

Papeteries

La présente section ne traite que des émissions engendrées par la décarbonatation lors de la production de papier à l'exclusion des émissions relatives aux éventuelles installations de combustion connexes (cf. section « 1A2_manufacturing industries ») et des autres procédés spécifiques (cf. section « 2D1_wood industry »).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2A7 |
| CEE-NU / NFR | 2A7 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040630 |
| CITEPA / SNAPc | 040630 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | 6b |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 21 |
| NAF 700 | 211C (ancienne) ; 1712Z (nouvelle) |
| NCE | E35 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|-------------------------------------|
| Quantité de carbonates utilisés comme produit chimique d'appoint | Emissions très faibles et négligées |

Rang GIEC

Niveau 2

Principales sources d'information utilisées :

[257] COPACEL – Communication de Philippe BRULE lors de la préparation du PNAQ, 2005

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les émissions de procédé sont dues à l'utilisation de carbonates comme produits chimiques d'appoint. Bien que les pertes de sodium et de calcium du système de récupération et de la zone de caustification soient généralement compensées par des substances chimiques ne contenant pas de carbonates, du carbonate de calcium (CaCO_3) et du carbonate de sodium (Na_2CO_3) qui entraînent des émissions de CO_2 , sont parfois utilisés en faibles quantités [257].

Gaz à effet de serre

Les émissions de CO₂ de la décarbonatation de ce secteur d'activité proviennent de l'utilisation en faibles quantités de produits chimiques carbonatés (carbonate de calcium (CaCO₃) ou carbonate de sodium (Na₂CO₃)).

Le carbone contenu dans ces substances chimiques est généralement d'origine fossile, mais il peut dans certains cas provenir de la biomasse (Na₂CO₃ acheté à des installations fabriquant du papier mi-chimique à base de soude). Il est émis sous forme de CO₂ par le four à chaux ou le four de récupération.

D'après la profession [257], les quantités de produits chimiques carbonatés utilisées pour la fabrication de papier sont très faibles et les émissions de CO₂ associées négligeables.

Les émissions relatives à la décarbonatation dans des installations de production de papier sont très faibles en valeur absolue au regard des émissions totales nationales et considérées comme négligeables dans l'inventaire. Cette hypothèse est corroborée par l'examen des déclarations annuelles de rejet [19] avec l'absence d'émission procédé notamment au titre du Système d'Echange de Quotas d'Emissions (SEQE).

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[257] COPACEL – Données internes

Fabrication d'accumulateurs

Cette section concerne les émissions de plomb liées à la fabrication d'accumulateurs.

La partie relative aux émissions provenant de la combustion dans les installations de production est traitée dans la section « 1A2_manufacturing industries ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------|
| CCNUCC / CRF | 2A7d |
| CEE-NU / NFR | 2A7 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040615 |
| CITEPA / SNAPc | 040615 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 31 |
| NAF 700 | 27.2 |
| NCE | E31 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--|
| Quantité de Pb utilisée pour la fabrication d'accumulateurs | Spécifiques de chaque installation considérée individuellement |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

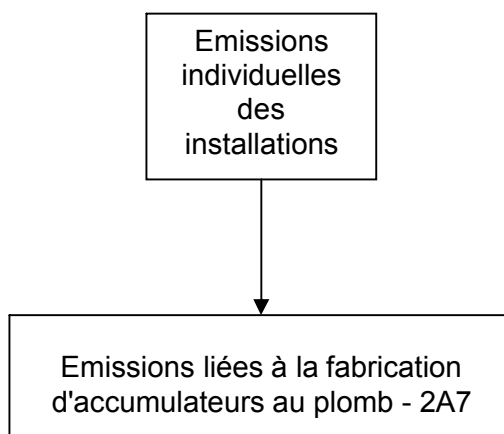
[417] FEDEM – Communication de données annuelles relatives à la consommation de plomb

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Actuellement 3 usines de fabrication d'accumulateurs au plomb existent encore en France. A noter une évolution importante de cet effectif à la suite de la fermeture de 2 usines en 2009 et au démantèlement de la partie transformation de plomb d'un troisième site fin 2009.

Les quantités nationales de Pb utilisées pour la fabrication d'accumulateurs sont fournies par la FEDEM [417]. Les émissions de Pb correspondantes sont disponibles directement dans les déclarations annuelles des sites concernés [19].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Exploitation des carrières

Cette section concerne les émissions engendrées par l'exploitation des carrières à l'exception des engins motorisés couverts par la section « 1A2_mobile sources ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | - |
| CEE-NU / NFR | 2A7 |
| CORINAIR / SNAP 97 | - |
| CITEPA / SNAPc | 040623 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | 3b |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 12-14 |
| NAF 700 | 14 (ancienne) ; 0811Z, 0812Z, 0891Z, 0893Z, 08999Z, 0990Z, 1084Z, 3821Z (nouvelle) |
| NCE | E19 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|-------------------------------|
| Production nationale par type de roches de carrières | Facteurs d'émission nationaux |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[352] UNICEM – Rapport annuel statistique à partir de 1999

[353] UNICEM – Communication de données internes, 2001

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les industries extractives telles que les carrières sont génératrices de poussière. Toute opération de fragmentation et de réduction granulométrique entraîne une production d'éléments fins. Toutefois, de nombreuses solutions de dépoussiérage sont proposées pour réduire les émissions de poussière et plus particulièrement pour limiter les effets sur la santé du personnel.

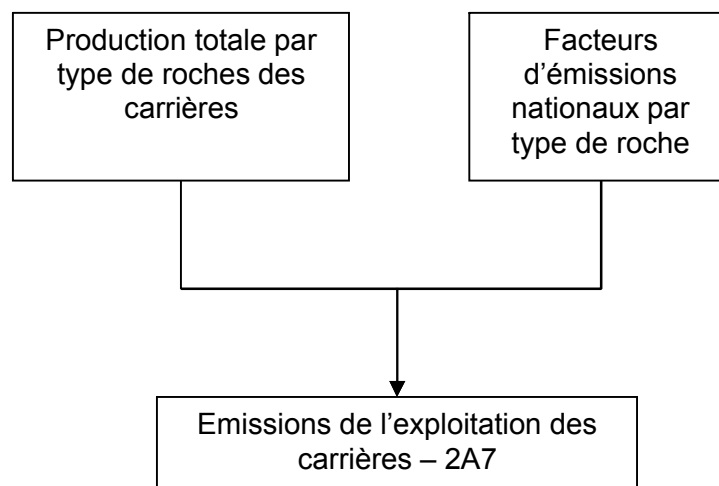
Ces émissions sont émises en particulier durant les trois phases suivantes :

- Fragmentation : forage, abattage, concassage, broyage,
- Séparation : criblage, stockage,
- Transport : roulage, manutention, expédition.

Les systèmes de dépoussiérage dépendent du poste (aspiration, filtration, pulvérisation mouillante, etc.).

Les données de production des produits de carrières sont fournies dans les rapports annuels de l'UNICEM [352]. D'après l'UNICEM [353], l'ensemble de la production des matériaux de construction et produits de carrières est émettrice de poussière.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Chantiers et BTP

Cette section concerne les émissions engendrées par les chantiers de BTP à l'exception des engins motorisés couverts par la section « 1A2_mobile sources ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | - |
| CEE-NU / NFR | 2A7 |
| CORINAIR / SNAP 97 | - |
| CITEPA / SNAPc | 040624 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 45 |
| NAF 700 | 45 (ancienne) ; le grand nombre de rubriques concernées ne permet pas leur affichage ici (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|-------------------------------|
| Superficie des chantiers de travaux publics et superficie des bâtiments en chantier | Facteurs d'émission nationaux |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

[197] MAP/SCEES - Publications Agreste. "L'utilisation du territoire".

[282] Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP), communication personnelle, octobre 2006

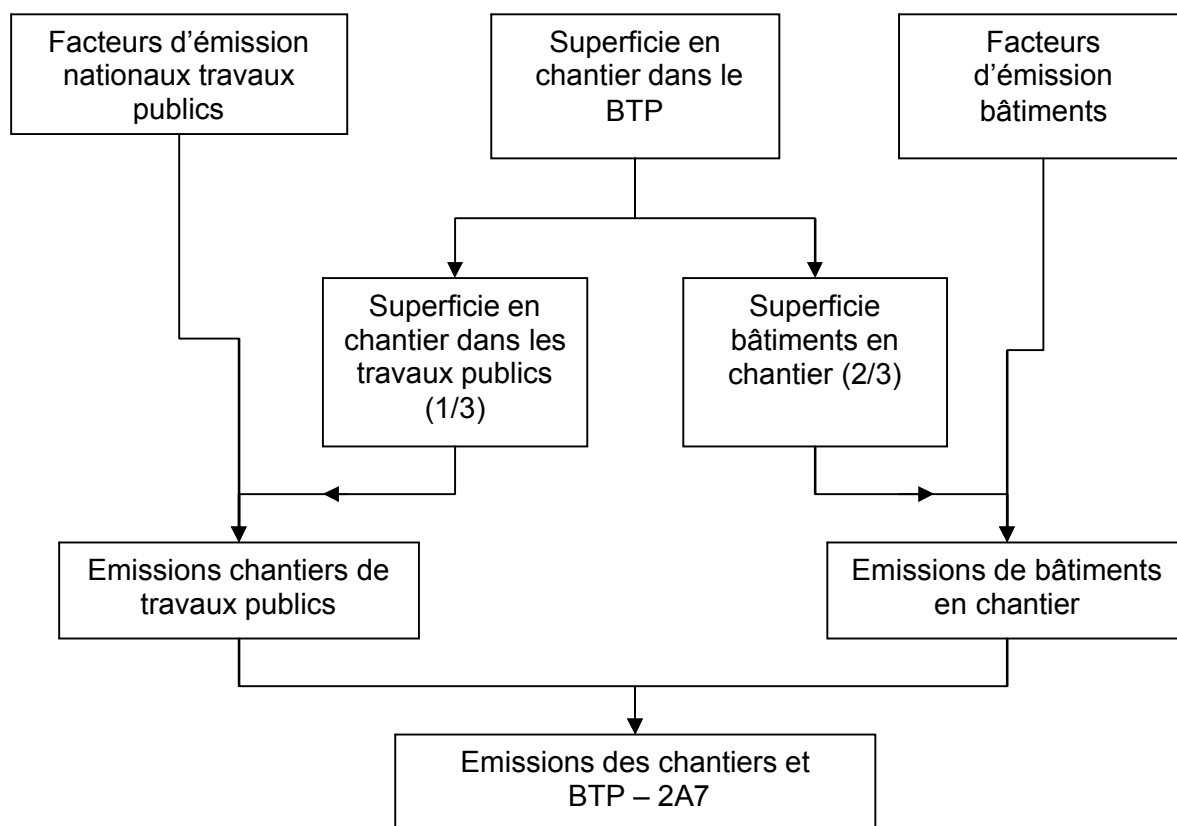
¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'activité des chantiers de BTP correspond à la construction d'immeubles, de maisons, de routes, etc.

En France, les superficies en chantier sont annuellement rapportées par l'enquête de l'AGRESTE [197]. Les surfaces fournies concernent les routes et gros œuvres ainsi que les autres petits chantiers.

Selon la FNTF [282], deux catégories sont distinguées pour cette activité : d'une part, la construction de bâtiments et, d'autre part, les chantiers de travaux publics. Au niveau national, la répartition de l'activité entre ces deux catégories est effectuée dans les proportions respectives 2/3 – 1/3.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant
 V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode
 A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

2B Chimie / chemical industry

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|--|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2B1 | Production d'ammoniac / <i>ammonia production</i> | F | M | A | A | - | - | - | - |
| 2B2 | Production d'acide nitrique / <i>nitric acid production</i> | F | A | A | x | - | - | - | - |
| 2B3 | Production d'acide adipique / <i>adipic acid production</i> | F | V | V | - | - | - | x | - |
| 2B4 | Production et utilisation de carbure de calcium / <i>calcium carbide production and use</i> | M | F | x | - | - | - | x | - |
| 2B5 | Production d'acide glyoxylique et autres fabrications à l'origine de N ₂ O / <i>glyoxylic acid production and other N₂O releases manufacturing</i> | F | A | V | - | - | - | - | - |
| 2B5 | Production de noir de carbone / <i>black carbon production</i> | D | V | A | - | - | - | A | - |
| 2B5 | Production d'acide sulfurique / <i>sulfuric acid production</i> | F | - | A | - | - | - | - | - |
| 2B5 | Production de dioxyde de titane / <i>titane dioxide production</i> | F | - | A | - | - | - | A | - |
| 2B5 | Production d'engrais / <i>fertilisers production</i> | F | - | - | A | x | - | A | - |
| 2B5 | Fabrication d'explosifs / <i>explosive manufacturing</i> | F | - | - | - | - | - | x | - |
| 2B5 | Production de chlore / <i>chlorine production</i> | F | - | - | - | A | - | - | - |
| 2B5 | Productions d'autres produits de la chimie inorganique / <i>other inorganic chemicals</i> | M | M | V | A | - | - | A | - |
| 2B5 | Production d'éthylène et de propylène / <i>ethylene and propylene production</i> | D | V | V | - | - | - | - | - |
| 2B5 | Productions d'autres produits de la chimie organique / <i>other organic chemistry production</i> | M | M | V | - | - | - | M | - |

Production d'ammoniac

Il y a actuellement en France, 4 sites de production d'ammoniac. La synthèse de l'ammoniac, à partir de gaz naturel, est émettrice de CO₂, NO_x, COVNM et NH₃.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B1 |
| CEE-NU / NFR | 2B1 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040403 |
| CITEPA / SNAPc | 040403 |
| CE / directive IED | 4.2.a |
| CE / E-PRTR | 4bi |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.1A (ancienne) ; 2011Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|---|
| Production totale nationale | Utilisation d'un facteur d'émission spécifique à la France à partir de données connues par site |

Rang GIEC

2 (par assimilation) du fait de la prise en compte de données spécifiques à une partie des installations.

Principales sources d'information utilisées :

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
 [118] UIC - Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France

¹ Voir section « description technique, point 4 »

La synthèse de l'ammoniac est réalisée par reformage à la vapeur à partir du gaz naturel (utilisé en tant que matière première).

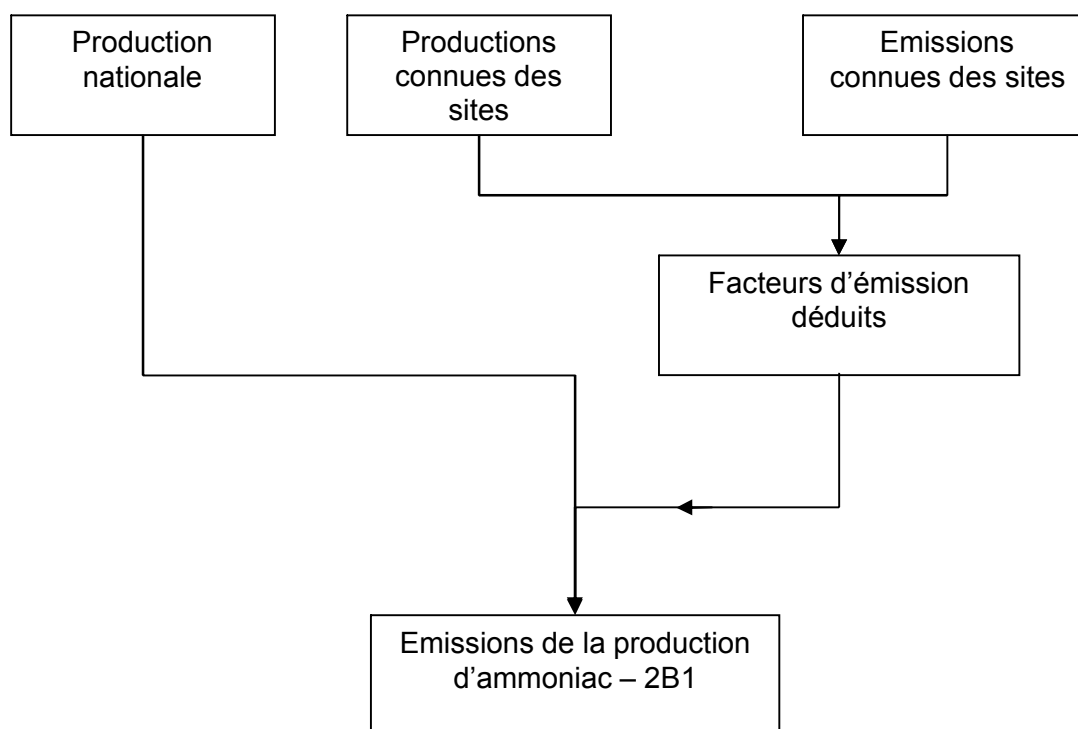
Le carbone libéré conduit à la production de CO₂, dont une partie est valorisée pour la synthèse de l'urée ou la production de carbone liquide et l'autre partie est rejetée directement à l'atmosphère.

L'hydrogène est mis en réaction avec l'azote pour produire l'ammoniac, ce qui conduit à des rejets de NO_x et de NH₃ en quantité très faible.

Les émissions connues à partir des données spécifiques des sites permettent de déterminer des facteurs d'émissions moyens appliqués à la production nationale [19, 118].

Il y avait 7 sites de production en 1990, 2 sites ont arrêté leur production courant 2001 et un autre courant 2009.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Le CO₂ est le seul gaz à effet de serre résultant de la fabrication de l'ammoniac.

Deux spécificités sont à considérer quant au calcul des émissions de CO₂ :

- D'une part, le gaz naturel est utilisé en tant que matière première mais également en tant que combustible. Ces deux consommations sont à l'origine d'émissions de CO₂. Seules les émissions du CO₂ issues des consommations non énergétiques de gaz naturel sont comptabilisées dans cette partie. Pour information, la consommation de gaz naturel en tant que matière première est fournie directement par les différents sites de production.
- D'autre part, une partie du CO₂ émis est réutilisée pour la synthèse de l'urée ou la production de carbone liquéfié. Ces émissions sont tout de même comptabilisées pour la production d'ammoniac car le CO₂ utilisé pour fabriquer le produit (urée ou carbone liquéfié) sera réémis après un stockage intermédiaire temporaire (exemple : hydrolyse de l'urée par les microorganismes du sol suite à son épandage en tant que fertilisant).

A noter qu'un site de production ne produit pas l'hydrogène nécessaire au procédé mais l'achète à un site voisin. Par suite ce site n'émet pas de CO₂ associé.

A partir de 1990, les données spécifiques disponibles sont exploitées [19]. La valeur retenue pour 1990 est appliquée aux années antérieures.

| kg CO ₂ / Mg NH ₃ | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Facteur d'émission | 1 140 | 1 130 | 1 130 | 1 130 | 1 270 | 1 200 |

L'augmentation du facteur d'émission constatée en 2010 est due à la fermeture courant 2009 du site qui ne produisait pas lui-même l'hydrogène nécessaire à la fabrication de NH₃.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Acidification et pollution photochimique

La production d'ammoniac est émettrice de NOx et COVNM.

a/ NOx

Les données récentes disponibles [19] conduisent à l'utilisation des facteurs d'émission nationaux moyens ci-après. De 1980 à 2002, le facteur d'émission moyen déterminé pour l'année 2003 est appliqué.

| Année | 1980 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| g NOx / Mg | 1 780 | 1 780 | 1 780 | 1 780 | 1 840 | 2 282 | 2380 |

La hausse observée en 2010 est due au fait que le site qui a fermé en 2009 n'émettait pas de NOx car ce site ne produisait pas lui-même l'H₂ nécessaire à la fabrication de NH₃.

b/ COVNM

La même approche est utilisée.

| Année | 1988 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / Mg | 96 | 96 | 96 | 96 | 69 | 12 | 14 |

La baisse du facteur d'émission de COVNM depuis 2003 est liée à l'amélioration des performances des technologies employées.

Pour les deux substances, la dispersion des résultats d'une installation à l'autre est forte, les valeurs moyennes peuvent ne pas être représentatives d'une installation considérée isolément.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production d'acide nitrique

La production d'acide nitrique est assurée en France par 9 sites en 2011 contre 19 en 1990. Cette activité est à l'origine de quantités importantes de N₂O de NO_x et de petites quantités de NH₃.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2B2 |
| CEE-NU / NFR | 2B2 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040402 |
| CITEPA / SNAPc | 040402 |
| CE / directive IED | 4.2b |
| CE / E-PRTR | 4bii |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241G (ancienne) ; 1910Zp et 2014Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|---|
| Production totale nationale | Utilisation d'un facteur d'émission spécifique à la France à partir de données connues par site |

Rang GIEC

2 (par assimilation) du fait de la prise en compte de données spécifiques à une partie des installations.

Principales sources d'information utilisées :

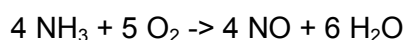
[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[143] UNIFA – Union des industries de la fertilisation – communication personnelle de données

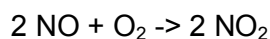
¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'acide nitrique (HNO_3) est produit par oxydation catalytique (toile de platine) de l'ammoniac (NH_3) en présence d'air. Deux types de procédés industriels sont utilisés : simple pression et double pression. On distingue chimiquement trois étapes :

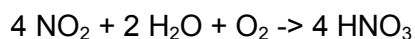
Oxydation de l'ammoniac en oxyde nitreux (NO)



Oxydation de celui-ci en oxyde nitrique (NO_2)



Absorption de celui-ci dans l'eau (HNO_3)



La réaction complète est donc : $\text{NH}_3 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

De plus les réactions parasites occasionnent la formation de protoxyde d'azote (N_2O).

- sur toute la durée du cycle : $4 \text{NH}_3 + 4 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{N}_2\text{O} + 3 \text{H}_2\text{O}$
- en début ou fin de cycle : $2 \text{NH}_3 + 8 \text{NO} \rightarrow 5 \text{N}_2\text{O} + 3 \text{H}_2\text{O}$
 $4 \text{NH}_3 + 4 \text{NO} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{N}_2\text{O} + 6 \text{H}_2\text{O}$

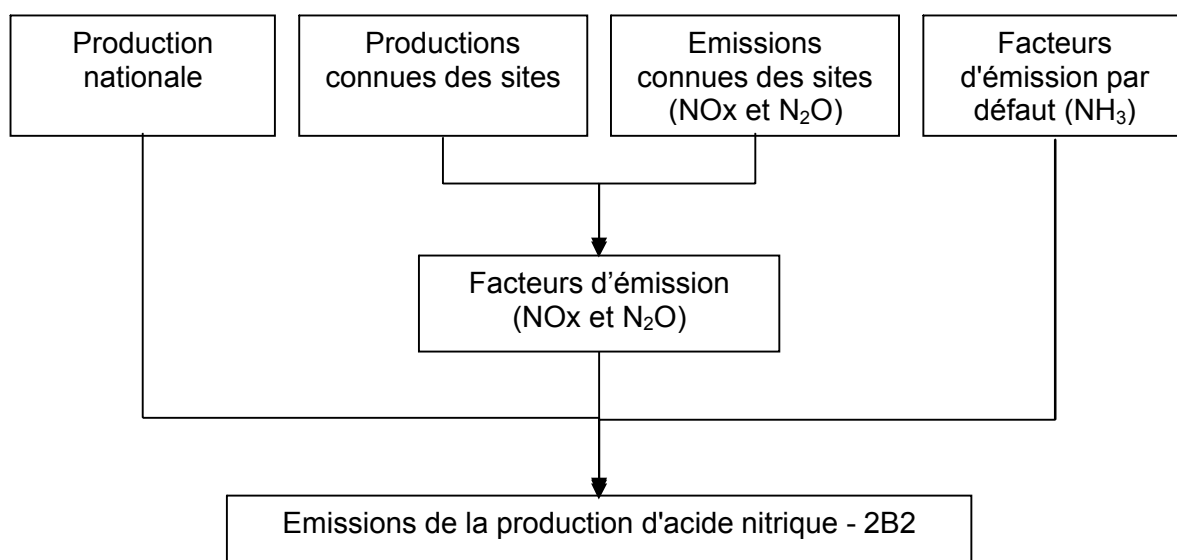
En conséquence, la production d'acide nitrique est une source de N_2O , de NO_x et de petites quantités de NH_3 .

Les ateliers sont équipés de SCR afin de réduire les NO_x depuis 1995.

Les productions en France sont communiquées par l'UNIFA [143]

Les déclarations annuelles des rejets [19] fournissent des informations sur les émissions de NO_x et de N_2O .

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

La production d'acide nitrique est émettrice de N₂O. L'arrêté du 2 février 1998 fixe une valeur limite d'émissions aux installations nouvelles et existantes à 7 kg/t HNO₃ 100%.

L'UNIFA [143] a communiqué au CITEPA les émissions par site en 1990, 1998 à 2001. Pour les années intermédiaires, seul un bilan global a été fourni. Ces données ont été comparées par le CITEPA aux données disponibles dans les déclarations des rejets des industriels [19] pour validation.

A partir de 2002, les émissions de chaque site sont disponibles dans les déclarations des rejets industriels [19].

En 2002, les industriels ont adopté un référentiel de Bonnes Pratiques approuvé par l'AFNOR [146] pour estimer les émissions de N₂O des ateliers de fabrication d'acide nitrique.

Une amélioration des émissions spécifiques est observée depuis 1990 grâce à l'optimisation des catalyseurs et des rendements de production.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| kg N ₂ O/t HNO ₃ 100% | 6,6 | 6,5 | 6,5 | 5,0 | 1,6 | 1,0 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[143] UNIFA – Union des industries de la fertilisation – communication personnelle de données

[146] AFNOR – référentiel de bonnes pratiques BP X 30-331

Production d'acide adipique

Il n'y a qu'un seul site de production d'acide adipique en France, l'usine Rhodia à Chalampé.

L'acide adipique se présente sous la forme d'une poudre blanche employée essentiellement pour la production de nylon.

La production d'acide adipique engendre des émissions de N₂O en quantité importante.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2B3 |
| CEE-NU / NFR | 2B3 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040521 |
| CITEPA / SNAPc | 040521 |
| CE / directive IED | 4.2b |
| CE / E-PRTR | 4bii |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241G (ancienne) ; 1910Zp et 2014Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---|
| Production totale nationale confidentielle | Communication personnelle du site de production, méthode spécifique |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[147] Rhodia PI Chalampé - Données confidentielles communiquées par le site

¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'acide adipique est produit par oxydation d'un mélange de cyclohexanone / cyclohexanol sous l'action de l'acide nitrique. Cette oxydation engendre des émissions de N_2O principalement et de NOx dans une moindre mesure. Les effluents gazeux émis par les ateliers de Chalampé contiennent entre 40 et 65% de N_2O . Le gaz de procédé est épuré thermiquement.

L'atelier de destruction des N_2O est installé depuis 1998 sur le site et permet, par absorption des NOx formés, la synthèse d'acide nitrique. Cet atelier est équipé d'un traitement catalytique des NOx avant rejet à l'atmosphère. Les émissions liées à la synthèse de l'acide nitrique sont traitées dans la section « 2B2_nitric acid production » d'OMINEA.

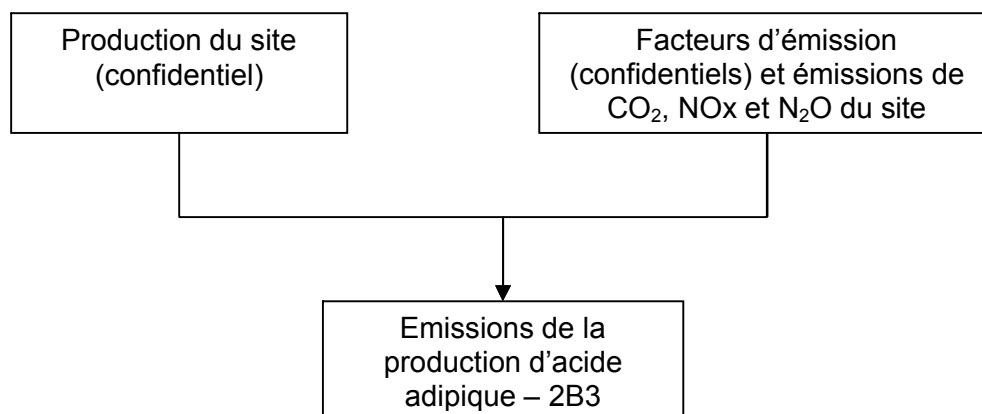
Les émissions de N_2O et de NOx proviennent :

- des unités de fabrication d'acide adipique lorsque l'unité de traitement est hors service,
- de l'unité de traitement thermique des N_2O (N_2O résultant).

Il est à noter également que le site émet également du CO_2 qui provient de l'oxydation d'une partie des matières premières.

Les émissions, facteurs d'émission et la production (confidentielle) sont communiqués directement par le site [147]. Les émissions sont comparées à la déclaration des rejets faite à la DRIRE [19] pour validation.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

La production d'acide adipique est émettrice de CO₂ qui correspond à une partie des matières premières oxydées.

Les émissions de CO₂ sont déterminées à partir des déclarations des rejets [19]. La valeur du facteur d'émission établie sur la base des années récentes est rétropolée par calcul jusqu'en 1960 compte tenu des caractéristiques de l'installation.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative pour le FE CO ₂ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

b/ N₂O

La production d'acide adipique est émettrice de N₂O.

Les émissions de N₂O communiquées par l'usine de Chalampé sont estimées conformément au référentiel de Bonnes pratiques [148] approuvé par l'AFNOR.

Les émissions ont été considérablement réduites depuis 1998 suite à l'installation de l'unité de traitement thermique. Les émissions sont fonction des phases d'arrêt du traitement thermique. L'année 2000 est considérée comme une année optimale.

Les facteurs d'émission sont confidentiels [149], ils sont communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative pour le FE N ₂ O | 100 | 101 | 14 | 7 | 2 | 1 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[148] AFNOR – Référentiel de bonnes pratiques BP X 30-330

[149] Rhodia PI Chalampé – Communication personnelle de données - confidentiel

Acidification et pollution photochimique**a/ NOx**

La production d'acide adipique est émettrice de NOx.

Les émissions de NOx sont extraites des déclarations des rejets transmises par la DREAL [19].

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative pour le FE NOx | 100 | 88 | 35 | 20 | 9 | 10 |

Une forte baisse du facteur d'émission des NOx est constatée. Cette baisse est due à la mise en place d'un procédé de récupération des vapeurs nitreuses et de leur transformation en acide nitrique.

b/ COVNM

La production d'acide adipique est émettrice de COVNM.

Les émissions de COVNM sont extraites des déclarations des rejets [19] pour les années 2006-2008 et rétropolées par calcul jusqu'en 1990. Elles sont directement liées aux caractéristiques des matières premières utilisées.

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

A noter que ces émissions restent en valeur absolue très faibles.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative pour le FE COVNM | 100 | 88 | 67 | 64 | 78 | 83 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production et utilisation de carbure de calcium

Les émissions attachées à la production et à l'utilisation de carbure de calcium sont couvertes dans cette section.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B4 |
| CEE-NU / NFR | 2B4 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040412 |
| CITEPA / SNAPc | 040412 |
| CE / directive IED | 4.2e |
| CE / E-PRTR | 4bv |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241E (ancienne) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|---|
| Production totale nationale | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par sites |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[497] Direction générale des douanes – importation et exportation du carbure de calcium (données non publiques – communication du 24 octobre 2012)

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le carbure de calcium est obtenu dans un four électrique à très haute température (2200°C) par réduction de la chaux par du carbone (sous forme de coke).

Le carbure de calcium est utilisé :

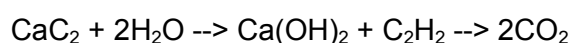
- dans la fabrication d'engrais (cyanamide),
- en métallurgie,
- en précurseur d'acétylène.

Pour la production (à partir de chaux) :



Les gaz produits étant réutilisés comme combustibles, le CO contenu dans les gaz est oxydé en CO₂.

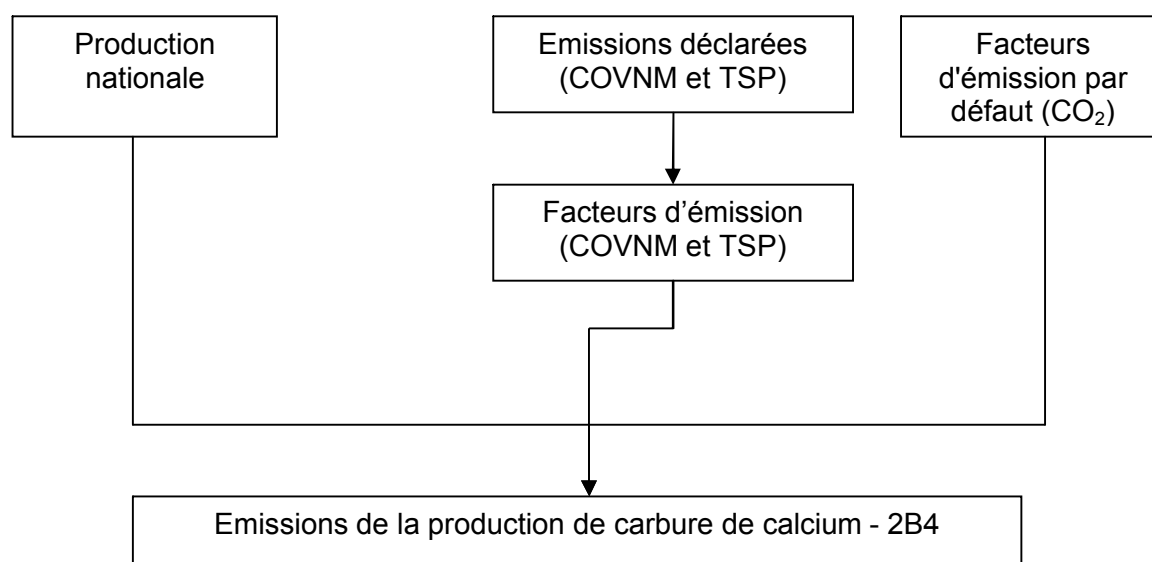
Pour l'utilisation :



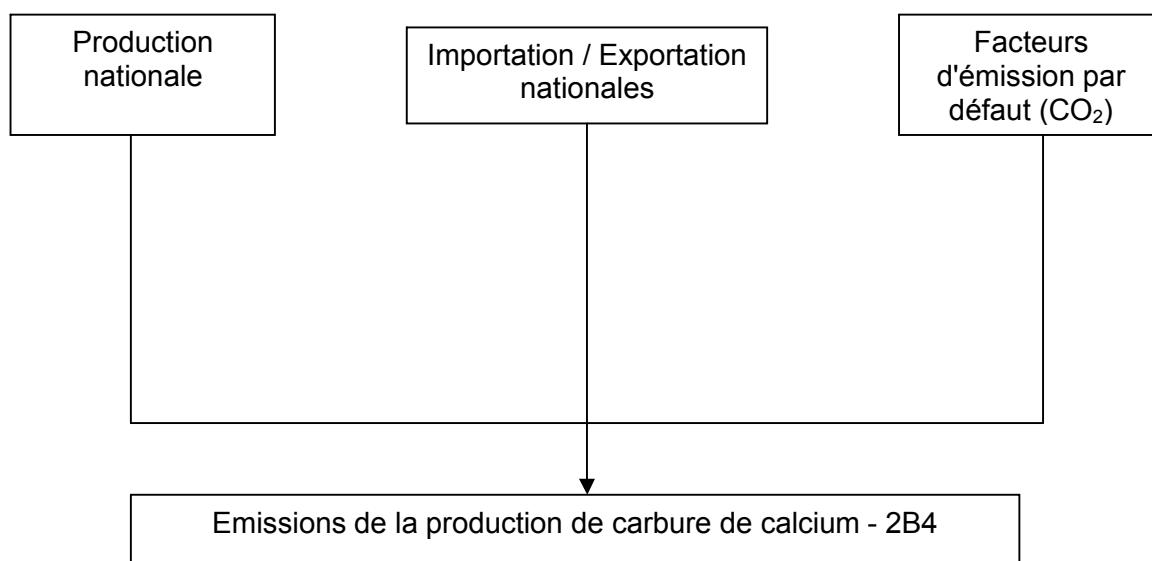
La production de carbure de calcium était assurée en France par un seul site qui a cessé son activité depuis 2003.

Les facteurs d'émission sont utilisés pour le CO₂ et les émissions déclarées pour les COVNM et les TSP [19].

Logigramme du processus d'estimation des émissions liées à la production de carbure de calcium



Lors de l'utilisation du carbure de calcium, celui-ci rejette le carbone contenu sous forme de CO₂. Ces émissions sont donc comptabilisées également dans ce secteur. Les consommations sont déterminées à partir des données de production et d'import/export fournies par les douanes [497]. Un facteur d'émission est utilisé pour calculer les émissions de CO₂.

Logigramme du processus d'estimation des émissions liées à la production de carbure de calcium

Gaz à effet de serre***Production***

Le facteur d'émission de CO₂ lié à la production de carbure de calcium provient des guidelines du GIEC [255] : 1 090 kg CO₂ / Mg de carbure.

Consommation

Le facteur d'émission de CO₂ lié à la consommation de carbure de calcium provient des guidelines du GIEC [255] : 1 100 kg CO₂ / Mg de carbure.

Références

[255] IPCC revised 1996 guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, reference manual, pages 2.21 & 2.22

Acidification et pollution photochimique

La production de carbure de calcium est à l'origine d'émissions de COVNM : il s'agit d'acétylène.

Les facteurs d'émissions sont déterminés à partir des émissions déclarées [19] pour les années 1996, 1997, 1998, 2000 et 2001. Lorsque ces émissions ne sont pas disponibles, le facteur d'émission utilisé est la moyenne des facteurs d'émission recalculés pour les années connues. La cessation d'activité est intervenue en 2003.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2003 et au-delà |
|--------------|-------|-------|--------|--------------------|
| g COVNM / Mg | 8 420 | 8 420 | 12 300 | 0 |

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production d'acide glyoxylique et autres fabrications à l'origine de N₂O

Cette section porte sur la production d'acide glyoxylique et d'autres produits à l'origine d'émissions de N₂O. Les installations connexes de combustion sont traitées dans d'autres sections.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2B5 partiel |
| CEE-NU / NFR | 2B5 partiel |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040523 et 040527 (partiel) |
| CITEPA / SNAPc | 040523 et 040527 (partiel) |
| CE / directive IED | 4.1b |
| CE / E-PRTR | 4a ⁱⁱ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241G (ancienne) ; 1910Zp et 2014Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|-------------------------------|
| Productions totales nationales confidentielles | Données d'émissions des sites |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[150] Dossier d'engagement AERES – site de Cuise-Lamotte - CLARIANT

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Jusqu'en 2001, il y avait 2 sites de production d'acide glyoxylique en France (Clariant à Lillebonne et à Cuise-Lamotte). Depuis la fermeture en 2001, du site de Lillebonne, seul le site de Cuise-Lamotte produit de l'acide glyoxylique, émetteur de N_2O . Ce site produit également des produits de spécialités à l'origine de N_2O . Ces fabrications sont également émettrices de NOx et COVNM.

a/ Acide glyoxylique et glyoxal

Le glyoxal est produit par oxydation de l'acétaldéhyde sous l'action de l'acide nitrique. L'acide glyoxylique est produit par oxydation du glyoxal par l'acide nitrique. Le glyoxal et l'acide glyoxylique sont vendus en phase aqueuse, le premier est un produit employé par les industries textile, papetière et pharmaceutique notamment, le second est un intermédiaire de synthèse employé notamment par les industries pharmaceutiques ainsi que l'industrie des arômes et des parfums.

L'oxydation dans ces synthèses est à l'origine de N_2O et de NOx . Un système de traitement catalytique des émissions de N_2O a été introduit à partir de 1998 sur les unités de glyoxal de Cuise-Lamotte et en 2002 sur les unités d'acide glyoxylique.

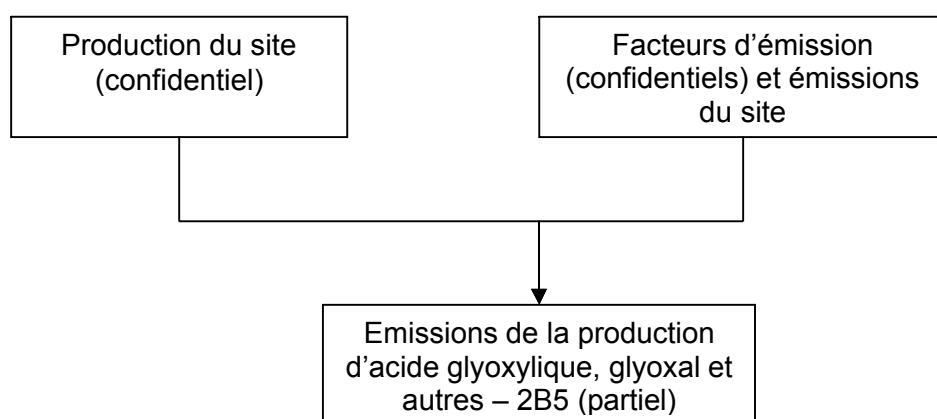
b/ Autres fabrications

Le site de Cuise-Lamotte produit également de l'acide para tertio butylbenzoïque (PTTB) et de l'acide 4-méthylsulfonyl-nitrobenzoïque (NMSBA) qui sont à l'origine d'émissions de N_2O , NOx et COVNM.

Les émissions sont déterminées à partir des déclarations annuelles des rejets.

Les productions, confidentielles, sont extraites des déclarations annuelles [19] et de données du site [150] validées dans le cadre d'un engagement de progrès.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ Acide glyoxylique et glyoxal**

La production d'acide glyoxylique et glyoxal est émettrice de N₂O.

Les émissions de N₂O déclarées par les sites de Lillebonne et de Cuise-Lamotte [19] sont estimées conformément au référentiel de Bonnes Pratiques approuvé par l'AFNOR [151].

Depuis l'installation du traitement catalytique, en dehors des phases transitoires (démarrages, arrêts, incidents) rares et de durées limitées, les émissions de N₂O sont réduites en N₂ et O₂. La durée des phases transitoires explique les variations des facteurs d'émissions. En marche normale de l'installation, les émissions de N₂O sont déterminées par mesures en continu des débits d'air et des concentrations en sortie de l'unité de traitement. En marche dégradée, les émissions de N₂O sont déterminées à partir de bilans massiques pour le glyoxal et à partir de mesures pour l'acide glyoxylique (les gaz détournés sont analysés en même temps que les gaz normalement traités dans la cheminée).

La marche dégradée de l'installation se résume à environ 6 jours par an.

Les productions étant confidentielles, les facteurs d'émission sont confidentiels par effet mécanique, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative du FE N ₂ O | 100 | 99 | 58 | 9,4 | 7,3 | 9 |

Il est à noter que le remplacement du catalyseur peut engendrer de fortes variations certaines années. Une forte baisse des émissions est par exemple constatée en 2008 suite au remplacement d'un catalyseur.

b/ Autres fabrications

Les productions de PTTB et de MTBA sont émettrices de N₂O.

Les émissions de N₂O sont extraites des déclarations des rejets du site de Cuise-Lamotte [19].

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990). Les effluents sont reliés à un système de traitement des effluents depuis 2005.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative du FE N ₂ O | 100 | 100 | 100 | 53 | 8 | 8 |

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[151] AFNOR – Référentiel de Bonnes Pratiques BP X 30-332

Acidification et pollution photochimique**a/ Acide glyoxylique et glyoxal**

La production d'acide glyoxylique et glyoxal est émettrice de NOx.

Les émissions de NOx sont extraites des déclarations des rejets transmises par la DRIRE [19].

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative du FE NOx | 100 | 98 | 96 | 54 | 9 | 10 |

La forte baisse observée postérieurement à 2005 s'explique par la mise en place d'une unité de traitement catalytique des NOx.

b/ autres fabrications

Les productions d'acide para tertio butylbenzoïque et d'acide 4-méthylsulfonylnitrobenzoïque sont à l'origine d'émissions de NOx et COVNM.

Les émissions de NOx et COVNM sont extraites des déclarations des rejets transmises par la DRIRE [19].

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels, ils sont donc communiqués en valeur relative (base 100 en 1990).

Les fortes diminutions observées après 2005 s'expliquent par l'arrêt de la production de l'un des deux produits.

b.1/ NOx

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative du FE NOx | 100 | 100 | 100 | 53 | 8 | 8 |

b.2/ COVNM

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative du FE COVNM | 100 | 100 | 100 | 28 | 0 | 0 |

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production de noir de carbone

La présente section traite des émissions engendrées par la production de noir de carbone à l'exclusion des émissions relatives aux éventuelles installations de combustion connexes.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B5 |
| CEE-NU / NFR | 2B5 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040409 |
| CITEPA / SNAPc | 040409 |
| CE / directive IED | 4.2e |
| CE / E-PRTR | 4bv |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241E (ancienne) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|--|
| Production totale nationale | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par site |

Rang GIEC

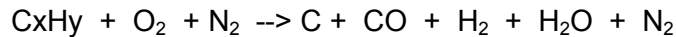
2

Principales sources d'information utilisées :

[53] SESSI – Bulletin mensuel de statistique industrielle

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le Noir de carbone est produit par cracking catalytique par combustion ménagée d'hydrocarbures aromatiques



Les principaux produits du procédé en dehors des émissions de la combustion sont le CO et les COVNM. D'autres polluants sont émis en plus faible quantité : CH₄ et particules.

Ce procédé s'effectue en six étapes :

1) La pyrolyse de l'huile

L'huile (définie comme matière première primaire) est injectée dans le réacteur dans une zone à haute température de densité d'énergie élevée qui est obtenue en brûlant du gaz naturel (défini comme matière première secondaire) dans de l'air. Cet air est en excès par rapport à la quantité de gaz naturel mais en défaut pour la matière première primaire. Il en résulte une combustion incomplète de l'huile qui est par conséquent pyrolysée et forme le noir de carbone entre 1 200°C et 1 900°C. Le gaz naturel, quant à lui, est brûlé complètement.

Il est à noter cependant que toute l'huile ne se transforme pas en noir de carbone : le rendement de la réaction est d'environ 50 %.

2) La trempe

Le mélange réactionnel est ensuite trempé dans de l'eau. Des gaz résiduels sont formés à partir du carbone de l'huile qui ne s'est pas transformé en noir de carbone et de la combustion complète du gaz naturel.

3) La filtration

Le noir de carbone solide est séparé des gaz résiduels.

4) Le broyage

Le noir de carbone obtenu par la réaction est broyé et mis sous forme de granulés.

5) Le séchage

Le noir de carbone est ensuite séché. Il est à noter que l'énergie nécessaire au séchage de ce produit provient de la combustion d'une partie des gaz résiduels. C'est lors de cette étape qu'est émise une partie du CO₂ formé lors de la combustion du gaz naturel.

Après séchage le noir de carbone est prêt à être commercialisé.

6) L'élimination des gaz résiduels

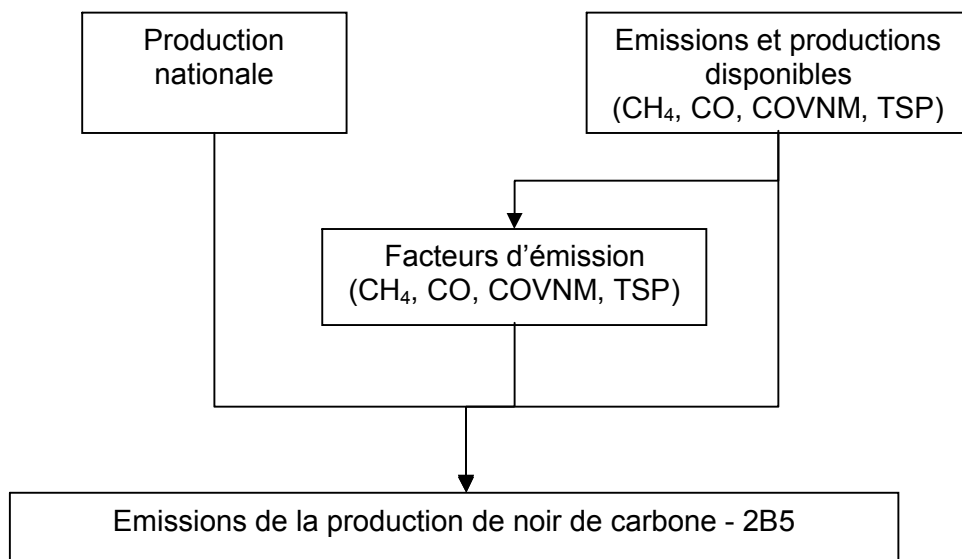
Les gaz résiduels qui ne servent pas à sécher le noir de carbone sont soit torchés soit valorisés énergétiquement au sein d'une chaudière. C'est lors de cette étape qu'est émis le CO₂ restant. Pour information le CO₂ issu de la valorisation des gaz résiduels sous chaudière est comptabilisé dans le secteur de la combustion industrielle (CRF 1A2).

Les émissions relatives au procédé sont donc difficiles à isoler si une chaudière est placée en aval.

En 2011, la production de noir de carbone n'est plus assurée en France que par deux sites (fermeture d'un site en septembre 2009).

A partir de 1990, le niveau de production national est déterminé à partir des données du SESSI [53].

Les émissions sont déterminées à partir d'un bilan par site de production. Ces informations sont disponibles depuis quelques années seulement. Pour les années précédentes, les facteurs d'émission moyens sont appliqués.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Gaz à effet de serre

La production de noir de carbone est à l'origine d'émissions de CH₄ et de CO₂.

Les facteurs d'émission sont déterminés à partir des émissions déclarées à partir de 2001 [19]. Pour les années précédentes, les mêmes facteurs d'émission sont conservés.

Les facteurs d'émission sont exprimés en base 100 pour des raisons de confidentialité (il n'y a plus que 2 sites en fonctionnement en 2011)

a/ CO₂

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| CO ₂ (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 108 | 114 | 109 |

b/ CH₄

Les facteurs d'émission sont déterminés à partir des émissions déclarées à partir de 2001 [19]. Pour les années précédentes, les mêmes facteurs d'émission sont conservés.

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| CH ₄ (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 7 | 14 | 9 |

La réduction des facteurs d'émission est due à la récupération systématique des gaz de procédé et à leur traitement (torchères) ou valorisation comme combustible sous chaudière.

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Acidification et pollution photochimique

La production de noir de carbone est à l'origine d'émissions de SO₂, NO_x, CO et COVNM.

Les facteurs d'émission sont déterminés à partir des émissions déclarées à partir de 2001 [19]. Pour les années précédentes, les mêmes facteurs d'émission sont conservés.

La réduction des facteurs d'émission COVNM et CO est due à la récupération systématique des gaz de procédé et à leur traitement (torchères) ou valorisation comme combustible sous chaudière.

Les facteurs d'émission sont exprimés en base 100 pour des raisons de confidentialité (il n'y a plus que 2 sites en fonctionnement en 2011).

a/ SO₂

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| SO ₂ (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 93 | 101 | 92 |

b/ NO_x

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| NO _x (base 100/1990) | 100 | 99 | 99 | 90 | 115 | 129 |

c/ COVNM

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| COVNM (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 7 | 32 | 30 |

d/ CO

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| CO (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 10 | 18 | 4 |

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production d'acide sulfurique

Les producteurs d'acide sulfurique appartiennent à différents secteurs :

- l'extraction de minerais métalliques,
- la production de métaux non-ferreux,
- la chimie dont la production d'engrais.

Soit, six sites en 2010 (plus nombreux antérieurement à cette date).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B5 |
| CEE-NU / NFR | 2B5 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040401 |
| CITEPA / SNAPc | 040401 |
| CE / directive IED | 4.2b |
| CE / E-PRTR | 4bii |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 13, 23, 24, 27.4 |
| NAF 700 | 241E (ancienne) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|--|
| Production totale nationale | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par site |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[118] UIC - Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France

¹ Voir section « description technique, point 4 »

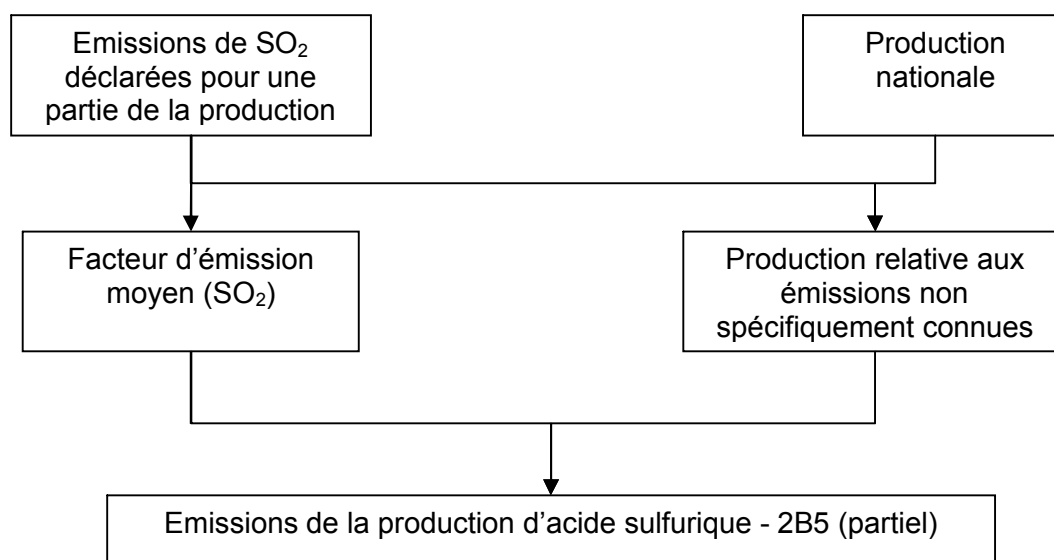
L'acide sulfurique est obtenu selon les trois étapes suivantes :

- production de SO_2 ,
- oxydation du SO_2 en SO_3 ,
- absorption du SO_3 gazeux,
- les émissions du procédé sont constituées de SO_2 et SO_3 (ensemble nommé SO_x) et rapportées en SO_2 .

Seules les émissions de SO_2 sont considérées pour cette activité.

A partir de 1990, les productions annuelles d'acide sulfurique sont disponibles dans les rapports annuels de l'UIC [118]. Les émissions de SO_2 sont calculées à partir des émissions disponibles pour certaines installations au travers des déclarations annuelles des industriels. Un facteur d'émission est déduit de ces informations et appliqué à l'ensemble de la production.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Acidification et pollution photochimique

La production d'acide sulfurique est à l'origine d'émissions de SO₂.

Le facteur d'émission est calculé à partir des émissions déclarées (partiellement disponibles) [19] et des productions correspondantes. Le facteur d'émission ainsi déterminé est utilisé pour calculer les émissions du reste de la production non prise en compte (par rapport à la production nationale définie à partir du SESSI [53]).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| g SO ₂ / Mg | 4 190 | 3 290 | 3 190 | 2 070 | 2 110 | 2 680 |

La forte baisse du facteur d'émission constatée après 2000 tient notamment à la fermeture du site Metaleurop (Nord Pas de Calais) en 2001 important émetteur de SO₂.

L'augmentation du facteur d'émission en 2011 est en partie due à la baisse de performance du système d'épuration (double catalyse) d'un des sites produisant de l'acide sulfurique.

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[53] SESSI – Bulletin mensuel de statistique industrielle

Production de dioxyde de titane

Cette section traite de la production de dioxyde de titane hors combustion dans des installations connexes.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B5 (partiel) |
| CEE-NU / NFR | 2B5 (partiel) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040410 |
| CITEPA / SNAPc | 040410 |
| CE / directive IED | 4.2e |
| CE / E-PRTR | 4bv |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241E (ancienne) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|--|
| Production totale nationale | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par site |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

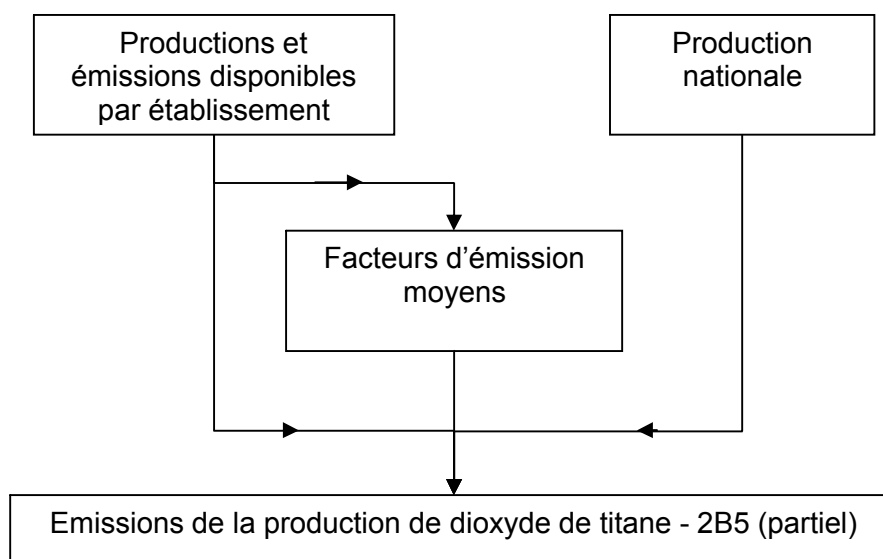
¹ Voir section « description technique, point 4 »

En France, le TiO_2 est produit selon le procédé sulfurique. Ce procédé nécessite une attaque du minerai à l'acide sulfurique (2,2 à 4 Mg/Mg de TiO_2). Le produit est ensuite calciné. Ce procédé entraîne des émissions importantes de SO_2 ainsi que des émissions de TSP. Les émissions de NO_x provenant des combustibles sont comptabilisées dans la partie relative à la combustion.

Trois sites de production sont recensés en France. Cependant, un de ces 3 sites a fermé en 2009, c'est pourquoi les activités et facteurs d'émission sont confidentiels à partir de cette date.

A partir de 1990, les productions annuelles de dioxyde de titane sont obtenues à partir des déclarations annuelles des émissions pour les trois sites considérés [19]. Pour les années antérieures, l'évolution de l'activité observée en 1990-1991 est appliquée rétrospectivement à la période 1960 - 1990.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Acidification et pollution photochimique

Les émissions de SO₂ sont disponibles directement à partir des déclarations annuelles de rejets des industriels [19] pour la plupart des années depuis 1990. Connaissant les niveaux d'activité, un facteur d'émission moyen est recalculé chaque année. Du fait de la confidentialité de l'activité, ces facteurs d'émission sont données en valeurs relatives (base 100 en 1990) :

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| g SO ₂ / Mg | 100 | 28 | 19 | 10 | 12 | 10 |

Afin de limiter les émissions de SO₂, les industriels ont progressivement installé des systèmes de traitement ce qui explique la forte réduction du facteur d'émission.

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production d'engrais

Cette section couvre les émissions liées à la production d'engrais NPK, de sulfate, de nitrate d'ammonium et d'urée. Les émissions provenant de la production d'engrais phosphatés sont aussi étudiées.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2B5 (partiel) |
| CEE-NU / NFR | 2B5 (partiel) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040404, 040405, 040407, 040408, 040414 |
| CITEPA / SNAPc | 040404, 040405, 040407, 040408, 040414 |
| CE / directive IED | 4.3 |
| CE / E-PRTR | 4c |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 14, 24, 27.1-3 |
| NAF 700 | 241J (ancienne) ; 0891Zp et 2015Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|--|
| Production totale nationale | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par site |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

- [19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [53] SESSI - Bulletin mensuel de statistique industrielle
- [143] UNIFA – Union des industries de la fertilisation – communication personnelle de données

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les engrais composés (NPK) sont produits par simple mélange d'engrais azotés, phosphatés et phosphorés ou bien par combinaison chimique (ce qui est de plus en plus fréquent). Après ces différentes opérations, les engrais NPK se trouvent presque toujours sous forme de granulés.

Les engrais phosphatés sont composés de trois groupes de produits chimiques : les superphosphates (normal ou triple) et le phosphate d'ammonium. Les superphosphates simples sont produits par réaction de roches contenant des phosphates avec de l'acide sulfurique. Les triples superphosphates sont produits par réaction de roches contenant des phosphates avec de l'acide phosphorique. Le phosphate d'ammonium est produit par réaction d'acide phosphorique avec de l'ammoniac anhydre.

Environ 90% du sulfate d'ammonium est produit selon trois procédés principaux :

- sous-produit de la production de caprolactam $[(CH_2)_5COHN]$,
- production synthétique,
- sous-produit des fours à coke.

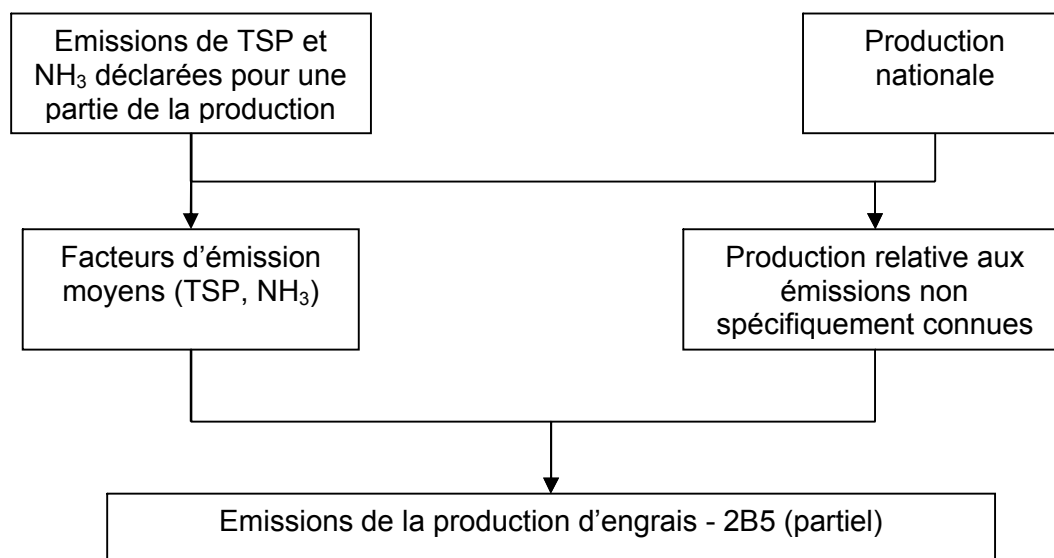
La production synthétique consiste à combiner de l'ammoniac anhydre avec de l'acide sulfurique. Ce type de production a disparu en 1981, le sulfate d'ammonium étant produit en très grandes quantités comme sous-produit du caprolactam et des fours à coke.

Le nitrate d'ammonium est produit par neutralisation d'acide nitrique avec de l'ammoniac.

La production de l'urée nécessite une suite de processus chimiques et mécaniques. Elle met en œuvre de l'ammoniac et du dioxyde de carbone.

Les productions nationales d'engrais sont connues à partir des données de l'union des industries de la fertilisation [143] ou des statistiques nationales du SESSI [53]. Des facteurs d'émissions nationaux par défaut sont utilisés pour la plupart des polluants. Depuis 2003, les déclarations annuelles de rejets [19] sont utilisées pour déterminer certains facteurs d'émissions.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Fabrication de produits explosifs

Cette activité correspond à la fabrication de produits explosifs. Seules les émissions de particules sont prises en compte étant donné qu'aucune information concernant d'autres polluants n'est disponible.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | - |
| CEE-NU / NFR | 2B5 |
| CORINAIR / SNAP 97 | - |
| CITEPA / SNAPc | 040622 |
| CE / directive IED | 4.6 |
| CE / E-PRTR | 4f |
| CE / directive GIC | 4.6 |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.6A (ancienne) ; 2051Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|----------------------|-------------------------------|
| Production nationale | Facteur d'émission par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[53] SESSI – Bulletin mensuel de statistique industrielle

[118] UIC – Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France

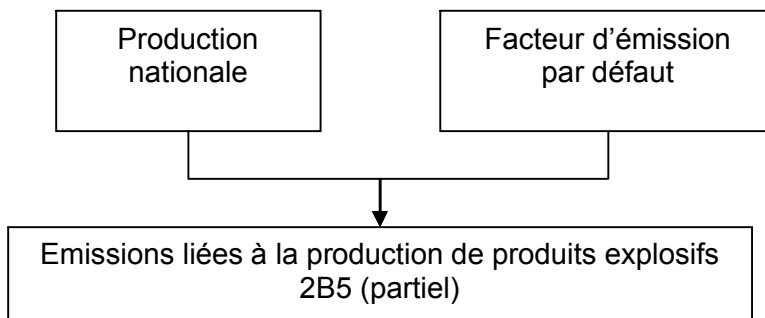
[351] SESSI – Résultats annuels des enquêtes de branche

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les données de production de produits explosifs sont fournies dans les rapports annuels de l'UIC [118] et à partir de 2000 dans les publications statistiques [53, 351].

Un facteur d'émission par défaut est utilisé pour calculer les émissions de particules.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Production de chlore

Cette section porte sur la production de chlore à l'exception des éventuelles installations connexes relatives à la combustion.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B5 (partiel) |
| CEE-NU / NFR | 2B5 (partiel) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040413 |
| CITEPA / SNAPc | 040413 |
| CE / directive IED | 4.2a |
| CE / E-PRTR | 4f |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.1E (ancienne) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--------------------|--------------------------------|
| Activité nationale | Facteurs d'émission par défaut |

Rang GIEC

1

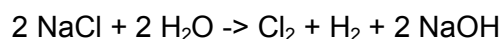
Principales sources d'information utilisées :

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'industrie du chlore et de la soude est l'industrie qui produit du chlore (Cl₂) et de la soude caustique, c'est-à-dire de l'hydroxyde de sodium (NaOH) ou de l'hydroxyde de potassium (KOH), par électrolyse d'une solution saline. Les principales techniques utilisées pour la production du chlore et de la soude caustique sont : l'électrolyse à mercure, l'électrolyse à diaphragme et l'électrolyse à membrane. La solution de départ est principalement du chlorure de sodium (NaCl) et, dans une moindre mesure, du chlorure de potassium (KCl) donnant alors de l'hydroxyde de potassium.

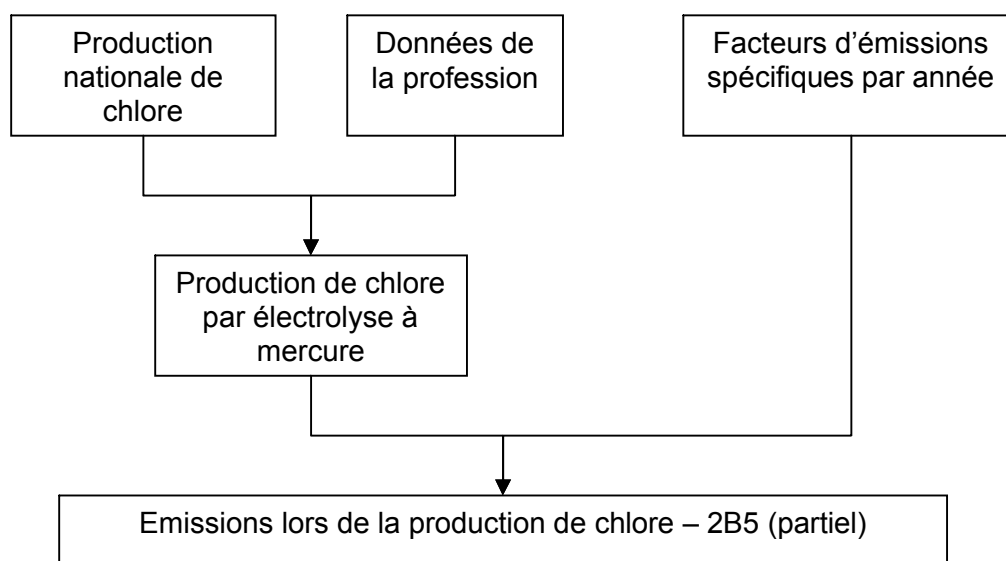
La production de chlore se fait par la réaction entre du chlorure de sodium et de l'eau :



L'électrolyse à mercure est émettrice de mercure.

En France la production totale de chlore gazeux est connue mais on ne dispose pas de la production spécifique à électrolyse à mercure. La production spécifique relative à l'électrolyse à mercure est estimée à partir d'indications sur les capacités annuelles de production de Cl₂ [50] et d'un facteur d'émission.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Autres procédés de l'industrie chimique inorganique

Cette activité regroupe les émissions des installations qui ne peuvent pas être classées dans d'autres secteurs déjà définis.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2B5 (partiel) |
| CEE-NU / NFR | 2B5 (partiel) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040416 |
| CITEPA / SNAPc | 040416 |
| CE / directive IED | 4.2 |
| CE / E-PRTR | 4b |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.1E (nouvelle) ; 2013B (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-------------------------|---|
| Activité totale fictive | Facteurs d'émission recalculés à partir des émissions |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Différentes activités sont regroupées sous cette rubrique :

- la chimie du nucléaire (SNAP 040416 en partie),
- la production de sulfure de carbone (SNAP 040416 en partie),
- la production tétrachlorure de titane (SNAP 040416 en partie),
- la production de N₂O médical et industriel (SNAP 040416 en partie),
- la production d'hydrogène (SNAP 040416 en partie),
- diverses productions (colorants, pigments, etc.) (SNAP 040416 en partie).

Chimie du nucléaire :

Deux sites en France participent successivement à la préparation du combustible nucléaire en transformant l'uranium brut en hexafluorure d'uranium (UF₆) avant enrichissement.

Le premier site réalise la conversion des concentrés uranifères en tétrafluorure d'uranium (UF₄). Le procédé occasionne des émissions de NH₃, NO_x, TSP et N₂O en quantités importantes. Ces émissions proviennent notamment de l'utilisation d'ammoniac et d'acide nitrique dans les phases de purification.

Le second site réalise la transformation de l'UF₄ en UF₆. Ce site émet du SF₆. Les émissions sont traitées dans la section « 2E_HFC PFC and SF₆ production ».

Sulfure de carbone :

Il existe un seul site en France produisant ce composé. Le procédé émet du SO₂.

Hydrogène :

Quatre sites produisent de l'hydrogène en France. La production d'hydrogène est réalisée par vaporeformage du gaz naturel. Ce dernier est donc utilisé en tant que matière première. Il résulte de ce procédé des émissions de CO₂.

Tétrachlorure de titane :

Un seul site en France produit ce composé occasionnant des émissions de CO et CO₂. Le procédé a recours en effet à du coke de pétrole pour apporter le carbone nécessaire à la synthèse du TiCl₄.

N₂O médical et industriel :

Il existe un seul site en France produisant du N₂O médical et industriel. Au cours de la fabrication du N₂O, celui-ci est rejeté dans l'atmosphère à un certain nombre d'étapes du procédé.

Divers :

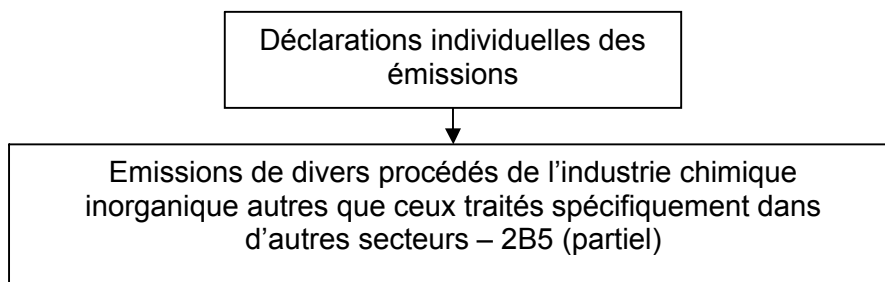
Trois activités sont considérées ici :

- la production de pigments et colorants à l'origine d'émissions de SO₂,
- la production de terres rares à l'origine d'émissions de COVNM,

- la chimie du soufre depuis 2000 en lien avec l'extraction du gaz naturel à l'origine d'émissions de SO₂, NO_x et COVNM. Avant 2000, cette activité est prise en compte par le site d'extraction du gaz naturel à Lacq.

Pour ces établissements, sont connues selon les années les émissions et les activités associées [19] et [50]. Pour les années sans information, des reports ou des interpolations sont effectués.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Pour le tétrachlorure de titane et la chimie du nucléaire :

Les données d'émissions proviennent directement des déclarations annuelles des émissions de polluants [19] depuis 1990. Pour les années sans information, des reports ou des interpolations linéaires sont réalisées.

Pour la production de N₂O :

Les données d'émissions et d'activité sont fournies directement par le site.

a) CO₂

Tétrachlorure de titane :

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| CO ₂ (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 100 |

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (un seul site).

Il est à noter que les émissions de CO₂ du tétrachlorure de titane sont très faibles de l'ordre de 3 à 4 kt/an. Ces émissions sont issues du procédé de fabrication du TYCl₄ et sont variables d'une année sur l'autre.

Hydrogène :

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CO ₂ (kg/Mg) | 10 900 | 10 900 | 10 900 | 10 900 | 10 100 | 10 200 |

Les émissions de CO₂ sont estimées à partir des consommations non énergétiques de gaz naturel des différents sites en considérant que l'ensemble du carbone entrant dans le procédé sous forme de gaz naturel est émis sous forme de CO₂.

b) N₂O

Chimie du nucléaire :

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| N ₂ O (base 100/1990) | 100 | 100 | 101 | 104 | 58 | 9 |

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (un seul site). La baisse du facteur d'émission constaté en 2010 et 2011 est liée à la mise en place d'un système de traitement des émissions de N₂O en Octobre 2010.

Production de N₂O :

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| (base 100/1990) | 100 | 104 | 98 | 124 | 100 | 86 |

Les fluctuations observées reflètent des variations dans les conditions opératoires de fonctionnement.

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (un seul site).

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Acidification et pollution photochimique

Les établissements recensés sont émetteurs de CO, COVM, SO₂ et NOx. Les données d'émissions proviennent directement des déclarations annuelles des émissions de polluants [19] depuis 1990. Pour les années sans information, des reports ou des interpolations linéaires sont réalisées.

a/ SO₂

Sulfure de carbone :

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| SO ₂ (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 59 | 0 | 0 |

Du SO₂ est émis en cas de problème sur le process. Les variations du facteur d'émission reflètent l'incidence des conditions de fonctionnement. En 2010, il n'y a pas eu de marche dégradé des installations selon l'exploitant.

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (1 seul site).

Divers :

| Emissions | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mg SO ₂ | 2 410 | 1 500 | 4 030 | 2 170 | 1 640 | 1 480 |

Le pic d'émission en 2000 s'explique par la prise en compte à partir de cette année d'un site spécialisé dans la chimie du soufre comptabilisé auparavant avec l'extraction du gaz. Ces deux sites ont été séparés en 1999 suite à des cessions d'activité. La diminution par la suite des émissions résulte de la mise en place d'un traitement sur une usine de production de pigments.

b/ NOx

Chimie du nucléaire :

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| NOx (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 71 | 163 | 132 |

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (1 seul site).

Divers :

| Emissions | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Mg NOx | 357 | 253 | 202 | 173 | 158 | 126 |

La baisse des émissions est liée à celle de la production.

c/ COVNM

Divers :

| Emissions | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| COVNM Mg | 163 | 162 | 304 | 83 | 50 | 60 |

La baisse des émissions est liée à celle de la production.

d/ CO

Tétrachlorure de titane :

| Facteurs d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| CO (base 100/1990) | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 108 |

Les facteurs d'émission sont données en base 100 pour des raisons de confidentialité (1 seul site).

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

Production d'éthylène, propylène

Cette section ne couvre que les émissions de COVNM liées à la fabrication de l'éthylène et du propylène. Les émissions liées aux autres procédés de raffinage et de pétrochimie sont considérées dans les chapitres relatifs à la combustion et au raffinage.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2B5 |
| CEE-NU / NFR | 2B5 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040501 et 040502 |
| CITEPA / SNAPc | 040501 et 040502 |
| CE / directive IED | 4.1a |
| CE / E-PRTR | 4ai |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.1G (ancienne) ; 1910Zp et 2014Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------------|---|
| Production totale nationale | Facteur d'émission déterminé à partir des émissions des sites |

Rang GIEC

2 (par extrapolation) du fait de la prise en compte de données spécifiques aux installations

Principales sources d'information utilisées

[14] CPDP - Pétrole (publication annuelle)

[53] SESSI – Bulletin mensuel de statistique industrielle

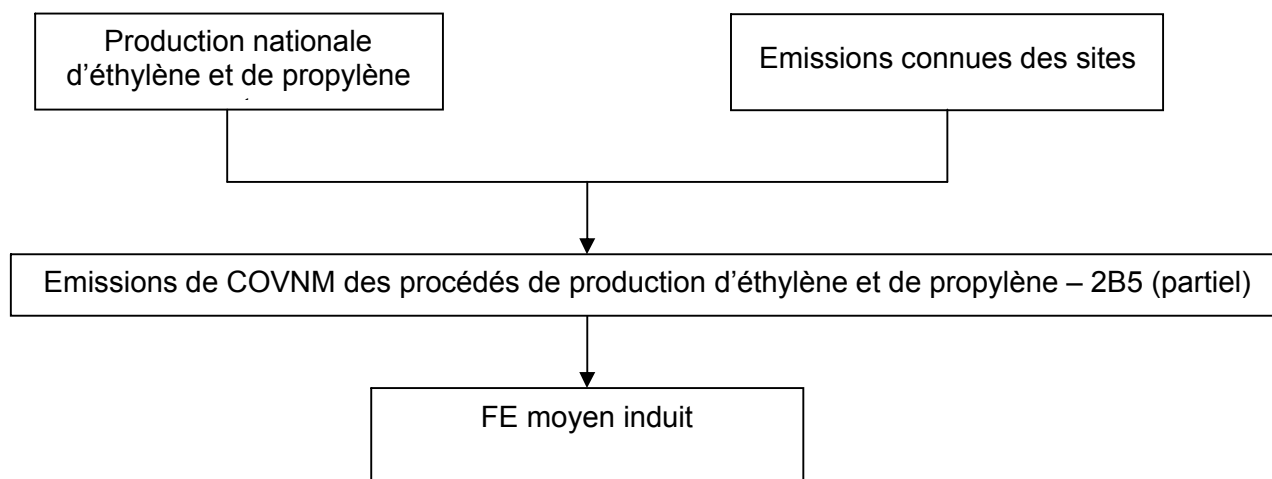
[118] UIC – Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France

¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'éthylène et le propylène ainsi que d'autres produits organiques sont élaborés par craquage thermique de fractions de pétrole. Le naphta est la principale fraction utilisée mais d'autres peuvent être utilisées comme matières premières (éthane jusqu'aux distillats de pétrole lourds). Il en résulte une production dont la composition est d'environ 36% éthylène, 13% propylène, 8% butylène et 7% aromatiques. Ces produits sont séparés par distillation.

On compte 7 vapocraqueurs en France. Le niveau de production national des deux composés est issu des rapports annuels de l'UIC [118] depuis 1990, du SESSI [53] pour 2004 et 2005 et des rapports « Pétrole » du CPDP [14] à partir de 2006. Les facteurs d'émission sont recalculés à partir des émissions totales de COVNM estimées par l'UIC au niveau français.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les établissements recensés sont émetteurs de CH₄. Un facteur d'émission moyen est déterminé à l'échelle nationale à partir des guidelines du GIEC [379] et des niveaux d'activité définis dans les rapports annuels du CPDP [14].

Un seul facteur d'émission est défini pour la production d'éthylène et celle de propylène, ces deux produits étant issus d'un même processus de production : le vapocraquage.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| g CH ₄ / Mg éthylène + propylène | 966 | 984 | 974 | 931 | 957 | 626 |

Références

[14] CPDP - Pétrole (publication annuelle)

[379] GIEC - Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories,
Chapitre 2, page 2.20

Acidification et pollution photochimique

Les établissements recensés sont émetteurs de COVNM. Un facteur d'émission moyen est déterminé à l'échelle nationale à partir des niveaux d'activité définis dans les rapports annuels du CPDP [14] et des émissions globales de toutes les installations estimées à partir de mesures réalisées sur les sites [19].

Un seul facteur d'émission est défini pour la production d'éthylène et celle de propylène, ces deux produits étant issus d'un même processus de production : le vapocraquage.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| g COVNM / Mg éthylène + propylène | 1 353 | 1 377 | 1 363 | 1 304 | 1 340 | 877 |

Références

[14] CPDP - Pétrole (publication annuelle)

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Autres productions de la chimie organique

Cette section se rapporte aux procédés de l'industrie chimique organique.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2B5 (en partie) |
| CEE-NU / NFR | 2B5 (en partie) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040504 - 040527 (partiel) (hors 0405-05, 13, 14, 17, 20, 21, 23, 24) |
| CITEPA / SNAPc | 040504 - 040527 (partiel) (hors 0405-05, 13, 14, 17, 20, 21, 23, 24) |
| CE / directive IED | 4.1 |
| CE / E-PRTR | 4a |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 24.1G, 24.1L, 24.1 N (ancienne) ; 1910Zp, 2014Zp, 2016Z et 2017Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|--|
| Productions nationales confidentielles | Extrapolation au niveau national à partir des données connues par site et des travaux de la profession |

Rang GIEC

2 (par extrapolation) du fait de la prise en compte de données spécifiques à une partie des installations

Principales sources d'information utilisées

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA
- [53] SESSI - Bulletin mensuel de statistique industrielle
- [115] SPMP – Rapport annuel, les matières plastiques en chiffre
- [118] UIC – Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France

¹ Voir section « description technique, point 4 »

De très nombreux produits sont synthétisés dans les procédés de la chimie organique : les productions considérées dans cette partie sont :

- La production de chlorure de vinyle,
- La production de polyéthylène (basse et haute densité),
- La production de polychlorure de vinyle,
- La production de polypropylène,
- La production de styrène,
- La production de polystyrène,
- La production de résines butadiène styrène acrylonitrile (ABS),
- La production d'anhydride phthalique,
- La production d'autres produits n'entrant pas dans les catégories précitées.

Les niveaux d'activité proviennent, soit des statistiques nationales fournies par l'UIC [118], le SESSI [53] ou par le SPMP [115], soit directement des sites [19, 50] lorsque ceux-ci sont peu nombreux (dans ce cas, les données sont confidentielles).

a/ Production de monochlorure de vinyle (MVC)

Il y a quatre sites de production en France. Le niveau d'activité est connu pour les années 1990, 1994 et 1995 à partir d'un recensement auprès des sites. Pour les autres années, l'activité est estimée à partir de la production de PVC qui est connue [53] et/ou des données (confidentielles) disponibles dans les déclarations annuelles des rejets [19].

b/ Production de polyéthylène (basse et haute densité)

Les activités proviennent pour certaines années des statistiques fournies par l'UIC [118] et pour d'autres, des statistiques du SPMP [115] ainsi que des déclarations annuelles des rejets [19]. Ces informations sont confidentielles.

c/ Production de polychlorure de vinyle (PVC)

Les activités proviennent pour certaines années des statistiques fournies par l'UIC [118] et pour d'autres, des statistiques du SESSI et du SPMP [53, 115] ainsi que des déclarations annuelles des rejets [19]. Ces informations sont confidentielles.

d/ Production de polypropylène

Les activités proviennent des statistiques fournies par le SESSI et l'UIC [53, 118] ainsi que des déclarations annuelles des rejets [19]. Ces informations sont confidentielles.

e/ Production de styrène

Jusqu'en 1993, il y avait trois sites de production en France. Depuis, il n'y en a plus que deux. Les activités proviennent directement des déclarations annuelles de rejets des industriels [19] et du SESSI [53]. Ces informations sont confidentielles.

f/ Production de polystyrène

Cinq sites sont recensés. Les activités proviennent pour certaines années des statistiques fournies par l'UIC [118] et pour d'autres, des statistiques du SESSI et du SPMP [53, 115] ainsi que des déclarations annuelles des rejets [19]. Ces informations sont confidentielles.

g/ Production de résines butadiène styrène acrylonitrile (ABS)

Le seul site recensé a fermé en mars 2008. Les productions (données confidentielles) et les émissions proviennent des déclarations annuelles [19].

h/ Production d'anhydride phtalique

Un seul site produit de l'anhydride phtalique en France. Les productions (données confidentielles) et les émissions proviennent des déclarations annuelles [19].

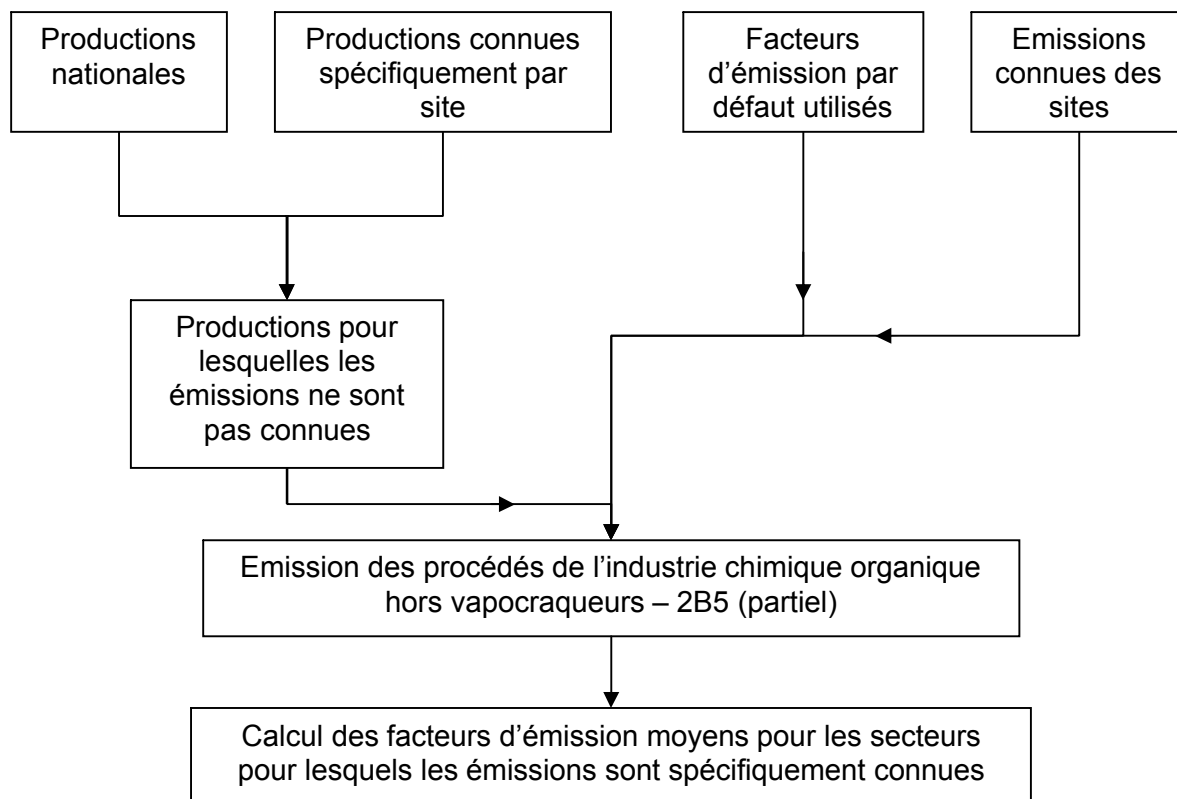
i/ Production d'autres produits n'entrant pas dans les catégories précitées

Environ 70 sites dont certains sont de petits émetteurs et n'entrant pas dans les activités précitées sont répertoriés dans cette catégorie. Les activités étant très diverses (i.e. élastomère, etc.), les émissions sont ramenées à une production fictive.

Les émissions sont déterminées au moyen de facteurs d'émissions provenant de sources diverses parfois confidentielles.

A partir de 2004, les déclarations sont de plus en plus exhaustives. Cependant, la complexité réside dans la détermination des diverses productions ce qui induit une incertitude supérieure au résultat par activité comparée à l'incertitude globale attachée au secteur.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ Production de styrène**

La production de styrène est à l'origine d'émission de CH₄. Un facteur d'émission moyen est déterminé à l'échelle nationale à partir des guidelines du GIEC [379] et des niveaux d'activité définis dans les statistiques du SESSI [53] et les déclarations annuelles de rejets des industriels [19].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| g CH ₄ / Mg styrène | 28 | 23 | 20 | 19 | 6 | 6 |

b/ Production d'anhydride phtalique

La production d'anhydride phtalique est à l'origine d'émission de CO₂. Ces émissions sont disponibles dans les déclarations annuelles de rejets des industriels [19].

Les productions et facteurs d'émission sont confidentiels. Ce dernier est communiqué en valeur relative (base 100 en 1990)

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Mg CO ₂ / Mg anhydride phtalique | 100 | 100 | 100 | 89 | 84 | 79 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[53] SESSI - Bulletin mensuel de statistique industrielle

[379] GIEC - Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Chapitre 2, page 2.20

Acidification et pollution photochimique

Toutes les activités considérées dans le secteur de la chimie organique émettent des COVNM. De manière générale, les facteurs d'émission sont fortement réduits depuis 1990 suite à la réduction des émissions fugitives.

a/ Production de monochlorure de vinyle (MVC)

Le facteur d'émission provient des données des industriels disponibles pour 1990, 1994 et 1995. A partir de 2004, les émissions des sites sont traitées spécifiquement à partir des déclarations annuelles de rejet [19]. Les années 1996 à 2003 sont interpolées.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| g COVNM / Mg MVC | 3 200 | 1 790 | 2 400 | 2 620 | 775 | 725 |

La forte diminution observée après 2005 est due à l'arrêt d'un site très significativement émetteur au sein de cette activité.

b/ Production de polyéthylène (basse et haute densité)

Les émissions de COVNM liées aux procédés, aux stockages et aux émissions fugitives sont considérées ici. Les facteurs d'émission de COVNM sont basés sur des données fournies par le SPMP [115] pour une partie de la production et des données CORINAIR [17] pour l'autre relativement aux années 2000 à 2003. A partir de 2004, les émissions des sites sont traitées spécifiquement à partir des déclarations annuelles de rejet [19]. Les émissions des années antérieures à 2000 ont été estimées en supposant une décroissance régulière globale de 25% entre 1980 et 2004.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM/Mg PEbd | 8,5 | 8,1 | 7,8 | 5,2 | 4,4 | 5,1 |
| kg COVNM/Mg PEhd | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,75 | 0,55 | 0,50 |

c/ Production de polychlorure de vinyle (PVC)

Les facteurs d'émission de COVNM sont basés sur des données fournies par le SPMP [115] pour les années antérieures à 2004. A partir de cette dernière année, les émissions des sites sont traitées spécifiquement à partir des déclarations annuelles de rejet [19].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / Mg | 727 | 602 | 476 | 300 | 191 | 163 |

d/ Production de polypropylène

Les données disponibles dans les déclarations annuelles des rejets [19] à partir de 2004 sont utilisées. Le facteur d'émission appliqué aux antérieures correspond à la moyenne des années 2004 à 2006.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------|-------|-------|-------|------|------|------|
| g COVNM / Mg | 1 134 | 1 134 | 1 134 | 939 | 476 | 382 |

e/ Production de styrène

Le facteur d'émission de COVNM de 1990 provient de CORINAIR [17]. Par la suite, les facteurs d'émission sont basés directement sur les déclarations annuelles des rejets [19].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / Mg styrène | 0,25 | 0,17 | 0,13 | 0,14 | 0,05 | 0,06 |

f/ Production de polystyrène

A partir de 1995, les facteurs d'émission sont directement déduits des déclarations des industriels [19]. Pour les années antérieures, ce facteur d'émission a été repris faute de données plus précises.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / Mg polystyrène | 1,98 | 1,98 | 1,51 | 1,13 | 0,56 | 0,47 |

g/ Production de résines butadiène styrène acrylonitrile (ABS)

Les données étant confidentielles, les facteurs d'émission basés sur les déclarations des industriels [19] depuis 1994 sont communiqués en valeur relative (base 100 en 1990). La production a été arrêtée définitivement en 2009.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2009 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Valeur relative pour le FE COVNM | 100 | 50 | 17,6 | 8,6 | 3,0 |

h/ Production d'autres produits n'entrant pas dans les catégories précitées

Les émissions de COVNM de 70 sites environ n'entrant pas dans les activités précitées sont recensées dans cette catégorie. Les émissions proviennent directement des déclarations annuelles des industriels [19] à partir de 2004. Les années de la période 1998 – 2003 sont estimées en tenant compte du coefficient d'évolution déterminé à partir de l'enquête de l'UIC visant à estimer les émissions de COV de la chimie [331]. Cette approche bottom-up se justifie d'autant plus que depuis 2005 sont observés des phénomènes de réduction des activités en volume et la mise en place d'équipements de traitement des effluents (i.e. oxydateurs thermiques).

Références

[17] EMEP – CORINAIR Guidebook

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[115] SPMP – Rapport annuel, les matières plastiques en chiffre

[331] UIC – données internes à la profession fournies par M. DECROUTTE le 5 novembre 2007

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

2C Métallurgie / metal production

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|--|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2C1 | Sidérurgie et métallurgie des ferreux / <i>iron steel</i> | F | V | V | x | A | A | M | - |
| 2C2 | Production de ferro alliages / <i>ferro alloys production</i> | F | M | ° | - | ° | - | ° | - |
| 2C3 | Production d'aluminium (1ère fusion) / <i>primary aluminium production</i> | F | V | V | x | x | x | F | - |
| 2C4 | Production de magnésium / <i>magnesium production</i> | F | F | - | - | - | - | - | - |
| 2C5 | Production de nickel / <i>nickel production</i> | F | - | x | - | F | - | F | - |

2D Autres productions / other productions

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2D1 | Industrie du bois / <i>wood industry</i> | F | - | x | - | - | - | x | - |
| 2D2 | Industries agro-alimentaires / <i>food and drink industries</i> | F | A | M | - | - | - | F | - |

Métallurgie des ferreux

Les activités concernées sont :

- les chaînes d'agglomération (mis à part l'utilisation de castine (cf. section « 2A3_lime use »),
- les hauts-fourneaux – chargement,
- les hauts-fourneaux – coulée,
- les aciéries à l'oxygène,
- les aciéries électriques,
- les laminoirs,

Pour information, la production de ferro-alliages est traitée dans la section « 2C2_ferro alloys ».

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2C1 |
| CEE-NU / NFR | 2C |
| CORINAIR / SNP 97 | 040202, 040203, 040206, 040207, 040208 |
| CITEPA / SNAPc | 040202, 040203, 040206, 040207, 040208 |
| CE / directive IED | 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4 |
| CE / E-PRTR | 2a, b, c, d |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 27.1-3 |
| NAF 700 | 271Y, 272A, 272C, 273A, 273C, 273E, 273G (ancienne) ; 2410Z, 2451Zp, 2452Zp, 2420Z, 2431Z, 2433Zp, 2434Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | FE |
|-----------------------|------------------------------|
| Volumes de production | Valeurs nationales annuelles |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [27] Fédération française de l'Acier - Données internes
- [50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA
- [53] SESSI - Bulletin mensuel de statistique industrielle

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Il y a actuellement trois sites intégrés en activité (haut-fourneau + aciérie à l'oxygène + laminoir) et 24 aciéries électriques en France. Un certain nombre a fermé ces dernières années et d'autres fermetures sont envisagées.

Les laminoirs étaient au nombre de 70 en 2000 selon l'enquête EACEI (d'après les codes NAF 272 et 273 (sauf 273J)).

Les activités traitées dans cette section concernent une partie des ateliers sidérurgiques dans la limite de la partie non énergétique. Toutefois, pour une bonne compréhension, le procédé est rappelé ci-dessous.

La **chaîne d'agglomération** au cours de laquelle le minerai de fer est broyé et calibré en grains qui s'agglomèrent entre eux. L'aggloméré obtenu est concassé puis chargé dans le haut fourneau avec du coke. Le coke est un combustible puissant, résidu solide de la distillation de la houille. Une distinction est faite entre les émissions liées à la combustion lors du processus d'agglomération qui s'effectue à chaud avec utilisation d'énergie fossile, traitées dans la section « 1A2a_iron and steel ») et les émissions fugitives issues notamment des matières utilisées (décarbonatation, etc.) dans d'autres sections (cf. émissions de CO₂ liées à la castine dans la section « 2A3_lime use »).

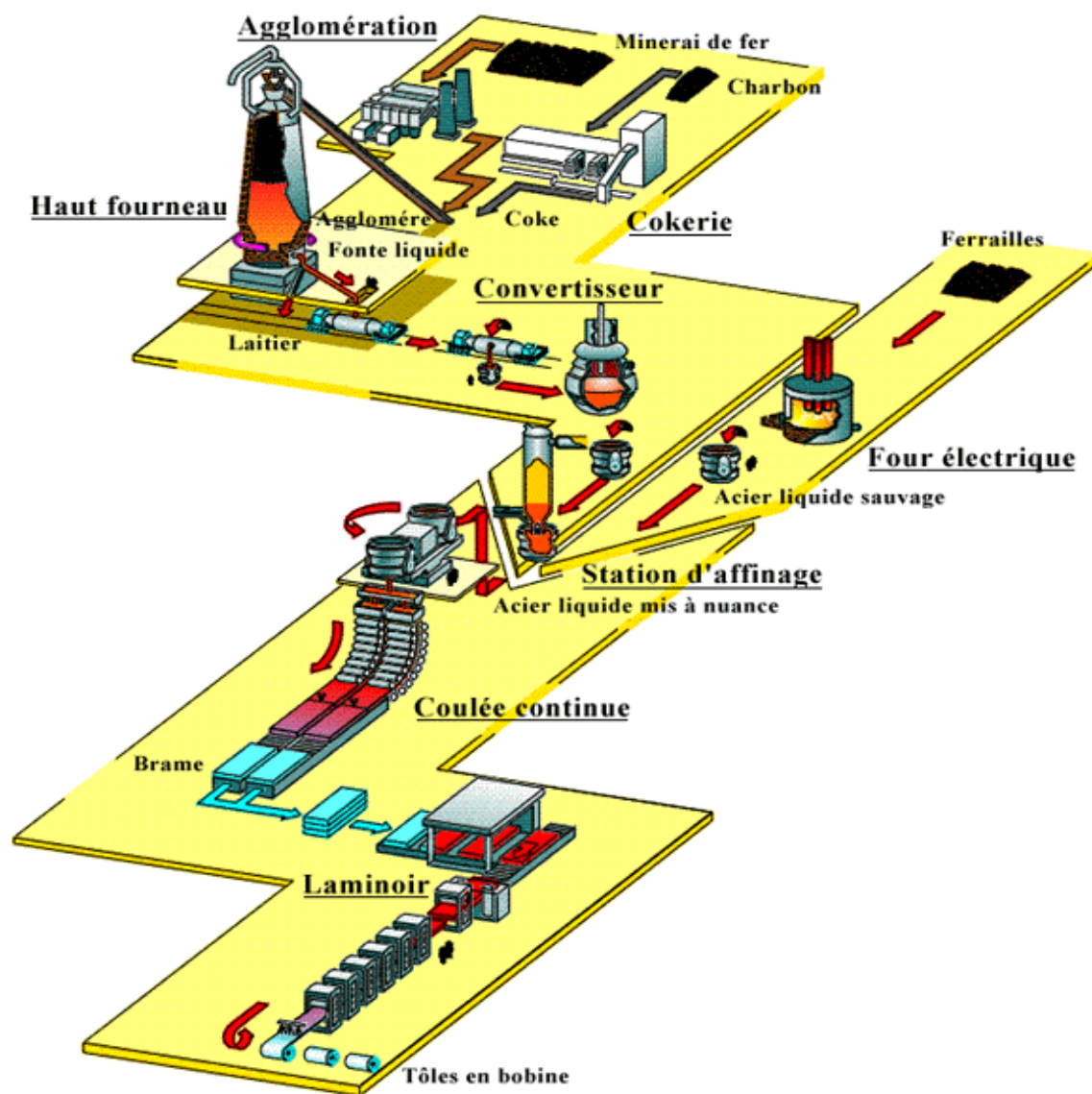
Les **hauts fourneaux** produisent de la fonte à partir du fer extrait du minerai et du coke. Ces deux produits sont introduits par le haut. L'air chaud (1200°C) insufflé à la base provoque la combustion du coke. L'oxyde de carbone formé va réduire les oxydes de fer pour isoler le fer. La chaleur dégagée par la combustion fait fondre le fer. Le mélange obtenu est appelé "fonte". Les résidus formés (laitier) sont exploités par d'autres industries : construction de routes, cimenterie, etc. L'opération qui se déroule dans les hauts fourneaux est consommatrice d'énergie fossile. On distingue, d'une part, la combustion d'énergie fossile (essentiellement du gaz de haut fourneau) aux régénérateurs ou cowpers qui s'apparente à une combustion sans contact et, d'autre part, des opérations non énergétiques telles que le chargement et la coulée de fonte. La partie relative à la combustion est traitée dans la section « 1A2a_iron steel »).

Les **fours de réchauffage** et les laminoirs vont permettre une mise en forme du métal (bandes, fils, poutres, etc.). Ces opérations sont consommatrices d'énergie et sources d'émissions diffuses notamment de COVNM La partie relative à la combustion est traitée dans la section « 1A2a_iron steel »).

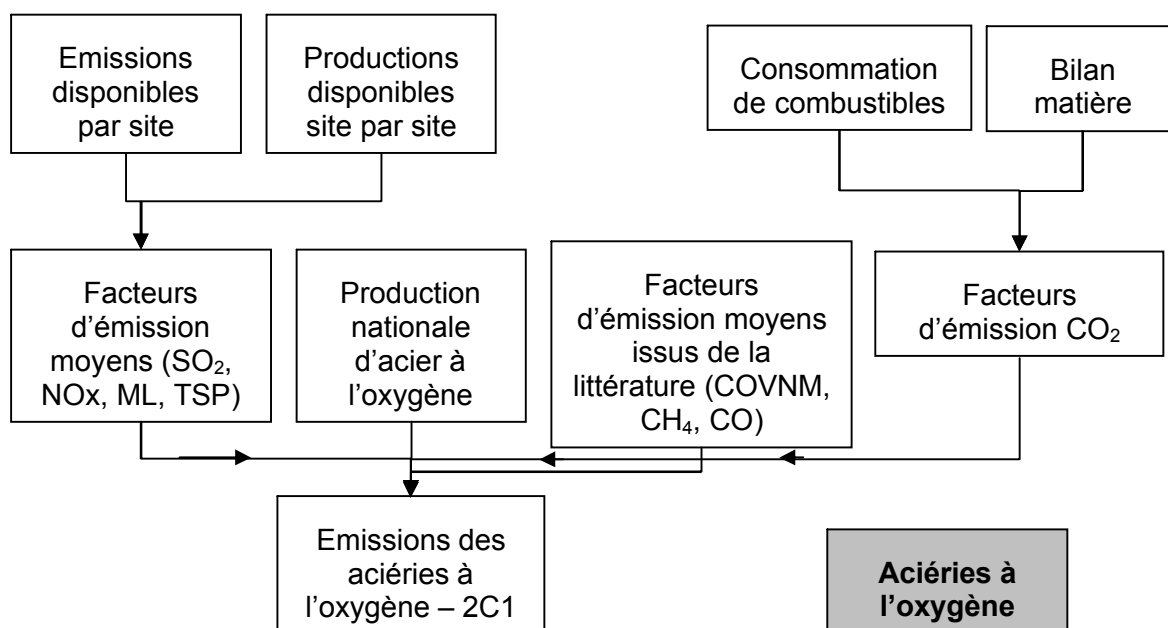
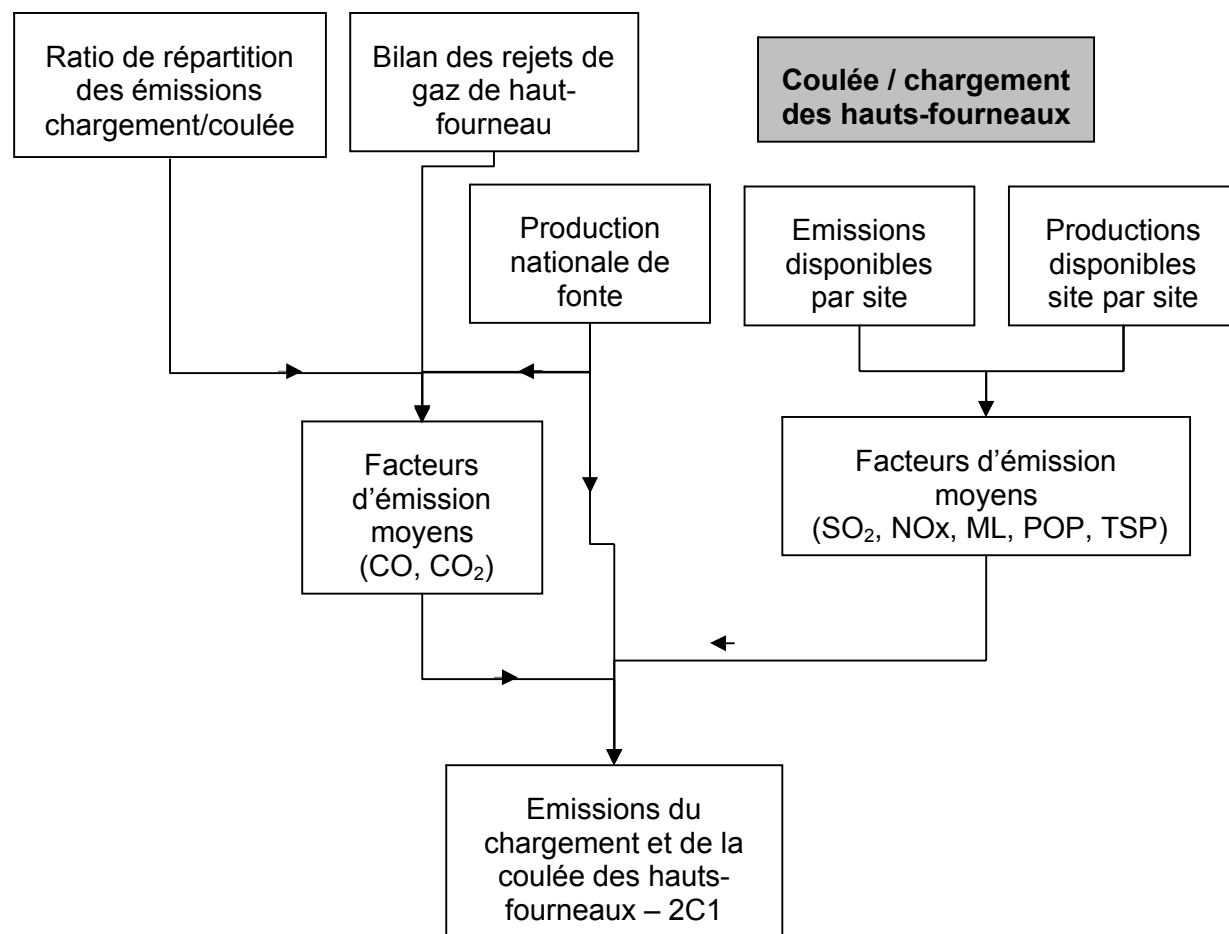
L'élaboration des **aciers** conduit à des traitements particuliers effectués, soit dans les usines sidérurgiques, soit dans des usines distinctes à partir de fonte, d'ajouts de diverses substances et dans des conditions particulières (température, atmosphère, etc.). Différents procédés sont utilisés : les fours à oxygène dans lesquels on injecte de l'oxygène et les fours électriques

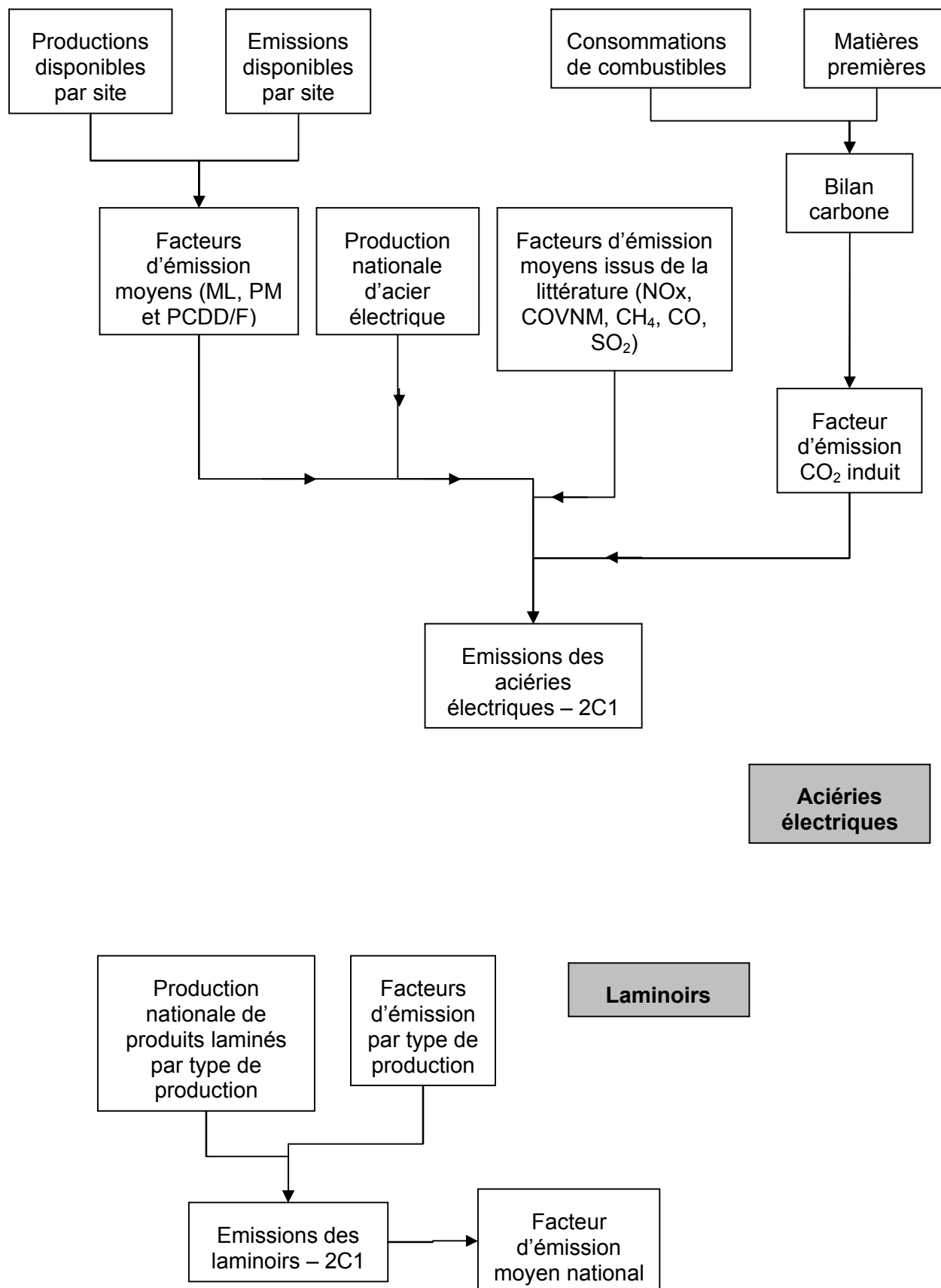
Les productions nationales des différents ateliers sont fournies par différentes sources : les déclarations annuelles [19], la FFA [27] et le SESSI [53]. Les facteurs d'émission sont calculés d'après les informations collectées relatives aux différents sites [19, 50]. Pour le CO₂, un bilan matière est réalisé à partir des consommations de combustibles et de matières premières [27].

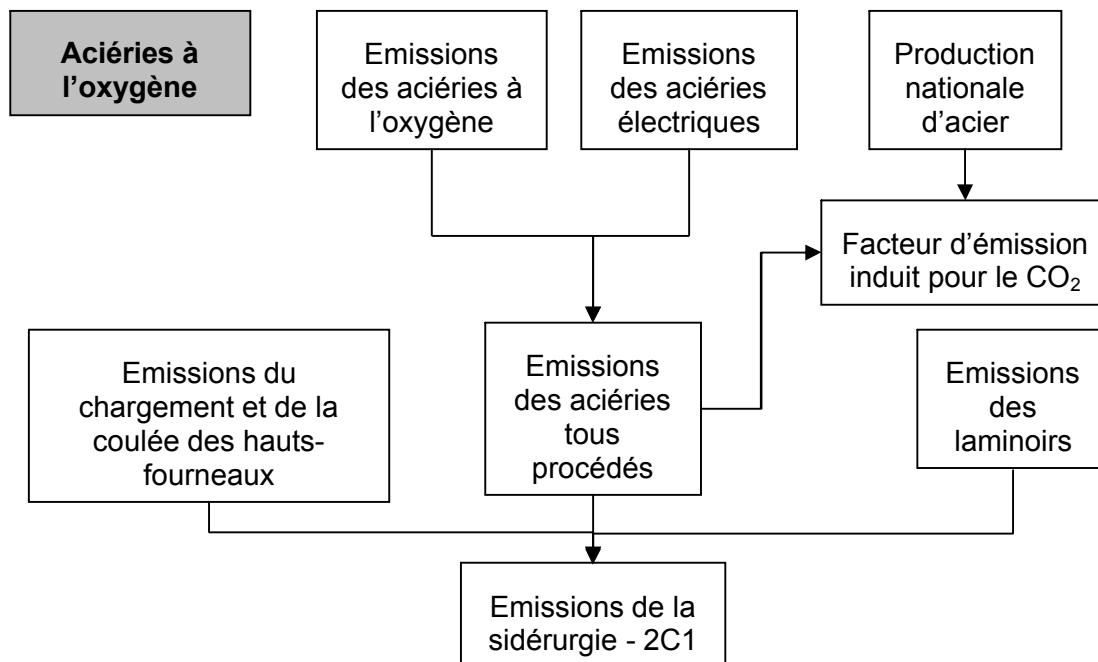
Le schéma récapitulatif des différentes étapes de la fabrication d'acier est le suivant:



Logigramme du processus d'estimation des émissions







Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Au chargement et à la coulée, les fuites de gaz de haut-fourneau sont en grande partie captées. Toutefois, une partie est perdue. En l'absence d'informations plus précises, on retient que 20% des fuites ont lieu lors du chargement et 80% lors de la coulée [27].

a.1/ Chargement des hauts-fourneaux

Le facteur d'émission du CO₂ est basé sur le bilan carbone de l'atelier. Le carbone entrant à différents niveaux (combustibles, coke) est comparé au carbone sortant (gaz de haut-fourneau valorisé, fonte). Les différentes données proviennent de la FFA [27]. Le solde du bilan carbone est assimilé à des émissions fugitives et diffuses de gaz de haut-fourneau émis à l'atmosphère. Il est ramené à la production de fonte dans le périmètre de la FFA. On obtient le facteur d'émission du CO₂ qui, multiplié par la production nationale de fonte, permet d'obtenir les émissions totales de CO₂. Le facteur d'émission évolue en fonction des années. On multiplie le facteur d'émission obtenu par le ratio chargement/coulée mentionné précédemment.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO ₂ (kg/Mg de fonte) | 24 | 44 | 26 | 36 | 52 | 40 |

a.2/ Coulée des hauts-fourneaux

On emploie la même méthodologie que précédemment. Du fait du ratio, le facteur d'émission du CO₂ est quatre fois plus élevé pour la coulée que pour le chargement.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO ₂ (kg/Mg de fonte) | 94 | 178 | 103 | 145 | 207 | 161 |

a.3/ Aciéries à l'oxygène

On applique la même méthode que pour la coulée des hauts-fourneaux. Dans le flux « carbone entrant », le coke est remplacé par la fonte et dans le flux « carbone sortant », la fonte est remplacée par l'acier. Le facteur d'émission évolue en fonction de la quantité de gaz de haut-fourneau capté suite aux aléas de la production.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO ₂ (kg/Mg d'acier) | 81 | 74 | 35 | 65 | 66 | 61 |

a.4/ Aciéries électriques

Le facteur d'émission du CO₂ est basé sur les consommations de fonte, les consommations de combustibles, le contenu en carbone des électrodes et les consommations de ces mêmes électrodes. Le facteur d'émission varie donc tous les ans. Depuis 1990, il évolue entre 80 kg/Mg et 100 kg/Mg d'acier.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO ₂ (kg/Mg d'acier) | 97 | 88 | 81 | 91 | 85 | 83 |

b/ CH₄

Seules les activités «Aciéries à l'oxygène» et «Aciéries électriques» émettent du CH₄. Le calcul des émissions de CH₄ est effectué sur la base d'un facteur d'émission provenant du EMEP / CORINAIR Guidebook [17]. Pour les aciéries à l'oxygène, ce facteur est égal à 1 g/Mg d'acier produit. Pour les aciéries électriques, il est égal à 10 g/Mg et provient de la même source.

c/ N₂O

Seules les aciéries électriques émettent du N₂O. Les émissions de N₂O sont déterminées sur la base des consommations de combustibles en faisant l'hypothèse que, d'une part, les facteurs d'émission de la combustion [18] sont divisés par deux car il s'agit uniquement de brûleurs d'appoint pour la combustion et que, d'autre part, dans cette partie du four, la température étant relativement élevée, les émissions de N₂O sont plus faibles. Le facteur d'émission varie donc selon les années en fonction des combustibles utilisés. Il varie de 0,6 g/Mg acier à 0,9 g/Mg. Le facteur d'émission est calculé sur la base de la production de la FFA et appliqué à l'ensemble de la production.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission N ₂ O (g/Mg d'acier) | 0,91 | 0,81 | 0,62 | 0,80 | 0,85 | 0,81 |

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors des différentes activités sidérurgiques décrites dans cette section.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[18] CITEPA – Facteurs d'émission du protoxyde d'azote pour les installations de combustion et les procédés industriels, Etude bibliographique – S. CIBICK et J.-P. FONTELLE – 2002

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[27] Fédération Française de l'Acier – Données internes

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

Acidification et pollution photochimique

Ces activités sont émettrices de SO₂, NO_x et CO pour la coulée des hauts-fourneaux, les aciéries à l'oxygène et les aciéries électriques et de CO seulement pour le chargement des hauts-fourneaux. Les COVNM concernent les aciéries à l'oxygène, les aciéries électriques et les laminoirs.

Au chargement et à la coulée, les fuites de gaz de haut- fourneau sont en grande partie captées. Toutefois une partie est perdue. En l'absence d'informations plus précises, on retient que 20% des fuites de CO ont lieu lors du chargement et 80% lors de la coulée [27].

a/ SO₂

a.1/ Coulée des hauts-fourneaux

Pour le SO₂, avant 2004, les données disponibles via les déclarations conduisent à un facteur d'émission moyen de 30 g/Mg de fonte [19]. A partir de 2004 les données sont plus complètes [19, 27] et permettent de calculer un facteur d'émission annuel.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission SO ₂ (g/ Mg de fonte) | 30 | 30 | 30 | 29 | 49 | 53 |

a.2/ Aciéries à l'oxygène

Les facteurs d'émission spécifiques à ces aciéries sont disponibles pour tous les sites depuis 1998 [19]. Avant cette date, une valeur moyenne est appliquée à la production correspondant aux sites non connus individuellement. On obtient des émissions totales, qui, ramenées à la production totale, donnent un facteur d'émission national moyen. Ce facteur d'émission varie entre 15 et 23 g/Mg d'acier en fonction des années depuis 1990.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission SO ₂ (g/Mg d'acier) | 15,3 | 15,4 | 20,6 | 23,3 | 27,2 | 22,1 |

a.3/ Aciéries électriques

Pour le SO₂, on considère que les émissions de SO₂ proviennent du soufre contenu dans les électrodes utilisées pour la production d'acier. Le facteur d'émission est estimé sur la base du contenu en soufre des électrodes et de la consommation de celles-ci. Le facteur d'émission moyen obtenu est égal à 80 g de SO₂/Mg d'acier [27].

b/ NOx

b.1/ Coulée des hauts fourneaux

Pour les NOx, avant 2004, les données disponibles via les déclarations conduisent à un facteur d'émission moyen de 2,5 g/Mg de fonte [19]. A partir de 2004 les données sont plus complètes [19, 27] et permettent de calculer un facteur d'émission annuel.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission NOx (g/ Mg de fonte) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 1,8 | 2,6 | 2,3 |

b.2/ Aciéries à l'oxygène

La même méthodologie que pour le SO₂ est employée [19]. Le facteur d'émission évolue entre 12 et 34 g/Mg d'acier depuis 1990.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission NOx (g/Mg d'acier) | 25,2 | 26,7 | 26,8 | 28,1 | 12,4 | 12,0 |

b.3/ Aciéries électriques

Un facteur d'émission issu du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] égal à 200 g/Mg d'acier produit est retenu.

c/ CO

c.1/ Chargement des hauts-fourneaux

Le facteur d'émission varie selon les années en fonction des quantités de gaz à haut-fourneau rejetées ou captées par les sites [27] et de la production nationale de fonte. Le facteur d'émission moyen national est exprimé en kg CO/ Mg de fonte.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO (kg/Mg de fonte) | 7,7 | 14,6 | 8,5 | 11,9 | 17,0 | 13,2 |

c.2/ Coulée des hauts fourneaux

Le facteur d'émission du CO varie selon les années en fonction des quantités de gaz à haut-fourneau rejetées ou captées par les sites [27]. Il varie entre 25,9 kg/Mg et 68,1 kg/Mg depuis 1990.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO (kg/ Mg de fonte) | 30,9 | 58,5 | 33,8 | 47,8 | 68,1 | 52,8 |

c.3/ Aciéries à l'oxygène

Un facteur d'émission moyen issu du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] égal à 20 kg/Mg d'acier est retenu.

c.4/ Aciéries électriques

Un facteur d'émission moyen issu du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] égal à 10 kg/Mg d'acier est retenu.

d/ COVNM

d.1/ Aciéries à l'oxygène

Pour les COVNM, un facteur d'émission moyen issu du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] égal à 9 g/Mg d'acier est retenu.

d.2/ Aciéries électriques

Pour les COVNM, un facteur d'émission moyen, provenant du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] et égal à 90 g/Mg d'acier produit est retenu.

d.3/ Laminaires

Le facteur d'émission moyen est recalculé à partir des données de production à froid et à chaud et de deux facteurs d'émission qui proviennent du Guidebook EMEP/CORINAIR [17] : un facteur d'émission pour le laminage à froid et un facteur d'émission pour le laminage à chaud. Il varie de 65 g/Mg d'acier à 77 g/Mg en fonction des années depuis 1970.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission COVNM (g/ Mg produit fini laminé) | 69,2 | 72,1 | 76,8 | 65,4 | 70,8 | 67,9 |

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[27] Fédération Française de l'Acier - Données internes

Ferro-alliages

Cette section couvre la production de ferro-alliages.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2C2 |
| CEE-NU / NFR | 2C |
| CORINAIR / SNP 97 | 040302 |
| CITEPA / SNAPc | 040302 |
| CE / directive IED | 2.5 |
| CE / E-PRTR | 2e |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 27.1-3 |
| NAF 700 | 271Y (ancienne) ; 2410Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | FE |
|-----------------------|------------------------------|
| Volumes de production | Valeurs nationales annuelles |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[418] E. TRUFFAUT – La fabrication du ferro-manganèse aux hauts-fourneaux en France, Soleils d'Acier, 2004

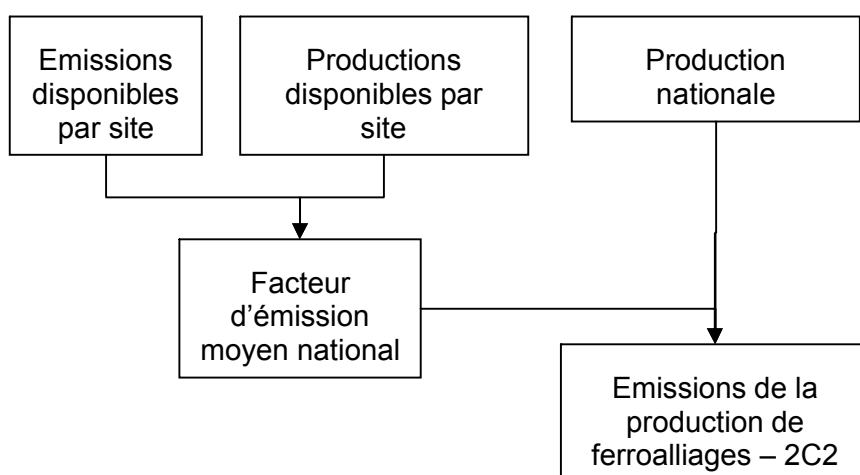
¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les **ferroalliages** sont produits sur des sites spécifiques utilisant de nos jours exclusivement des fours électriques. Autrefois, la production était assurée par les hauts-fourneaux. Les deux technologies ont coexisté entre 1985 et 2003.

La production nationale des différents ateliers est connue via les déclarations annuelles [19] pour la période récente et par d'autres sources d'information avant [418].

Les émissions sont déterminées au moyen de facteurs d'émission provenant de données des exploitants.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serrea/ CO₂

Le facteur d'émission du CO₂ est déduit des déclarations annuelles [19] ainsi que de données fournies directement par les exploitants [50] depuis 2000. Pour chaque site, le facteur d'émission de cette dernière année est appliqué aux années antérieures à cette date. Il en résulte les valeurs moyennes pondérées suivantes en fonction des sites en activité (2 à 3 sites en métropole selon les années et un site en Nouvelle-Calédonie).

Pour la métropole :

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|-------|-------|------|------|------|
| Facteur d'émission CO ₂ (kg/Mg ferroalliages) | C | 1 400 | 1 381 | C | C | C |

C : donnée non fournie pour préserver la confidentialité

Les facteurs d'émission pour la Nouvelle-Calédonie ne sont pas donnés pour cause de confidentialité.

b/ CH₄

Ce gaz est émis en faible quantité lors de la production d'alliages de type FeSi et Si-métal. Ces alliages ne sont plus produits en France depuis 1988.

c/ N₂O

Ce gaz est émis en faible quantité lors de la production d'alliages de type FeSi et Si-métal. Ces alliages ne sont plus produits en France depuis 1988.

d/ Gaz fluorés

Ces gaz ne sont pas émis dans ce type de fabrication.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

Acidification et pollution photochimique

La production de ferroalliage est potentiellement émettrice de SO₂, NO_x, CO, COVNM.

Certains de ces polluants apparaissent dans les déclarations annuelles selon les sites [19]. Ils sont également cités dans le Guidebook EMEP/EEA [538] mais ne sont pas estimés.

Ces émissions proviendraient éventuellement des matières premières utilisées, suivant le procédé mis en œuvre, et de la combustion. Compte tenu du peu d'informations disponibles actuellement, ces émissions sont en cours d'investigation pour déterminer la part exacte provenant du procédé.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[538] EMEP/EEA emission inventory guidebook 2012 – Chapitre 2.C.2 Ferroalloys production

Aluminium de première fusion

L'activité concernée dans cette section est la production d'aluminium primaire par électrolyse. A la suite de la fermeture d'un site au début des années 2000, puis d'un second en 2008, il reste actuellement en France deux sites de production d'aluminium de première fusion. La production d'aluminium primaire émet du SO₂, des COVNM, du CO, du CO₂, des PFC, l'ensemble des métaux lourds inventoriés dans le SNIEBA, des HAP, du SF₆, ainsi que des particules.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2C3 |
| CEE-NU / NFR | 2C |
| CORINAIR / SNP 97 | 040301 |
| CITEPA / SNAPc | 040301 |
| CE / directive IED | 2.5 |
| CE / E-PRTR | 2e |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 27.4 |
| NAF 700 | 274C (ancienne) ; 2442Zp (nouvelle) |
| NCE | E18 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------|--|
| Volumes de production | Valeurs spécifiques calculées à partir des émissions et de la production |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

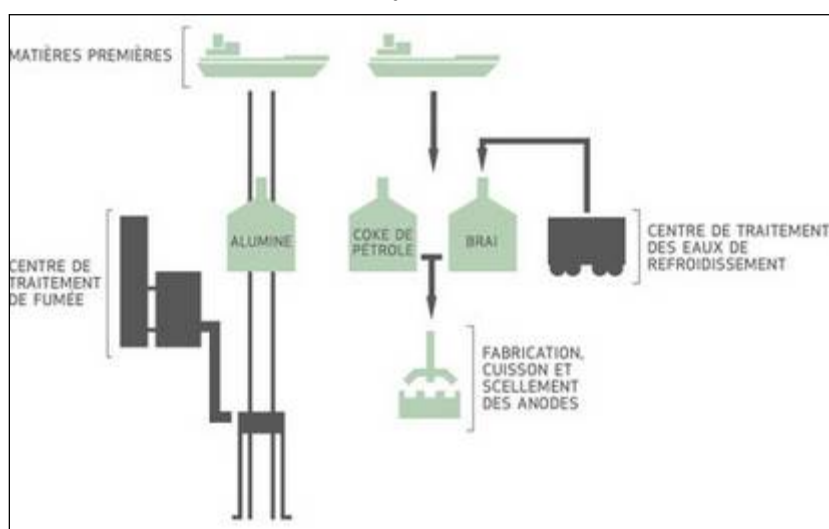
[222] Péchiney - Données internes

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

L'aluminium primaire est obtenu par électrolyse de l'alumine selon le procédé découvert en 1886 par le français Paul Héroult et l'américain Charles Hall. Une usine de production d'aluminium primaire comporte trois secteurs : le secteur « carbone », le secteur « électrolyse » et le secteur « fonderie » :

➤ **Secteur « carbone » :**

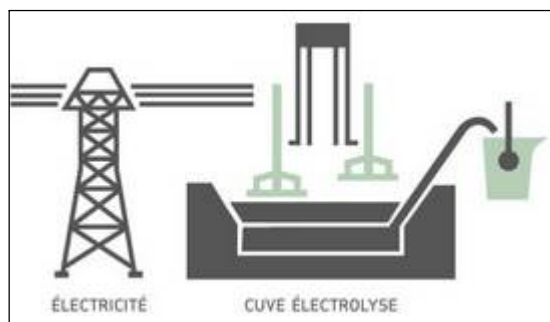
Les anodes sont fabriquées à partir de coke de pétrole et de brai liquide pour former une pâte. Deux types d'anodes existent selon le procédé de fabrication : les anodes Söderberg et les anodes précuites. Le procédé de Söderberg produit les anodes en continu, au sein même des cuves d'électrolyse. Ce procédé n'est plus utilisé en France, au profit du procédé des anodes précuites. Celles-ci sont fabriquées à l'extérieur de l'unité d'électrolyse. La pâte obtenue à partir de coke de pétrole et de



brai cuit lentement à environ 1 100 °C dans des fours, afin d'obtenir un bloc de carbone solide. L'anode cuite est ensuite scellée à une tige en fer grâce à de la fonte en fusion. D'après l'Association de l'aluminium du Canada (AAC), le procédé est schématisé sur la figure ci-contre.

➤ **Secteur « électrolyse » :**

Le procédé consiste à réduire par électrolyse de l'alumine dissoute dans un bain de cryolithe (fluorure double d'aluminium et de sodium) à environ 1 000°C. La cuve dans lequel se trouve le bain de cryolithe, qui sert de cathode, est garnie de carbone (les anodes) et traversée par un courant électrique de haute densité. L'aluminium se dépose au fond de la cuve tandis que l'oxygène provenant de l'alumine réagit avec le carbone des anodes pour se dégager essentiellement sous forme de CO₂. Cette consommation de carbone oblige à remplacer régulièrement les anodes. L'aluminium liquide se dépose au fond de la cuve et est régulièrement prélevé par "siphonage" dans une poche, qui est transférée dans un four d'attente à la fonderie. D'après l'AAC, le procédé est schématisé ci-dessus.



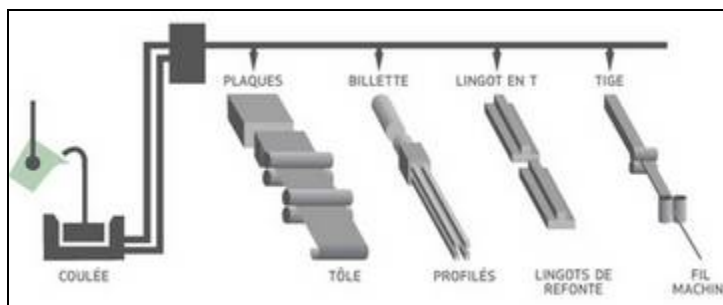
Les cuves sont entièrement capotées afin de capter les gaz qui s'échappent du bain lors de l'électrolyse (ces gaz contiennent notamment du fluor provenant de la cryolithe) et de les envoyer vers un dispositif d'épuration où le fluor est récupéré par fixation sur de l'alumine.

➤ **Secteur « fonderie » :**

A la sortie de la cuve d'électrolyse, la "mise au titre" est effectuée dans un four. D'autres métaux sont ajoutés à l'aluminium dans des proportions précises pour obtenir des alliages aux propriétés souhaitées. L'aluminium est ensuite dégazé avant d'être solidifié sous des formes variées :

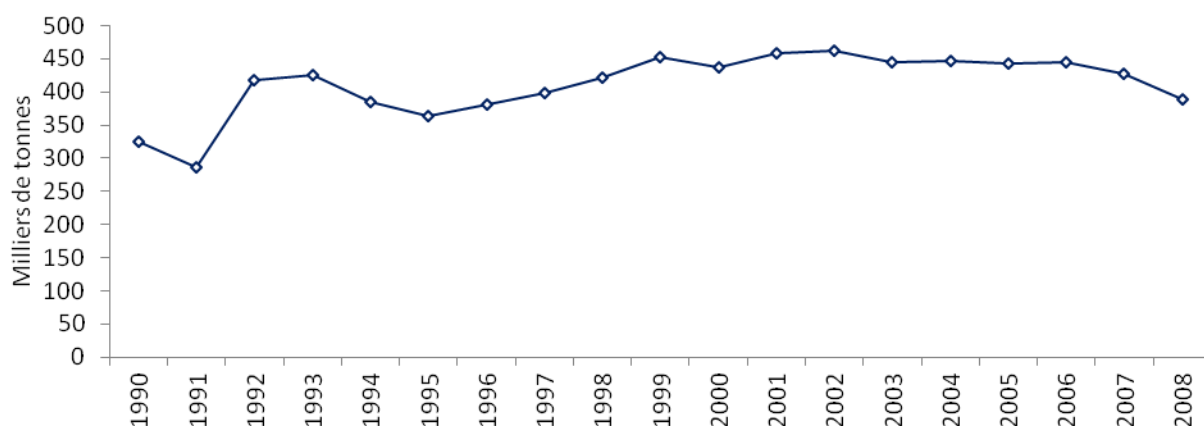
- des plaques de laminage pour la fabrication de tôles diverses utilisées pour les ailes d'avion, les citernes, les bardages, etc. ;
- des billettes de filage pour la fabrication de châssis et armatures de véhicules ferroviaires et routiers, la menuiserie métallique, les bâtons de ski, etc. ;
- du fil machine à usage électrique essentiellement ;
- des lingots en aluminium ou en alliages de moulage destinés notamment à la fonderie.

Le schéma suivant (AAC) illustre ce secteur :



La première fusion de l'aluminium est une source importante connue d'émissions de perfluorocarbures (PFC). Ces gaz se forment au cours d'un phénomène appelé « effet d'anode », quand les niveaux d'alumine sont faibles dans la cuve d'électrolyse. Si la concentration d'alumine à l'anode tombe en deçà de 2% environ par unité de poids, l'effet d'anode se déclenche. En théorie, en cas d'effet d'anode, la résistance de la cellule augmente très soudainement (en un cinquantième de seconde). Par conséquent, le voltage augmente, tout comme la température, ce qui force les sels de fluor fondus dans la pile à se combiner chimiquement à l'anode en carbone. Pendant l'effet d'anode, des réactions concurrentes produisent du CO, du CO₂, du CF₄ et du C₂F₆.

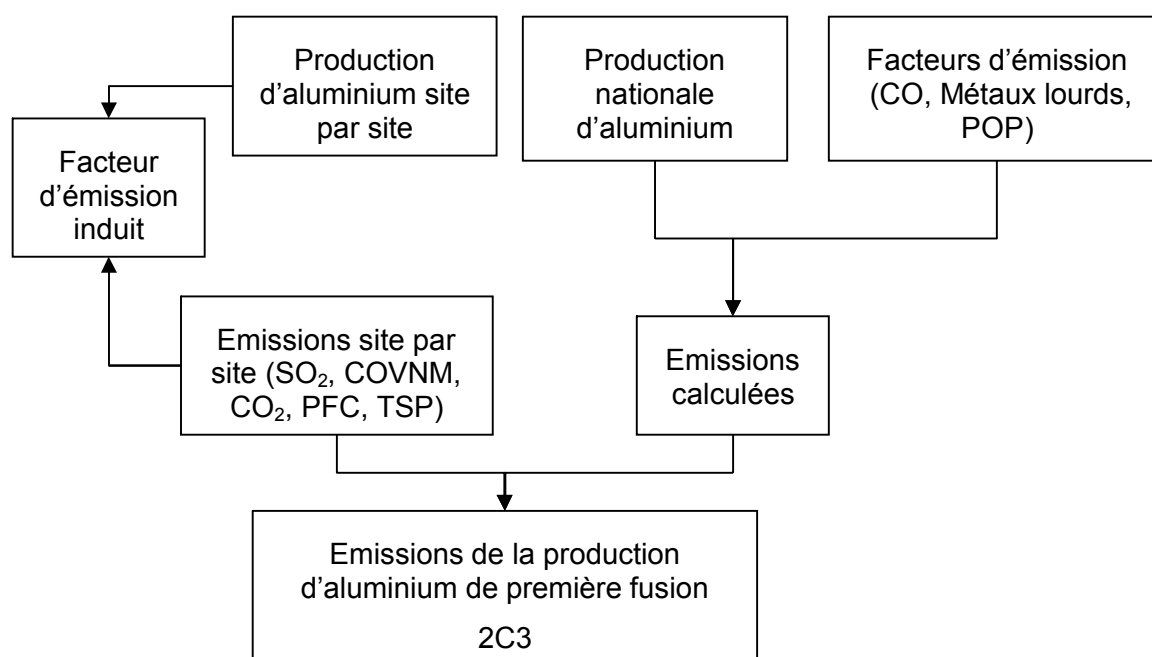
La production d'aluminium primaire est recensée dans les statistiques industrielles [53] et, depuis 2003, via les déclarations annuelles de rejets dans l'environnement [19]. Les émissions sont déterminées au moyen de données spécifiques notamment pour les COVNM, et de facteurs d'émission [19, 222]. A partir de 2009, le nombre de sites encore en activité induit l'application de la clause de confidentialité. Les facteurs d'émission ne sont donc pas présentés et le graphique suivant ne prend pas en compte l'activité de production après 2008.



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph OMINEA 2C.xls/Aluminium

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

A partir de 2009, les sites en activité n'étant plus qu'au nombre de deux, les facteurs d'émission ne sont plus communiqués publiquement pour préserver la confidentialité des données de production.

a/ CO₂

Les émissions de CO₂ sont induites par la réaction des anodes en carbone avec l'oxygène généré par l'électrolyse et une réaction secondaire avec l'air. Elles représentent environ 85 % des émissions totales de CO₂ sur un site. Une petite partie des émissions de CO₂ liées au procédé de fabrication provient de la production d'anodes, compte tenu de l'utilisation de coke de pétrole et de brai en tant que matières premières.

Ces émissions sont calculées sur la base des informations fournies par Rio Tinto Alcan, site par site, dans le cadre de l'AERES de 1990 à 2003 [222]. En 2004 et 2011, les données sont obtenues à partir des déclarations annuelles [19]. De 2005 à 2010, les émissions sont communiquées par la profession.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2009 et au-delà |
|---|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Facteur d'émission (kg CO ₂ /Mg d'aluminium) | 1 637 | 1 586 | 1 645 | 1 577 | Donnée confidentielle |

b/ CH₄

Pas d'émission attendue.

c/ N₂O

Pas d'émission attendue.

d/ SF₆

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est utilisé en très faible quantité comme gaz de couverture au cours du procédé de coulée dans le secteur "fonderie", afin de protéger l'aluminium et ses alliages de l'oxydation par l'air ambiant [XX1]. Seuls deux sites de production en France sont concernés de 1990 à nos jours. Les émissions sont déclarées par l'exploitant de 2000 à 2004 pour les deux sites, puis de 2005 à 2011 pour un site. Les émissions de 2004 pour le second site sont reportées de 2005 à 2011. Les émissions de 2000 des deux sites sont reportées de 1990 à 1999.

e/ Gaz fluorocarbonés

Les seuls gaz fluorocarbonés émis sont des perfluorocarbures (PFC). La production d'aluminium par électrolyse entraîne des émissions de PFC par effet d'anode, lorsque l'alumine vient à manquer dans la cuve d'électrolyse. Les PFC impliqués sont le CF₄ et le C₂F₆. De 1990 à 2004, les émissions de CF₄ et de C₂F₆ sont communiquées par Rio Tinto Alcan dans le cadre de l'AERES [222]. En 2005 et 2006, les données d'émission proviennent des déclarations annuelles des différents sites [19]. De 2007 à 2010, l'exploitant fournit les émissions distinctes de CF₄ et de C₂F₆ pour deux sites (pour 2007 et 2008, les ratios

CF₄/PFC et C₂F₆/PFC de 2006 sont utilisés pour le 3^{ème} site en activité). Pour 2011, les émissions de PFC sont issues des déclarations annuelles et les ratios CF₄/PFC et C₂F₆/PFC de 2010 sont appliqués.

Depuis 1990, les sites se sont engagés à réduire « l'effet d'anode », très émetteur de PFC, à travers la mise en place de nouvelles technologies et d'un contrôle plus performant de la quantité d'alumine. La mise en œuvre de ces technologies explique la diminution des facteurs d'émission au cours du temps.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2009 et au-delà |
|---|-------|------|------|------|-----------------------|
| Facteur d'émission en g CF ₄ /Mg d'aluminium | 1 131 | 556 | 429 | 179 | Donnée confidentielle |
| Facteur d'émission en g C ₂ F ₆ /Mg d'aluminium | 212 | 136 | 100 | 45 | Donnée confidentielle |
| Facteur d'émission en g PFC/Mg d'aluminium | 1 343 | 692 | 529 | 224 | Donnée confidentielle |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[222] Données internes à Rio Tinto Alcan.

[519] Environnement Canada – Division des gaz à effet de serre – " La production d'aluminium de première fusion - Guide pour l'estimation des gaz à effet de serre produits par des systèmes de combustion et des procédés industriels ", mars 2004

Acidification et pollution photochimique

La production d'aluminium par électrolyse émet du SO₂, des COVNM et du CO. A partir de 2009, les sites en activité n'étant plus qu'au nombre de deux, les facteurs d'émission ne sont plus communiqués publiquement pour préserver la confidentialité de la production.

a/ SO₂

Les anodes contiennent du soufre qui provient des matières premières telles que le coke de pétrole et le brai utilisées pour leur production. Le soufre est émis sous forme de SO₂ lors de la phase d'électrolyse (consommation des anodes). Le calcul du facteur d'émission annuel est basé sur les émissions de SO₂ dans les déclarations annuelles [19] et sur la production. Les facteurs d'émission varient comme suit :

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2009 et au-delà |
|---|------|------|------|------|-----------------------|
| Facteur d'émission (kg SO ₂ /Mg d'aluminium de 1ère fusion) | 12,8 | 12,8 | 15,6 | 14,3 | Donnée confidentielle |

b/ NO_x

Pas d'émission attendue.

c/ COVNM

Les émissions de COVNM proviennent des déclarations TGAP à partir de 1995, puis des déclarations annuelles à partir de 2003. Entre 2007 et 2010, pour les sites dont les données manquent, les émissions sont calculées à partir des mesures ponctuelles de concentration fournies par les exploitants, des débits volumiques des effluents et des temps de fonctionnement des unités de production.

Les déclarations des exploitants reposant sur des mesures ponctuelles des rejets de COVNM, les résultats d'émission peuvent être très fluctuants, selon la marche opérationnelle de l'installation au moment de la mesure.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2009 et au-delà |
|---|------|------|------|------|-----------------------|
| Facteur d'émission (g COVNM/Mg d'aluminium de 1ère fusion) | 99 | 99 | 38 | 68 | Donnée confidentielle |

d/ CO

Faute d'information suffisante dans les déclarations annuelles, le facteur d'émission du CO provient de l'OFEFP [42] : la valeur moyenne retenue jusqu'en 2008 est de 40 kg CO/Mg d'aluminium de première fusion.

Références

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [42] OFEFP, Suisse. Coefficients d'émission des sources stationnaires. Edition 1995 et 2000

Production de magnésium

Cette section s'intéresse aux seules émissions de SF6 de cette activité. Les autres émissions en rapport avec l'utilisation de l'énergie sont traitées en section « 1A2b_magnesium production ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|----------------------------|
| CCNUCC / CRF | 2C4 |
| CEE-NU / NFR | - |
| CORINAIR / SNAP 97 | 030323 et 030326 |
| CITEPA / SNAPc | 030323 et 030326 |
| CE / directive IED | 2.5 (pour partie) |
| CE / directive GIC | (hors champ) |
| EUROSTAT / NOSE-P | 104.12 |
| EUROSTAT / NAMEA | 27.4 |
| NAF 700 | 274M |
| NCE | E18 et E29 (partiellement) |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émissions |
|-----------------------|------------------------------|
| Volumes de production | Valeurs nationales annuelles |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[222] Données internes à Rio Tinto Alcan.

¹ Voir section « description technique, point 4 »

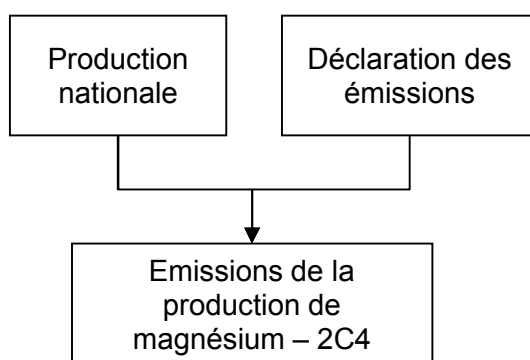
a/ Première fusion

Voir descriptif en section « 1A2b_magnesium production ».

Le SF₆ était utilisé comme gaz inertant pour la production de magnésium notamment, en raison de la complexité du procédé. Il y avait donc des émissions de SF₆ dues à des fuites lors de la production [222].

b/ seconde fusion

Outre le site précédemment évoqué après transformation, il existe également d'autres sites de production de magnésium de seconde fusion qui utilisent aussi le SF₆ comme gaz inertant. Les émissions proviennent des déclarations des exploitants [19].

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Gaz à effet de serre

Le SF₆ est utilisé comme gaz inertant pour la production de magnésium.

Un seul site de production de magnésium de première fusion a fonctionné jusqu'en 2001 et a transmis ses consommations de SF₆ [222].

Il existe en France d'autres sites de production de magnésium de seconde fusion qui utilisent du SF₆. La totalité du SF₆ utilisé pour la production de magnésium est supposée émise à l'atmosphère. Les émissions sont déterminées à partir des déclarations annuelles [19] et des données transmises par PROMOSOL, distributeur de produits chimiques [212].

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[212] PROMOSOL – Données internes

[222] Données internes à Rio Tinto Alcan

Production de nickel

L'activité concernée dans cette section est la production de nickel hors procédé thermique.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2C5 |
| CEE-NU / NFR | 2C |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040305 |
| CITEPA / SNAPc | 040305 |
| CE / directive IED | 2.5 |
| CE / E-PRTR | 2e |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 27.4 |
| NAF 700 | 274M (ancienne) ; 2441 à 2445 (nouvelle) |
| NCE | E18 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-----------------------|------------------------------|
| Volumes de production | Valeurs nationales annuelles |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

¹ Voir section « description technique, point 4 »

La production de nickel se fait à partir de deux types de minerais :

1/ les minerais contenant du nickel oxydé (formés par la modification chimique de roches de surface sous climat tropical). Les minerais contiennent 1,8% de nickel. Seuls les minerais latéritiques silicates (notamment la garniérite de Nouvelle-Calédonie, teneur moyenne 2,8%) ont été jusqu'ici exploités.

2/ les minerais contenant du nickel sulfuré (extrait en profondeur, alliés à des minerais annexes, teneur élevée).

En France métropolitaine, il y a un seul site de production qui élabore selon le procédé décrit ci-dessous du nickel de haute pureté.

1. Attaque de la matte

La matte est d'abord broyée finement, puis attaquée par une solution de chlorure ferrique en présence de chlore dans un ensemble de réacteurs. Le nickel, le cobalt et le fer sont transformés en chlorures, tandis que le soufre reste à l'état élémentaire.

La solution de chlorures de nickel, cobalt et fer est séparée du soufre et des résidus insolubles grâce à un filtre et subit alors des étapes successives d'extraction et de purification.

2. Extraction et purification

- Extraction du fer

L'extraction du fer est obtenue grâce à l'utilisation d'un solvant organique sélectif mis en contact avec la solution dans une batterie d'appareils mélangeurs-décanteurs fonctionnant à contre-courant.

- Extraction du cobalt

Pour extraire le cobalt de la solution de chlorures de nickel et de cobalt maintenant débarrassée du fer, le même principe que précédemment est appliqué dans une autre série de mélangeurs-décanteurs à l'aide d'un solvant différent. Une solution de chlorure de cobalt pure et une solution de nickel ne contenant plus de cobalt sont obtenues.

3. Electrolyse

La solution purifiée de chlorure de nickel est envoyée dans une série de cuves d'électrolyse. Celles-ci comportent des anodes insolubles régénérant le chlore; le nickel métal se dépose à la cathode, sur des feuilles-mères en nickel.

Une cathode épaisse de nickel pur à très basse teneur en cobalt et avec des niveaux d'impuretés extrêmement faibles est obtenue.

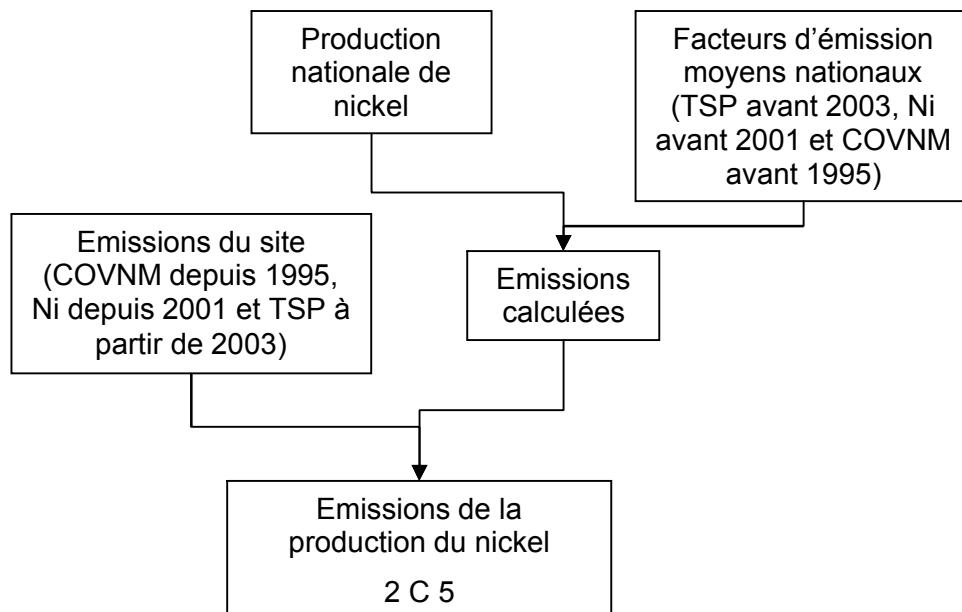
Pour les besoins spécifiques de certaines industries (nucléaire, aérospatiale, etc.), les cathodes subissent un recuit éliminant totalement l'hydrogène.

4. Découpage des cathodes et conditionnement

Avant leur expédition, les cathodes de nickel sont découpées par cisailage pour obtenir des éléments, adaptés aux besoins des industries utilisatrices puis conditionnées.

La production française est connue via la déclaration annuelle du site producteur [19].

Au cours du procédé, du nickel, des COVNM et des particules sont émis.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Acidification et pollution photochimique

La production de nickel émet uniquement des COVNM pour cette partie.

Etant donné qu'il n'y a qu'un seul site de production en France, le facteur d'émission des COVNM est calculé sur la base de la déclaration de rejets annuels et de la production [19].

Le facteur d'émission varie selon les années entre 1,8 kg COVNM/Mg de nickel produit et 14,4 kg/Mg.

Les données détaillées ne sont pas communiquées pour cause de confidentialité.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Industries du bois

Les secteurs concernés sont considérés présentement à l'exclusion des activités relatives à la consommation d'énergie (pour ces dernières se reporter à la section « 1A2_manufacturing industries ») et hors décarbonatation (dans le cas des papeteries se reporter à la section « 2A7_paper mill ») sont les suivants :

- La fabrication de panneaux agglomérés,
- Le travail du bois (activité uniquement considérée pour les émissions de particules).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2D1 |
| CEE-NU / NFR | 2D1 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040601 et 040620 |
| CITEPA / SNAPc | 040601 et 040620 |
| CE / directive IED | Annexe 1, paragraphe 6.1a |
| CE / E-PRTR | 6a et b |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 20, 21 |
| NAF 700 | 21.1A, 45.4C (ancienne) ; 1711Z (nouvelle / papeterie) |
| NCE | E35, E38 |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émissions |
|--|-------------------------------|
| Statistiques nationales de production et de population | Valeurs nationales par défaut |

Rang GIEC

Niveau 1 par assimilation

Principales sources d'information utilisées :

- [53] SESSI – Bulletin mensuel de statistique industrielle
- [96] INSEE - Evolutions démographiques 1962 à 1999 - CD-ROM - Janvier 2001
- [465] INSEE – Evolution de l'indice brut de la production industrielle – NAF rév.2 poste 16.21Z – Panneaux de particules bruts et autres matières ligneuses.

¹ Voir section « description technique, point 4 »

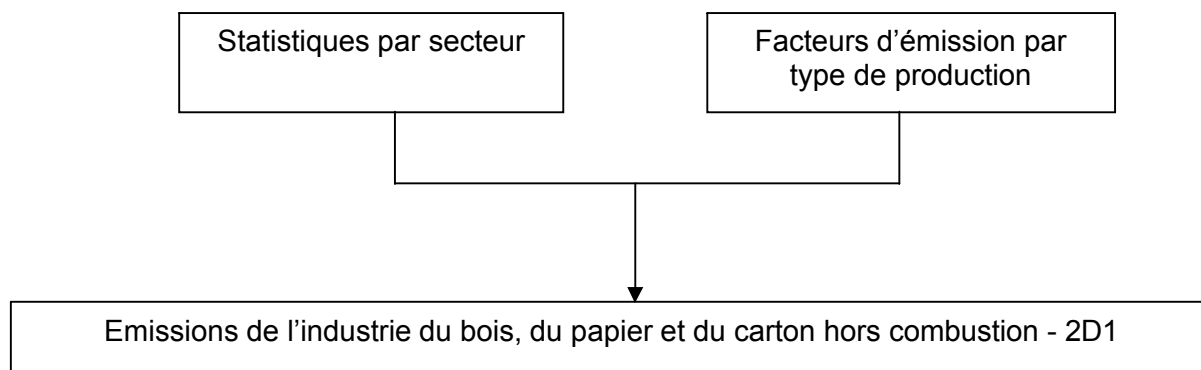
a/ Panneaux agglomérés

La production annuelle de panneaux agglomérés provient du SESSI [53] et de l'INSEE [465].

b/ Travail du bois (activité uniquement considérée pour les émissions de particules)

Le travail du bois pouvant être exercé par les professionnels ou par les particuliers, l'activité considérée est la population française [96].

Des facteurs d'émission par défaut sont utilisés au niveau français.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Acidification et pollution photochimique

Seule l'activité « production de panneaux agglomérés » est émettrice de COVNM.

Les émissions de COVNM sont estimées au moyen d'un facteur d'émission de 500 g/m³ de panneaux produits fourni dans le guidebook CORINAIR [17].

Références

[17] EMEP – CORINAIR Guidebook

Industries agro-alimentaires

Cette section se rapporte aux activités de l'industrie agro-alimentaire. Les émissions sont notamment dues aux phénomènes de fermentation, à la manutention ou à des procédés de production particuliers.

Les activités concernées sont :

- La production de pain,
- La production de vin,
- La production de bière,
- La production d'alcools,
- La manutention de céréales,
- La production de sucre,
- La production de farine,
- Le fumage de la viande.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2D2 |
| CEE-NU / NFR | 2D2 |
| CORINAIR / SNAP 97 | 040605, 040606, 040607, 040608 (couverture partielle) |
| CITEPA / SNAPc | 040605, 040606, 040607, 040608, 040621, 040625, 040626, 040627 |
| CE / directive IED | 6.4.b (partiel) |
| CE / E-PRTR | 8bii |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 15-16 |
| NAF 700 | 151E, 156A et B, 158A à C, 158H, 159 F à L, 159N, 011A (ancienne); 0111 à 0116Zp, 0119Zp, 0121Z à 0130Z, 0163Zp, 0164Zp, 0210Zp, 0230Zp, 1013A, 1041Ap, 1061A et B, 1071A à C, 1081Z, 1085Zp, 1089Zp, 1102A, 1102B, 1103 à 1105Z, 5610Cp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|---|
| Volumes de production des différents produits | Valeurs nationales par défaut Calcul spécifique à la France pour la fabrication du vin |

Rang GIEC

Méthode de niveau 1

Principales sources d'information utilisées

- [85] AGRESTE
- [108] Confédération Nationale de la Boulangerie – PARIS
- [494] ANMF – Fiches statistiques
- [495] ANSES / AFSSA – Enquête INCA (Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires), 1999

¹ Voir section « description technique, point 4 »

[496] ANSES / AFSSA – Enquête INCA2 (Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires), 2009

Ces activités sont pratiquées dans de très nombreuses installations de tailles diverses. Il n'existe pas de données détaillées disponibles. Elles rejettent principalement des COVNM, du CO₂ et des particules.

La méthodologie employée consiste à utiliser des données de fabrication de produits spécifiques à chaque sous-secteur.

a/ Production de pain

La fabrication fait intervenir la fermentation de sucres de la farine par les levures. Cette fermentation est à l'origine d'émissions de COVNM (principalement de l'éthanol). La fabrication annuelle de pain en France est estimée à partir des informations fournies dans les fiches statistiques de l'ANMF (Association nationale de la meunerie française) [494], des Études Individuelles Nationales des Consommations Alimentaires (INCA1 [495] et INCA2 [496]) et des informations transmises par la Confédération Nationale de la Boulangerie [108].

b/ Production de vin

Les volumes de production des différents types de vins proviennent des statistiques agricoles nationales [85].

c/ Production de bière

La production annuelle de bière est fournie par les statistiques agricoles [85]. Les émissions ont lieu en particulier lors de la germination et du rôtissage des grains (phase de conversion de l'orge), la fermentation, mais également lors des manipulations des matières premières au cours des différentes phases du procédé.

d/ Production d'alcools

A l'exception des vins et des bières, elle comprend les spiritueux, liqueurs, apéritifs à base de vin, les eaux de vie par fermentation de fruits, les eaux de vie de vin (Cognac, Armagnac), le cidre, le Whisky et les autres alcools (vodka, etc.). La fabrication du Whisky et d'autres alcools étant marginale et les données confidentielles, les émissions ont été supposées négligeables. Les procédés diffèrent entre les divers produits et les émissions estimées séparément pour les eaux de vie par fermentation de fruits et les autres. Les productions sont fournies par les statistiques agricoles [85].

e/ Manutention de céréales

La manipulation des céréales (stockage et transport) engendre des émissions particulières. La production de céréales est disponible dans les statistiques agricoles [85].

f/ Production de sucre

La fabrication du sucre dont les quantités sont accessibles dans les statistiques agricoles [85] est à l'origine de rejets de particules et de COVNM.

g/ Production de farine

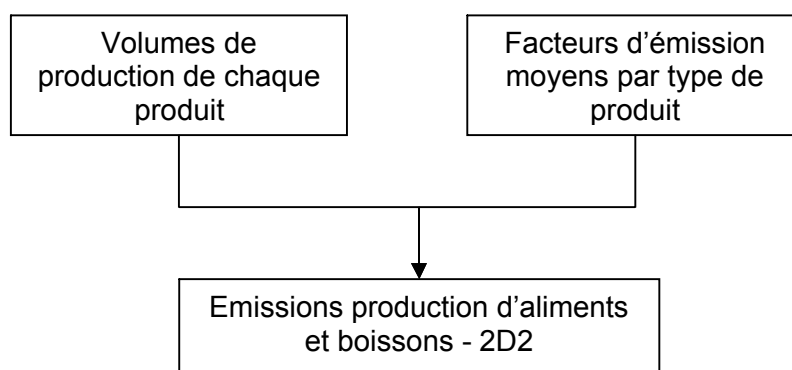
La fabrication de farine dont les quantités sont accessibles dans les statistiques agricoles [85] est à l'origine de rejets de particules.

h/ Fumage de viande

Le fumage de viande dont les quantités sont accessibles dans les statistiques agricoles [85] est à l'origine de rejets de particules.

Toutes ces activités suivent un processus analogue de détermination des émissions, illustré par le logigramme ci-après.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les secteurs considérés sont à l'origine d'émissions de CO₂ liées à la fermentation de produits agricoles, ces émissions rentrent donc dans le cycle court du carbone et ne sont pas reportés dans l'inventaire national.

a/ Production de pain

Le facteur d'émission provient de la référence [17], soit 7,35 kg CO₂ / tonne de pain.

b/ Production de vin

Les facteurs d'émission moyens sont calculés à partir des informations disponibles dans la référence [109]. Ils varient au cours du temps en fonction des consommations respectives des différents vins mais varient autour de 9,6 kg/hl.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg CO ₂ / hl vin | 9,64 | 9,64 | 9,66 | 9,62 | 9,59 | 9,60 |

c/ Production de bière

Le facteur d'émission par défaut est dérivé de la référence [42], soit 0,5 kg CO₂ / hl de bière.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[42] OFEFP – Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage

[109] CITEPA - Monographie N°54 – Les émissions atmosphériques de COV lors de l'élaboration du vin - 1987

Acidification et pollution photochimique

Ces activités ne sont émettrices que de COVNM dans cette catégorie.

a/ Production de pain

La fabrication fait intervenir la fermentation de sucres de la farine par les levures. Cette fermentation est à l'origine d'émissions de COVNM (principalement de l'éthanol).

Le facteur d'émission provenant de la référence [17] est corrigé par le CITEPA pour prendre en compte tous les COVNM, soit 4,7 kg COVNM / tonne de pain.

b/ Production de vin

Les facteurs d'émission sont spécifiques des régions et de la qualité des vins.

Les facteurs d'émission moyens sont calculés à partir des informations disponibles dans la référence [109]. Ils varient entre 62 et 66 g/hl suivant les années.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / hl vin | 62,8 | 64,1 | 65,7 | 62,8 | 62,0 | 62,0 |

c/ Production de bière

Les émissions de COVNM ont lieu en particulier lors de la germination, du rôtissage des grains et de la fermentation.

Le facteur d'émission est donné par GIBSON et al. [110], soit 62,5 g COVNM / hl de bière.

c/ Production de sucre

Les émissions de COVNM sont estimées à partir d'informations transmises par des acteurs de la profession [526] qui ont permis d'estimer un facteur d'émission de 103 g COVNM / tonne de sucre.

Références

[17] EMEP / CORINAIR – Atmospheric emission inventory guidebook

[109] CITEPA - Monographie N°54 – Les émissions atmosphériques de COV lors de l'élaboration du vin - 1987

[110] B. GIBSON et al. – VOC emissions during malting and beer manufacture – Atmospheric Environment Vol. 29, No. 19 - 1995

[526] Données fournies par des producteurs de sucre, juillet 2009

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant
 V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode
 A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

2E Production d'halocarbures et de SF₆ / production of halocarbons and SF₆

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2E | Production de HFC, PFC et SF ₆ / <i>HFC, PFC and SF₆ production</i> | F | V | - | - | - | - | - | - |

2F Consommation d'halocarbures et de SF₆ / consumption of halocarbons and SF₆

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2F | Consommation de gaz fluorés / <i>use of fluoride gases</i> | x | - | - | - | - | - | - | - |
| 2F1 | Réfrigération et climatisation / <i>refrigeration and air conditioning</i> | M | V | - | - | - | - | - | - |
| 2F2 | Mousses d'isolation thermique / <i>foam blowing</i> | M | M | - | - | - | - | - | - |
| 2F3 | Extinctincteurs d'incendie / <i>fire extinguishers</i> | F | V | - | - | - | - | - | - |
| 2F4 | Aérosols / <i>aerosols</i> | M | V | - | - | - | - | - | - |
| 2F5 | Solvants / <i>solvents</i> | D | x | - | - | - | - | - | - |
| 2F7 | Fabrication de semi-conducteurs / <i>semiconductors manufacturing</i> | D | x | - | - | - | - | - | - |
| 2F8 | Équipements électriques / <i>electrical equipments</i> | F | F | - | - | - | - | - | - |
| 2F9 | Autres utilisations des PFC et du SF ₆ / <i>other PFC and SF₆ use</i> | F | x | - | - | - | - | - | - |

2G Autres / other

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|--|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 2G | Équipements de réfrigération (utilisation de NH ₃) / <i>refrigeration equipment (using NH₃)</i> | F | - | - | V | - | - | - | - |

Production de HFC, PFC et SF₆

Cette section porte sur les émissions relatives :

- à la production de HFC et PFC,
- à la destruction du fluor dans la chimie du nucléaire,
- aux sous produits engendrés par la production de HCFC-22 et d'acide fluoré.

Les émissions relatives à l'utilisation des produits contenant ces composés sont traitées dans les sections « 2F1 » à « 2F9 ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2E hors 2E3.1 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNP 97 | 040801 à 040806 sauf 040804 |
| CITEPA / SNAPc | 040801 à 040806 sauf 040804 |
| CE / directive IED | 4.1.a, 4.2.a |
| CE / E-PRTR | 4ai et 4bi |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 24 |
| NAF 700 | 241E, 241G (ancienne) ; 2013B, 1910Zp, 2014Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émissions |
|--|-------------------------------------|
| Production totale nationale confidentielle | Communication personnelle des sites |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Il a deux sites de production d'hydrocarbures halogénés en France. Un autre site produit également un acide fluoré qui engendre comme sous produits des HFC et PFC.

Il n'y a pas de production de SF₆ en France. L'essentiel de la production en Europe se concentre en Allemagne et en Italie. Cependant, un site dans l'industrie nucléaire produit du SF₆ par destruction de fluor. Cette activité est classée, par simplification, comme sous produit de la production d'halocarbures.

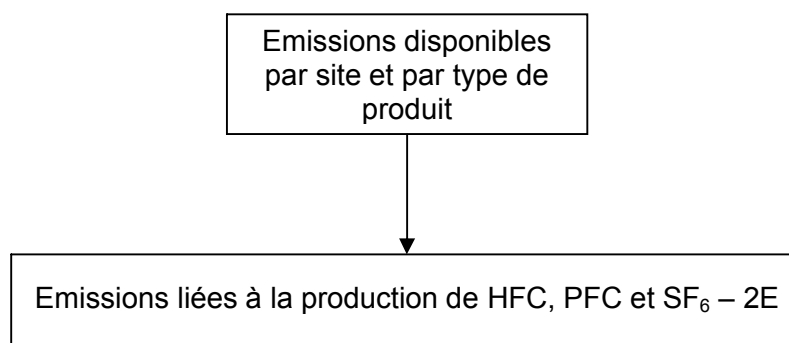
Les HFC et PFC produits sont émis en partie de manière fugitive ou canalisée (dénommée ci-après « émission directe »). L'autre partie provient de l'émission des réactions de sous-produits générés par l'activité initiale :

- la production d'HCFC-22 est à l'origine d'émissions de HFC-23,
- la fabrication d'acide fluoré engendre des sous-produits des HFC (HFC-125) et des PFC (CF₄).

La transformation du fluor engendre des émissions de SF₆.

Les productions n'étant pas disponibles, les activités sont fictives : par contre, les émissions sont communiquées directement par les sites de production [50] et les déclarations annuelles de rejets [19].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ Emissions de SF₆**

Parmi les activités de la chimie du nucléaire, la réalisation d'électrolyses de HF occasionne des émissions de fluor. Ces émissions sont neutralisées par des pots à soufre pour transformer le fluor en sous-produit SF₆ (neutre chimiquement). Ce procédé a été modifié fin 2006 afin de recycler le fluor : les émissions de SF₆ sont ainsi évitées.

Les émissions sont communiquées annuellement par le contact du site [50].

| Emissions [Mg] | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| SF ₆ | 5,7 | 5,7 | 6,0 | 4,9 | 0 | 0 |

b/ Emissions de HFC

Les HFC sont distingués en fonction de leur composition et de leur provenance (i.e. « sous-produit » ou émission « directe »). Ces émissions sont communiquées par les contacts avec les sites concernés et les déclarations annuelles des rejets [19, 50]. Les émissions ont été considérablement réduites depuis 1990 suite à l'installation d'unités de traitement des produits fluorés par oxydation thermique dans les différentes usines. Seules les émissions résiduelles subsistent.

| Emissions [Mg] | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|-------|------|------|------|--------|------|
| Sous produits issus des réactions chimiques | | | | | | |
| HFC-23 | 140,1 | 18,3 | 29,4 | 32,7 | 9,2 | 4,6 |
| HFC-125 | 8,6 | 15,8 | 15,8 | 41,4 | 0,7 | 0,5 |
| Emissions fugitives | | | | | | |
| HFC-32 | 8,7 | 5,8 | 4,9 | 5,7 | 1,4 | 1,1 |
| HFC-125 | 8,7 | 43,2 | 8,4 | 11,0 | 5,3 | 3,0 |
| HFC-134a | 8,7 | 59,8 | 11,0 | 14,2 | 6,5 | 6,2 |
| HFC-143a | 508 | 27,0 | 32,3 | 28,8 | 8,2 | 6,9 |
| HFC-152a | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,0007 | 0 |
| HFC-365mfc | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,8 | 1,0 | 0,9 |

c/ Emissions de PFC

De même que pour les HFC, les PFC sont distingués en fonction de leur origine [50].

| Emissions [Mg] | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Sous produits issus des réactions chimiques | | | | | | |
| CF ₄ | 14,4 | 26,6 | 26,5 | 34,5 | 1,7 | 0,5 |
| Emissions fugitives | | | | | | |
| PFC-116 | 81,8 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| C ₄ F ₈ | 8,4 | 10,2 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

Consommation de gaz fluorés

Cette section couvre toutes les émissions de HFC, PFC et SF₆ liées à l'utilisation de ces substances comme produits à part entière ou comme composants d'autres produits.

Suite à l'interdiction des CFC par le Protocole de Montréal depuis 1994, les HFC ont été utilisés en substituts des CFC et des HCFC. Ainsi, ils interviennent dans la majeure partie des secteurs industriels, commerciaux et résidentiels où les CFC étaient utilisés, à savoir les secteurs de la réfrigération et de l'air conditionné, dans certains aérosols, dans la fabrication des mousses, comme solvants de nettoyage et dégraissage et dans certains extincteurs.

Les PFC sont utilisés depuis 1990 par l'industrie des semi-conducteurs, qui a également recours aux HFC et au SF₆. Quelques applications spécifiques sont également consommatrices de PFC.

Le SF₆ est un gaz intervenant comme agent diélectrique dans les équipements électriques.

Réfrigération et climatisation

Les HFC sont utilisés comme fluide frigorigène dans différents types d'équipements de réfrigération et de climatisation. Huit grands secteurs sont à considérer :

- réfrigération domestique,
- réfrigération commerciale,
- transport frigorifique,
- froid industriel,
- climatisation fixe,
- climatisation embarquée,
- groupes refroidisseurs à eau,
- pompes à chaleur résidentielles.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2F1 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060502 |
| CITEPA / SNAPc | 060502 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 002, 15-16, 50-52, 55, 60.2, 63-85, 91-93 |
| NAF 700 | Potentiellement, concerne un très grand nombre de rubriques |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|------------------------------------|---|
| Consommation nationale par secteur | Déterminés à partir de bilans matières et d'un modèle |

Rang GIEC

2 avancé

Principales sources d'information utilisées :

[207] Centre d'Energétique de l'Ecole des Mines de Paris – Inventaire (annuel) des Emissions des fluides frigorigènes FRANCE

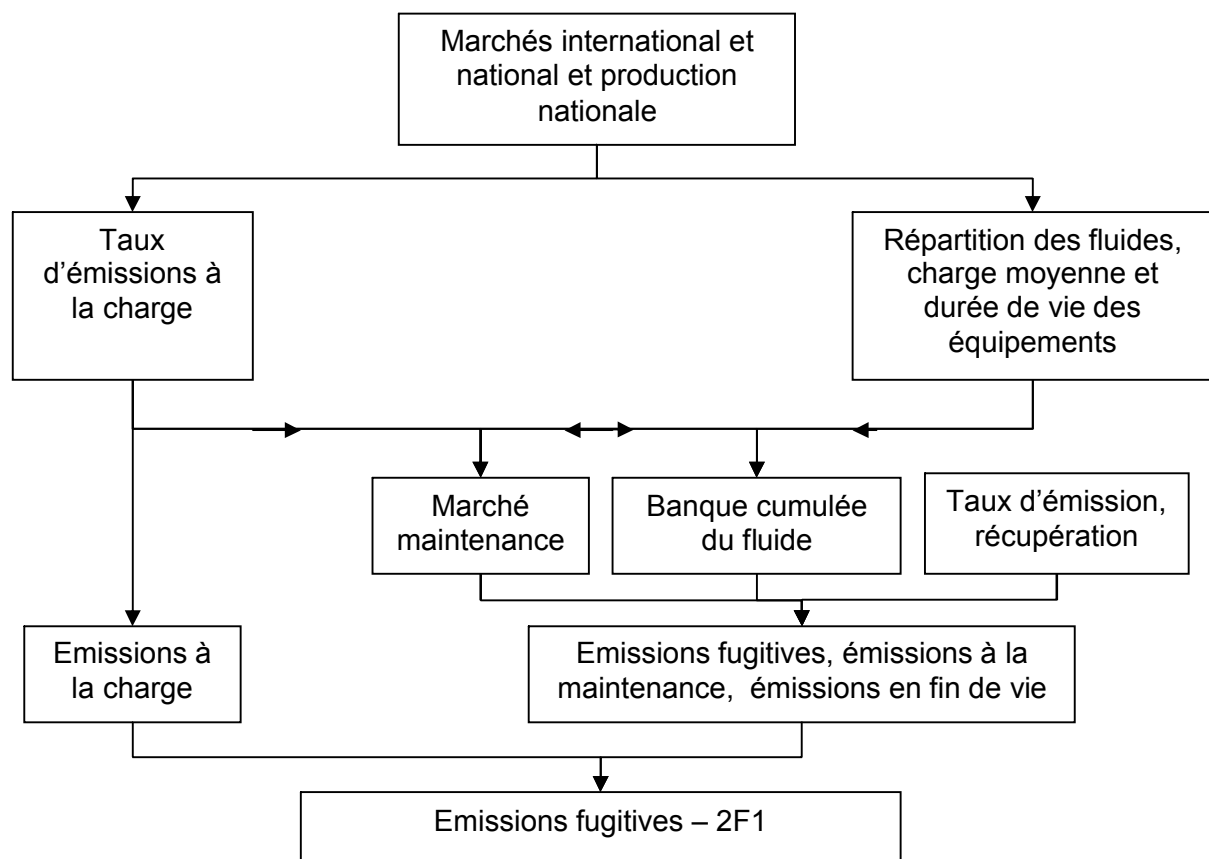
¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'inventaire des émissions de gaz frigorigènes est réalisé chaque année par le centre d'énergétique de l'Ecole des Mines de Paris [207]. Cet inventaire s'appuie sur un modèle (RIEP) qui a été développé par ce centre conformément aux recommandations du GIEC. La méthode de calcul repose sur une approche « bottum-up » dans laquelle l'agrégation d'informations détaillées permet de reconstituer le parc français, puis de définir le marché des fluides et d'en évaluer les émissions. La méthode est présentée dans les pages suivantes.

Quatre grandes étapes de calcul permettent de déterminer les émissions :

1. *estimation du marché national et de la production* : à partir de différentes sources, en intégrant les importations et les exportations d'équipements chargés de fluides frigorigènes, ces données permettent le calcul des émissions à la charge des équipements.
2. *caractéristiques des équipements* ; la répartition des fluides est connue et tient compte du calendrier d'arrêt d'utilisation des CFC et HCFC imposé par la réglementation. Des études spécifiques permettent par secteur de connaître la charge des équipements neufs. Leur durée de vie permet de déterminer le parc et la banque totale par secteur.
3. *calcul des émissions* : à partir de la banque cumulée estimée, les émissions sont déterminées lors de la vie de l'équipement (émissions fugitives), à la maintenance et en fin de vie.
4. *validation des hypothèses et de la méthode* : la consommation annuelle totale de fluides frigorigènes est enfin reconstituée à partir des données précédentes. Cette donnée est ensuite confrontée aux informations émanant des producteurs et des distributeurs déclarées au Ministère chargé de l'environnement.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Rappel de la méthode générale

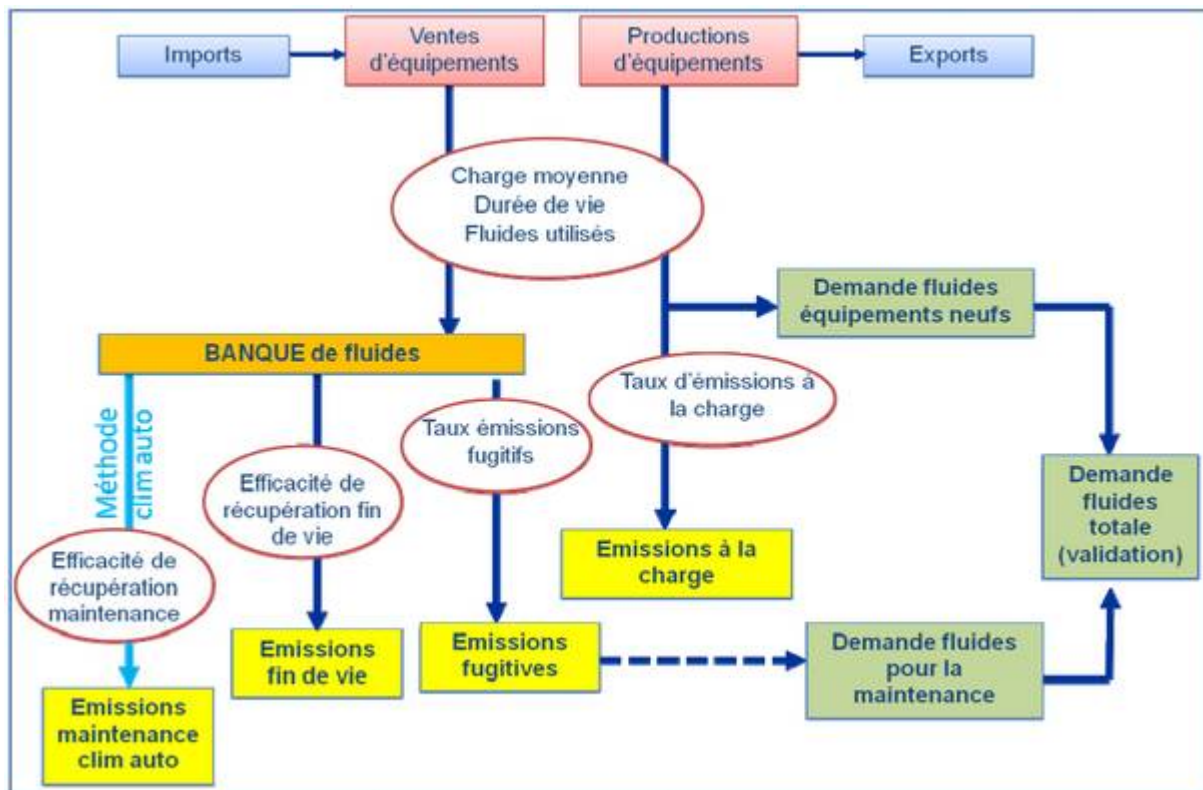
La méthode complète est décrite dans le rapport de la référence [207].

La méthode développée dans le code de calcul RIEP (Refrigerant Inventories and Emissions Previsions) pour le calcul des inventaires de fluides frigorigènes est basée sur une approche ascendante qui reconstitue la banque des fluides frigorigènes, en se basant sur la description du parc d'équipements, et qui fixe les facteurs d'émission par secteur d'application et type de technologie.

La « banque » est formée des quantités de fluides frigorigènes dans l'ensemble des équipements présents sur le sol français, quel que soit leur âge, représentant le parc. Le parc d'équipements peut être reconstitué par la somme des marchés sur la durée de vie moyenne des équipements.

Huit domaines d'application (froid domestique, froid commercial, transports frigorifiques, industries, climatisation à air, groupes refroidisseurs d'eau (GRE ou chillers), pompes à chaleur résidentielles (PAC) et climatisation embarquée) sont décrits et décomposés en 41 sous-secteurs. Bien que la méthode soit générale, des traitements particuliers sont appliqués à certains secteurs, du fait de leurs spécificités ou du type de données disponibles. Pour la climatisation automobile, une méthode spécifique a été développée afin de prendre en compte la dégradation du taux d'émission au cours de la vie du véhicule et les particularités de la maintenance.

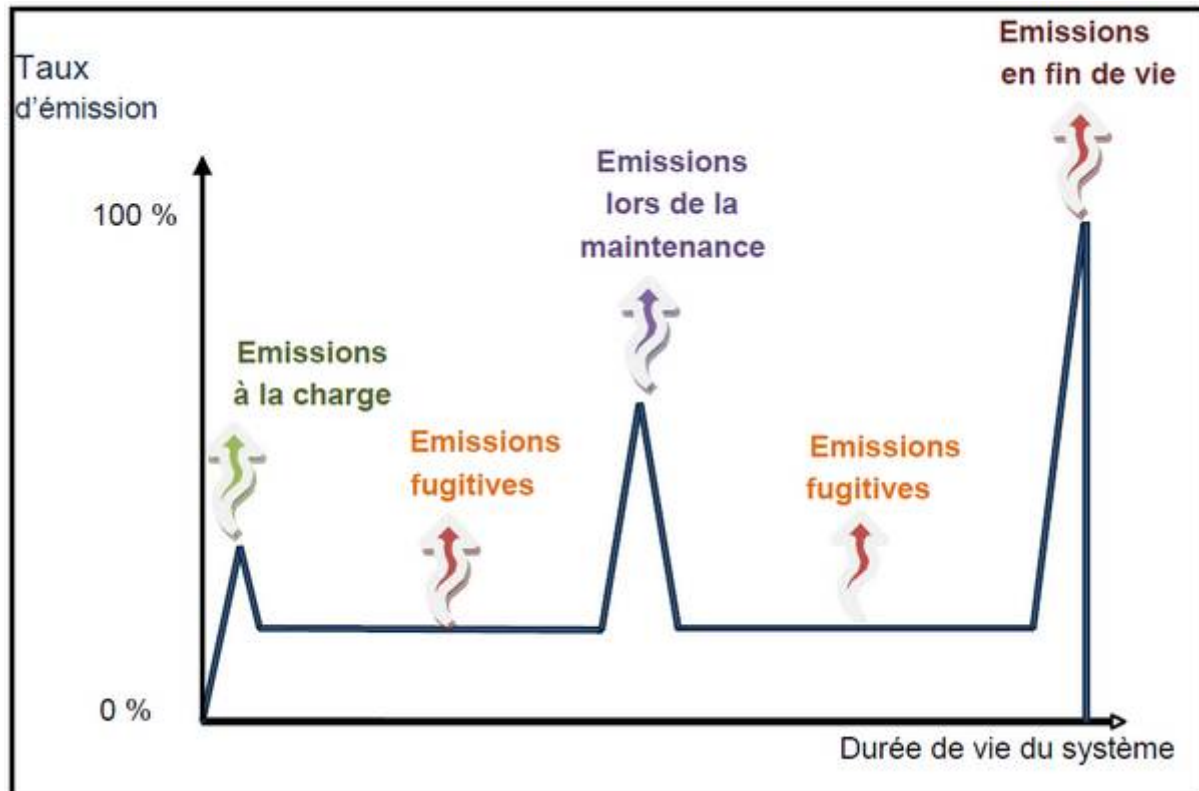
Deux familles de données sont à la base de la méthode de calcul : les données d'activités et les facteurs d'émission.



Pour les fluides frigorigènes, les données d'activités sont les ventes annuelles d'équipements neufs en distinguant équipements importés et équipements produits et chargés et vendus en France ou exportés. La durée de vie de l'équipement, le type de fluide frigorigène et la masse chargée peuvent évoluer selon les années.

Les facteurs d'émission prennent en compte les émissions à la charge d'un équipement, les fuites ou émissions fugitives au cours de l'utilisation de l'équipement, les ruptures et accidents, les émissions associées aux opérations de maintenance ainsi que les émissions en fin de vie.

Les émissions à la charge sont calculées de manière homogène pour toutes les applications, estimées à 5 % des quantités chargées dans les équipements produits en France. Il est considéré que le même type d'émission a lieu lors de la recharge à la maintenance ou au retrofit.



La « banque » de fluides frigorigènes est constituée des quantités des divers fluides frigorigènes stockées dans les équipements installés sur le sol français. Elle est calculée par le cumul, sur la durée de vie de l'équipement, des marchés annuels de fluides calculés à partir des ventes d'équipements et de leur charge moyenne. A cette banque sont appliqués les taux d'émission intégrant les phases du cycle de vie de l'équipement et le type de technologie qui permettent d'évaluer les émissions fugitives.

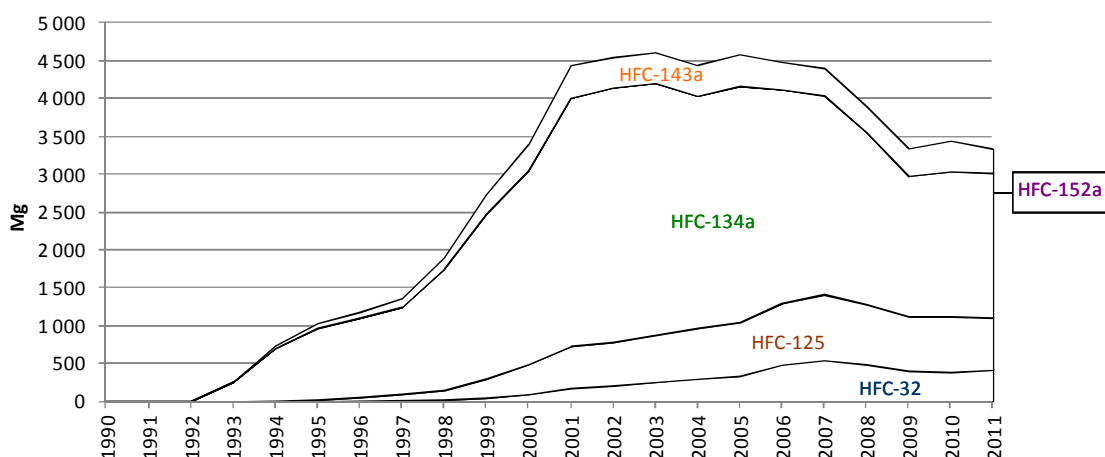
Le calcul des émissions en fin de vie des équipements dépend de l'efficacité de récupération du secteur ou du sous-secteur considéré et prend en compte la charge nominale des équipements réduite des émissions fugitives de l'année en cours afin de ne pas faire de double-comptage des émissions.

Gaz à effet de serre

Différents types de HFC sont utilisés selon les secteurs : HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a et HFC-152a.

Pour chaque composé, les émissions sont déterminées à partir des bilans matières et des hypothèses présentées ci-après.

L'évolution de la demande pour les équipements neufs (cf. figure ci-dessous) pour l'ensemble des secteurs de la réfrigération et de la climatisation montre une forte augmentation du HFC-134a jusqu'en 2001 suite à l'interdiction des CFC et des HCFC. A partir de 2008, les quantités de HFC-134a chargées ont fortement diminué particulièrement dans la climatisation automobile, en raison de la diminution de la production des véhicules particuliers et utilitaires légers.

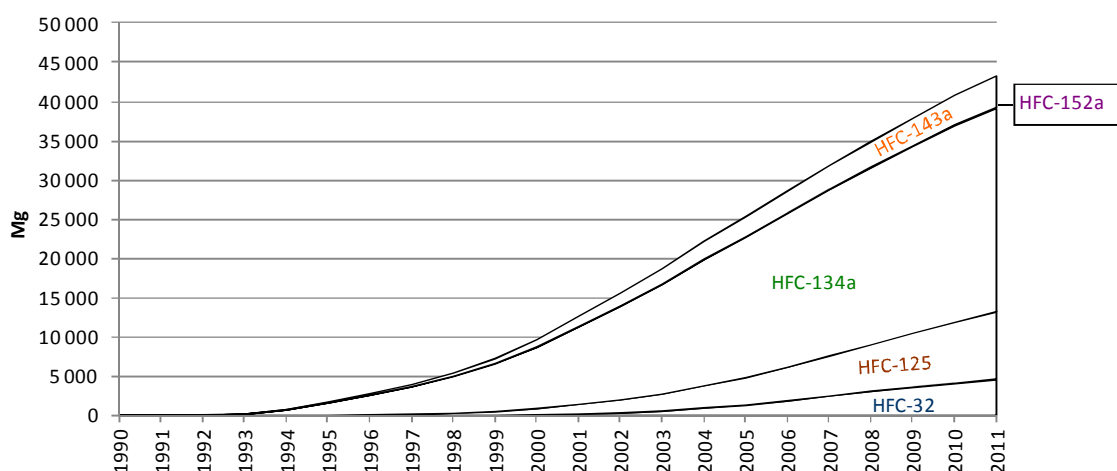


Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_2F1.xls/GazF

Evolution de la demande en gaz pour les équipements neufs

Le HFC-134a est le gaz majoritaire contenu dans les installations de réfrigération et de climatisation en fonctionnement. Il est principalement utilisé dans le secteur de la climatisation embarquée (60% de la banque du HFC-134a en 2011). Les quantités de ce gaz sont en augmentation pour tous les secteurs d'utilisation, sauf pour le froid domestique (réfrigérateurs et congélateurs) où les quantités diminuent depuis 2006, en raison du renouvellement progressif des équipements.



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_2F1.xls/GazF

Evolution des quantités de gaz contenus dans les équipements en fonctionnement

Les facteurs d'émission induits sont calculés comme étant le rapport émission / activité.

Les valeurs varient en fonction des années. Ces valeurs sont communiquées dans les tables 2(II)Fs1 du CRF.

Mousses d'isolation thermique

Trois types de mousses ont recours aux HFC comme agent d'expansion :

- les mousses à composant unique (OCF) utilisant du HFC-245fa,
- les mousses de polystyrène extrudé (XPS) : ces mousses utilisent du HFC-134a en substitution des HCFC interdits,
- les mousses de polyuréthane (PUR) : le HFC-365mfc, les HFC-227ea et le HFC-245fa sont utilisés en mélange pour remplacer les HCFC.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|------------|
| CCNUCC / CRF | 2F2 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060504 |
| CITEPA / SNAPc | 060504 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|--|
| Production nationale estimée par secteur | Déterminés à partir de bilans matières et sur les taux d'émissions du GIEC |

Rang GIEC

2 avancé

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[520] EReIE – Inventaires d'émissions de gaz fluorés dans le secteur d'activité des mousses d'isolation – résultats, novembre 2012

¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'inventaire des émissions de gaz fluorés dans le secteur d'activité des mousses d'isolation a été réalisé par EReIE [520] qui a repris toutes les données depuis 1990.

Mousses OCF :

Le marché national des mousses OCF a été estimé par EReIE [520]. L'usage est totalement émissif. A partir de 2009, il n'y a plus d'émission associée à ces mousses du fait de leur interdiction de mise sur le marché.

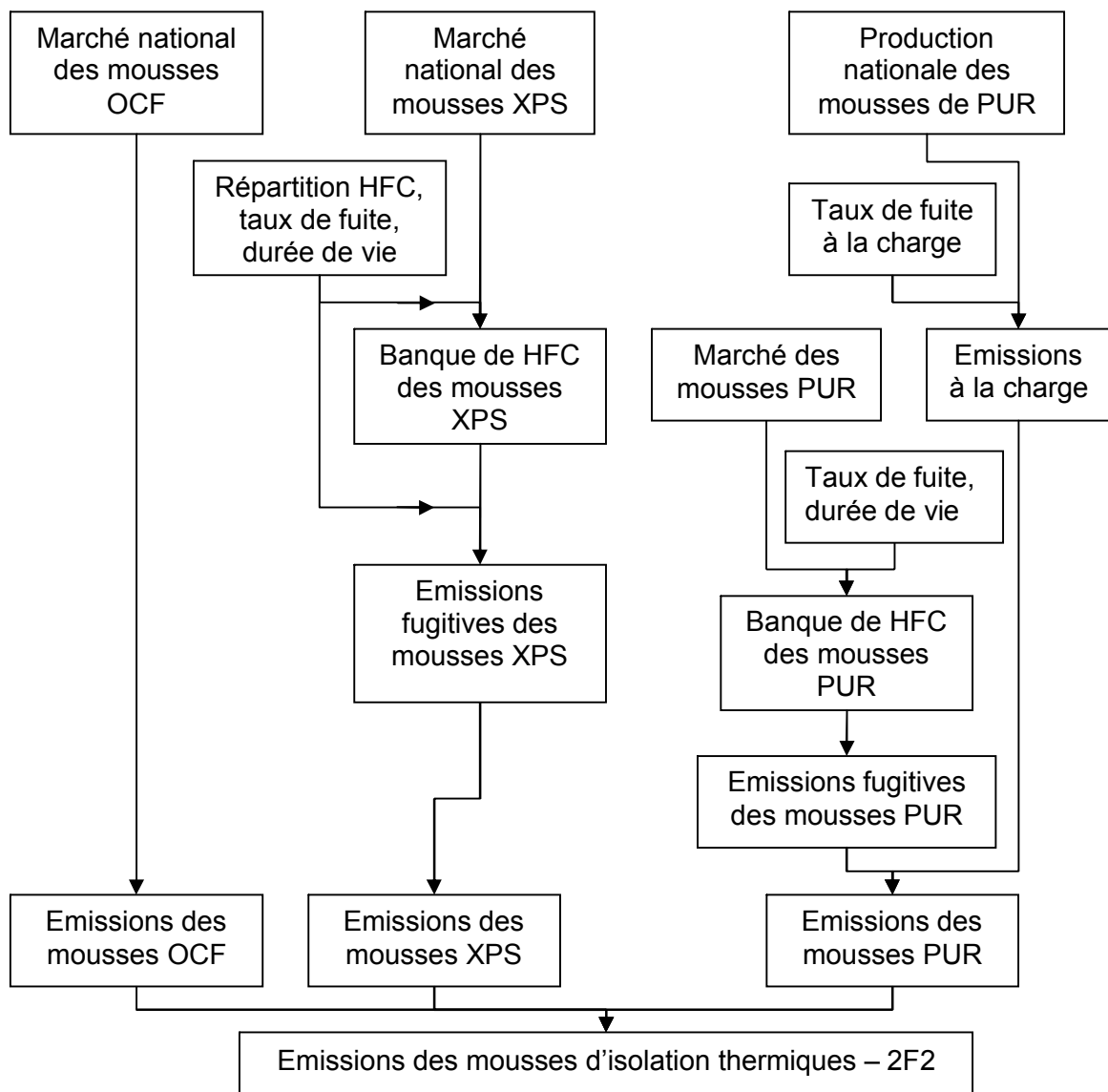
Mousses XPS :

Le marché national des mousses a été estimé par EReIE [520]. La production française est estimée comme étant entièrement recours au CO₂ comme agent d'expansion. Cependant, les importations sont expansées au HFC-134a.

Mousses PUR :

EReIE a réalisé une étude spécifique sur les émissions issues de la production et l'usage des mousses de polyuréthane [520]. Ces informations ont permis de reconstituer les données de production, de la banque et les taux d'émissions associés.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ Mousses OCF**

Les OCF sont des mousses d'isolation utilisées essentiellement dans le domaine du bricolage soit pour colmater, soit pour compléter l'isolation dans des endroits difficiles d'accès. Les émissions de HFC-245fa de l'année N correspondent aux ventes nationales de l'année N puisque tout le fluide d'expansion est considéré émis lors de la projection]. Le facteur d'émission est en conséquence de 100%.

b/ Mousses XPS

Les mousses XPS utilisent du HFC-134a. Elles sont utilisées comme type d'isolant thermique dans le bâtiment.

Il n'y a pas de production en France de XPS utilisant des HFC, les émissions sont issues des importations.

c/ Mousses PUR

Les mousses PUR utilisent, suivants les secteurs, du HFC-245fa, du HFC-365mfc et/ou du HFC-227ea. Les données suivantes sont extraites de l'étude de EReIE [208].

Trois applications utilisent des HFC :

- isolation des bâtiments,
- chauffe-eau électrique,
- transport frigorifique.

Emissions à la charge :

Les taux d'émissions varient selon les secteurs et le type de HFC.

Emissions à l'utilisation :

Les taux d'émissions varient selon les secteurs et le type de HFC.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[520] EReIE – Inventaires d'émissions de gaz fluorés dans le secteur d'activité des mousses d'isolation – résultats, novembre 2012

Extincteurs d'incendie

Pour des applications spécifiques comme la protection des salles contenant des systèmes informatiques, une catégorie d'extincteurs utilise des HFC dont les propriétés permettent une action rapide et sans nocivité.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2F3 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060505 |
| CITEPA / SNAPc | 060505 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 23, 34, 40.1, 63-64 |
| NAF 700 | Potentiellement, concerne un grand nombre de rubriques |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|----------------------------------|---------------------|
| Vente annuelle et banque cumulée | Taux d'émissions |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[209] GIFEX – communication de données internes

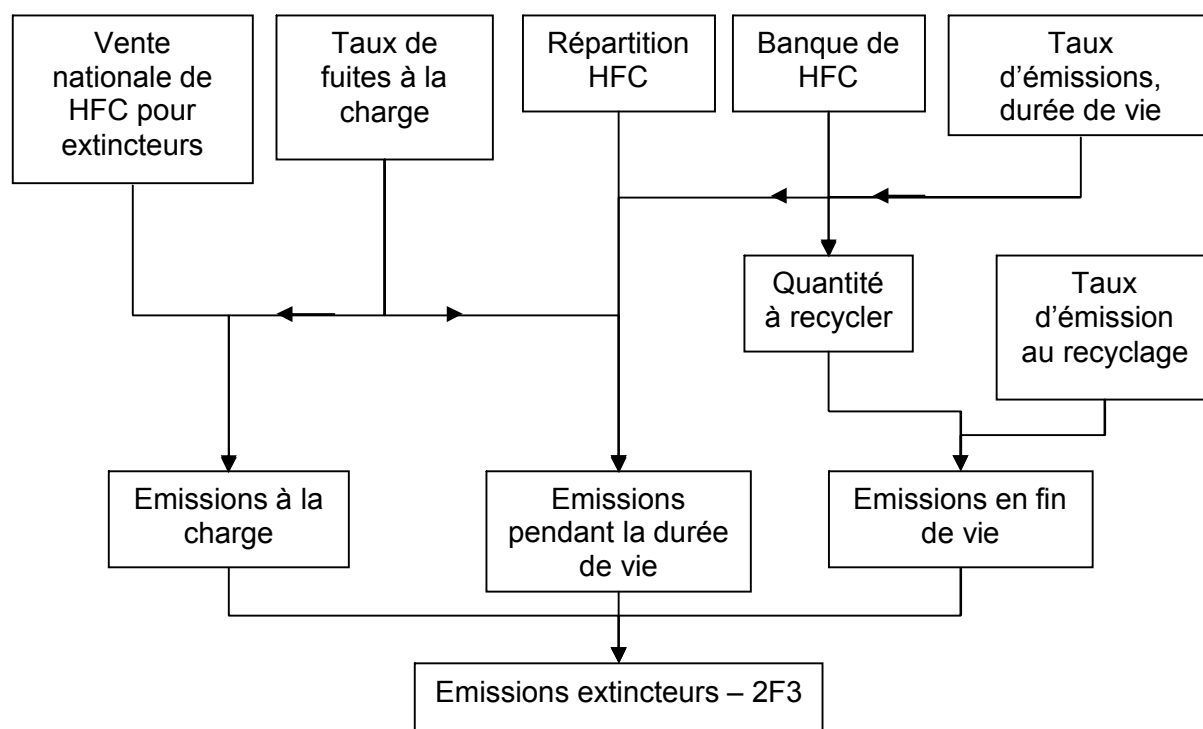
¹ Voir section « description technique, point 4 »

Trois sources d'émissions sont à considérer :

- les émissions à la production : correspondant aux pertes à la charge de l'extincteur,
- les émissions pendant la durée de vie : comprenant les émissions sur feux et les émissions intempestives,
- les émissions en fin de vie : lors de la maintenance de l'extincteur.

Deux types de HFC sont utilisés [209], les HFC-23 à hauteur de 4% et HFC-227ea à hauteur de 96%.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les taux d'émissions de HFC retenus sont les suivants [209] :

| Taux d'émissions (%) | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------------------|--|-----------------------------|------|------|------|------|
| à la production | pas d'utilisation de HFC avant 1995 | 1 | 1 | 0,67 | 0,50 | 0,50 |
| émissions sur feux | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| émissions intempestives | | 1,5 | 1,5 | 1 | 0,75 | 0,75 |
| émissions au recyclage | | Pas de recyclage avant 2005 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Les sociétés de vente et d'installations d'extincteurs ont mis en place depuis 2000, un programme d'amélioration ayant pour objectif de réduire les taux d'émissions.

Références

[209] GIFEX – communication de données internes

Aérosols

Dans les inventaires, comme l'exige la CCNUCC, deux catégories d'aérosols propulsés aux HFC sont distinguées :

- la catégorie dite des "aérosols techniques" : cette catégorie comprend diverses applications singulières où pour des raisons techniques et de sécurité les HFC sont utilisés dans les aérosols. Il s'agit d'applications techniques comme le marquage des arbres en forêts, les insecticides, les graisses, etc. Sont également comptabilisés dans cette catégorie les aérosols de divertissements (klaxons, etc.) qui, pour des raisons de sécurité (inflammabilité), ont recours aux HFC.
- la catégorie des aérosols pharmaceutiques (MDI).

Les HFC ont été substitués aux CFC, utilisés avant leur interdiction, lorsque ceux-ci n'ont pas pu être remplacés par des propulseurs à base d'hydrocarbures notamment.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2F4 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060506 |
| CITEPA / SNAPc | 060506 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 15-16, 29-35, 50-52 |
| NAF 700 | Potentiellement, concerne un très grand nombre de rubriques |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|------------------------------|---|
| Production et vente annuelle | Emissions déclarées et usage totalement émissif |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [210] CFA – Comité Français des Aérosols – communication annuelle de données internes
- [521] GSK – GlaxoSmithKline – communication de données internes, octobre 2012

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Trois sources d'émissions potentielles sont à considérer pour les aérosols :

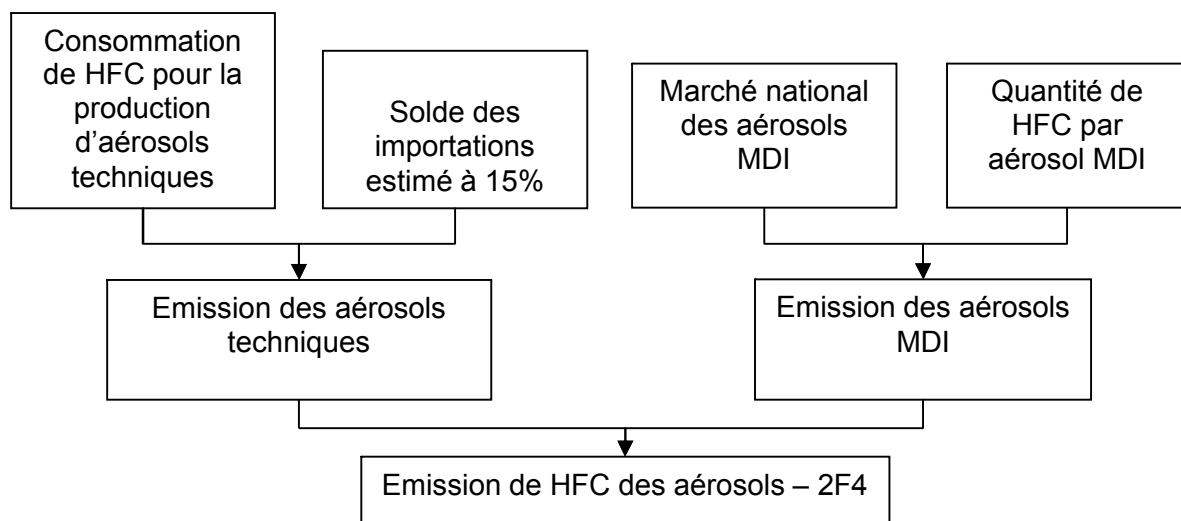
- les émissions à la charge en usine lors du conditionnement :
 - aérosols techniques : il existe un grand nombre de petits producteurs et conditionneurs. Les émissions sont estimées à partir des quantités totales de HFC consommées et conditionnées en France pour ce type d'aérosol et d'un facteur d'émission. De plus, afin de tenir compte du fait que les importations d'aérosols techniques sont plus importantes que les exportations, un facteur de 15% appelé « estimation du solde des importations » est appliqué.
 - aérosols pharmaceutiques : il existe peu de sites producteurs de MDI. les émissions sont déclarées chaque année aux DREAL [19].
- les émissions à l'usage : l'usage des aérosols est dit "totalement émissif", le gaz du propulseur est totalement émis à l'atmosphère.
- les émissions en fin de vie : si l'aérosol n'est pas totalement utilisé, à la destruction, les gaz restants sont émis également. Cette source n'est pas considérée, les émissions étant supposées avoir lieu en totalité à l'usage.

Les propulseurs utilisés pour les aérosols sont les suivants :

- aérosols techniques : HFC-134a et HFC-152a,
- aérosols pharmaceutiques : HFC-134a et HFC-227ea.

Les données sur les quantités de HFC conditionnées dans les aérosols vendus en France et l'estimation du solde des importations sont communiquées par le Comité Français des Aérosols (CFA) [210] pour les aérosols techniques et par GlaxoSmithKline (GSK) [521] pour les aérosols pharmaceutiques.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre*Emissions à la charge*

a/ Aérosols techniques [19] :

Cette catégorie concerne diverses applications du type « insecticide avions », « nettoyage informatique », « peinture », etc.. Deux types de HFC sont utilisés en tant qu'agent propulseur : le HFC-134a et le HFC-152a.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg HFC-134a / Mg | 0 | 57 | 57 | 22 | 10 | 9,5 |
| kg HFC-152a / Mg | 0 | 0 | 0 | 22 | 10 | 9,5 |

Les fluctuations observées sont liées aux caractéristiques de l'activité du principal site de production.

b/ Aérosols pharmaceutiques (MDI) [521] :

Deux composés sont utilisés HFC-134a et HFC-227ea. Il existe peu de sites producteurs d'aérosols pharmaceutiques. Les facteurs d'émission sont confidentiels.

Emissions à l'utilisation

L'usage des aérosols étant totalement émissif, les émissions sont égales à la quantité de HFC contenus dans les aérosols. Le facteur d'émission est en conséquence de 100%.

a/ Aérosols techniques [210] :

Le HFC-134a a été le premier HFC à remplacer les CFC dans les années 1990. Le HFC-152a est également utilisé depuis 2003 mais en quantité inférieure au HFC-134a.

b/ Aérosols pharmaceutiques (MDI) [521] :

Concernant les aérosols pharmaceutiques, le marché national est estimé en 1997 à environ 0,7 millions d'unités et 17,9 millions d'unités en 2011. La charge de HFC par unité est d'environ 12 g. Jusqu'en 2005, seul le HFC-134a est utilisé.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[210] CFA – Comité Français des Aérosols – communication de données internes

[521] GSK – GlaxoSmithKline – communication de données internes, octobre 2012

Solvants

L'industrie pour le nettoyage de précision a recours à des solvants halogénés de type HFC. Le HFC-4310 meep précisément est utilisé en substitution du HCFC-141b notamment.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2F5 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060508 (partiel) |
| CITEPA / SNAPc | 060508 (partiel) |
| CE / directive IED | 6.7 |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | Potentiellement, concerne un grand nombre de rubriques |
| NAF 700 | Potentiellement, concerne un grand nombre de rubriques |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---|
| Estimation des consommations annuelles | 50% des consommations de l'année n-1 et 50% de celles de l'année n |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[212] Promosol – Communication de données internes

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les solvants fluorés sont utilisés dans les applications suivantes :

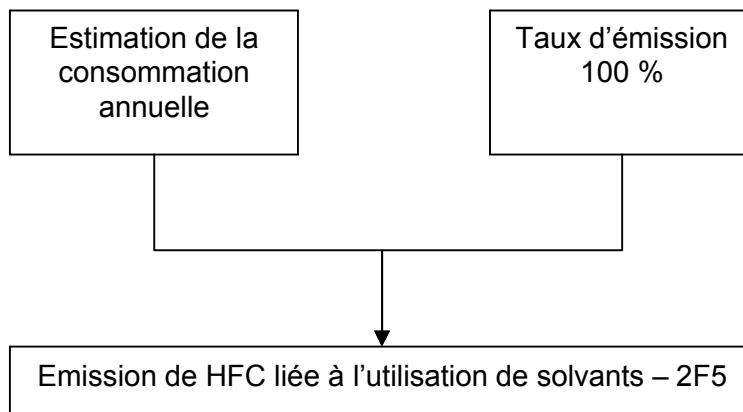
- construction aéronautique,
- fabrication de matériel médical,
- bijouterie,
- assemblage électronique.

Les consommations annuelles ont été estimées en concertation avec le plus important fournisseur national [212] de ces produits.

La totalité des HFC est émise au cours de l'utilisation.

Les émissions sont calculées en considérant que 50% des consommations de solvants fluorés est réalisée l'année n-1 et les autres 50% l'année n selon les recommandations du GIEC.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Le HFC considéré ici est le HFC-4310mee.

Le taux d'émission est de 100%.

Fabrication des semi-conducteurs

L'industrie des semi-conducteurs utilise des HFC, PFC et SF₆ lors de la gravure des plaques de silicones et des dépôts en phase gazeuse dans les chambres CVD (chemical vapor deposition).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2F7 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060203 |
| CITEPA / SNAPc | 060203 |
| CE / directive IED | 6.7 |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 30-33 |
| NAF 700 | 32.1 (ancienne) ; 2611Zp, 2612Zp, 2790Zp, 3313Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|--|
| Consommations annuelles de HFC, PFC et SF ₆ | Recalculés à partir des émissions déclarées par les sites et selon les enquêtes de la profession |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[213] SITELESC – Communication de données internes

¹ Voir section « description technique, point 4 »

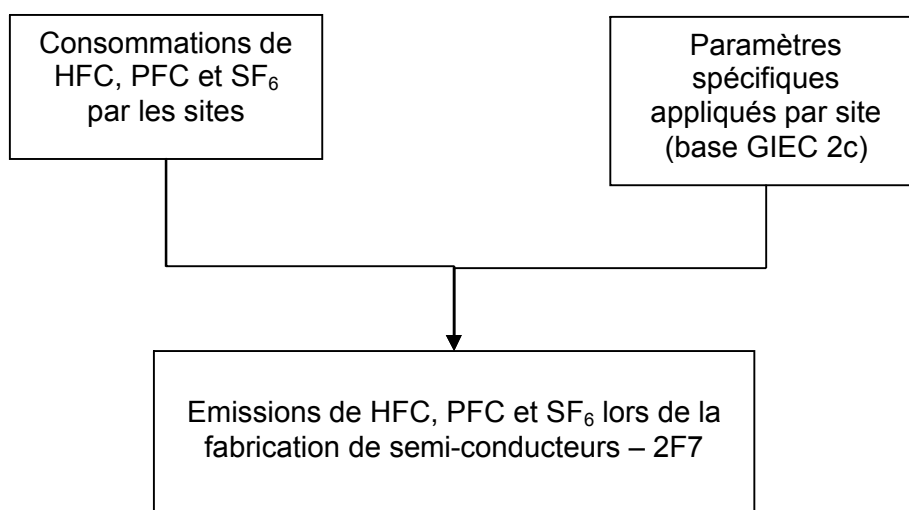
Il existe une dizaine de sites de production en France.

Le SITELESC, syndicat regroupant les fabricants, réalise chaque année une enquête sur les consommations et les émissions de gaz fluorés des installations. Les résultats sont communiqués au CITEPA [213].

Différents gaz fluorés sont utilisés pour la fabrication des semi-conducteurs (HFC-23, CF_4 , C_2F_6 , C_3F_8 , C_4F_8 , SF_6 et le NF_3 qui n'est pas à rapporter sous la CCNUCC).

L'estimation des émissions par les différents sites est réalisée selon la méthode 2c du GIEC et les recommandations du WSC (World Semi-conductor Council).

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Différents types de gaz fluorés sont utilisés selon les secteurs :

- HFC-23,
- PFC : CF_4 , C_2F_6 , C_3F_8 ,
- SF_6 .

Pour chaque composé, les émissions sont déterminées à partir des bilans matières et des hypothèses présentées en section « 2F7_semiconductors_COM ». Les facteurs d'émissions induits sont calculés comme étant le rapport émission / activité.

Les valeurs varient en fonction des années. Ces valeurs sont communiquées dans les tables 2(II)Fs2 du CRF.

Equipements électriques

Le SF₆ est utilisé comme diélectrique et agent de coupure dans les équipements électriques de haute et moyenne tension (disjoncteurs et interrupteurs). Il existe en France plusieurs sites de production.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 2F8 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060507 |
| CITEPA / SNAPc | 060507 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 40.1 |
| NAF 700 | 31.2 (ancienne) ; 2611Z, 2712Z, 2733Z, 2790Z, 3314Z, 3320D (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---------------------|
| Consommations annuelles de SF ₆ par les producteurs d'équipements | Taux d'émissions |
| Parc de SF ₆ dans le réseau électrique | |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[214] GIMELEC – syndicat des fabricants d'équipements électriques – communication annuelle de données au ministère chargé de l'environnement

[215] RTE – Réseau de Transport d'Electricité – communication de données internes et le rapport annuel « Développement durable »

[381] ERDF – Electricité Réseau Distribution France – communication de données via le rapport annuel « Développement Durable »

[522] EDF – Electricité de France – Rapport annuel « Développement Durable »

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Deux sources types d'émissions sont identifiées :

a/ les émissions à la charge des équipements électriques sur les sites de production :

Chaque année, le GIMELEC [214] communique les quantités de SF₆ consommées et les émissions associées déclarées par les sites. Les émissions sont calculées par bilan matière.

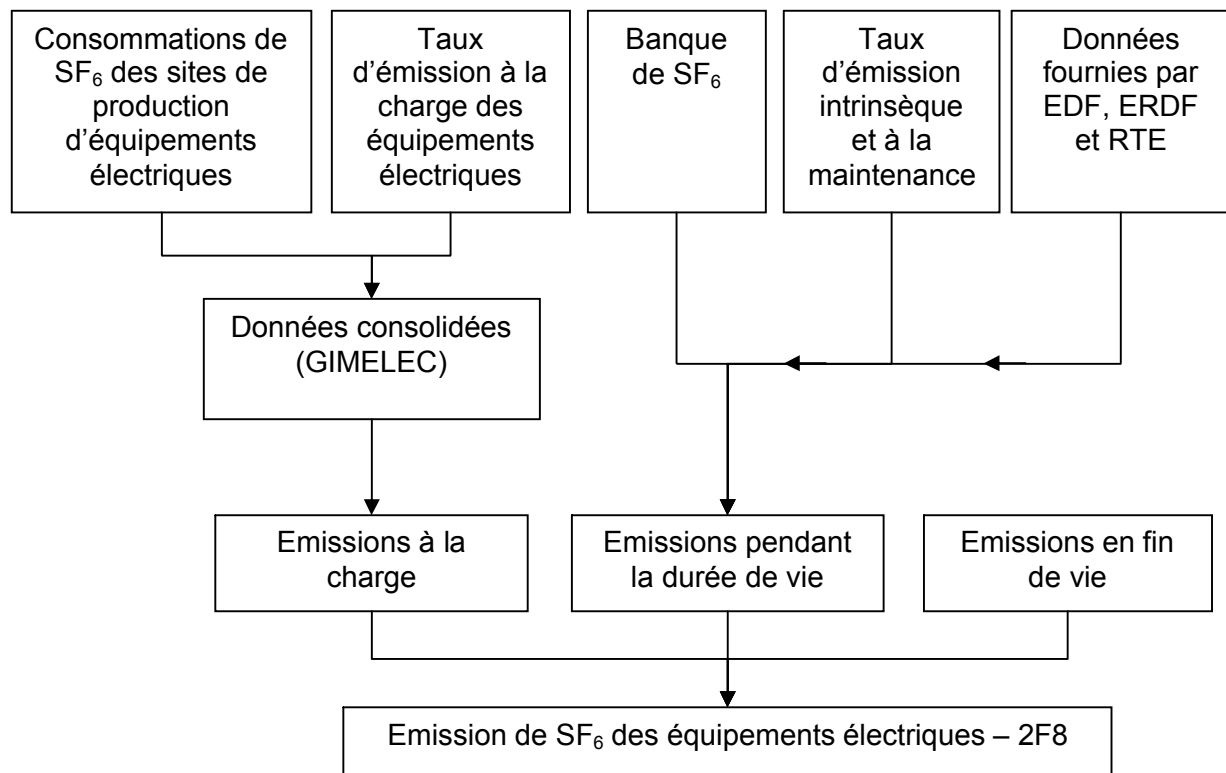
b/ les émissions du réseau électrique :

RTE [215] réalise des enquêtes pour déterminer la banque de SF₆ installée, les taux de fuites intrinsèques aux équipements, les taux de fuites à la maintenance. Les émissions en fin de vie sont nulles par suite d'un processus de récupération totale.

Remarque : les taux de fuites à la maintenance sont ramenés à la totalité du parc.

A partir de 2008, ERDF [381] et RTE [215] ont présenté leurs émissions dans leur rapport annuel « Développement durable » de même que EDF à partir de 2010 [522].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les émissions sont déterminées à partir des bilans matières, des hypothèses et des données présentées en section « 2F8_electrical_COM ». Les facteurs d'émissions induits sont calculés comme étant le rapport émission / activité.

Les valeurs varient en fonction des années. Ces valeurs sont communiquées dans les tables 2(II)Fs2 du CRF.

Autres utilisations de PFC et SF₆

Le SF₆ était également utilisé comme gaz amortisseur dans certaines chaussures de sport jusqu'en 1999.

Certaines applications techniques confidentielles utilisent également les PFC.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2F9 |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060508 (partiel) |
| CITEPA / SNAPc | 060508 (partiel) |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 19.3 |
| NAF 700 | 19.3 (ancienne) ; 1520Z, 1629Zp, 2219Zp, 2289Bp, 3230Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---------------------|
| Consommations annuelles de SF ₆ Vente de PFC | Taux d'émissions |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées :

[216] Nike – communication de données

[217] 3M – communication annuelle de données

¹ Voir section « description technique, point 4 »

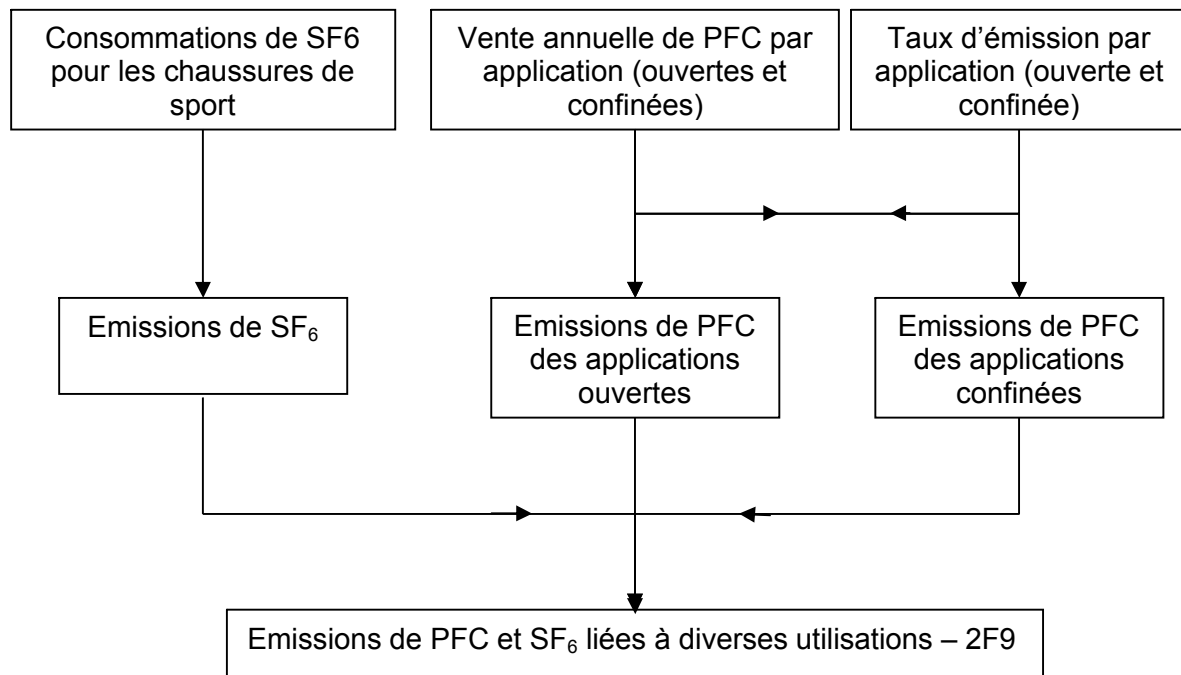
a/ SF₆ dans les chaussures de sport

Les quantités mises en œuvre sont communiquées pour les années 1990 à 1999 par la société commercialisant ce type de produit [216]. Les émissions sont calculées en considérant, selon les recommandations du GIEC, que 50% des consommations de l'année n-1 et 50% des consommations de l'année n sont émises l'année n.

b/ PFC pour des applications techniques

Le principal fournisseur de PFC pour des applications techniques [217] communique les ventes annuelles selon deux types d'applications :

- les applications ouvertes où l'usage est totalement émissif,
- les applications confinées où les émissions sont plus restreintes.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Gaz à effet de serre

a/ SF₆ dans les chaussures de sport

Le facteur d'émission est de 100% ramené à la banque annuelle constituée par 50% de la consommation de l'année n-1 et 50% de la consommation de l'année n.

b/ PFC des applications ouvertes

Par définition, le facteur d'émission est de 100%.

Les PFC utilisés sont C₄F₁₀, C₅F₁₂ et C₆F₁₄.

c/ PFC des applications confinées

Le facteur d'émission appliqué à la banque annuelle est de 5% selon les informations communiquées par le principal fournisseur [217].

Les PFC utilisés sont C₃F₈, et C₆F₁₄.

Références

[217] 3M – communication annuelle de données

Equipements de réfrigération

Ce secteur couvre les équipements de réfrigération et d'air conditionné utilisant des fluides autres que les halocarbures (ces derniers sont traités dans la section « 2F1_refrigeration air conditioning »). L'ammoniac est principalement utilisé dans les applications industrielles du froid comme l'agroalimentaire ou les entrepôts frigorifiques [207].

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 2G |
| CEE-NU / NFR | 2G |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060503 |
| CITEPA / SNAPc | 060503 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 15-16, 24, 63-64, 92 |
| NAF 700 | Potentiellement, concerne un très grand nombre de rubriques |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--|
| Banque cumulée de fluides de tous les équipements existants | Recalculé à partir des émissions annuelles |

Rang GIEC

2 avancé

Principales sources d'information utilisées :

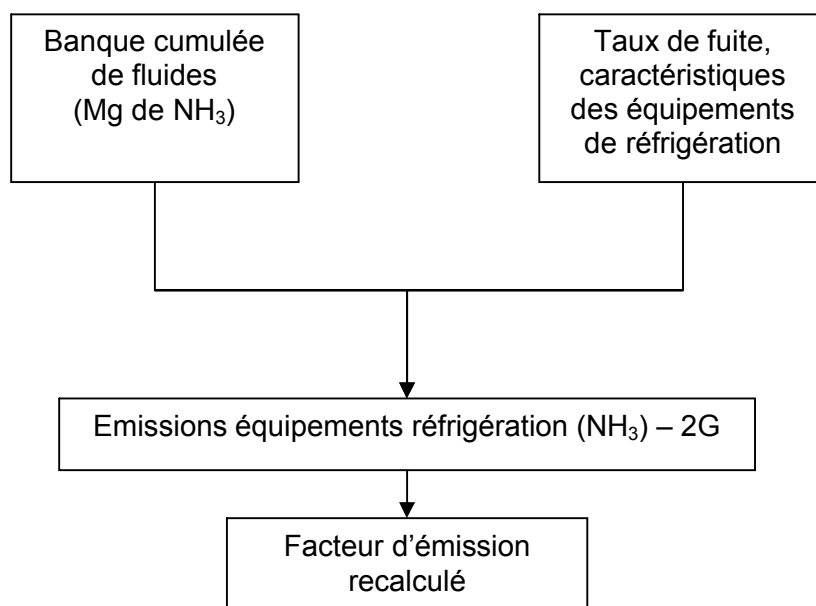
[207] Centre d'Energétique de l'Ecole des Mines de Paris – Inventaire (annuel) des Emissions des fluides frigorigènes FRANCE

¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'activité se décompose en trois sous-ensembles : le marché neuf de fluides pour les équipements mis sur le marché, la maintenance correspondant à la recharge des installations existantes et la banque cumulée de fluides de tous les équipements existants jusqu'à l'année considérée. C'est cette dernière donnée qui est considérée comme étant l'activité à retenir dans l'inventaire.

Le centre d'énergétique de l'Ecole des Mines de Paris, à partir du marché des fluides et d'hypothèses sur les taux de fuites des différents systèmes, évalue les émissions de NH₃ par année.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

3 Utilisation de solvants et d'autres produits / solvent and other product use

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 3A | Application de peinture / <i>paint application</i> | V | x | V | - | - | - | - | - |
| 3B | Dégraissage et nettoyage à sec / <i>degreasing and dry cleaning</i> | A | x | A | - | - | - | - | - |
| 3C | Fabrication et mise en œuvre de produits chimiques / <i>chemical products manufacturing and use</i> | V | - | V | - | - | - | M | - |
| 3D | Anesthésie / <i>anesthesia</i> | F | x | - | - | - | - | - | - |
| 3D | Utilisation domestique de produits (hors solvants) / <i>products domestic use (exc. solvents)</i> | F | - | x | - | x | F | F | - |
| 3D | Autres utilisations de solvants / <i>other solvent use</i> | A | x | V | - | - | x | - | - |

Application de peinture

Cette section concerne toutes les activités consommatrices de peintures dans l'industrie (i.e. construction de véhicules automobiles, réparation de véhicules, bâtiment et construction, pré laquage, construction de bateaux et autres applications industrielles de peinture) et l'utilisation domestique de peintures.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 3A |
| CEE-NU / NFR | 3A |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060101 à 060109 |
| CITEPA / SNAPc | 060101 à 060109 |
| CE / directive IED | 6.7 |
| CE / E-PRTR | 9c |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 0012, 13 à 16, 24.1-3, 25 à 32, 41 à 43, 45 |
| NAF 700 | Tout ou partie des rubriques des codes 28 à 35, 454J (ancienne) ; la liste des rubriques est trop importante pour être affichée ici (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--|
| Mix top-down (provenant des statistiques du secteur) et bottom-up lorsque les informations par usine sont disponibles | Estimés au niveau national en concertation avec la profession dans le cas général. Recalculés à partir des facteurs d'émission spécifiques à chaque installation si ceux-ci sont disponibles |

Rang GIEC

1 à 2 (par assimilation suivant les secteurs) du fait de la prise en compte de données spécifiques à une partie des installations.

Principales sources d'information utilisées :

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [111] FIPEC - Données statistiques sur les consommations de peinture, encres, etc.
- [135] CEPE – Communication dans le cadre d'EGTEI – 2003

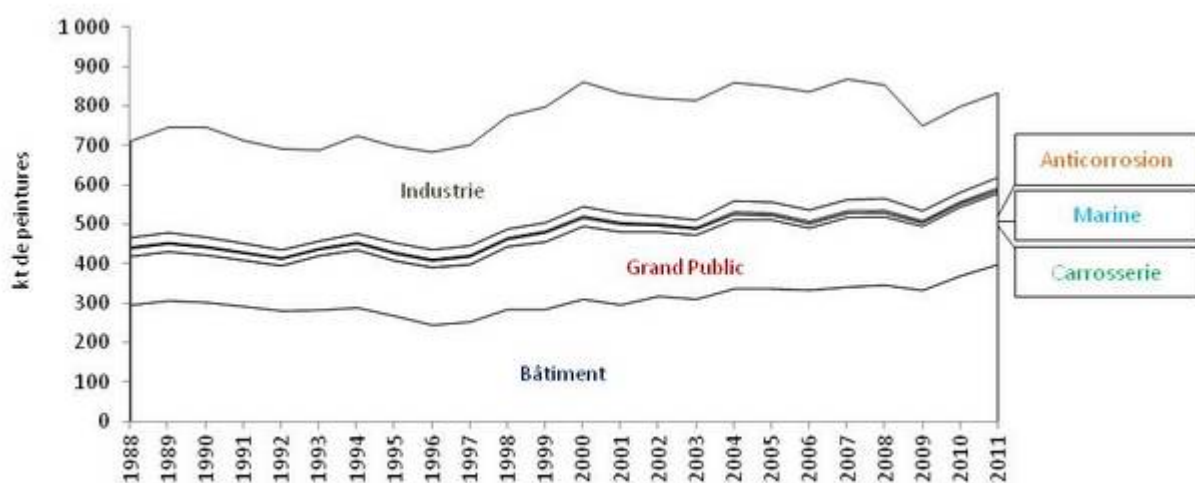
¹ Voir section « description technique, point 4 »

Il existe une quinzaine d'usines de mise en peinture automobile et une dizaine d'entreprises de prélaquage en France pour lesquelles les émissions de solvants sont toutes connues à partir des déclarations des industriels [19]. Ces données permettent de prendre en compte les efforts de réduction progressivement mis en place par ces deux secteurs. Les activités (consommations de peinture) sont recalculées à partir, respectivement, du nombre de véhicules automobiles fabriqués et des consommations de solvants pour le prélaquage en cas d'absence de déclaration des consommations de peintures par les industriels.

Les activités des autres secteurs industriels considérés sont définies à partir des données statistiques de la profession [111] (productions par type de peinture). Les usines sont trop nombreuses et les activités trop diverses pour les étudier individuellement. Toutefois, l'étude des déclarations de rejets annuels [19] d'environ quatre-vingts entreprises ont permis d'estimer la part des solvants présents dans les déchets dont les émissions éventuelles sont comptabilisées par ailleurs. Cette proportion est interpolée entre 1995 et 2004, année à partir de laquelle les plans de gestion des solvants deviennent exploitables dans les déclarations.

Les consommations domestiques de peintures sont estimées par le traitement des statistiques de la FIPEC [111]. Les teneurs en solvants des différents produits sont définies en collaboration avec les industriels [135].

L'évolution des consommations de peintures pour ces activités est présentée dans le graphe ci-après.

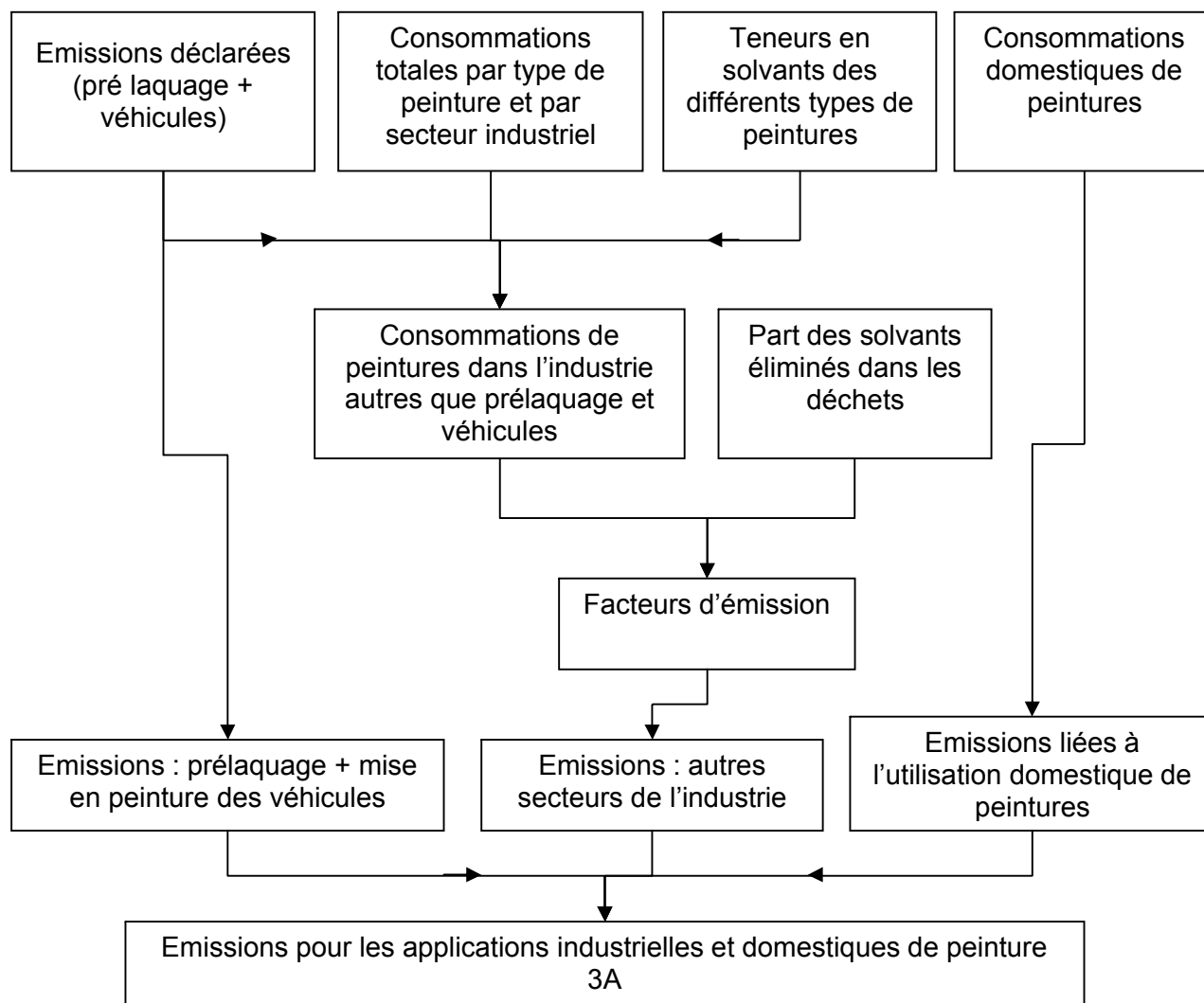


Source CITEPA / format OMINEA - novembre 2012

Graph_OMINEA_3.xls/peinture

Les facteurs d'émission sont définis en fonction des concentrations en solvants pour chaque type de peinture. Ces teneurs sont revues régulièrement avec la profession pour prendre en compte l'évolution des contenus en solvants.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les émissions de CO₂ traduisent la transformation du carbone contenu dans les émissions de COVNM provenant de l'application de peintures en CO₂ ultime.

Cette conversion se fait sur la base d'un contenu moyen en carbone de 85%.

Acidification et pollution photochimique

Ces activités ne sont émettrices que de COVNM dans cette catégorie.

a/ Construction de véhicules automobiles

Seule la fabrication de voitures particulières et d'utilitaires est considérée ici. Les émissions de COVNM dues à la mise en peinture d'autres véhicules (bus, camions et cabines de camions) sont comptabilisées avec les autres applications industrielles de peinture (voir alinéa c/ ci-dessous).

Les émissions de COVNM par véhicule produit ont diminué au fil du temps avec la mise en place d'équipements de réduction (cf. tableau ci-dessous). Les émissions totales sont tirées directement des déclarations annuelles des industriels [19].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / véhicule | 10 | 8,7 | 6,0 | 4,3 | 3,4 | 3,5 |

b/ Prélaquage

Les déclarations des industriels [19] sont utilisées lorsqu'elles sont disponibles. Pour les années manquantes, des reports des années connues sont effectués. Ces installations sont équipées d'incinérateurs depuis de nombreuses années. Cependant, des fluctuations importantes sont observées au cours du temps. Dans ce secteur, la grande majorité des émissions canalisées sont traitées ; la part des émissions diffuses est très importante. Les émissions continuent de baisser, grâce à une meilleure maîtrise des émissions diffuses.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t peinture | 74 | 73 | 36 | 29 | 35 | 35 |

c/ Application de peinture dans le bâtiment et la construction

Dans ce secteur, des efforts de réduction des teneurs en solvants dans les peintures ont déjà été réalisés et se poursuivent. Les consommations de peintures et leurs teneurs en solvants sont revues régulièrement avec les professionnels du secteur [111, 112]. Les facteurs d'émission varient donc d'année en année. Une baisse notable du facteur d'émission est observée suite à la mise en œuvre de la Directive n° 2004-42/CE à partir de 2007.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t peinture | 276 | 280 | 234 | 246 | 106 | 107 |

d/ Réparation automobile

Dans ce secteur, des efforts de réduction des teneurs en solvants dans les peintures ont déjà été réalisés et se poursuivent. Les consommations de peintures et leurs teneurs en solvants sont revues régulièrement avec les professionnels du secteur [111, 112]. Les facteurs d'émission varient donc d'année en année.

Une réduction des consommations de solvants est observée avec la mise en œuvre de la directive 2004/42/CE à partir de 2007.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t peinture | 720 | 660 | 650 | 646 | 411 | 412 |

e/ Marine

Les consommations de peintures et leurs teneurs en solvants sont revues régulièrement avec les professionnels du secteur [111, 112]. Les facteurs d'émission varient donc d'année en année.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t peinture | 626 | 514 | 346 | 339 | 329 | 329 |

f/ Autres applications industrielles de peinture

Pour toutes les autres activités, les facteurs d'émission de COVNM sont déduits des consommations de peintures et de leurs teneurs en solvants [111] et du traitement des données disponibles par installation ce qui permet de prendre en compte les techniques de réduction mises en place dans certaines usines [19]. Les facteurs d'émission varient donc en fonction de l'utilisation des divers types de peinture (i.e. peintures à base de solvants, aqueuses ou en poudre).

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t solvants consommés | 1 000 | 980 | 880 | 750 | 721 | 743 |

g/ Utilisation domestique de peintures

Les facteurs d'émission de COVNM sont directement déduits des teneurs en solvants dans les produits. Ils évoluent annuellement en fonction des consommations des différents types de produits (produits à base de solvants ou aqueux) [111]. Une baisse notable du facteur d'émission est observée, suite à la mise en œuvre de la Directive n° 2004-42/CE.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t peinture | 251 | 223 | 192 | 167 | 90 | 90 |

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[111] FIPEC – Données statistiques sur les consommations de peinture, encres, etc.

[112] CEPE – Communication dans le cadre d'EGTEI - 2003

Dégraissage et nettoyage à sec

Cette section correspond à toutes les activités consommatrices de solvants pour le nettoyage des surfaces et le nettoyage à sec. Elle ne couvre pas l'usage domestique de solvants de nettoyage.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| CCNUCC / CRF | 3B |
| CEE-NU / NFR | 3B |
| CORINAIR / SNP 97 | 060201 à 060202 |
| CITEPA / SNAPc | 060201 à 060202 |
| CE / directive IED | 6.7 (partiel) |
| CE / E-PRTR | 9c (partiel) |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NOSE-P | 107.02.1 à 107.02.02 |
| EUROSTAT / NAMEA | 25 à 32 et 96 |
| NAF 700 | Partiellement 28 à 35 et 93 |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---|
| Estimation des consommations totales de solvants | Pour le dégraissage des métaux, directement déduits des émissions de COVNM Pour le nettoyage à sec, estimés à partir des données des industriels |

Rang GIEC

2 (par assimilation) du fait de la prise en compte de paramètres spécifiques à la France tels que les taux de recyclage des solvants ainsi que les taux d'émissions de solvants.

Principales sources d'information utilisées

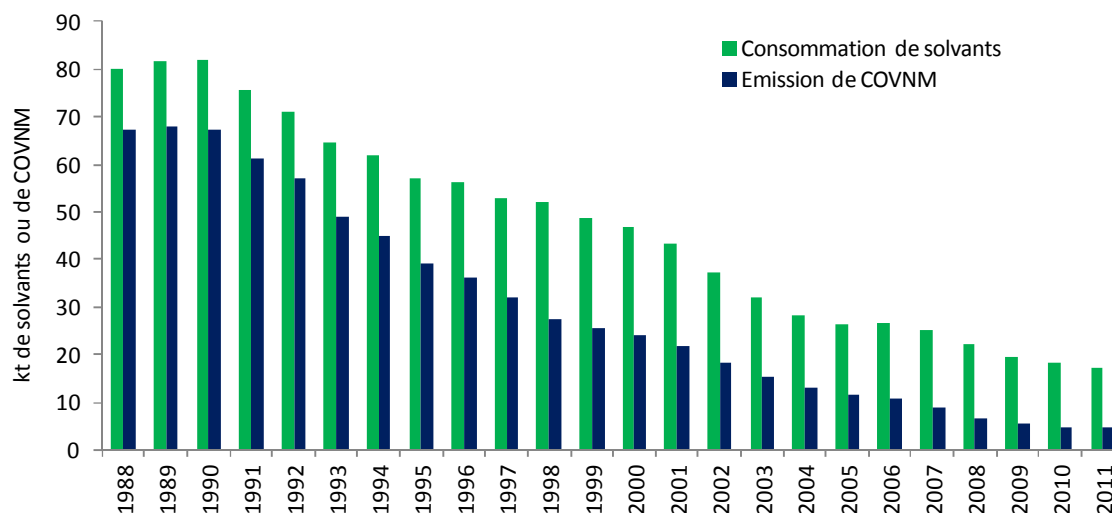
[113] ECSA - European Chlorinated Solvent Association

[114] CTTN - Centre Technique de la Teinture et du Nettoyage

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Pour le dégraissage des surfaces, l'activité correspond aux consommations totales de solvants (neufs + recyclés). Les taux de recyclage et d'émissions des solvants sont connus pour quelques années [113]. Des interpolations sont faites pour les années manquantes.

La consommation de solvants et les émissions de COVNM associées pour les activités de dégraissage des surfaces sont présentées dans le graphe ci-après.



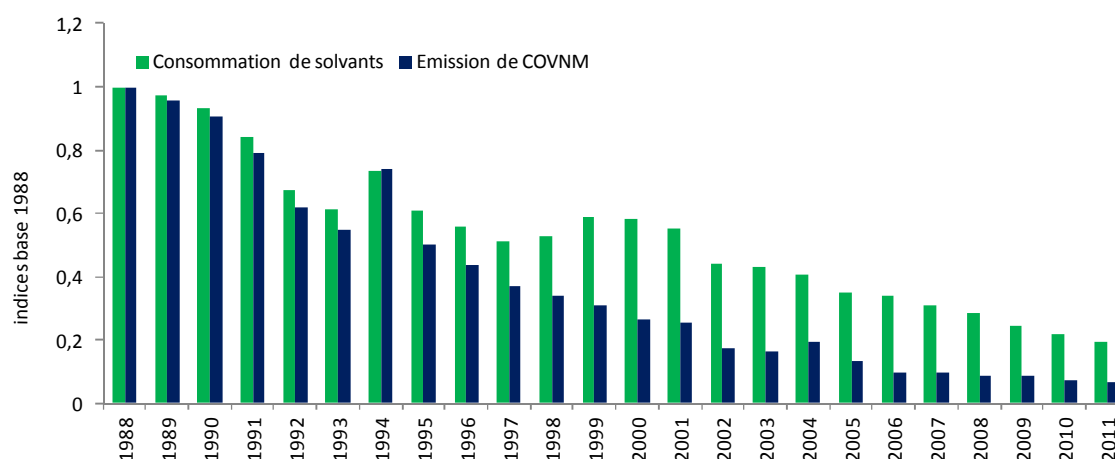
Source CITEPA / format OMINEA - novembre 2012

Graph_OMINEA_4.xls/Dégraissage

Depuis 1990, la consommation de solvants est en baisse, grâce à une meilleure maîtrise de l'utilisation des solvants par le développement de machines fermées et par l'utilisation de procédés sans solvant. Les émissions de COVNM associées suivent la même tendance.

Pour le nettoyage à sec, le perchloroéthylène (PER) est le solvant le plus utilisé (99% selon [114]). Les consommations de PER pour ce secteur sont déduites des ventes totales de solvants en France. Trois types de machines sont employés (i.e. machines à circuit ouvert, machines à circuit fermé et machines à circuit fermé nouvelle génération).

La consommation de solvants et les émissions de COVNM associées pour le nettoyage à sec sont présentées dans le graphe ci-après.



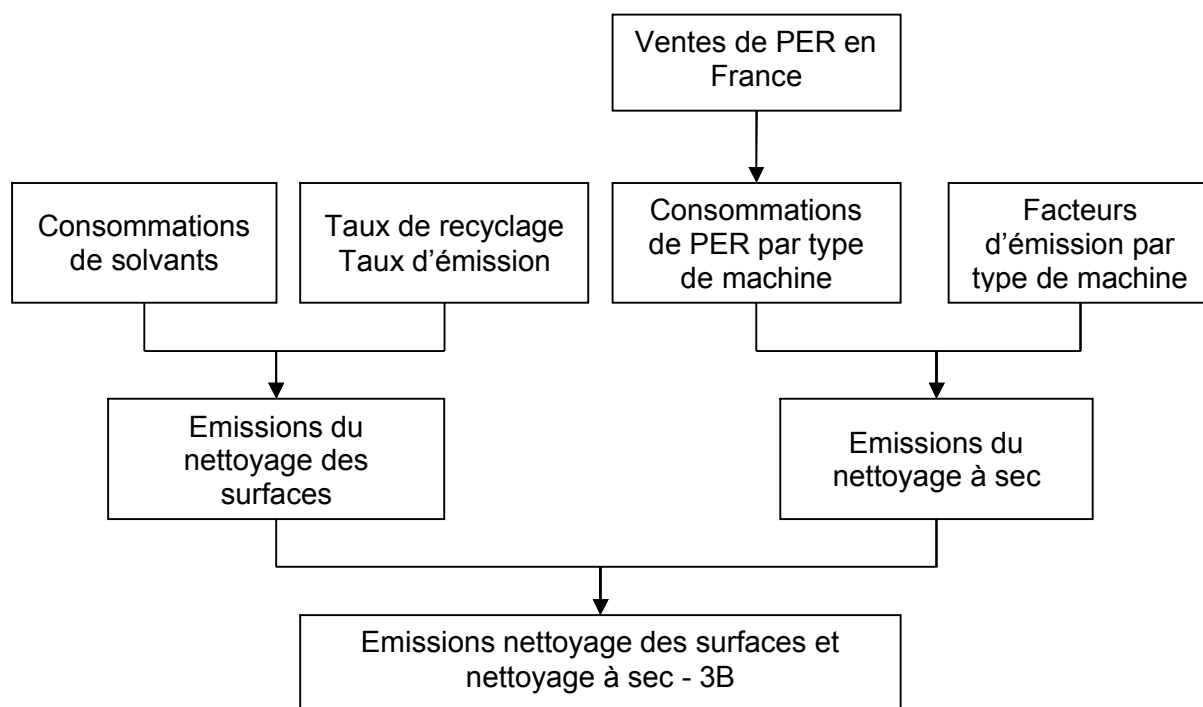
Source CITEPA / format OMINEA - novembre 2012

Graph_OMINEA_3.xls/NaS

La baisse de la consommation de solvants s'explique par l'utilisation de machines à circuit fermé qui permettent de maîtriser l'utilisation de solvants et par une baisse de la quantité de

vêtements nettoyés. De même, les émissions de COVNM diminuent par une utilisation plus répandue des machines à circuit fermé.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Les émissions de CO₂ traduisent la transformation du carbone contenu dans les émissions de COVNM provenant des activités de dégraissage et de nettoyage à sec en CO₂ ultime.

Cette conversion se fait sur la base d'un contenu moyen en carbone de 85%.

Acidification et pollution photochimique

Ces activités ne sont émettrices que de COVNM dans cette catégorie.

a/ Dégraissage

Les émissions de COVNM sont calculées à partir des taux de recyclage et d'émission des solvants. Ces taux sont revus régulièrement à partir d'informations fournies par la profession [113]. Les émissions sont obtenues directement à partir des consommations et des taux de recyclage et d'émission déterminés. En conséquence, les facteurs d'émission évoluent au cours du temps notamment du fait de la mise en oeuvre de la réglementation et en particulier de la réduction du taux de COV dans les solvants.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t solvant | 820 | 684 | 510 | 440 | 263 | 266 |

b/ Nettoyage à sec

Des facteurs d'émission de COVNM sont définis pour chaque type de machine utilisé (i.e. machines à circuit ouvert et machines à circuit fermé de différentes générations) à partir des données des industriels [113]. Les émissions sont calculées à partir des taux d'usage des différents types de machines qui évoluent d'année en année [114], des facteurs d'émission associés à ces types de machines et de la consommation de PER dans le nettoyage à sec.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t solvant | 846 | 720 | 463 | 463 | 438 | 438 |

Références

[113] ECSA - European Chlorinated Solvent Association - Solvent digest, 1991 et 1995

[114] CTTN - Centre Technique de la Teinture et du Nettoyage (données de la profession)

Fabrication et mise en œuvre de produits chimiques

Cette section comprend la mise en œuvre du polyester, du polychlorure de vinyle (PVC), du polyuréthane (PU), de mousse de polystyrène (PS) et de caoutchouc ainsi que la fabrication de produits pharmaceutiques, supports adhésifs et autres produits chimiques, peintures, encres et colles.

L'ennoblissement textile et le tannage du cuir sont supposés négligeables soit de par le faible niveau d'activité, soit du fait de l'absence d'information. La fabrication de mousse engendre également des émissions de gaz fluorés qui sont traités dans la section « 2F2_foam blowing ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 3C |
| CEE-NU / NFR | 3C |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060301 à 060314 hors 06.03.10 |
| CITEPA / SNAPc | 060301 à 060314 hors 06.03.10 |
| CE / directive IED | Partiellement 4.1h à k, 4.5, 6.2 et 6.3 |
| CE / E-PRTR | 4aviii à xi, 4e, 9a et b |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 20 à 22, 23.5-6, 29-32 |
| NAF 700 | 173Z, 19, 241C, 241L, 241N, 243Z, 244, 246C, 246G, 251, 252 (ancienne) 1330Z, 1511Zp, 1512Zp, 1520Z, 1629Zp, 2012Z, 2016Z, 2017Z, 2219Zp, 2229Ap, 2229Bp, 2030Z, 2052Z, 2059Zp, 2110Z, 2120Zp, 2211Zp, 2219Zp, 2221Z, 2222Z, 2223Zp, 2733Zp, 3230Zp, 3250Ap, 3299Zp, 3319Zp, 3320Dp, 4332Ap (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|--|
| Traitement des statistiques de consommation au niveau national ou bottom-up suivant les secteurs | Spécifiques aux secteurs. Valeurs nationales par défaut ou spécifiques à chaque installation si elles sont disponibles |

Rang GIEC

1 à 3 (par assimilation) suivant les secteurs : utilisation de valeurs par défaut ou prise en compte des déclarations de toutes les installations françaises suivant le secteur considéré

Principales sources d'information utilisées

- [19] DRIRE – Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [53] SESSI - Bulletin mensuel de statistique industrielle
- [111] FIPEC – données statistiques sur les consommations de peinture, encres, etc.
- [115] SPMP – Rapport annuel, les matières plastiques en chiffre
- [116] SNCP – Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères – rapports annuels d'activité
- [117] SICOS - Données de la profession
- [118] UIC – Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France
- [351] SESSI – Résultats annuels des enquêtes de branche

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Des solvants ou des COV ayant certaines caractéristiques (pentane comme agent d'expansion dans le polystyrène, styrène comme agent réactif de réticulation dans la transformation du polyester) sont utilisés lors de la production de chacun des produits considérés dans cette section.

En ce qui concerne la mise en œuvre de produits chimiques la production ou la mise en œuvre de polyester, de PVC, de polyuréthane, de mousse de polystyrène, les activités (quantités de produits consommées) proviennent des statistiques nationales de production et de consommation [53, 115, 351].

Pour la fabrication d'encres, peintures et colles, la même méthodologie est utilisée. Les données d'activité proviennent des statistiques nationales [111].

En ce qui concerne les productions de pneumatiques et la mise en œuvre de caoutchouc, les activités sont disponibles auprès de la profession [116].

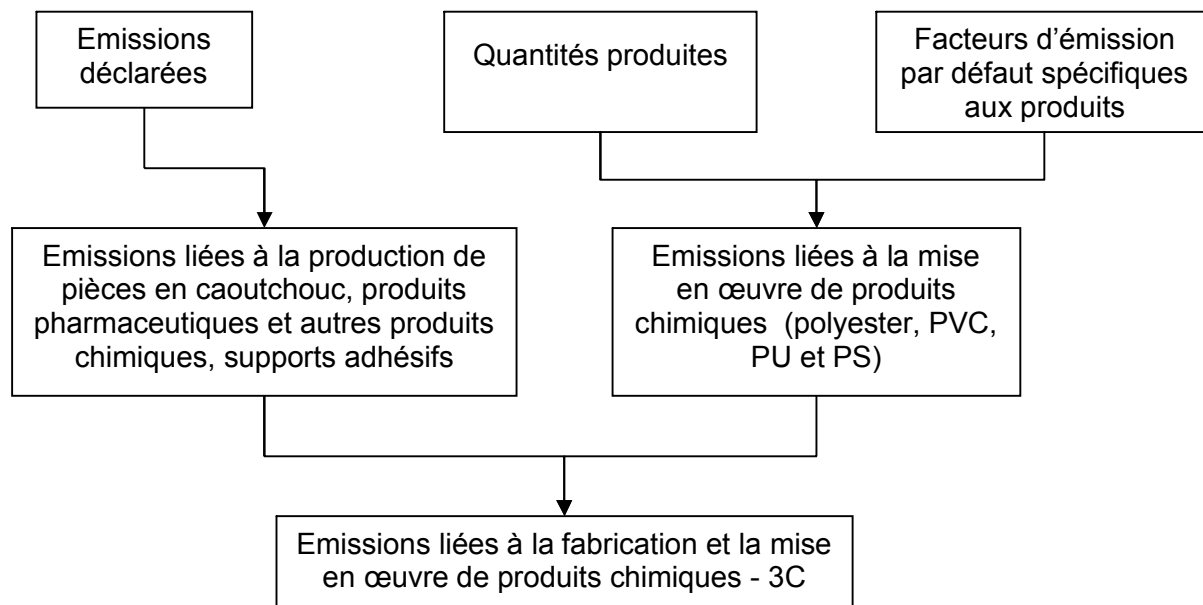
Les consommations de solvants utilisés dans la fabrication de produits pharmaceutiques proviennent d'une enquête auprès des professionnels du secteur [117] et des déclarations annuelles des rejets [19].

La consommation de solvants utilisés dans la fabrication de supports adhésifs ainsi que les émissions découlent directement du traitement des déclarations des industriels [19] (consommation de solvants déclarée ou déduite de la production de l'usine).

En ce qui concerne la fabrication et la mise en œuvre des autres produits chimiques (en chimie fine et parachimie), quatre sous-secteurs sont définis :

- la production de produits à l'origine d'émissions de COVNM de la chimie fine hors pharmacie,
- l'extraction des arômes alimentaires ou de parfumerie,
- la production de savons et détergents à l'origine d'émissions de particules,
- diverses activités difficilement classables dans un secteur particulier.

Pour les procédés émetteurs de COVNM, les émissions sont déterminées à partir des déclarations des industriels [19] depuis 2004. Pour les années antérieures, les émissions sont estimées site par site suivant les activités, le niveau observé en 2004 et la mise en place de système de traitement des émissions de COVNM. Pour les procédés émetteurs de particules, les activités proviennent des statistiques publiées par l'UIC [118] et les émissions sont calculées à partir d'un facteur d'émission.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Acidification et pollution photochimique

Les activités de cette catégorie ne sont émettrices que de COVNM.

a/ Mise en œuvre de produits chimiques

Les facteurs d'émission de COVNM proviennent directement de la littérature ou des professionnels.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t polyester [329] | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 |
| kg COVNM / t de PVC [115, 351] | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| kg COVNM / t de PU [329] | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| kg COVNM / t de PS [121] | 60 | 60 | 60 | 59 | 59 |

b/ Fabrication d'encres, peintures et colles

Les émissions de COVNM sont estimées à partir de facteurs d'émission nationaux par défaut : en 1985, un facteur correspondant à 5% des solvants mis en œuvre dans les produits en phase solvant était utilisé [122]. A partir de 1995, ce facteur est estimé à 3,4% [123]. Entre ces deux dates, les facteurs d'émission sont extrapolés. Pour les produits en phase aqueuse, un facteur d'émission équivalent à 3% des solvants mis en œuvre est utilisé.

A partir de 2007, les déclarations annuelles des émissions sont exploitées pour déterminer des facteurs d'émission annuels pour la fabrication de peinture et d'encre. Les facteurs d'émissions sont estimés à 1,4% de la quantité de solvant consommée.

c/ Fabrication de pneumatiques et autres produits en caoutchouc, de supports adhésifs, de produits pharmaceutiques et autres produits chimiques (chimie fine et parachimie)

Une méthodologie bottom-up est mise en œuvre à partir des déclarations des industriels pour déterminer les émissions [19]. Connaissant les activités, les facteurs d'émission de COVNM sont directement déduits de ces informations et varient d'une année sur l'autre. Pour la fabrication de produits pharmaceutiques et autres produits chimiques, les produits étant très différents, l'activité est définie de manière fictive.

| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| Fabrication de pneumatiques | kg COVNM / t de pneumatique | 10 | 7,5 | 5,7 | 3,6 | 1,9 |
| Fabrication d'autres pièces en caoutchouc | kg COVNM / t de caoutchouc | 13,8 | 8,9 | 3,7 | 1,8 | 0,7 |
| Fabrication de supports adhésifs | kg COVNM / t de solvant | 559 | 394 | 261 | 128 | 125 |
| Chimie fine pharmaceutique | kg COVNM / t de solvant | 92,2 | 83,9 | 48,6 | 33,8 | 38,4 |

d/ autres fabrications (chimie fine non pharmaceutique, extraction des arômes et divers autres)

Une méthodologie bottom-up est employée à partir des déclarations des industriels pour déterminer les émissions [19]. Les déclarations sont disponibles depuis 2004. Pour les années antérieures, les émissions de l'année 2004 sont reportées. Compte tenu des consommations de solvants dans ces activités, les déclarations d'émissions sont considérées comme exhaustives. La diminution progressive des émissions s'explique par la baisse de l'activité du secteur.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Emissions (kt COVNM) | 11,3 | 11,4 | 13,6 | 11,4 | 7,9 | 7,7 |

Références

- [17] EMEP / CORINAIR Guidebook
- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [42] OFEFP – Coefficients d'émission des sources stationnaires, éditions 1995 et 2000
- [115] SPMP - Rapport annuel, les matières plastiques en chiffre
- [120] SNCP – Rapports annuels d'activité
- [121] CITEPA - Final EGTEI document – Polystyrene processing – 13/06/03
- [122] IFARE - Task force on assessment of abatement techniques for VOC from stationary sources, May 1999
- [123] FIPEC pour le compte de l'ADEME - Emissions de COV dans la production de peintures, vernis, encres d'imprimerie, colles et adhésifs, 1997
- [329] CITEPA – Données internes résultant des divers audits (diagnostics et pré diagnostics) réalisés par le CITEPA
- [351] SESSI – Résultats annuels des enquêtes de branche

Anesthésie

Ce secteur couvre les émissions liées à l'utilisation de N₂O lors des anesthésies.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 3D |
| CEE-NU / NFR | 3D |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060501 |
| CITEPA / SNAPc | 060501 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 85 |
| NAF 700 | 85.1A (ancienne) ; 8710Ap, 8720Ap, 8720Bp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| | |
|------------|---------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Population | Valeur par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[96] INSEE - Evolutions démographiques 1962 à 1999 - CD-ROM - Janvier 2001 et statistiques démographiques (www.insee.fr)

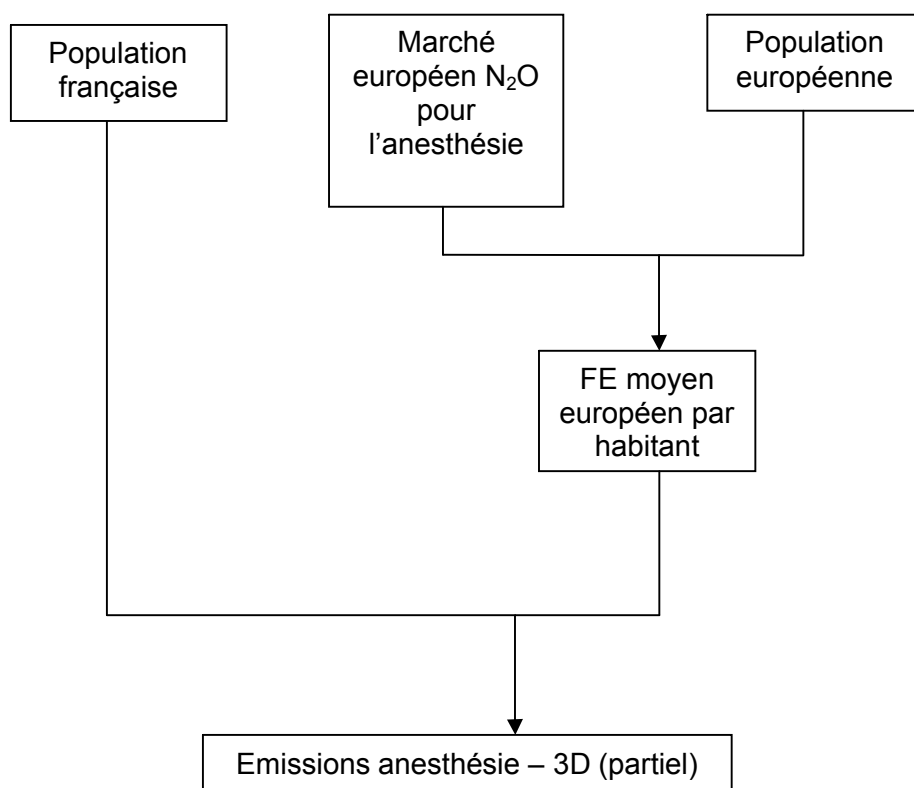
[228] AIRPLUS n°32/33, Novembre 2001, page 12

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Selon [228] le marché européen du N₂O médicinal est de 1 800 Mg dont 90% pour le secteur médical. Le marché pour l'anesthésie en Europe en 2000 est donc évalué à 1620 Mg.

Les émissions sont déterminées proportionnellement à la population [96] en supposant que le cas français est proche du ratio moyen.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Seul du N₂O est émis par cette activité.

Le facteur d'émission moyen par habitant est déterminé à partir du marché européen de N₂O dédié à l'anesthésie ramené à la population européenne en supposant que la totalité du N₂O utilisé est émis à l'atmosphère. Ce facteur d'émission de 4,33 g N₂O/habitant est supposé représentatif du cas français.

Utilisation domestique de produits (hors solvant)

Cette section concerne diverses activités domestiques hors utilisation de solvants.

Les secteurs concernés sont les suivants :

- Utilisation de feux d'artifice,
- Consommation de tabac,
- Usure des chaussures.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---------------|
| CCNUCC / CRF | Hors champ |
| CEE-NU / NFR | 3D |
| CORINAIR / SNAP 97 | - |
| CITEPA / SNAPc | 060601-060603 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001 |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|---------------------|
| Population et pour l'usage de tabac les quantités vendues | Valeurs par défaut |

Rang GIEC

1 par assimilation

Principales sources d'information utilisées :

- [96] INSEE - Evolutions démographiques 1962 à 1999 - CD-ROM - Janvier 2001
- [354] KEPLER NE, APTE, MG, GUNDEL LA – Characterizing ETS emissions from cigars : chambers of nicotine, particle mass and particle size, 1999
- [355] PNUE – Outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxine et furanes, Février 2005
- [356] Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT) – Séries statistiques annuelles « Vente de tabac et cigarettes – évolution depuis 1990 »

¹ Voir section « description technique, point 4 »

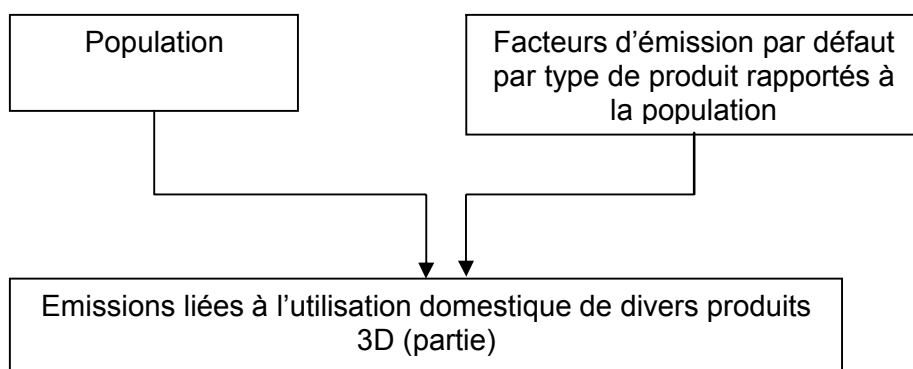
En dehors de l'usage du tabac, seules les émissions de particules sont prises en compte étant donné qu'aucune information concernant d'autres polluants n'est disponible. Les émissions se rapportent à la population [96].

Dans le cas de l'usage du tabac, les dioxines et furanes sont également prises en compte [354, 355]. Dans ce cas les émissions sont déterminées à partir de la consommation de tabac [356].

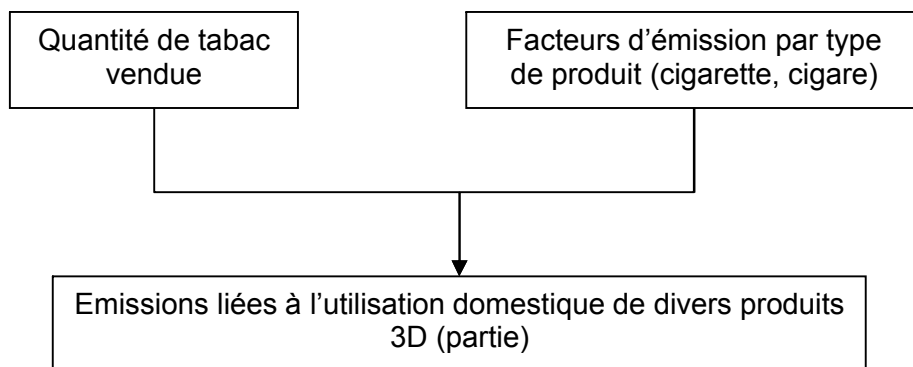
Des facteurs d'émission par défaut sont utilisés au niveau français.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Hors tabac



Tabac



Acidification et pollution photochimique

Seule la consommation de tabac est concernée. Les émissions sont déterminées à partir des facteurs d'émission issus de la dernière édition du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

a/ SO₂

Les éventuelles émissions sont supposées faibles et négligeables.

b/ NO_x

Le facteur d'émission s'élève à 3,5 g par tonne de tabac consommé.

c/ CO

Le facteur d'émission s'élève à 122 g par tonne de tabac consommé.

d/ COVNM

Le facteur d'émission s'élève à 4,8 g par tonne de tabac consommé.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

Autres utilisations de solvants

Cette section couvre les secteurs de l'imprimerie, l'extraction d'huiles comestibles et non comestibles, l'application de colles, l'élimination de la cire de protection sur les véhicules neufs, la protection du bois, l'enduction de fibres de verre et l'utilisation domestique de solvants (autre que la peinture), de colles et de produits pharmaceutiques. Le traitement et la protection du dessous des véhicules sont traités avec le secteur de la mise en peinture des voitures (cf. section « 3A_paint application »).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 3D (partiellement) |
| CEE-NU / NFR | 3D (partiellement) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 060403 à 060406, 060401, 060408, 060409 et 060411 |
| CITEPA / SNAPc | 060403 à 060406, 060401, 060408, 060409 et 060411 |
| CE / directive IED | 6.4b et 6.7 |
| CE / E-PRTR | 8b et 9c |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 0012, 10-18, 22, 23.1, 25, 29-32, 41-43 |
| NAF 700 | 154, 201B, 222, 252, 34, 501 (ancienne) ; la liste des rubriques concernées est trop importante pour être affichée ici (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--|
| Traitement des statistiques de consommation au niveau national ou bottom-up suivant les secteurs Population pour l'utilisation domestique de solvants et de produits pharmaceutiques | Spécifiques aux secteurs. Valeurs nationales par défaut ou informations par installation lorsqu'elles sont disponibles |

Rang GIEC

1 à 2 par assimilation suivant les secteurs (3 pour l'extraction d'huiles car connaissance des émissions de chaque installation)

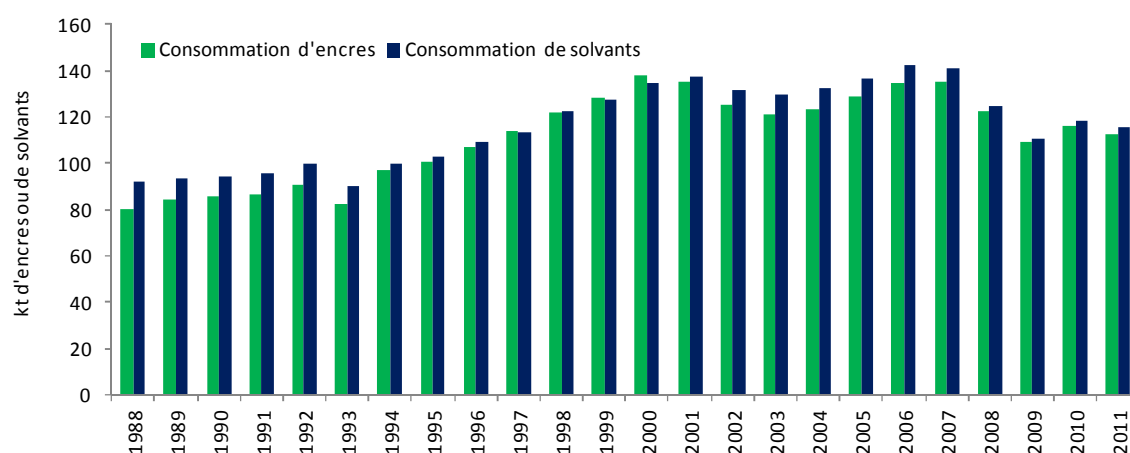
Principales sources d'information utilisées :

- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA
- [111] FIPEC
- [124] PROLEA – statistiques annuelles

¹ Voir section « description technique, point 4 »

En ce qui concerne les secteurs de l'imprimerie (i.e. offset avec sécheur, édition, emballages souples et emballages métalliques), les activités proviennent des statistiques de production d'encre [111] qui sont traitées afin d'obtenir les consommations françaises. Les déclarations annuelles des industriels sont aussi considérées afin de prendre en compte les techniques mises en place spécifiquement pour réduire les émissions [19].

La consommation des encres et des solvants dans les secteurs de l'imprimerie sont présentées dans le graphe ci-après.



Source CITEPA / format OMINEA - novembre 2012

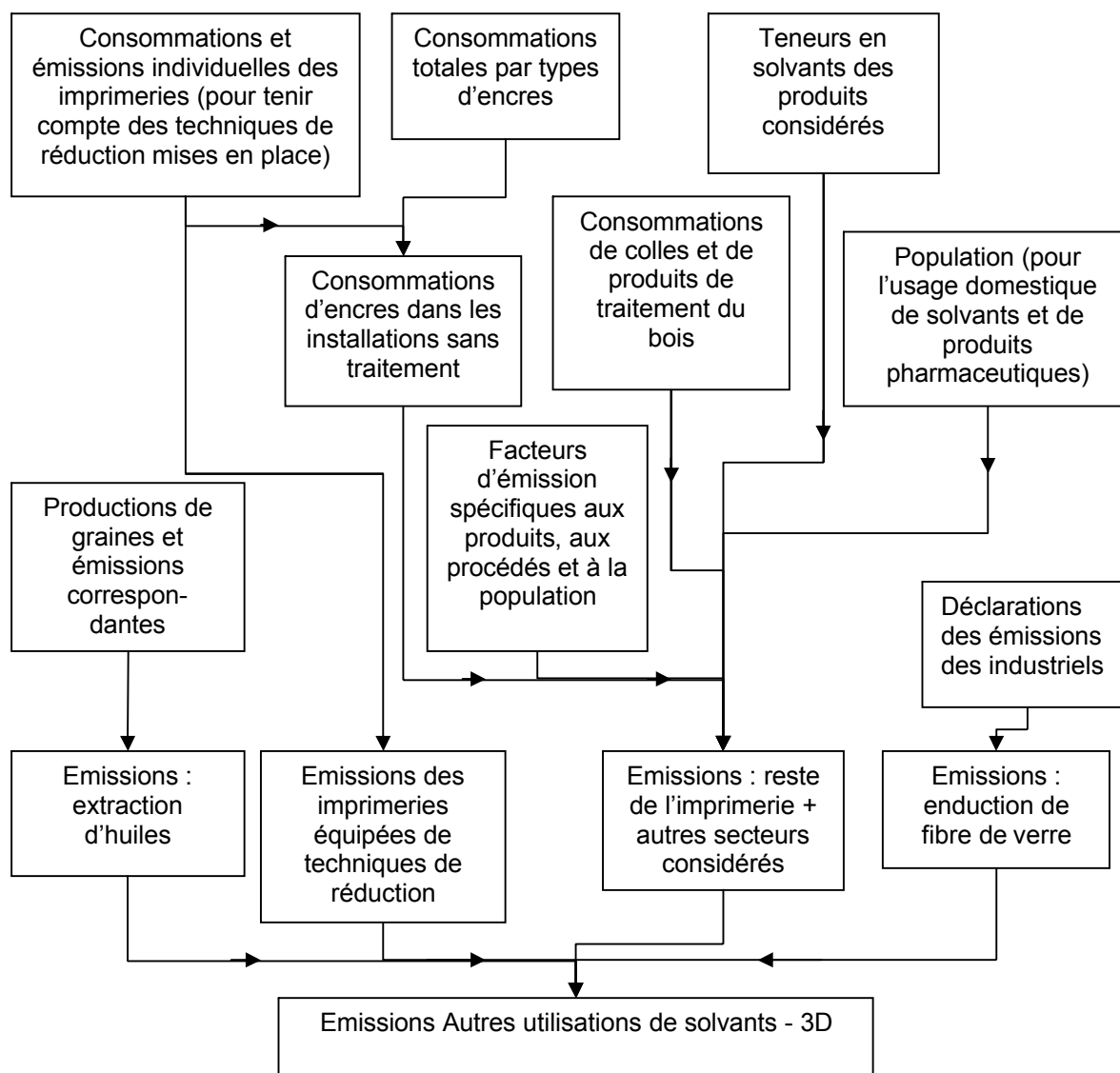
Graph_OMINEA_3.xls/encre

La baisse des consommations d'encres et de solvants entre 2007 et 2009 s'expliquent par la diminution des supports imprimés au profit d'internet et par la crise économique en 2009. L'augmentation des consommations observée en 2010 et 2011 est liée à la reprise de l'activité.

L'activité du secteur de l'extraction d'huiles comestibles et non comestibles est fournie par PROLEA [124].

Pour les secteurs de la protection du bois, de l'application de colles et de l'enduction de fibres de verre, les consommations des différents produits ainsi que leurs caractéristiques sont déduites des données fournies par les industriels [19, 50 et 111].

Pour les autres secteurs (i.e. usage domestique de solvants et de produits pharmaceutiques), l'activité est représentée par la population.

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Gaz à effet de serre

Les émissions de CO₂ traduisent la transformation du carbone contenu dans les émissions de COVNM provenant de l'application de peintures en CO₂ ultime.

Cette conversion se fait sur la base d'un contenu moyen en carbone de 85%.

Acidification et pollution photochimique

Ces activités ne sont émettrices que de COVNM dans cette catégorie.

a/ Elimination de la cire sur les véhicules neufs

Cette activité n'est pas considérée comme source émettrice de COVNM car d'après les informations transmises [50], la couche de cire est retirée soit mécaniquement, soit avec de la lessive.

b/ Imprimerie

Les facteurs d'émission de COVNM sont déduits des teneurs moyennes en solvants de chaque type d'encre [111] et du traitement des données par installation (lorsqu'elles sont disponibles) afin de prendre en compte les techniques de réduction des émissions mises en place dans certaines usines [19, 125].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t de solvants | 798 | 739 | 729 | 346 | 394 | 369 |

c/ Protection du bois

Pour la protection du bois, les émissions de COVNM sont déduites directement des consommations des différents produits et de leur teneur en solvants [50]. On estime que tous les solvants s'évaporent à l'atmosphère. Au niveau de l'application de produits de préservation dans l'industrie, le nombre d'installations consommant des produits solvantés est estimé à une dizaine en 2011. Les émissions ont donc été fortement réduites.

d/ Application de colles

Toutes les applications de colles (industrielles et domestiques) sont concernées ici.

Pour les applications industrielles, une partie des émissions est traitée. Les facteurs d'émission sont déduits des teneurs moyennes en solvants des colles et des déclarations [19].

Pour l'utilisation domestique, les facteurs d'émission de COVNM sont directement déduits des teneurs en solvants dans les produits. Ils évoluent annuellement en fonction des consommations des différents types de produits (produits à base de solvants ou aqueux) [111].

| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Applications industrielles de colles | kg COVNM / t de solvants | 1000 | 1000 | 949 | 719 | 593 | 609 |
| Utilisation domestique de colles | kg COVNM / t de solvants | 1000 | 1000 | 1000 | 950 | 950 | 950 |

e/ Extraction d'huiles comestibles et non comestibles

Les émissions de ce secteur sont directement déduites des déclarations annuelles des industriels [19]. Les facteurs d'émission baissent régulièrement suite à l'équipement des usines en systèmes de récupération des solvants. Les fluctuations des dernières années reflètent la variabilité qui ressort des déclarations.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| kg COVNM / t de graines | 1,4 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,6 | 0,5 |

f/ Enduction de fibres de verre

Les émissions dues à l'enduction de fibres de verre sont directement déduites des déclarations annuelles des industriels [19]. Le facteur d'émission moyen pour l'activité nationale est égal à 300 kg de COVNM / t de solvant mis en œuvre.

g/ Utilisation d'autres solvants domestiques et de produits pharmaceutiques

Pour ces deux activités, les facteurs d'émission de COVNM présentés dans le tableau ci-dessous sont utilisés [50]. De fortes incertitudes persistent pour ces deux activités.

| | Solvants domestiques | Utilisation domestique de produits pharmaceutiques |
|--------------------|----------------------|--|
| g COVNM / habitant | 1 600 | 62,9 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA

[111] FIPEC - Données statistiques sur les consommations de peinture, encres, etc.

[125] FICG / ADEME / MEDD - Données relatives aux taux d'équipement des presses offset en incinérateurs, 2003

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

4 Agriculture / agriculture

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 4 | Agriculture / <i>agriculture</i> | V | - | - | - | - | - | - | - |
| 4A | Fermentation entérique / <i>enteric fermentation</i> | F | M | - | - | - | - | - | - |
| 4B | Gestion des déjections animales / <i>manure management</i> | V | V | V | V | - | - | x | - |
| 4D | Culture / <i>agricultural soils</i> | V | V | - | x | - | - | V | - |
| 4D1 | Epandage des boues d'épuration / <i>sludge spreading</i> | V | x | - | x | - | - | - | - |
| 4D1 | Epandage des composts / <i>compost spreading</i> | ° | ° | - | - | - | - | - | - |
| 4F | Ecobuage / <i>field residues burning</i> | F | x | x | x | x | x | x | - |

4 - Agriculture

Cette section concerne une grande partie des émissions liées aux activités agricoles. Elle couvre les émissions liées à l'élevage (CH₄, N₂O, NH₃, NO, PM), les émissions liées à la fertilisation (N₂O, NH₃), les émissions liées aux rizières (CH₄), les émissions liées au travail du sol (PM) et les émissions liées au brûlage des résidus de récolte (nombreux polluants).

Cette section exclut :

- les questions relatives au carbone (des sols et de la biomasse) et les émissions de CO₂ dues à l'épandage d'amendements calcaires qui sont traités dans le secteur UTCF (cf. section 5),
- les émissions liées à l'utilisation énergétique, qui sont prises en compte dans la catégorie CRF 1A4c du secteur Energie (cf. sections « 1A4c_agriculture forestry fishing »,
- Les émissions biogéniques de COVNM des sols agricoles (hors total COVNM national, cf. section 7B),
- Les émissions de NO (exprimées en NO₂) des sols agricoles, hors total national.

Pour un maximum de clarté, cette section présente une partie commune détaillée sur la caractérisation de l'élevage car ces données impactent à la fois les catégories CRF/NFR 4A, 4B et 4D, puis des sections spécifiques aux sources d'émission.

Section commune méthodologique sur l'élevage :

a/ Système PACRETE

b/ Cheptels

c/ Systèmes de gestion des déjections animales.

c.1/ Temps passé en bâtiment et temps passé à l'extérieur (pâturages, parcours)

c.2/ Répartition des effluents entre systèmes fumier et systèmes lisier

d/ Excrétions azotées

Sections par source d'émissions basées sur les catégories CRF/NFR :

- Fermentation entérique (section 4A),
- Gestion des déjections (section 4B),
- Sols cultivés (sections 4C, 4D),
- Brulage des résidus de récolte (section 4F),

a/ Système PACRETE

L'estimation précise des émissions liées à l'élevage est un travail complexe qui nécessite notamment de compiler beaucoup d'informations issues de sources différentes, un système a donc été mis en place au niveau des inventaires français pour gérer au mieux ces calculs : le système PACRETE (Programme Access pour le Calcul Régionalisé des Emissions aTmosphériques de l'Elevage). Le système PACRETE permet d'harmoniser des données régionales issues de différentes sources sur les effectifs animaux, l'alimentation, les types de bâtiments d'élevage, les pratiques d'épandage des effluents, le temps passé au pâturage, etc. Il permet ensuite de calculer de manière cohérente l'ensemble des émissions liées à l'élevage. Les explications suivantes font partie intégrante de ce système.

b/ Cheptels

Les données statistiques annuelles sur les effectifs des différents cheptels proviennent des services statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) [410]. Des sources de données additionnelles sont disponibles pour l'Outre-mer [400, 401].

Dans les statistiques fournies par le ministère, la catégorisation animale subit plusieurs changements au cours du temps, notamment en 2010 où la catégorisation animale a été profondément modifiée pour les séries allant de 2006 à nos jours.

Tous les 10 ans, un recensement agricole est organisé en France, le dernier ayant eu lieu en 2010. Suite au dernier recensement agricole, les données d'effectifs animaux sont disponibles sous la forme de deux séries : de 1990 à 2000 et de 2000 à 2010. Les deux jeux de données ne coïncident pas pour toutes les catégories animales, des recalages des statistiques sont réalisés pour homogénéiser les données sur l'ensemble de la période.

Ces traitements permettent de garantir une catégorisation stable depuis 1980. Pour les calculs, PACRETE se base sur les 40 catégories animales présentées ci-dessous (avec leurs correspondances SNAP et CRF/NFR).

Liste des catégories animales utilisées dans le système PACRETE

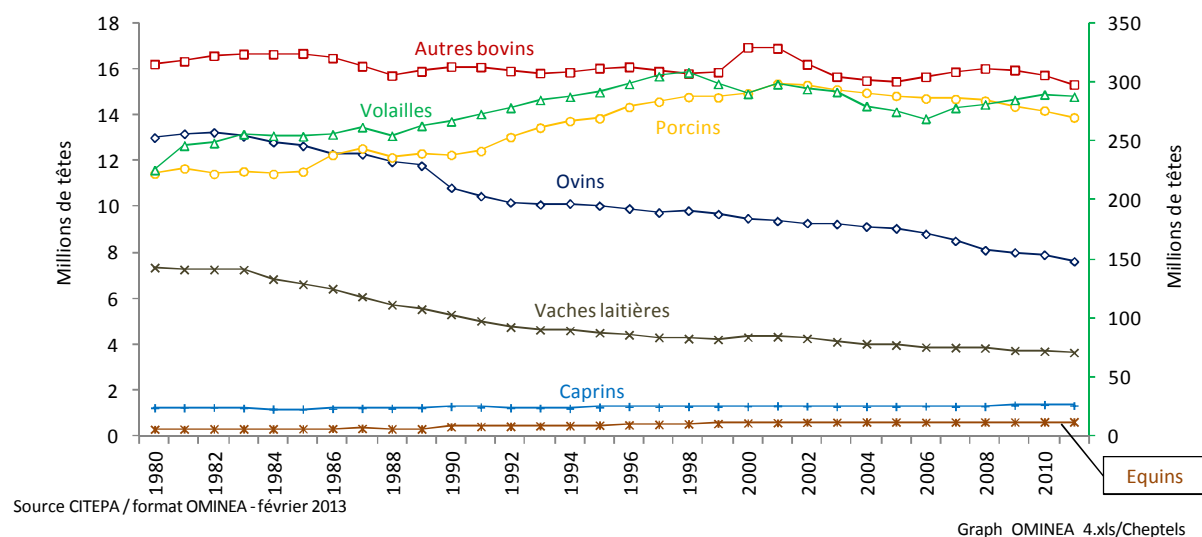
| Catégorisation utilisée dans le système PACRETE. | Activité émettrice reportée dans les tables CRF et NFR | SNAP CH ₄ entérique | SNAP CH ₄ des déjections, NH ₃ , NO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
|---|--|--------------------------------|--|
| Vaches laitières | Vaches laitières | 100401 | 100501 |
| Vaches nourrices | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses laitières de renouvellement de plus de 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses nourrices de renouvellement de plus de 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses de boucherie de plus de 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Mâles de type laitier de plus de 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Mâles de type viande de plus de 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses laitières de renouvellement de 1 à 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses nourrices de renouvellement de 1 à 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Génisses de boucherie de 1 à 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Mâles de type laitier de 1 à 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Mâles de type viande de 1 à 2 ans | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Veaux de boucherie | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Autres femelles de moins de 1 an | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Autres mâles de moins de 1 an | Autres bovins | 100402 | 100502 |
| Porcelets | Porcins à l'engrais | 100404 | 100503 |
| Jeunes porcs de 20 à 50 kg | Porcins à l'engrais | 100404 | 100503 |
| Truies de 50 kg et plus | Truies | 100412 | 100504 |
| Verrats de 50 kg et plus | Porcins à l'engrais | 100404 | 100503 |
| Porcs à l'engrais de 50 kg et plus | Porcins à l'engrais | 100404 | 100503 |
| Chevrettes | Caprins | 100407 | 100511 |

| Catégorisation utilisée dans le système PACRETE. | Activité émettrice reportée dans les tables CRF et NFR | SNAP CH ₄ entérique | SNAP CH ₄ des déjections, NH ₃ , NO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
|--|--|--------------------------------|--|
| Chèvres (femelles ayant mis bas) | Caprins | 100407 | 100511 |
| Autres caprins (y compris boucs) | Caprins | 100407 | 100511 |
| Agnelles | Ovins | 100403 | 100505 |
| Brebis mères allaitantes (y c. réforme) | Ovins | 100403 | 100505 |
| Brebis mères laitières (y c. réforme) | Ovins | 100403 | 100505 |
| Autres ovins (y compris béliers) | Ovins | 100403 | 100505 |
| Chevaux de selle, sport, loisirs et course | Chevaux | 100405 | 100506 |
| Chevaux lourds | Chevaux | 100405 | 100506 |
| Anes, mulets, bardots | Mules et ânes | 100406 | 100512 |
| Poules pondeuses d'œufs à couvrir | Poules | 100408 | 100507 |
| Poules pondeuses d'œufs de consommation | Poules | 100408 | 100507 |
| Poulettes | Poules | 100408 | 100507 |
| Poulets de chair (y compris coqs et coquelets) | Poulets | 100409 | 100508 |
| Canards à gaver | Autres volailles | 100410 | 100509 |
| Canards à rôtir | Autres volailles | 100410 | 100509 |
| Dindes et dindons (au 1er octobre) | Autres volailles | 100410 | 100509 |
| Oies au 1er octobre (à rôtir, à gaver) | Autres volailles | 100410 | 100509 |
| Pintades | Autres volailles | 100410 | 100509 |
| Cailles d'élevage | Autres volailles | 100410 | 100509 |

L'utilisation d'une catégorisation animale plus fine dans PACRETE pourra être à l'origine d'une variation du facteur d'émission agrégé d'une année sur l'autre au niveau des catégories CRF/NFR, car les proportions des effectifs des catégories fines peuvent varier au sein d'une catégorie agrégée CRF/NFR.

Les données sur les cheptels correspondent aux effectifs instantanés le 1^{er} novembre de chaque année. Leur évolution est présentée dans le graphique ci-après (nomenclature CRF).

Evolution des effectifs animaux entre 1980 et 2010



Evolution des effectifs animaux entre 1980 et 2011 (d'après la Statistique Agricole Annuelle)

| | Vaches laitières | Autres bovins | Caprins | Ovins | Porcs | Volailles | Equins |
|------|------------------|---------------|-----------|------------|------------|-------------|---------|
| 1980 | 7 346 000 | 16 202 000 | 1 243 000 | 13 006 000 | 11 434 562 | 225 412 000 | 315 000 |
| 1981 | 7 268 000 | 16 329 000 | 1 257 000 | 13 169 000 | 11 661 273 | 246 082 000 | 318 000 |
| 1982 | 7 264 000 | 16 564 000 | 1 259 000 | 13 231 000 | 11 425 441 | 248 262 000 | 322 000 |
| 1983 | 7 255 000 | 16 639 000 | 1 230 000 | 13 062 000 | 11 533 585 | 255 638 000 | 330 000 |
| 1984 | 6 845 000 | 16 629 000 | 1 187 000 | 12 798 000 | 11 424 138 | 254 348 000 | 334 000 |
| 1985 | 6 622 000 | 16 666 000 | 1 184 000 | 12 647 000 | 11 523 161 | 253 974 000 | 338 000 |
| 1986 | 6 429 000 | 16 464 000 | 1 207 000 | 12 290 000 | 12 243 685 | 255 554 000 | 343 000 |
| 1987 | 6 081 000 | 16 108 000 | 1 228 000 | 12 279 000 | 12 532 936 | 261 677 000 | 348 000 |
| 1988 | 5 728 000 | 15 701 000 | 1 219 000 | 11 938 000 | 12 140 753 | 254 292 000 | 331 000 |
| 1989 | 5 530 910 | 15 889 894 | 1 241 457 | 11 781 593 | 12 315 289 | 262 763 000 | 331 969 |
| 1990 | 5 303 480 | 16 097 122 | 1 313 228 | 10 822 151 | 12 251 415 | 266 534 000 | 423 607 |
| 1991 | 5 024 233 | 16 072 905 | 1 280 902 | 10 449 015 | 12 420 047 | 272 836 000 | 431 675 |
| 1992 | 4 756 075 | 15 898 841 | 1 251 484 | 10 179 098 | 13 026 115 | 278 066 000 | 441 590 |
| 1993 | 4 633 673 | 15 812 511 | 1 232 467 | 10 089 078 | 13 437 641 | 284 638 000 | 456 682 |
| 1994 | 4 606 370 | 15 844 120 | 1 225 751 | 10 132 305 | 13 724 615 | 287 342 000 | 468 716 |
| 1995 | 4 516 234 | 16 024 063 | 1 282 412 | 10 037 871 | 13 843 593 | 291 334 000 | 487 568 |
| 1996 | 4 425 902 | 16 081 918 | 1 293 555 | 9 918 817 | 14 334 813 | 298 205 000 | 504 565 |
| 1997 | 4 317 576 | 15 887 464 | 1 285 413 | 9 739 791 | 14 567 223 | 304 853 000 | 526 321 |
| 1998 | 4 258 850 | 15 792 644 | 1 305 748 | 9 821 808 | 14 768 923 | 307 819 000 | 542 611 |
| 1999 | 4 217 233 | 15 849 611 | 1 305 687 | 9 670 286 | 14 756 578 | 298 282 000 | 563 272 |
| 2000 | 4 324 327 | 16 931 920 | 1 313 401 | 9 493 739 | 14 933 563 | 289 863 000 | 590 658 |
| 2001 | 4 338 753 | 16 887 899 | 1 325 712 | 9 368 914 | 15 347 118 | 298 010 000 | 594 966 |
| 2002 | 4 267 138 | 16 194 153 | 1 315 539 | 9 279 542 | 15 292 657 | 293 890 000 | 618 364 |
| 2003 | 4 117 743 | 15 655 537 | 1 307 526 | 9 235 750 | 15 103 305 | 291 431 000 | 621 726 |
| 2004 | 4 034 857 | 15 481 378 | 1 294 386 | 9 134 744 | 14 956 282 | 279 503 000 | 625 855 |
| 2005 | 3 972 964 | 15 448 104 | 1 303 815 | 9 055 207 | 14 820 225 | 274 680 000 | 626 984 |
| 2006 | 3 882 195 | 15 652 493 | 1 313 613 | 8 809 904 | 14 706 778 | 268 796 000 | 621 249 |
| 2007 | 3 869 936 | 15 870 357 | 1 309 173 | 8 509 656 | 14 683 536 | 277 829 000 | 623 307 |
| 2008 | 3 849 945 | 16 014 262 | 1 312 269 | 8 106 386 | 14 611 259 | 280 951 000 | 625 415 |
| 2009 | 3 741 557 | 15 940 936 | 1 361 874 | 8 006 190 | 14 356 950 | 284 778 000 | 627 050 |
| 2010 | 3 712 082 | 15 731 461 | 1 394 482 | 7 905 284 | 14 180 727 | 289 243 000 | 628 929 |
| 2011 | 3 656 299 | 15 314 834 | 1 342 319 | 7 617 953 | 13 882 914 | 287 465 000 | 629 009 |

c/ Systèmes de gestion des déjections animales.

L'étude des Systèmes de Gestion des Déjections Animales (SGDA) permet d'obtenir des données essentielles pour la réalisation des inventaires notamment :

- les temps passés en bâtiment et à l'extérieur (pâturages, parcours),
- la répartition des effluents entre systèmes fumier et systèmes lisier.

Ces informations sont en grande partie issues des enquêtes bâtiments d'élevage réalisées périodiquement par les services statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF). Ces enquêtes concernent les bovins, les porcins, les caprins, les ovins et les volailles. Elles sont réalisées par visite d'un enquêteur dans les élevages et portent sur le mode de construction des bâtiments, le mode de logement, les caractéristiques des ouvrages de stockage des déjections, les modalités d'épandage des effluents, etc. Jusqu'à présent, trois enquêtes ont été réalisées en 1994, 2001 et 2008. Leur rapprochement permet de mesurer l'évolution des ouvrages utilisés pour l'élevage.

c.1/ Temps passés en bâtiment et à l'extérieur (pâturages, parcours)

Pour les bovins, porcins et ovins

Le temps passé en bâtiment a été estimé à l'aide des durées d'hébergement fournies dans les enquêtes bâtiments d'élevages 2001 et 2008 [480] (l'enquête 1994 ne contient pas cette information). Ces durées de présence des animaux en bâtiment sont fournies en « jours temps plein » ce qui correspond au nombre de jours d'hébergement continu pendant la période hivernale. Pour les vaches laitières, le temps passé en bâtiment pour la traite pendant l'été et les périodes de transition sont donc exclues des durées d'hébergement fournies. Ainsi, pour les vaches laitières, 4h d'hébergement ont été rajoutées par jour non-hébergé afin de prendre en compte le temps passé en bâtiment pour la traite. Les périodes de transition (périodes de l'année où les vaches ne sortent que temporairement, surtout au printemps et à l'automne) ont été prises en compte grâce aux données fournies par l'observatoire de l'alimentation des vaches laitières [477].

Pour les caprins

Les durées d'hébergement ont été fournies par l'Institut de l'Elevage [478], à partir des données des bases PMPOA 1 et 2.

Pour les volailles

Les temps d'hébergement sont déduits des facteurs d'excrétion azotée des documents Corpen (cf. paragraphe c.2 ci-après), qui distinguent la part azotée au parcours de celle excrétée en bâtiment. Il existe trois versions du Corpen pour les volailles : 1996 [503], 2006 [471] et 2012 [504].

Ces guides fournissent les parts d'excrétions au parcours pour respectivement 40, 78 et 80 catégories de volailles, alors que la statistique agricole annuelle (SAA) ne compte que 10 catégories. Ainsi, pour calculer les parts d'excrétions au parcours à partir du Corpen, il faut connaître les effectifs pour chaque catégorie Corpen, puis calculer un facteur d'émission pondéré pour les 10 catégories de la SAA. Pour cela, les effectifs nationaux fournis pour 46 catégories de volailles par les enquêtes bâtiments 2008 [agri23] ont été utilisés, en faisant l'hypothèse, faute de données supplémentaires, que les répartitions entre les 46 populations de volailles sont constantes entre 1996 et 2012.

Les catégories de volailles et les périmètres d'étude ayant variés entre les versions, certaines données aberrantes ont été corrigées par une interpolation entre les deux valeurs de 1996 et 2012.

Les temps d'hébergement avant 1996 ont été extrapolés, et les temps d'hébergement entre 1996 et 2006 puis entre 2006 et 2012 ont été interpolés.

Pour les équins

Il a été considéré que les animaux passent en moyenne 5 mois en bâtiment, sur la base d'un rapport sur les effluents animaux paru en 2002 [476].

c.2/ Répartition des effluents entre systèmes fumier et systèmes lisier

Pour les bovins et les porcins

La répartition des déjections entre fumier et lisier a pu être étudiée grâce aux résultats des enquêtes bâtiments d'élevage 1994, 2001 et 2008 [480]. Les enquêtes bâtiment d'élevage fournissent des données régionales représentatives sur la répartition des différents modes de stabulation pour les bovins ou types de sols pour les porcins. Les résultats de ces enquêtes fournissent ainsi la représentativité des différents modes de stabulation / types de sol pour différentes catégories animales de bovins et de porcins. Des tables de correspondances réalisées par l'Institut de l'Elevage et l'IFIP - Institut du Porc ont permis d'établir des correspondances entre chaque mode de stabulation / type de sol et les effluents correspondants, chaque sol correspondant à un système fumier et/ou lisier dans les tables fournies. Ensuite, ces données ont été interpolées dans PACRETE entre les années 1994,

2001 et 2008. Actuellement, une hypothèse de stabilité a été retenue pour les années antérieures à 1994 et postérieures à 2008.

Pour les équins, les caprins et les ovins

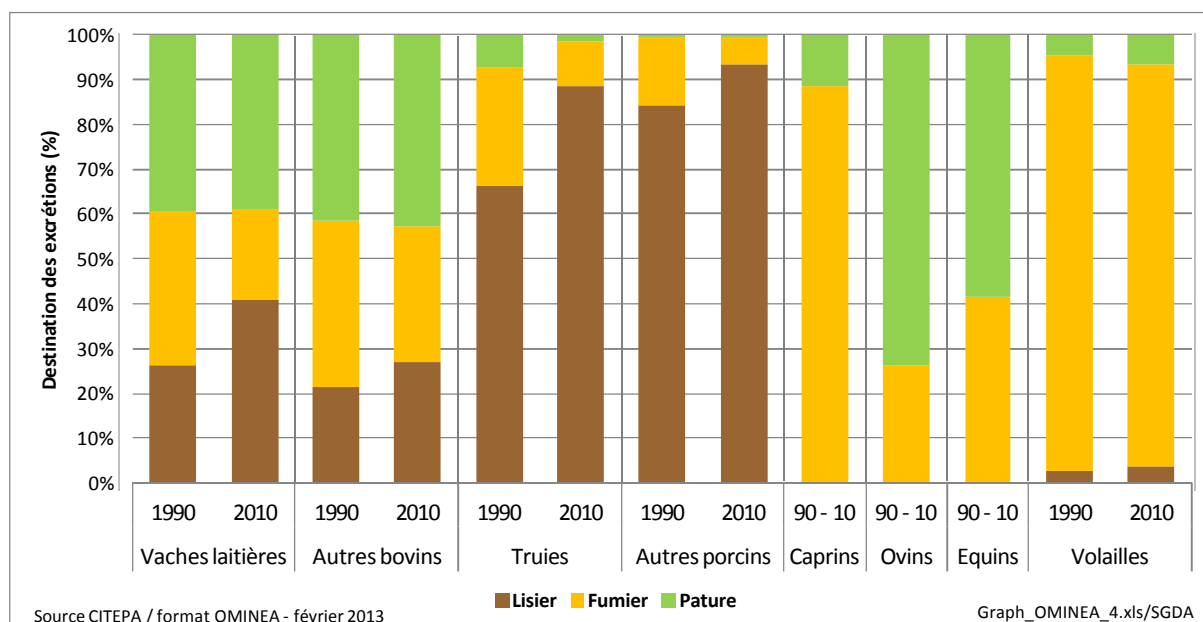
Les systèmes lisiers n'existent pas en France, donc 100% des systèmes sont considérés en fumier.

Pour les volailles

Des parts de fumier et de lisier ont été affectées à chaque catégorie animale. Ces correspondances sont très simples puisque généralement, une catégorie animale correspond à un effluent. En effet, hormis pour les canards à rôtir et les palmipèdes gras, toutes les volailles ont été allouées à des systèmes sur fumier. Actuellement, les systèmes « fientes » (très fréquents en poules pondeuses) sont assimilés aux systèmes basés sur le fumier, car pour l'instant, aucun facteur d'émission spécifique aux systèmes fiente n'est disponible dans les lignes directrices.

Le bilan de l'étude des SGDA est fourni, par grande catégorie animale, dans le graphique ci-après.

Représentation graphique de la répartition fumier / lisier / pâture en France.



d/ Excrétions azotées

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) sont pour la plupart basés sur les travaux du Corpen (Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement) qui est un groupe de réflexion réunissant tous les organismes concernés par les relations entre agriculture et environnement. Il regroupe des instituts techniques, des établissements publics de recherche, des organisations professionnelles, des organisations d'usagers, des centres techniques agricoles, des agences de l'eau ainsi que des ministères. Les missions du Corpen, essentiellement scientifiques, ont permis la réalisation de nombreuses publications, notamment sur l'azote provenant des élevages.

Pour les bovins

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) ont été calculés à partir des documents Corpen [468, 469] qui permettent de moduler l'excrétion azotée en fonction de plusieurs paramètres :

- le format des animaux,
- la production laitière (pour les vaches laitières seulement),
- les fourrages consommés (herbe pâturée, foin, herbe conservée, ensilage de maïs).

La part d'herbe pâturée est directement basée, pour tous les bovins, sur les valeurs régionales de temps passés au pâturage (cf. paragraphe c.1 ci-avant sur les SGDA). Concernant les autres fourrages (foin, herbe conservée, ensilage de maïs), leur contribution aux fourrages totaux consommés a été estimée de deux façons selon la catégorie animale :

- vaches laitières : l'observatoire de l'alimentation des vaches laitières [477] fournit, pour 15 systèmes dont la représentativité numérique est connue, les parts d'ensilage d'herbe, de foin et de maïs, dans la consommation totale de fourrages.
- autres bovins : par manque de données suffisamment représentatives sur les consommations de fourrages, une moyenne entre les différents fourrages proposés dans chaque catégorie Corpen a été réalisée. Cela revient à considérer que les différents fourrages conservés pour lesquels une valeur spécifique d'excrétion est proposée contribuent de façon égale aux fourrages conservés totaux.

Pour les porcins

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) ont été calculés à partir des documents Corpen [470] qui permettent de moduler l'excrétion azotée en fonction de plusieurs paramètres :

- le stade physiologique. Ces catégories basées sur les stades physiologiques ont été adaptés aux catégories de la statistique agricole annuelle grâce à des données techniques de la filière porcine française [479, 505]. Le nombre de porcs par place et par an a ainsi pu être calculé à partir des poids d'entrée et de sortie [505], du gain moyen quotidien [505] et de la durée de vide sanitaire [479] à chaque stade physiologique.
- la part de la population porcine en alimentation biphasé. L'évolution du nombre d'animaux en biphasé est connue grâce aux enquêtes bâtiments d'élevage 2001 et 2008 [480].

Pour les volailles

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) ont été calculés à partir des documents Corpen [471], [503], [504]. Ces guides fournissent des valeurs d'excrétions pour respectivement 40, 78 et 80 catégories de volailles, alors que la statistique agricole annuelle (SAA) ne compte que 10 catégories. Ainsi, pour calculer les excréments azotés à partir du Corpen, il faut connaître les effectifs pour chaque catégorie Corpen, puis calculer un facteur d'excrétion pondéré pour les 10 catégories de la SAA. Pour cela, les effectifs nationaux fournis pour 46 catégories de volailles par les enquêtes bâtiments 2008 [agri23] ont été utilisés, en faisant l'hypothèse, faute de données supplémentaires, que les répartitions entre les 46 populations de volailles sont considérées constantes entre 1996 et 2012.

Les catégories de volailles et les périmètres d'étude ayant variés entre les versions, certaines données aberrantes ont été corrigées par une interpolation entre les deux valeurs de 1996 et 2012.

Les excréments azotés avant 1996 ont été extrapolés, et les excréments azotés entre 1996 et 2006 puis entre 2006 et 2012 ont été interpolés.

Pour les caprins

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) sont tirés d'une publication de Schmidely et al. parue en 2002 dans Journal of Dairy Sciences [472]. Cette publication fournit les excréments azotés fécaux et urinaires pour trois régimes dont la teneur en matière azotée totale varie. Le régime le plus représentatif des conditions d'élevage françaises est le régime « Medium Protein Diet » qui correspond à une teneur en protéines brutes dans la ration de 16,8%. C'est donc sur ce dernier régime qu'est basé le F_{ex} pour les caprins.

Pour les équins

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) sont tirés de travaux réalisés par William Martin Rosset, chercheur à l'INRA de Clermont-Theix [473]. Les correspondances entre les données fournies par l'INRA de Clermont-Theix et les catégories animales Agreste ont été réalisées grâce à des données statistiques sur le secteur équin [506, 507].

Pour les ovins

Les facteurs d'excrétion azotés (F_{ex}) sont ceux des lignes directrices GIEC 1996 révisées [88].

Synthèse des F_{ex}

| | N excrété (kg/place/an) | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
| Vaches laitières (*) | 104,2 | 107,5 | 108,4 | 110,9 | 113,4 | 115,6 |
| Autres bovins (**) | 56,8 | 58,7 | 58,3 | 58,6 | 59,3 | 59,1 |
| dont vaches allaitantes (***) | 107,1 | 107,2 | 107,7 | 107,3 | 107,0 | 107,0 |
| Truies (***) | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,5 | 21,2 | 21,2 |
| Autres porcins (*)(**) | 5,4 | 5,7 | 5,9 | 5,7 | 5,8 | 5,8 |
| Total Porcins (*)(**) | 7,0 | 7,3 | 7,4 | 7,1 | 7,0 | 7,0 |
| Caprins | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 14,1 |
| Ovins (**) | 16,4 | 16,7 | 16,9 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| Chevaux (**) | 62,7 | 61,3 | 60,7 | 60,3 | 60,2 | 60,2 |
| Mules et ânes | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 17,1 |
| Poules (**) | 0,61 | 0,61 | 0,60 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| Poulets | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Autres volailles (**) | 0,64 | 0,67 | 0,69 | 0,70 | 0,70 | 0,71 |

(*) Certains F_{ex} varient en fonction des performances animales (notamment rendement laitier pour les vaches et poids à l'abattage pour les porcs).

(**) Certains F_{ex} peuvent subir de faibles fluctuations interannuelles car ils correspondent à des F_{ex} pondérés, qui sont calculés à partir de nombreuses catégories animales ayant chacune un F_{ex} dédié mais dont la population fluctue chaque année.

(***) La hausse de la part des truies alimentée en bi-phase explique les variations du F_{ex} des truies dans le temps. Dans le cas des vaches allaitantes, ce sont les évolutions temporelles des temps passés au bâtiment et au pâturage qui expliquent les variations du F_{ex} .

Références

- [86] SCEES – AGRESTE, Statistique agricole annuelle et production agricole finale, DOM
- [88] GIEC - Guidelines 96 - Vol. 2 - section 4
- [400] I.E.O.M. Institut d'Emission d'Outre Mer, rapport annuel
- [401] I.E.D.O.M. Institut d'Emission des Départements d'Outre-mer, rapport annuel
- [410] SSP – AGRESTE. Données téléchargeables sur :
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>.
- [468] CORPEN - Estimation des flux d'azote, de phosphore et de potassium associés aux vaches laitières et à leur système fourrager. Influence de l'alimentation et du niveau de production. Groupe "Alimentation animale" Sous groupe « Vaches laitières », 1999
- [469] CORPEN - Estimation des flux d'azote, de phosphore et de potassium associés aux bovins allaitants et aux bovins en croissance ou à l'engrais, issus des troupeaux allaitants et laitiers, et à leur système fourrager, 2001
- [470] CORPEN - Estimation des rejets d'azote, phosphore, potassium, cuivre, zinc des porcs. Influence de la conduite alimentaire et du mode de logement des animaux sur la nature et la gestion des déjections produites, 2003
- [471] CORPEN - Estimation des rejets d'azote, phosphore, potassium, calcium, cuivre, zinc par les élevages avicoles. Influence de la conduite alimentaire et du mode de logement des animaux sur la nature et la gestion des déjections, 2006
- [472] Ph. Schmidely, F. Meschy, J. Tessiera and D. Sauvant. - Lactation Response and Nitrogen, Calcium, and Phosphorus Utilization of Dairy Goats Differing by the Genotype for α S1-Casein in Milk, and Fed Diets Varying in Crude Protein Concentration. Journal of Dairy Science. Volume 85, Issue 9, September 2002, Pages 2299-2307.
- [473] William MARTIN-ROSSET - Nutrition et alimentation des chevaux. Editions QUAE, 2012
- [476] Biomasse Normandie - Evaluation des quantités actuelles et futures des déchets épandus sur les sols agricoles et provenant de certaines activités. Lot 3 : Effluents d'élevage. Rapport final, 2002
- [477] CNIEL, Institut de l'élevage - Observatoire de l'alimentation des vaches laitières. Données 2007
- [478] Fichier réalisé par l'Institut de l'Elevage suite à une extraction des données des PMPOA 1 et 2. Communication du 31/01/2011
- [479] IFIP - Le porc par les chiffres 2009
- [480] Résultats des Enquêtes Bâtiment 1994, 2001 et 2008. Service de la statistique et de la prospective, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement de Territoire
- [503] CORPEN – Estimation des rejets d'azote par les élevages avicoles. Groupe alimentation animale, sous-groupe aviculture, 1996
- [504] CORPEN – Estimation des rejets d'azote - phosphore - calcium - cuivre et zinc par les élevages avicoles. Mise à jour des références CORPEN - Volailles de 2006, 2012, 61p.
- [505] IFIP – GTE : Evolution des résultats moyens nationaux, 2012
- [506] Haras Nationaux – Chiffres Clés de la filière équine, 2011 –. <http://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/chiffres-2011-internet.pdf>

[507] Haras Nationaux, 2012. Annuaire de la monte 2011 – Chiffres globaux, 2012 – http://www.haras-nationaux.fr/uploads/tx_dlcubeargus/chiffres_globaux_elevage.pdf

Fermentation entérique

Cette section concerne les émissions de méthane dues à la fermentation entérique des animaux d'élevage.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 4A |
| CEE-NU / NFR | - |
| CORINAIR / SNAP 97 | 10.04.01 à 10.04.15 |
| CITEPA / SNAPc | 10.04.01 à 10.04.15 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01 |
| NAF 700 | 01.2A, 01.2C, 01.2E, 01.2G, 01.2J (ancienne) ; 0141Z à 0147Z, 0149Zp, 0162Zp, 1011Zp, 0322Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|----------------------|-------------------------------|
| Populations animales | Facteurs d'émission nationaux |

Rang GIEC

2+ pour tous les cheptels

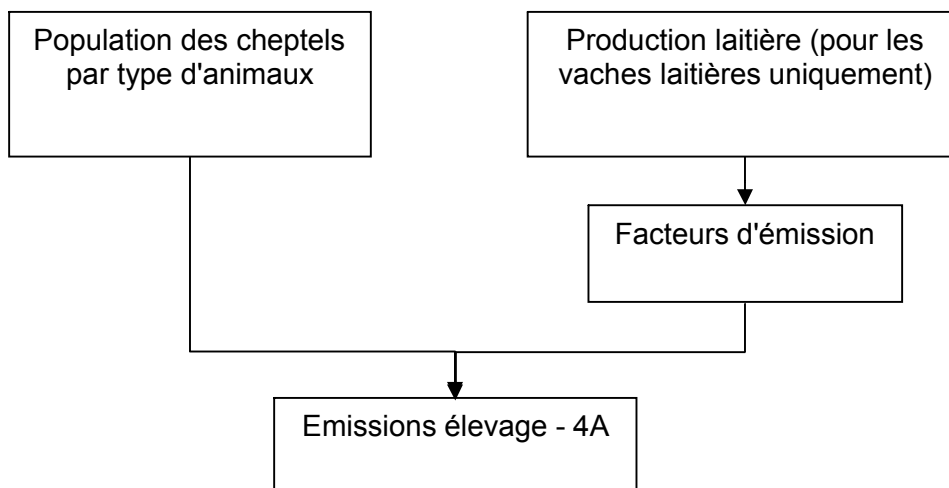
Principales sources d'information utilisées

[410] SSP – AGRESTE site <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les cheptels pour la Métropole et l'Outre-mer sont fournis annuellement de façon détaillée dans les publications des services statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) [410]

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Suite aux remarques reçues lors de la revue CCNUCC de septembre 2010, la méthodologie nationale de quantification des émissions de la fermentation entérique, basée sur Vermorel et al, 2008 [362], a été analysée et mise à jour lors de la dernière édition d'inventaire. Cette révision permet d'améliorer la transparence de la méthode et s'accompagne d'une mise en cohérence des calculs d'émissions de méthane entérique et de méthane liées à la gestion des déjections. Elle s'appuie sur les résultats du projet MONDFERENT.

Le projet MONDFERENT, financé par les Ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie, a été confié à l'INRA afin de revoir et de fiabiliser la méthodologie d'estimation des émissions de méthane entérique. Les résultats pour les bovins ont été livrés en 2012 et ont pu être intégrés dans l'inventaire. L'étude pour les petits ruminants et les monogastriques est en cours de lancement à la date de rédaction du présent rapport. Pour ces animaux, les facteurs d'émission de méthane entérique issus de la publication de Vermorel et al, 2008 [362] ont donc été conservés.

Il avait également été demandé de comparer la méthode appliquée dans l'inventaire français à la méthode proposée par défaut par le GIEC, afin de s'assurer de la réduction effective des incertitudes sur les émissions en utilisant une méthode de niveau 2 nationale, plutôt que la méthode par défaut du GIEC. Cette confrontation n'a pu être finalisée pour la présente soumission de l'inventaire.

Les méthodes MONDFERENT et Vermorel et al, 2008 sont décrites ci-après.

Cas des bovins (MONDFERENT)

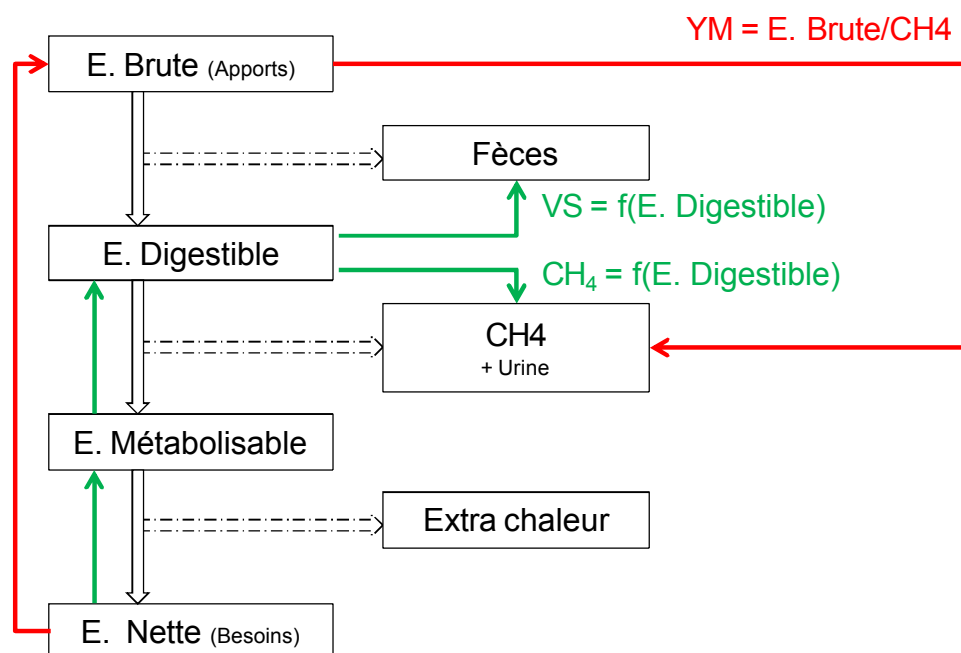
Pour les bovins, les facteurs d'émissions sont tirés de travaux de l'INRA [508]. La méthodologie développée part des besoins énergétiques calculés en UF (Unité Fourragère). Ces apports en UF ont ensuite été convertis en Energie Nette (EN), puis en Energie Métabolisable (EM), et enfin en Energie Digestible ou Matières Organiques Digestibles Ingérées (MODI).

C'est à partir de la MODI que sont calculées les émissions de méthane entérique en utilisant l'équation de Sauvant et al. 2011 [510] :

$$\text{CH}_4 \text{ (g/kg PV)} = 0.083 + 0,025 \times \text{MODI (g/kg PV)}$$

C'est également à partir de la MODI qu'est calculée la Matière Organique Non Digestible (MOND), correspondant au paramètre Solides Volatiles (SV) du GIEC, utilisé pour le calcul des émissions de méthane issu de la gestion des déjections (4B).

Le schéma suivant illustre les principes de cette méthode (en vert), ainsi que celle proposée par le GIEC (en rouge).



Les facteurs d'émission de méthane entérique calculés sont constants dans le temps pour les 14 catégories animales d'autres bovins. Cependant, du fait de la variation annuelle des effectifs de ces catégories animales, le facteur d'émission de méthane entérique pour la catégorie « autres bovins » peut varier annuellement.

Pour les vaches laitières, les facteurs d'émissions tirés de travaux de l'INRA [508] peuvent être simplifiés et exprimés en fonction de la production laitière à l'aide de l'équation suivante [509] :

$$CH_4 \text{ (kg/animal/an)} = 0,0105 \times (\text{production laitière (kg/animal/an)}) + 48,971$$

Il en résulte les facteurs d'émission CH_4 suivants :

| Vache laitière | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Production (kg/animal/an) | 4 634 | 5 202 | 5 358 | 5 823 | 6 280 | 6 664 |
| FE (kg CH_4 / tête / an) | 99,09 | 105,23 | 106,92 | 111,94 | 116,89 | 121,04 |
| Autres bovins | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
| FE (kg CH_4 / tête / an) | 49,17 | 50,30 | 49,94 | 49,84 | 50,95 | 50,67 |

Cas des autres catégories animales hors bovins

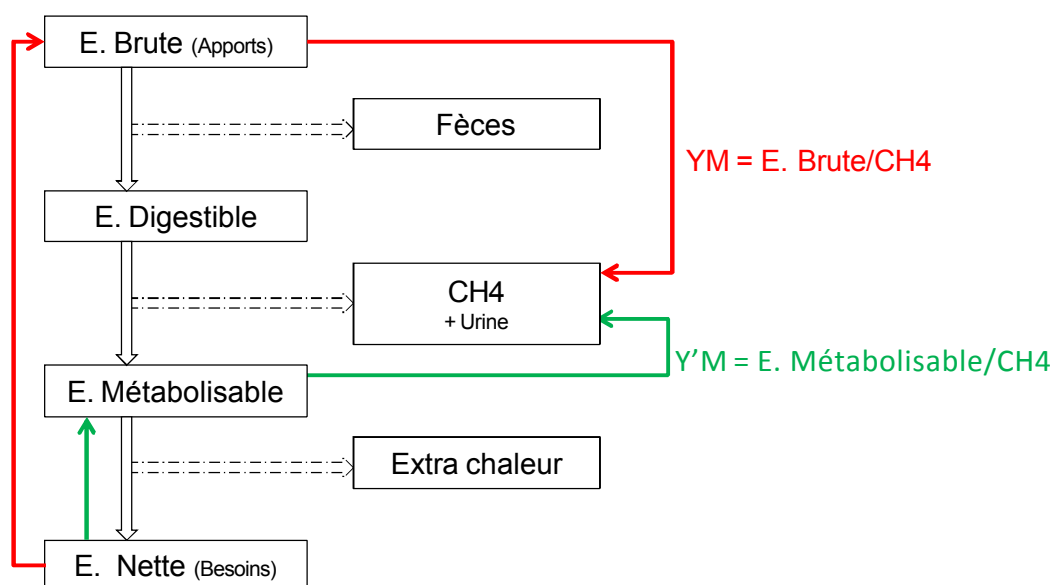
Les émissions de CH_4 sont déterminées au moyen de facteurs d'émissions issus des travaux de Vermorel et al. [362]. La méthode développée permet de prendre en compte les principaux facteurs de variation des émissions de méthane liés à l'animal (espèce, type de production, niveau de production) et à la ration (quantités d'aliments ingérés, composition chimique des aliments, interactions entre aliments au sein d'une ration).

Pour les ovins, la méthodologie développée part des besoins énergétiques calculés en UF (Unité Fourragère). Ces apports en UF ont ensuite été convertis en kcal d'Energie Nette (EN), puis en Energie Métabolisable (EM). Le calcul de la quantité d'EM ingérée permet d'évaluer ensuite l'énergie du méthane à l'aide d'un facteur de conversion $Y'm$ (coefficient exprimé en kcal de méthane pour 100 kcal d'EM ingérée).

Pour les équins, les besoins énergétiques nets ont été convertis en Energie Digestible (ED) puis convertis en émissions de méthane à l'aide d'équations de prédiction des émissions basées sur la composition chimique des rations.

Pour les porcins et les caprins, des équations spécifiques établies à l'INRA ont été utilisées.

Le schéma suivant illustre les principes de cette méthode (en vert), ainsi que celle proposée par le GIEC (en rouge).



La référence [362] fournit une description détaillée des méthodologies employées pour chaque espèce.

Les facteurs d'émissions employés pour les autres cheptels sont également variables dans le temps car ils sont calculés selon une catégorisation plus fine que celle demandée par le GIEC [88] (cf. INRA. [362]) et sont mis en correspondance avec les catégories du modèle PACRETE (40 catégories animales). Cependant, ils présentent de faibles fluctuations autour des valeurs indiquées ci-dessous.

| Cheptel | kg CH ₄ / tête / an |
|----------------|---|
| Anes | 12,1 |
| Caprins | 11,7 (valeur moyenne variable selon les années) |
| Chevaux | 21,8 |
| Ovins | 9,3 (valeur moyenne variable selon les années) |
| Truies | 2,5 |
| Autres porcins | 0,65 (valeur moyenne variable selon les années) |

Références

- [88] GIEC – Guidelines 96 – Vol. 2 – section 4
- [362] VERMOREL M., JOUANY J.P., EUGENE M., SAUVANT D., NOBLET J, DOURMAD J.Y. – Evaluation quantitative des émissions de méthane entérique par les animaux d'élevage en 2007 en France. INRA prod. Anim., 2008, 21 (5), 403-418.
- [508] EUGENE M., DOREAU M., LHERM M., VIALARD D., FAVERDIN F., SAUVANT D. – Rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, 57p. à paraître.
- [509] EUGENE M. – Outil de calcul accompagnant le rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, non publié.
- [510] SAUVANT D., GIGER-REVERDIN S., SERMENT A., BROUDISCOU L. – « Influences des régimes et de leur fermentation dans le rumen sur la production de méthane par les ruminants » – INRA Prod. Anim., 24, 2011, 429-442

Gestion des déjections animales

Cette section concerne les émissions issues de la gestion des déjections animales au bâtiment et au stockage.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 4B |
| CEE-NU / NFR | 4B |
| CORINAIR / SNAP 97 | 10.05.01 à 10.05.15, 10.09.01 à 10.09.04 |
| CITEPA / SNAPc | 10.05.01 à 10.05.15, 10.09.01 à 10.09.04 |
| CE / directive IED | 6.6 (volailles et porcs) |
| CE / E-PRTR | 7a (volailles et porcs) |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01 |
| NAF 700 | 01.2A, 01.2C, 01.2E, 01.2G, 01.2J (ancienne) ; 0141Z à 0147Z, 0149Zp, 0162Zp, 1011Zp, 0322Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|----------------------|---|
| Populations animales | Valeurs GIEC par défaut ainsi que données issues de sources prenant en compte certaines spécificités françaises |

Rang GIEC

2 du fait d'une description plus fine des cheptels, de l'emploi de données nationales ou régionales pour les occurrences des modes de gestion des déjections et les facteurs d'excrétion azotée.

Principales sources d'information utilisées :

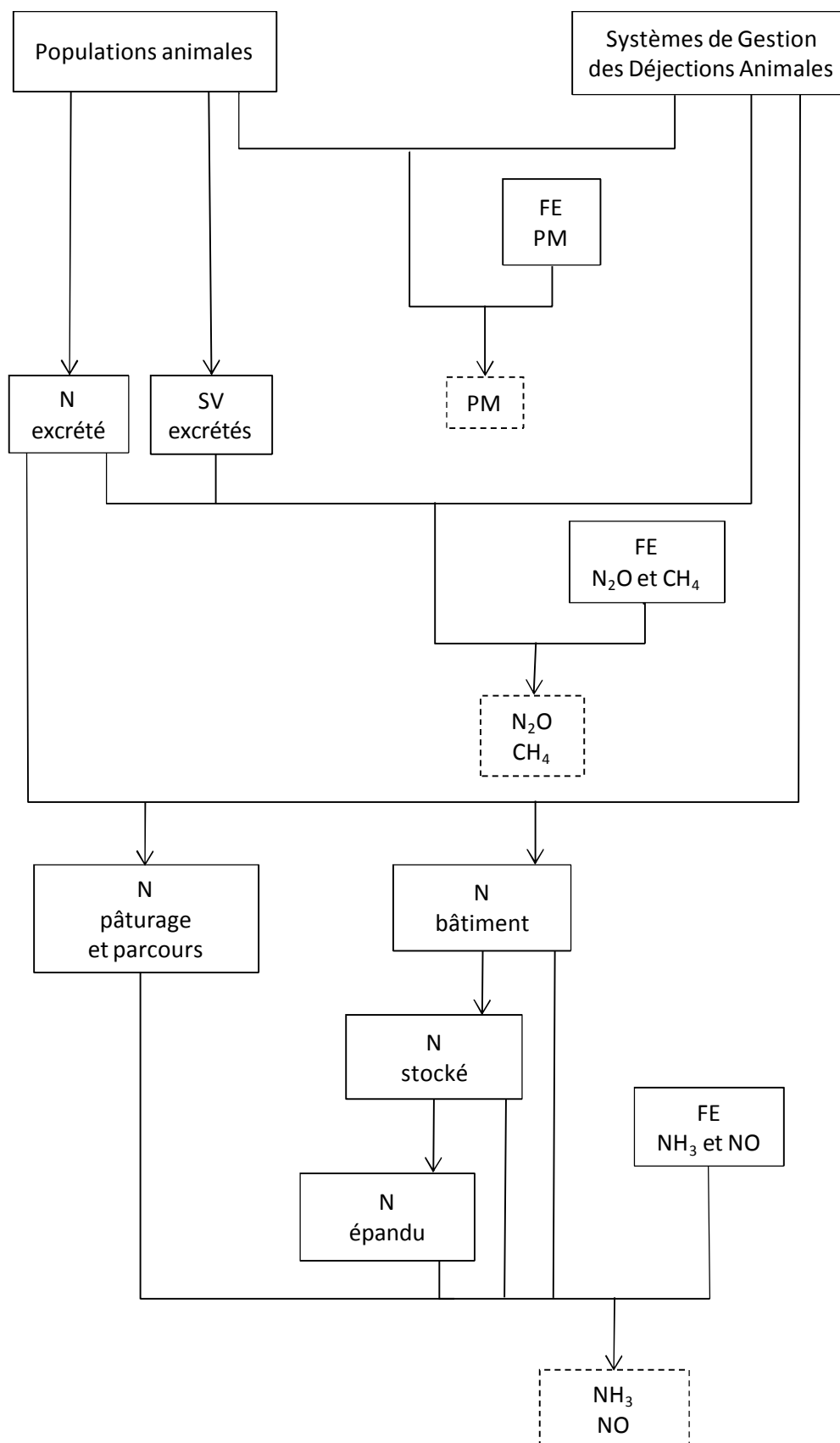
- [88] GIEC – Guidelines 96 - Vol. 2 - section 4
- [134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000
- [410] SSP – AGRESTE. Données téléchargeables sur :
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>.
- [481] EMEP/EEA Guidebook – 4B Animal husbandry and Manure Management, 2009
- [508] EUGENE M., DOREAU M., LHERM M., VIALARD D., FAVERDIN F., SAUVANT D. – Rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, 57p. à paraître.
- [509] EUGENE M. – Outil de calcul accompagnant le rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, non publié.

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les émissions liées à la gestion des déjections sont traitées de manière différente selon les polluants concernés. Les principales données utilisées pour le calcul de ces émissions sont :

- Les cheptels. Pour la Métropole et l'Outre-mer ils sont fournis annuellement de façon détaillée sur le site internet des services statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) [410] (cf. section « 4_Agriculture_COM », §b.).
- Les systèmes de gestion des déjections (SGDA) (cf. section « 4_Agriculture_COM », §c).
- Les quantités d'azote (cf. section_ « 4_Agriculture COM », §d) et de solides volatils (SV) excrétées ([508][509] pour les bovins, [134] pour les autres animaux).
- Les facteurs d'émissions principalement issus des lignes directrices révisées du GIEC de 1996 [88], du guide des bonnes pratiques du GIEC de 2000 [134] et du guide EMEP / EEA 2009 [481].

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Gaz à effet de serrea/ CO₂

Sans objet.

b/ CH₄

La gestion des déjections est une source clé vis-à-vis des émissions de méthane.

Les émissions de CH₄ sont déterminées au moyen de facteurs d'émission relatifs à chaque espèce animale. Ceux-ci sont établis en utilisant la formule proposée par le GIEC :

$$FE_i = SV_i \cdot 365 \text{ jours/an} \cdot B_{o_i} \cdot 0,67 \text{ kg/m}^3 \cdot \sum_{(jk)} FCM_{jk} \cdot SG_{ijk}$$

Avec:

- Bo : Capacité de production maximale de CH₄ (m³/kg de SV).
- SV : Solides volatils excrétés (kg/jour).
- FCM : facteur de conversion en CH₄ (%).
- SG : Système de gestion des déjections

Cas des valeurs prises par le paramètre SG

La méthodologie d'estimation des systèmes de gestion des déjections (lisier, fumier, pâturage / parcours) est présentée dans la section « 4_Agriculture_COM », §c), commune à toutes les émissions de l'élevage.

Cas des valeurs prises par le paramètre SV

Pour les bovins, le SV est estimé à partir des travaux de l'INRA [508, 509]. La méthodologie développée part des besoins énergétiques calculés en UF (Unité Fourragère). Ces apports en UF ont ensuite été convertis en kcal d'Energie Nette (EN), puis en Energie Métabolisable (EM), puis en Matières Organiques Digestibles Ingérées (MODI). La Matière Organique Non Digestible, correspondant au paramètre SV, est ensuite déduite de la MODI à partir du pourcentage en MOND, variant selon les rations types ingérées par les animaux [508]. Les SV ainsi calculés sont constants dans le temps pour les 14 catégories animales d'autres bovins. Cependant, du fait de la variation annuelle des effectifs de ces catégories animales, le SV pour la catégorie « autres bovins » peut varier annuellement.

Dans le cas des vaches laitières, la valeur prise par le paramètre SV est issue d'une équation reliant le SV et la production de lait [508] :

$$SV \text{ (kg/animal/jour)} = (0,1146 \times (\text{production de lait (kg/animal/an)}) + 715,77)/365$$

Pour les autres animaux, le paramètre SV prend les valeurs par défaut fournies par le GIEC [88,134].

Cas des valeurs prises par les paramètres Bo et FCM

Les paramètres Bo et FCM sont les valeurs par défaut fournies par le GIEC [88,134]. Les valeurs du paramètre FCM correspondent à celles d'un climat froid. [88,134].

Les valeurs prises par Bo, SV et FCM sont présentées dans le tableau suivant [88,134, 508 509] :

| | | Vaches laitières (1990 – 2011) | Autres bovins (1990 – 2011) | Porcins | Volailles | Ovins | Caprins | Chevaux | Anes |
|-----|---------------------|---|--------------------------------------|---------|-----------|-------|---------|---------|------|
| Bo | | 0.24 | 0.17 | 0.45 | 0.32 | 0.19 | 0.17 | 0.33 | 0.33 |
| SV | | 3,46-4,12 | 1.93-1.99 | 0.50 | 0.10 | 0.4 | 0.28 | 1.72 | 0.94 |
| FCM | Liquide (lisier) | 39% | | | 1,5% | NA | | | |
| | Solide (fumier) | 1% | | | 1,5% | 1% | | | |
| | Pâturage | 1% | | | | | | | |

c/ N₂O

Les émissions sont basées sur l'excrétion azotée des animaux, dont le calcul est présenté dans la section « 4_Agriculture_COM », §d, et sont estimées à partir des facteurs d'émission par défaut proposés par le GIEC [88] (cf. schéma global présentant l'ensemble des facteurs d'émission utilisés pour l'estimation des émissions de N₂O en section « 4D_agricultural soils »). De même que dans le cas du CH₄ traité ci-dessus, les estimations du N₂O bénéficient de l'emploi des mêmes données nationales concernant les occurrences des modes de gestion des déjections à la place des valeurs par défaut du GIEC. La méthodologie d'estimation des systèmes de gestion des déjections (lisier, fumier, pâturage / parcours) est présentée dans la section « 4_Agriculture_COM », §c), commune à toutes les émissions de l'élevage.

d/ Gaz fluorés

Sans objet.

Références

- [88] GIEC - Guidelines 96 - Vol. 2 - section 4
- [134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000
- [508] EUGENE M., DOREAU M., LHERM M., VIALARD D., FAVERDIN F., SAUVANT D. – Rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, 57p. à paraître.
- [509] EUGENE M. – Outil de calcul accompagnant le rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, non publié.

Acidification et pollution photochimiquea/ SO₂

Sans objet.

b/ NO_x

Les émissions de NO_x (NO exprimé en équivalent N₂O) issues du stockage des déjections sont mal connues. Actuellement ces émissions sont estimées mais rapportées hors total national.

Les facteurs d'émission utilisés pour la quantification des émissions de NO_x dues à la gestion des déjections animales diffèrent entre les systèmes de gestion des déjections (liquide ou solide) et proviennent du guide EMEP/EEA 2009 [481]. Ils sont exprimés en part de l'azote ammoniacal total (TAN). Le tableau suivant liste les facteurs d'émissions utilisés.

Facteur d'émissions NO_x (4B)

| Système de Gestion des Déjections | Facteur d'émission (kg eq NO ₂ /kg TAN) |
|-----------------------------------|--|
| Lisier | 0.000328 |
| Fumier | 0.0328 |

c/ COVNM

Il n'existe pas à l'heure actuelle de méthodologie pour la prise en compte de ces composés.

d/ CO

Sans objet.

Références

[481] EMEP/EEA Guidebook - 4B Animal husbandry and Manure Management, 2009

Culture

Cette section concerne les émissions dues aux pratiques agricoles (épandage des fertilisants minéraux et organiques, travail du sol) à l'exception du chaulage qui est traité dans la section « 5B1_cropland ». Les émissions des rizières sont également prises en compte ici. En revanche, cette section n'inclut pas les activités de combustion de l'agriculture (installations fixes et engins spéciaux de l'agriculture – cf. section « 1A4c_agriculture forestry »).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 4C, 4D |
| CEE-NU / NFR | 4C, 4D et 4G |
| CORINAIR / SNAP 97 | 10.01.01 à 10.01.06, 10.02.01 à 10.02.06, 10.06.01 |
| CITEPA / SNAPc | 10.01.01 à 10.01.06, 10.02.01 à 10.02.06, 10.06.01 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01 |
| NAF 700 | 01.1A, 01.1C, 01.1D, 01.1F, 01.1G (ancienne) ; 0111 à 0116Z, 0119Zp, 0121Z à 0130Z, 0163Z, 0164Z, 0210Zp, 0230Zp, 1041Ap, 1102Ap et Bp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--|
| Populations animales, surfaces et productions agricoles, consommations d'engrais et de produits de chaulage | Valeurs essentiellement par défaut sauf pour le N ₂ O (la répartition des modes de gestion des déjections qui rentre en compte dans le calcul des émissions de N ₂ O est issue de données nationales, ainsi que l'estimation des quantités de résidus de cultures laissés au champ). |

Rang GIEC

1+ du fait d'une description plus fine des cheptels, des occurrences de gestion des déjections et des quantités de résidus laissés au champ, 1a pour le N₂O.

Principales sources d'information utilisées :

- [88] GIEC – Guidelines 96 - Vol. 2 - section 4
- [90] UNIFA – Les livraisons de fertilisants minéraux en France – Publication annuelle
- [91] AGENCE DE L'EAU – Données internes fournies annuellement
- [410] SSP – AGRESTE. Données téléchargeables sur :
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>.
- [439] IFEN – L'assainissement en France en 1998 et 2001, février 2006
- [440] IFEN/SCEES – Enquête eau et assainissement 2004 dans les collectivités locales, 2006

¹ Voir section « description technique, point 4 »

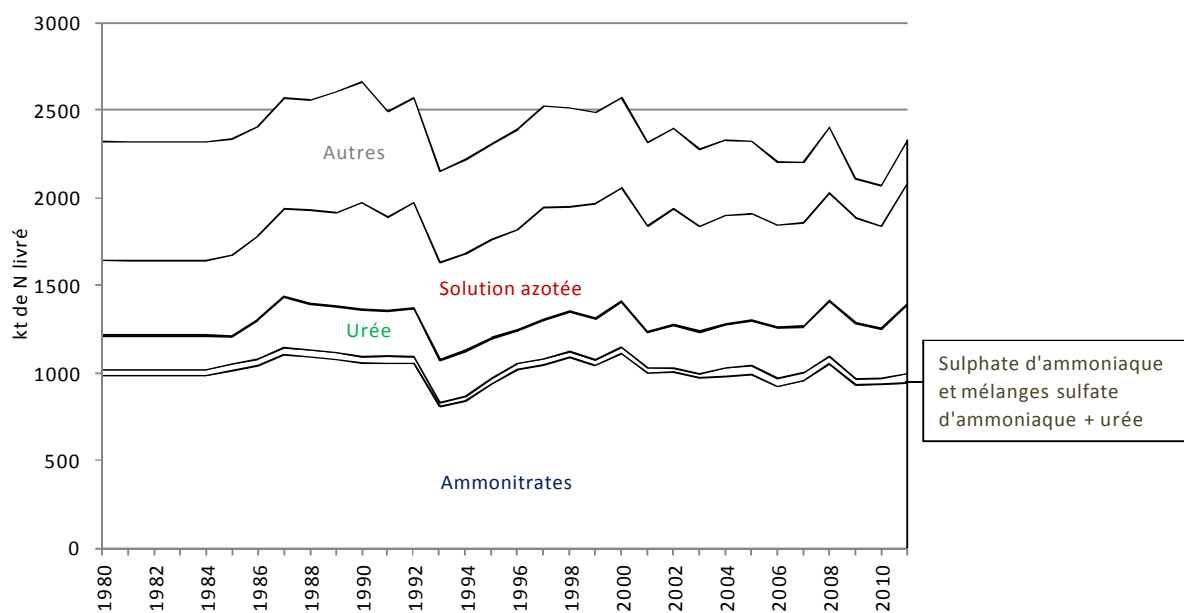
- [480] Résultats des Enquêtes Bâtiment 1994, 2001 et 2008. Service de la statistique et de la prospective, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement de Territoire
- [485] MAAPRAT / SSP – Résultats des Enquêtes Pratiques Culturelles 2001 et 2006.
- [486] CITEPA – Méthodologie d'estimation des quantités de matière sèche et d'azote contenues dans les résidus de culture en France, 2013.
- [511] MEDDE/DEB – Base de Données sur les Eaux Résiduaires Urbaines, 05/03/2012

A. Epandage des engrais minéraux et organiques

Les sols cultivés reçoivent des quantités d'azote provenant de différentes origines. Les intrants considérés sont d'origines multiples : ils peuvent être synthétiques (fertilisants minéraux), organiques (déjections animales), d'origine végétale (résidus de culture ou plantes nitrophiles) ou encore issus de l'épandage des boues des stations de traitements des eaux :

- L'azote contenu dans les déjections animales est calculé à partir de nombreuses sources. La méthodologie employée est présentée dans la section « 4_agriculture_COM ».
- L'azote apporté par l'épandage des boues de traitement des eaux usées est estimé à partir de données disponibles auprès des Agences de l'eau [91], de données de l'IFEN [439, 440] et de la base de données nationale des eaux résiduaires urbaines [511]. La méthodologie employée est présentée dans la section « 4D1_sludge spreading_COM ».
- L'azote contenu dans les fertilisants minéraux est déterminé à partir des quantités livrées fournies par l'UNIFA [90]. Le graphique suivant décrit leur évolution.

Livraisons d'engrais entre 1980 et 2011 par type d'engrais fournies par l'UNIFA [90]



Source CITEPA / format OMINEA - janvier 2013

Graph_OMINEA_4.xls/Fertilisants

L'azote épandu peut être dispersé suivant différents modes et sous différentes formes. Une partie de l'azote est volatilisée sous des formes réactives (NH_3 , NO_x , N_2O principalement) ou non (N_2). Le N_2O est produit dans les sols au cours des processus de nitrification et de dénitrification. La méthodologie développée dans les lignes directrices [88] permet d'estimer les émissions d'origine anthropiques, c'est-à-dire issues de l'augmentation des quantités nettes d'azote dans les sols gérés suite aux activités humaines (épandage d'engrais minéraux et organiques, excréments au pâturage, décomposition des résidus de culture, épandage des boues et des composts).

B. Cas des résidus de culture

a. Estimation des quantités de matière sèche des résidus de culture

Les quantités de matière sèche des résidus par culture sont nécessaires pour l'estimation de 2 sources d'émissions distinctes :

- Emissions de N₂O liées à la décomposition des résidus de culture, après conversion de la matière sèche en azote,
- Emissions liées au brûlage des résidus de culture.

L'équation utilisée pour calculer la biomasse sèche des résidus aériens est la suivante :

$$MS_{\text{résidus}} = \text{PROD} \times (1 - \text{FRAC}_{\text{MH_GRAIN}}) / \text{IR} \times (1 - \text{IR}) \times (1 - \text{Frac}_{\text{brulé}} \times C_f - \text{Frac}_{\text{export résidus}})$$

Avec :

$MS_{\text{résidus}}$: quantité de matière sèche contenue dans la biomasse des résidus,

PROD : production,

$\text{FRAC}_{\text{MH_grain}}$: teneur en humidité du grain,

IR : Indice de Récolte. Fraction des parties aériennes constituée par le grain (MS récoltée / MS biomasse aérienne),

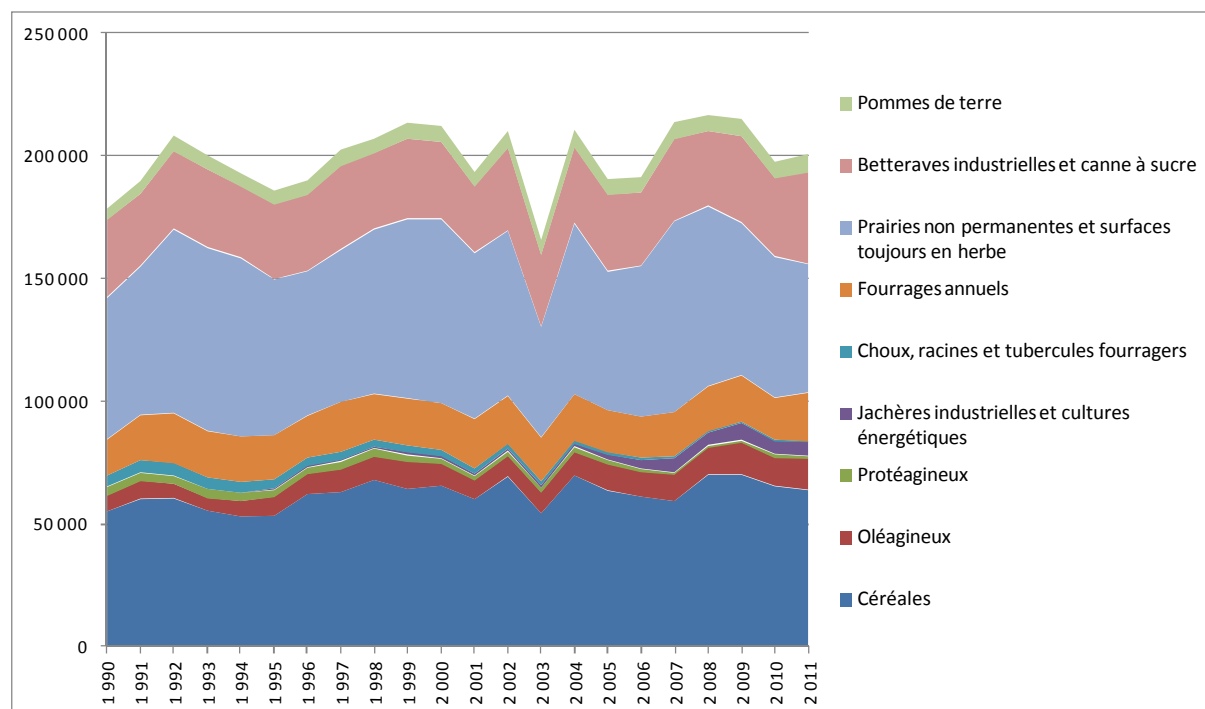
$\text{Frac}_{\text{brulé}}$: part des surfaces pour lesquelles les résidus ont été brûlés,

C_f : Facteur de combustion (proportion de la biomasse aérienne détruite par le brûlage),

$\text{Frac}_{\text{export_résidus}}$: part des surfaces pour lesquelles les résidus ont été exportés (estimé à partir des enquêtes pratiques culturales réalisées par le SSP [485]).

Les résidus racinaires ne sont pas pris en compte par souci de cohérence avec les lignes directrices du GIEC 1996/2000 dans lesquelles le facteur d'émission ne s'applique pas aux résidus racinaires.

Les données de productions sont issues de la SAA [410]. Il s'agit des tables SAA_2 (anciennes et nouvelles séries). Le tableau suivant représente l'évolution des productions pour 9 catégories de cultures, regroupant les 40 cultures étudiées dans l'inventaire.

Productions végétales en France métropolitaine entre 1990 et 2011 par type de cultures (kt)

La matière sèche contenue dans les résidus est estimée pour 40 cultures différentes, à partir d'Indices de Récolte (IR) fournis par divers organismes techniques ou de recherche nationaux, à partir de nombreuses mesures réalisées *in-situ*. Ces résultats ont été compilés par le CITEPA et publiés dans un document de synthèse [486].

La destination des résidus de culture ($\text{Frac}_{\text{brulé}}$ et $\text{Frac}_{\text{export_résidus}}$) est connue grâce aux résultats des « Enquêtes Pratiques Culturelles » 2001 et 2006 réalisées par les services statistiques du Ministère de l'Agriculture [485]. Ces enquêtes permettent de connaître les parts des résidus (pré-cultures 2000 et 2005) qui sont laissées au champ, exportées ou brûlées.

Pour l'estimation de $\text{FRAC}_{\text{MH_grain}}$, les statistiques nationales [410] fournissent des productions de grains normalisées, c'est à dire ramenées aux teneurs en humidité commerciales. Les normes commerciales considérées sont de 15 % M.H. pour le maïs, le blé tendre et l'orge, 14,5 % M.H. pour le sorgho, 14 % M.H. pour le blé dur, le pois et le soja, 9% M.H. pour le tournesol et le colza.

La méthode développée ci-dessous s'applique aux cultures desquelles sont récoltées les parties aériennes. Dans le cas des betteraves et des pommes de terre, on utilise une quantité de matière sèche et d'azote par ha, récapitulées dans le tableau suivant.

b. Estimation de la teneur en azote des résidus de culture

Pour les émissions de composés azotés liés à la dégradation et à la gestion des résidus, les FE d'émissions sont basés sur la quantité d'azote contenue dans les résidus. Le pourcentage d'azote dans la biomasse sèche des résidus aériens ($\text{FRAC}_{\text{NCRO}}$) est estimé à partir de teneurs en azote des résidus fournies par divers organismes techniques ou de recherche nationaux, à partir de nombreuses mesures réalisées *in-situ*. Ces résultats ont été compilés par le CITEPA et publiés dans un document de synthèse [486].

Les différents paramètres retenus pour les résidus de culture sont synthétisés dans le tableau suivant. Les données étant spécifiques à 40 cultures différentes, ce tableau fournit des fourchettes par famille de cultures.

Synthèse des paramètres retenus pour les résidus de culture

| | | Céréales (hors riz) | Riz | Oléagineux | Soja | Protéagineux | Maïs ensilage | Tubercules, racines |
|--|-------------|------------------------|--------|---------------|-------|---------------|------------------|------------------------|
| FRAC _{NCRO} : teneur N MS résidus | | 0,46% - 1,19% | 0,79% | 0,70% - 1,30% | 2,69% | 1,35% | 0,60% | 1,45%-2,1% |
| IR (MS récoltée /MS biomasse aérienne) | | 41,7% - 53,0% | 41,67% | 13,9% - 41,2% | 32% | 53,0% - 58,0% | 90,00% | 73,0% - 80,0% |
| MS (t/ha) | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 2,75-6,7 |
| FRAC _{MH_grain} : teneur en humidité du grain (normes commerciales) | | 14% - 15% | 15,00% | 9,00% | 14 % | 14 % | NA | 75,0% - 80,0% |
| C _f : combustion factor | | 80% - 90% | 80,00% | 80,00% | 0,8 | 80,00% | 80,00% | NA |
| % résidus exportés | 1990 | 1,4% - 93% | 0,00% | 0,0% - 3,6% | 0,00% | 0,0% - 15,3% | NA | NA |
| | 2000 | 1,4% - 93% | 0,00% | 0,0% - 3,6% | 0,00% | 0,0% - 15,3% | NA | NA |
| | 2005 à 2011 | 0,0% - 74,5% | 0,00% | 1,8% - 63,7% | 1,38% | 0,9% - 8,8% | NA | NA |
| % résidus brûlés | 1990 | 0,0% - 7,6% | 100 % | 0,2% - 59,8% | 0,00% | 0,0% - 0,3% | NA | NA |
| | 2000 | 0,0% - 7,6% | 100 % | 0,2% - 59,8% | 0,00% | 0,0% - 0,3% | NA | NA |
| | 2005 à 2011 | 0,0% - 7,6% | 96,51% | 0,1% - 5,3% | 0,00% | 0,0% - 0,4% | NA | NA |

(Les parts des résidus exportés et brûlés pour les années 2006 à 2011 sont extrapolés depuis l'année 2005).

C. Emissions indirectes

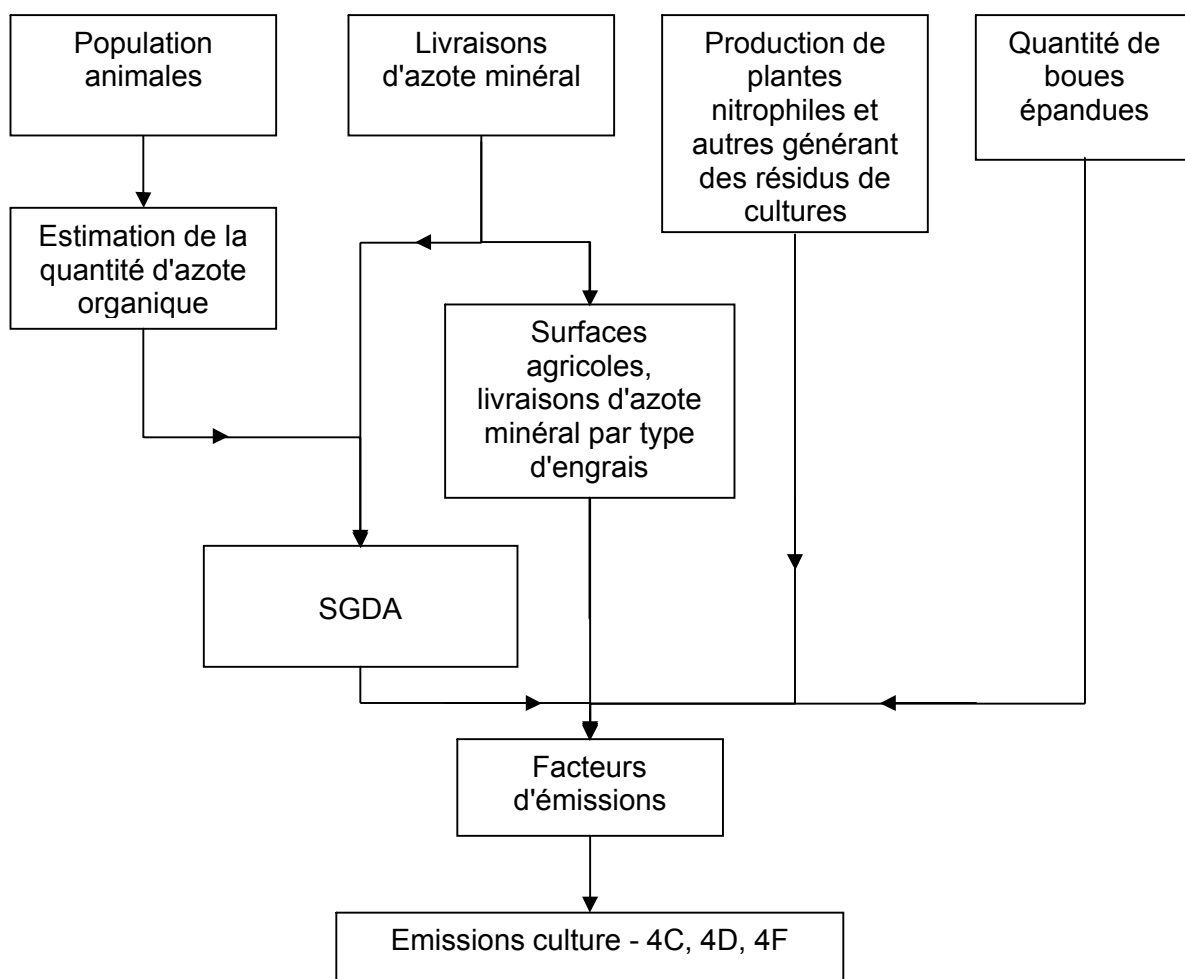
Aux émissions directes de N₂O des sols gérés se rajoutent des émissions indirectes ayant lieu au travers de deux phénomènes :

- La volatilisation de l'azote sous diverses formes réactives (NH₃ et NO_x principalement) et la déposition de ces dernières et de leurs produits sur les sols ou les eaux de surface.
- Lixiviation des nitrates et ruissellement. Suite à ces deux phénomènes, diverses formes azotées (organiques ou minérales) peuvent être transportées au sein du réseau hydrographique et sujettes à des processus de nitrification / dénitrification entraînant des émissions de N₂O.

D. Logigramme du processus d'estimation des émissions

Le calcul des émissions azotées comprend plusieurs étapes interdépendantes pour refléter les différents apports et transformations.

Bien que les activités de ce secteur soient facilement accessibles avec une relative précision, ce secteur reste caractérisé par une incertitude élevée sur les émissions du fait de la grande variabilité des émissions suivant les conditions pédoclimatiques et les types de fertilisants employés.



Gaz à effet de serre

a/ CO₂

Aucune émission de CO₂ n'est prise en compte pour ce secteur conformément aux méthodologies des lignes directrices du GIEC. Toutefois, l'hydrolyse de l'urée dans les sols conduit à une émission de CO₂. Cette émission figure dans les émissions de la catégorie CRF 2.B.1. (production d'ammoniac – cf. section « 2B1_ammonia production »).

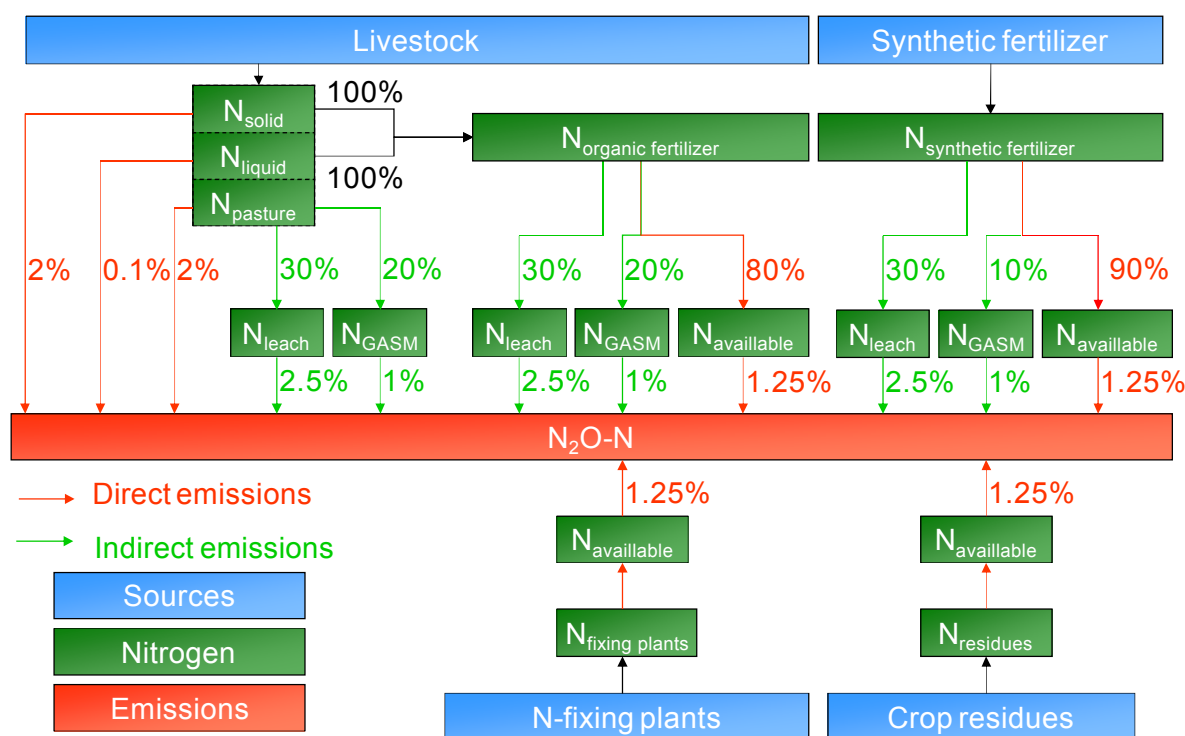
b/ CH₄ (4C)

Les émissions de CH₄ provenant des rizières sont estimées en utilisant le facteur d'émission par défaut (sans amendement organique, SF₀ = 0) proposé par le GIEC (200 kg CH₄.ha⁻¹) [134]. Le facteur d'émission utilisé dans les versions antérieures des inventaires d'émissions (proposé dans le guidebook EMEP / CORINAIR pour le cas italien) s'est révélé peu robuste (faible nombre de mesures) et comme n'étant pas le plus pertinent dans le cas français, la plupart des rizières se situant en Guyane.

c/ N₂O

La méthodologie pour déterminer les émissions de N₂O issues de l'agriculture est relativement complexe. Suivant la méthodologie préconisée par le GIEC, une distinction est effectuée entre les émissions directes des sols (azote minéral ou organique) et les émissions indirectes (redépôt de l'azote, lixiviation des sols). Chacun des coefficients retenus (part d'azote volatilisable, part émise sous forme de N₂O, etc.) correspond aux valeurs par défaut retenues dans les guidelines du GIEC [88].

Le diagramme suivant synthétise la méthodologie et les facteurs d'émissions fournis dans les lignes directrices internationales [88, 134], qui sont rigoureusement appliquées pour estimer les émissions de N₂O issues des activités agricoles. **Cette approche du GIEC n'est pas basée sur un bilan de masse, ce qui explique pourquoi les fractions utilisées dans le calcul des facteurs d'émission sont indépendantes les unes des autres (leur somme ne correspond pas à 100% de l'azote initial).**



Les émissions directes de N₂O sont calculées à partir de la méthode de niveau 1a des bonnes pratiques du GIEC [134]. Seules les quantités d'azote retournées au sol par les résidus de cultures sont calculées à partir d'une méthode nationale, présentée en section OMINEA_4D_agricultural_soils_COM. De plus, les sols organiques (histosols ou tourbières) n'étant pas représentatifs en France, ils ne sont pas pris en compte dans l'inventaire national (OMINEA_5_lulucf overview_COM).

Les quantités d'azote provenant des boues de stations d'épuration épandues étant prises en compte dans l'inventaire (cf section OMINEA/4D1_sludge_spreading_COM), les émissions indirectes de N₂O sont calculées à partir de la méthode de niveau 1b des bonnes pratiques du GIEC [134]

Cas des émissions indirectes

Les facteurs d'émissions décrits dans le diagramme ci-dessus s'appliquent seulement à une fraction de l'azote initial d'une source donnée. Les principales fractions utilisées sont fournies dans le tableau suivant (moyenne au niveau de chaque source).

| Fraction ^(a) | Description | Valeur |
|---|---|---|
| Frac _{GASF} | Fraction de l'azote minéral épandu qui se volatilise sous forme de NH ₃ et de NO _x | 10,0% |
| Frac _{GASM} | Fraction de l'azote excrété par les animaux qui se volatilise sous forme de NH ₃ et de NO _x | 20,0% |
| FracPRP reporté à la place de Frac _{GRAZ} | Fraction de l'azote excrété par les animaux au pâturage (valeur moyenne). . | 51% (valeur moyenne sur la période 1990-2011) |
| Frac _{LEACH} | Fraction de l'azote emporté par les phénomènes de lixiviation ou de lessivage. | 30,0% |
| Frac _{NCRBF} | Fraction d'azote dans la biomasse aérienne sèche des plantes fixatrices d'azote (valeur moyenne). | 3,0% |
| Frac _{NCRO} | Fraction d'azote dans la biomasse sèche des résidus. de culture (valeur moyenne) | 0,8% |

d/ Gaz fluorés

Sans objet.

Références

[88] GIEC – Guidelines 96 – Vol. 2 – section 4

[134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000

Epandage des boues

Les boues provenant du traitement des eaux sont éliminées principalement au travers des quatre filières suivantes :

- L'utilisation agricole (épandage sur les sols en tant que fertilisant), qui représente près de 42% en matières sèches (MS) des quantités générées en 2010,
- Le compostage,
- L'incinération,
- La mise en décharge.

Dans cette section, seul l'épandage des boues est considéré.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 4 D 1 |
| CEE-NU / NFR | 4 D 1 |
| CORINAIR / SNAP | 091003 |
| CITEPA / SNAPc | 091003 |
| CE Directive IED | 5.3 (en partie) |
| CE / E-PRTR | 5c (en partie) |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 |
| NAF 700 | 90.0 C ; 3812Zp, 3822Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|-----------------------------------|--|
| Quantité de boues épandues | Facteurs d'émission nationaux par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

- [231] Agences de l'eau (ADOUR-GARONNE, RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE, RHIN-MEUSE, ARTOIS-PICARDIE, LOIRE-BRETAGNE, SIAAP)
- [439] IFEN – L'assainissement en France en 1998 et 2001, février 2006
- [440] IFEN/SCEES – Enquête eau et assainissement 2004 dans les collectivités locales, 2006
- [441] EMEP/CORINAIR – Guidebook 1996, Volume 2, page B 9103-2
- [511] MEDDE/DEB – Base de Données sur les Eaux Résiduaire Urbaines, 05/03/2012

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

Les quantités de boues de stations d'épuration (en MS) épandues en France sont connues avant 1995 via les différentes agences de l'eau [231], puis ont été disponibles ponctuellement pour certaines années dans les publications de l'IFEN [439, 440] et enfin, à partir de 2009, sont disponibles par station d'épuration dans la base de données nationale des eaux résiduaires urbaines [511]. Les années manquantes sont interpolées.

La quantité d'azote contenue dans les boues est estimée en moyenne à 4,5% de N par tonne de matière sèche [441].

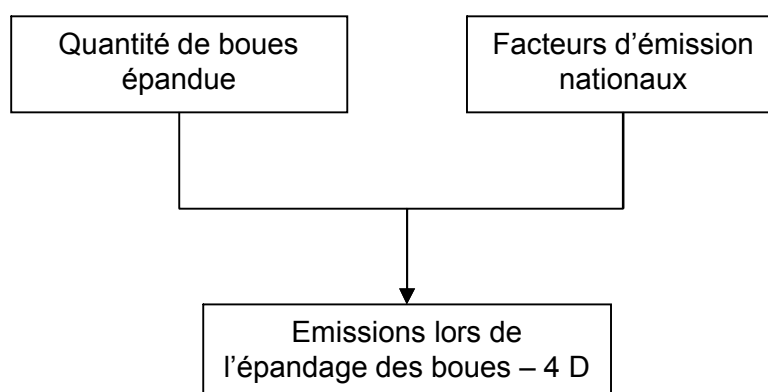
Il en est déduit la quantité d'azote épandue.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Quantité de N épandue (kt) | 17 | 22 | 23,5 | 19,5 | 19 | 19 |

Lorsque les boues sont épandues dans les champs, une partie de l'azote qu'elles contiennent se volatilise sous forme de NH_3 ou de N_2O .

Les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission national moyen.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Du N_2O est émis lors de l'épandage des boues. En effet, les boues constituent un engrais avec un apport azoté. L'épandage des boues, suite aux processus de nitrification – dénitrification des sols, est source d'émissions directes et indirectes de N_2O . L'apport moyen en azote est d'environ 4,5% d'azote par tonne de matière de sèche.

a/ émissions de N_2O directes :

Comme pour les autres engrais azotés, on applique la méthode GIEC [232] :

$$Emissions_{N_2O-N} = [QtéN - (10\%QtéN)] \times 1.25\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Quantité de N émise sous forme NO_x et NH_3

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

b/ émissions de N_2O indirectes :

Selon le GIEC [232], il existe deux origines à la formation d'émission de N_2O indirecte :

b.1/ la redéposition du NH_3 et des NO_x précédemment émis

$$Emissions_{N_2O-N} = [10\%QtéN] \times 1\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

b.2/ le lessivage et l'infiltration de l'azote dans les eaux

$$Emissions_{N_2O-N} = [30\%QtéN] \times 2.5\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

Un facteur d'émission global aux deux modes de formation à 1397 g/Mg de matière sèche épandue est obtenu. Cette valeur est appliquée pour toutes les années.

Références

[232] IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, volumes 2 et 3, sections agriculture, 1996

Epandage du compost

Le compost produit sur les plates formes de compostage épandu conduit à l'émission de N₂O.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 4 D 1 |
| CEE-NU / NFR | 4 D 1 |
| CORINAIR / SNAP | 100101 ; 100102 ; 100103 ; 100104 ; 100105 ; 100206 |
| CITEPA / SNAPc | 100101 ; 100102 ; 100103 ; 100104 ; 100105 ; 100206 |
| CE Directive IED | 5.3 a/b (en partie) |
| CE / E-PRTR | 5c (en partie) |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 |
| NAF 700 | 90.0 C ; 3812Zp, 3822Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|--|---|
| Quantité d'azote contenu dans le compost épandu | Facteurs d'émission issus des lignes directrices du GIEC (1996) |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

[32] ADEME – Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOM)

[537] ADEME – Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2005

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

Les quantités de compost produit sur les installations de compostage recevant des déchets ménagers (périmètre des enquêtes ITOM [32]) sont calculées sur la base des quantités de matière brute (MB) traitées, par type de déchet composté (déchets verts, ordures ménagères, bio-déchets, boues etc.) et de facteurs de production de compost en matière sèche (MS) [537] page 124.

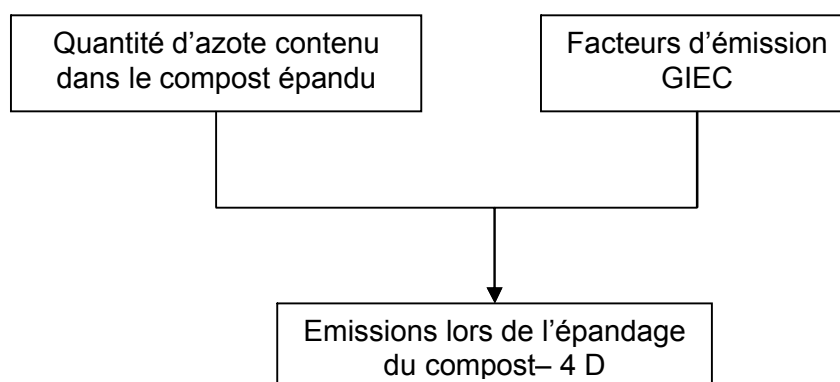
La composition des composts en azote total, par type de déchet composté, est issue de la publication de l'ADEME [537] pages 130-131.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Quantité de N épandue (t) | 23 | 32 | 87 | 147 | 203 | 203 |

Lorsque le compost est épandu dans les champs, une partie de l'azote contenu se volatilise sous forme de N_2O .

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émissions provenant des lignes directrices du GIEC.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Suite aux processus de nitrification – dénitrification des sols, l'épandage du compost qui constitue un engrais avec un apport azoté, est source d'émissions directes et indirectes de N_2O .

a/ émissions de N_2O directes :

Comme pour les autres engrais azotés, la méthode GIEC [232] est appliquée :

$$Emissions_{N_2O-N} = [QtéN - (10\%QtéN)] \times 1.25\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Quantité de N émise sous forme NO_x et NH_3

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

b/ émissions de N_2O indirectes :

Selon le GIEC [232], il existe deux origines à la formation d'émission de N_2O indirecte :

b.1/ la redéposition du NH_3 et des NO_x précédemment émis

$$Emissions_{N_2O-N} = [10\%QtéN] \times 1\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

b.2/ le lessivage et l'infiltration de l'azote dans les eaux

$$Emissions_{N_2O-N} = [30\%QtéN] \times 2.5\%$$

Quantité de N dans la matière sèche

Taux de volatilisation sous forme N_2O-N

Un facteur d'émission global aux deux modes de formation égal à 31 g N_2O /kg N épandu est obtenu. Cette valeur est appliquée pour toutes les années.

Références

[232] IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, volumes 2 et 3, sections agriculture, 1996

Brûlage des résidus de cultures

Cette section concerne les émissions liées au brûlage des résidus de culture. Le brûlage des résidus peut-être employé pour nettoyer une parcelle, faciliter la préparation du lit de semence, lutter contre les adventices ou contre la prolifération de certaines maladies des cultures.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 4F |
| CEE-NU / NFR | 4F |
| CORINAIR / SNAP 97 | 10.03.01 à 10.03.05 |
| CITEPA / SNAPc | 10.03.01 à 10.03.05 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01 |
| NAF 700 | 01.1A, 01.1C, 01.1D, 01.1F, 01.1G (ancienne) ; 0111 à 0116Z, 0119Zp, 0121Z à 0130Z, 0163Z, 0164Z, 0210Zp, 0230Zp, 1041Ap, 1102Ap et Bp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|--|
| Biomasse sèche et azote des résidus brûlés | FE des guides GIEC 1996/2000 et EMEP /EEA 2009 |

Rang GIEC

2 du fait d'une estimation fine des quantités de résidus (biomasse et matière sèche) et de l'utilisation de FE spécifiques aux espèces cultivées.

Principales sources d'information utilisées :

[88] GIEC – Guidelines 96 – Vol. 2 – section 4.

[134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000

[490] EMEP / EEA – Chapitre 4F Field burning of agricultural wastes, 2009

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le brûlage de résidus de culture est une pratique interdite en France, sauf dans le cas de dérogations préfectorales pour des raisons agronomiques ou sanitaires. Certaines surfaces sont donc encore brûlées mais cette pratique demeure peu répandue. Les principales cultures brûlées sont le lin et le riz (pailles riches en silice qui usent le matériel et possèdent un potentiel de dégradation faible).

Les émissions sont calculées à partir de l'estimation des superficies brûlées par culture, des quantités de résidus présentes après récolte pour ces cultures et des quantités de matière sèche contenue dans ces résidus. La description complète de la méthode est présentée dans la section sur les résidus du « 4D_agricultural soils_COM ».

Gaz à effet de serre

La méthodologie utilisée est celle des lignes directrices GIEC 1996 [88] et des bonnes pratiques du GIEC 2000 [134].

Les équations utilisées sont présentées dans le tableau suivant :

| Polluant considéré | Equation [88, 134] |
|-------------------------------|--|
| Méthodologie CH ₄ | $\text{CH}_4 \text{ émis} = \text{MS}_{\text{brulée}} * \% \text{ C} * \text{FE} * \text{CR}_{\text{C to CH}_4}$ |
| Méthodologie N ₂ O | $\text{N}_2\text{O émis} = \text{N}_{\text{MS brulé}} * \text{FE} * \text{CR}_{\text{N to N}_2\text{O}}$ |

Avec :

MS_{brulée} : Matière sèche des résidus brûlés en kg,

N_{MS brulé} : Azote contenu dans la matière sèche brûlée,

%C : % de carbone dans la matière sèche, valeur fixée à 45%,

CR_{C to CH₄} : Facteur de conversion du C-CH₄ en CH₄,

CR_{N to N₂O} : Facteur de conversion du N-N₂O en N₂O.

L'estimation des quantités de matière sèche et d'azote contenues dans les résidus de cultures est présentée dans la section « 4D_agricultural soils_COM ».

Les facteurs d'émissions utilisés [88, 134] sont présentés ci-dessous :

| | |
|--------------------------------------|-------|
| kg C-CH ₄ / kg C résidus | 0,005 |
| kg N-N ₂ O / kg N résidus | 0,007 |

Références

[88] GIEC – Guidelines 96 – Vol. 2 – section 4

[134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000

[490] EMEP / EEA – Chapitre 4F Field burning of agricultural wastes, 2009

Acidification et pollution photochimique

La méthodologie utilisée est la méthodologie Tier 2 proposée dans EMEP / EEA [490], qui fournit des facteurs d'émissions basés sur la quantité de matière sèche des résidus des cultures brûlées.

Les facteurs d'émission utilisés sont détaillés dans les tableaux suivants :

| Polluant | Unité | FE tier 2 blé | FE tier 2 maïs | FE tier 2 orge | FE tier 2 riz | FE par défaut pour les autres cultures |
|----------|---|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|
| NOx | kg kg ⁻¹ matière sèche résidus | 0,0023 | 0,0018 | 0,0027 | 0,0024 | 0,0024 |
| CO | kg kg ⁻¹ matière sèche résidus | 0,0667 | 0,0388 | 0,0987 | 0,0589 | 0,0589 |
| COVNM | kg kg ⁻¹ matière sèche résidus | 0,005 | 0,0045 | 0,0117 | 0,0063 | 0,0063 |
| SOx | kg kg ⁻¹ matière sèche résidus | 0,0005 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0003 |

Références

[490] EMEP / EEA – Chapitre 4F Field burning of agricultural wastes, 2009

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

5 Utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCF) / Land use, land use change and forestry (LULUCF)

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|--|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 5 | UTCF, vue d'ensemble / <i>LULUCF overview</i> | A | - | - | - | - | - | - | - |
| 5A | Forêts / <i>forests</i> | D | x | D | F | D | D | D | - |
| 5B | Terres cultivées / <i>cropland</i> | D | M | x | - | - | - | - | - |
| 5C | Prairies / <i>grassland</i> | D | x | x | - | - | - | - | - |
| 5D | Terres humides / <i>wetlands</i> | D | x | x | - | - | - | - | - |
| 5E | Zones urbanisées / <i>settlements</i> | D | x | X | - | - | - | - | - |
| 5F | Autres terres / <i>other lands</i> | D | x | x | - | - | - | - | - |

5 - Utilisation des terres, leurs changements et la forêt (UTCf)

Cette section concerne les activités liées aux changements d'utilisation des terres ainsi que les émissions/absorptions liées à la forêt. Dans les inventaires d'émission, les émissions des terres liées aux activités humaines sont prises en compte, notamment pour des raisons historiques, dans deux secteurs distincts : le secteur UTCF et le secteur Agriculture¹.

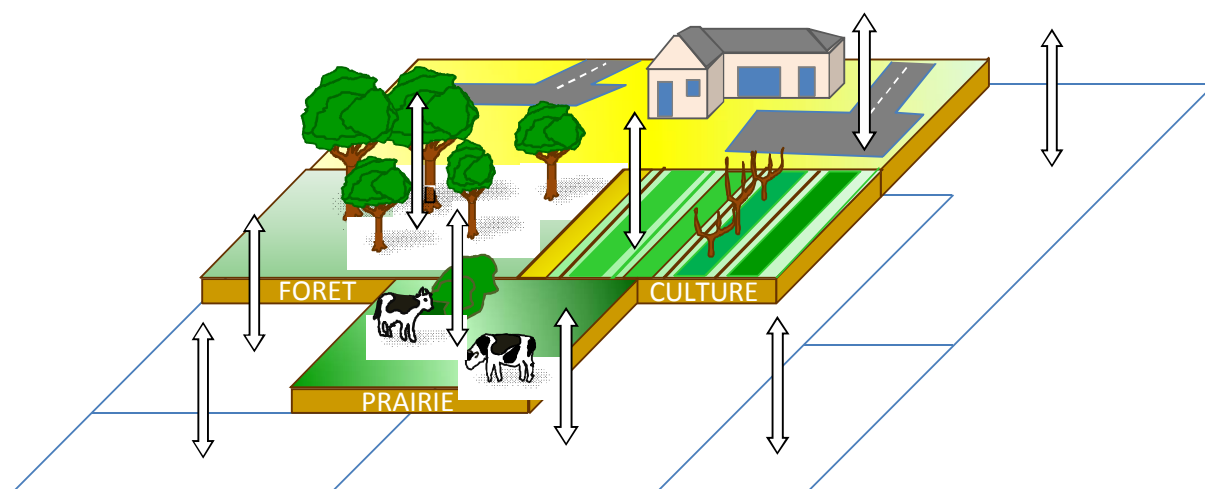
Le point le plus important est que l'UTCf traite toutes les questions relatives au carbone, depuis la biomasse vivante jusqu'à la matière organique des sols, et quelques émissions associées (émissions des sols dues à l'épandage d'amendements calcaire, etc.).

De son côté, le secteur Agriculture conserve les émissions des sols liées à la fertilisation et à l'élevage ainsi que les émissions de particules liées au travail du sol.

Ces deux secteurs excluent les émissions liées à l'utilisation énergétique aussi bien en sylviculture et en agriculture, ces dernières étant prises en compte dans la catégorie CRF 1A4c du secteur Energie.

Le secteur UTCF a la grande particularité de pouvoir constituer des puits de carbone, et compenser ainsi une partie des émissions de CO₂. Il se distingue également des autres secteurs de l'inventaire par le fait qu'il n'est pas centré sur des processus d'émission bien matérialisés comme des usines, des bâtiments, des véhicules, etc.² mais sur des unités géographiques telles que les forêts, les cultures, les prairies, les zones humides, etc. En pratique, ces unités géographiques conduisent à considérer de nombreux paramètres comme l'occupation, l'utilisation, l'historique des terres ou encore le climat.

De manière schématique, le secteur UTCF correspond à un découpage du territoire en unités géographiques sur lesquelles les différents flux, émissions et absorptions liées à l'utilisation du sol, sont estimés.



Les substances visées sont les gaz à effet de serre direct (CO₂, CH₄, N₂O) et les polluants ayant un effet indirect (NO_x, CO en particulier) car cette section est essentiellement concernée par l'impact de ces activités sur les changements climatiques. Toutefois, les émissions de COVNM biotiques sont également considérées.

¹ Dans les lignes directrices 2006 du GIEC, non utilisées pour l'instant, les secteurs agriculture et UTCF sont rapprochés au sein d'une seule grande catégorie nommée AFOLU (Agriculture, forêt et autres utilisations des terres) mais les principes de comptabilisation restent identiques.

² Il est à noter que ce mode de comptabilisation date du guide des bonnes pratiques UTCF 2003, il existait un autre mode de comptabilisation auparavant qui s'appuyait sur des processus (gestion forestière, conversion des terres, abandon de terres cultivées, etc.).

Pour un maximum de clarté, ce document méthodologique présente une section commune détaillée sur la représentation des terres et l'estimation des différents flux, suivie des sections basées sur la catégorisation par type de terre proposée par le GIEC.

Section commune méthodologique (présente section) :

a/ Représentation et suivi des terres

- a.1/ Définitions des types de terre
- a.2/ Approche utilisée
- a.3/ Description des enquêtes d'utilisation du territoire (TERUTI)
- a.4/ Matrices de changement d'utilisation des terres en France métropolitaine
 - a.4.1/ Nomenclature et correspondances avec TERUTI
 - a.4.2/ Construction des matrices
 - a.4.3/ Résultats des matrices
- a.5/ Suivi des terres en Guyane et dans les autres départements d'Outre-Mer

b/ Réservoirs et principaux flux de carbone

- b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone
- b.2/ Flux de carbone en forêt
 - b.2.1/ Boisements
 - b.2.2/ Accroissement et mortalité
 - b.2.3/ Récoltes de bois

b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements

b.4/ Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières

b.5/ Autres flux particuliers liés aux terres

- b.5.1/ Barrage de Petit-Saut en Guyane
- b.5.2/ Tempêtes Lothar, Martin et Klaus
- b.5.3/ Puits de méthane des forêts
- b.5.4/ Incendies de forêt
- b.5.5/ Chaulage des terres

Sections synthétiques basées sur les catégories CRF :

- Forêts (section 5A),
- Terres cultivées (section 5B),
- Prairies (section 5C),
- Terres humides (section 5D),
- Zones urbanisées (section 5E),
- Autres terres (section 5F).

a/ Représentation et suivi des terres**a.1/ Définition des types de terres****Forêts**

En application des accords de Marrakech [189], la France retient, pour sa définition de la forêt, les valeurs minimales suivantes :

- couverture du sol par les houppiers des essences ligneuses : 10%,
- superficie : 0,5 ha,
- hauteur des arbres à maturité : 5 m,
- largeur : 20 m.

Une forêt peut être constituée soit de formations denses dont les divers étages arborés couvrent une forte proportion du sol, soit de formations claires. Les jeunes peuplements naturels et toutes les plantations composées d'essences ligneuses susceptibles d'atteindre 5 mètres de hauteur à maturité mais dont le houppier ne couvre pas encore 10% de la superficie sont classées dans la catégorie « Forêt », de même que les zones faisant normalement partie des terres forestières, temporairement déboisées par suite d'une intervention humaine ou de phénomènes naturels, mais qui devraient redevenir des forêts dans la limite de 5 ans suivant le déboisement.

Le terme « forêt » inclut de façon spécifique les routes qui traversent les forêts, les pare-feux et les autres ouvertures de faible superficie, dont la largeur est inférieure à 20 m.

Les haies brise-vent, les rideaux-abris arborés et les couloirs d'arbres ayant une superficie supérieure à 0,5 ha et une largeur de plus de 20 m sont également inclus dans la définition de forêt.

En revanche, les peuplements d'arbres respectant les seuils définis mais dont l'affectation est majoritairement non-forestière (vergers, parcs urbains, jardins etc.) sont de façon spécifique exclus de la catégorie « Forêt ».

Cette définition de la forêt est conforme à celle communiquée antérieurement à l'Organisation de l'ONU pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), dans le cadre notamment de l'enquête GFRA 2005.

Gestion forestière / forêt gérée

Pour la France, une forêt est gérée au sens de la CCNUCC lorsqu'elle fait l'objet d'opérations de gestion forestière visant à administrer les fonctions écologiques, économiques et sociales de la forêt. Le terme « opération de gestion forestière » recouvre les actions de coupes ou de travaux forestiers mais également les actions de planification forestière, d'accueil du public en forêt ou de protection des écosystèmes forestiers. Seules les forêts exclusivement soumises aux processus naturels, en raison notamment d'une accessibilité limitée, sont considérées comme non gérées, elles sont estimées à partir de données de l'IFN et représentent environ 5% des forêts métropolitaines.

Cultures

Terres cultivées et labourées ainsi que les parcelles en agroforesterie pour lesquelles la définition de forêt ne s'applique pas.

Cette catégorie comprend :

- les cultures annuelles (céréales, racines et tubercules, cultures industrielles, légumes secs, légumes frais, fleurs),
- les prairies temporaires (une prairie est dite temporaire lorsque le semis date d'au maximum 5 ans lors de l'enquête ce qui représente un maximum de 6 récoltes),
- les cultures permanentes qui restent en place pendant plus d'une campagne agricole (arbres fruitiers, baies, vignes, oliviers, pépinières, etc.).

Prairies

Superficies toujours en herbe, il s'agit des zones couvertes d'herbe d'origine naturelle ou qui ont été semées il y a plus de 5 ans (contrairement aux prairies temporaires comptées en terres cultivées). La catégorie prairie inclut également les surfaces arborées ou recouvertes d'arbustes qui ne correspondent pas à la définition de la forêt et ne rentrent pas dans les catégories culture ou zone artificialisée comme la plupart des haies et des bosquets (surface boisée < 0,5 ha).

Zones humides

Terres recouvertes ou saturées d'eau pendant tout ou une partie de l'année et qui n'entrent pas dans l'une des autres catégories (hormis la catégorie "Autres terres"). Cette catégorie inclut les retenues d'eau, les rivières et les lacs.

Zones urbanisées

Terres bâties incluant les infrastructures de transport et les zones habitées de toutes tailles, sauf si celles-ci sont comptabilisées dans une autre catégorie. Cette catégorie peut donc inclure des terres enherbées ou boisées si leur utilisation principale n'est ni agricole ni forestière, c'est le cas des jardins, des parcs ou des terrains de sport.

Autres terres

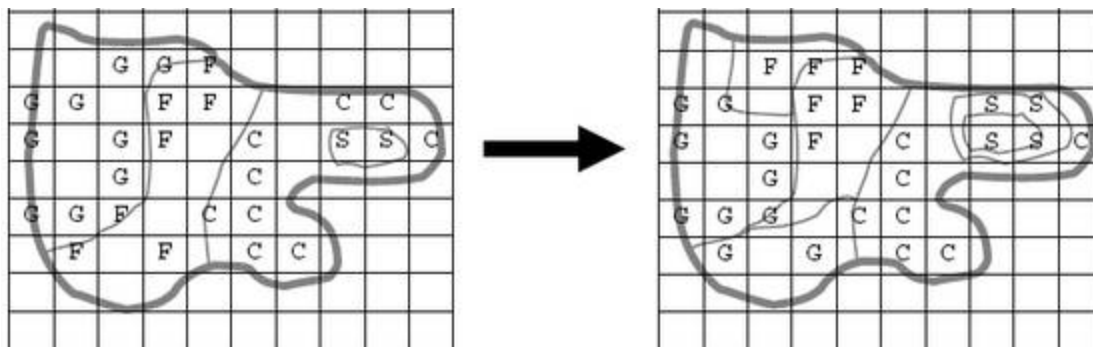
Terres pour lesquelles aucune des catégories précédentes ne convient : sol nu, roche, glacier, et autres terres non gérées non comptabilisées ailleurs.

a.2/ Approche utilisée

Dans le cadre de la CCNUCC, le guide UTCF du GIEC [199] propose 3 approches de précision et de difficulté croissantes pour évaluer les changements d'utilisation des terres :

- Approche 1 : représentation basique des terres sans suivi de l'évolution de chaque catégorie de terre,
- Approche 2 : utilisation de matrices de changement d'utilisation des terres sur un échantillon et extrapolation à l'ensemble du territoire,
- Approche 3 : utilisation de matrices de changement d'utilisation des terres avec une couverture exhaustive et la possibilité de représenter spatialement une carte des changements d'utilisation des terres. Comme l'illustre la figure ci-dessous, l'approche 3 consiste à suivre au cours du temps l'utilisation des terres sur l'ensemble du territoire par exemple par l'utilisation d'échantillonnage statistique.

La méthodologie de suivi des terres mise en œuvre en France, présentée dans la suite du document, est intermédiaire entre les approches 2 et 3 définies par le guide UTCF du GIEC, dans la mesure où elle couvre de manière exhaustive le territoire et permet de suivre l'évolution des terres par échantillonnage statistique sans pour autant autoriser une représentation géographique des changements d'utilisation des terres.



(G : Grassland, F : Forestland, C : Cropland, S : Settlements)

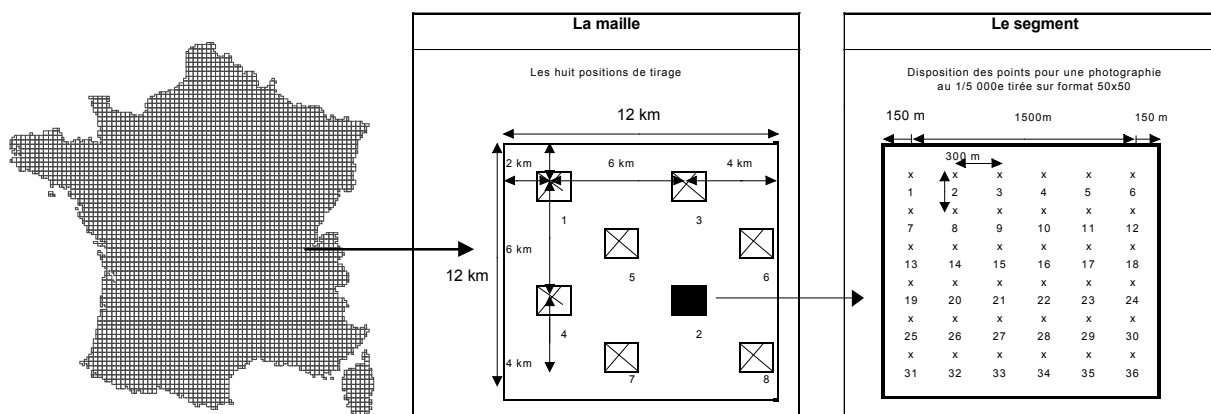
a.3/ Description des enquêtes d'utilisation du territoire (TERUTI)

Le service statistique du ministère de l'agriculture (SSP) réalise annuellement des enquêtes d'utilisation physique et fonctionnelle sur l'ensemble du territoire métropolitain (l'intégralité des départements d'Outre-mer est également couverte depuis 2005, sauf en Guyane où seule la bande littorale est suivie) [197]. Ces enquêtes, appelées TERUTI, possèdent une résolution élevée et sont utilisées pour établir les matrices de changements d'utilisation des terres requises pour le calcul des émissions et absorptions du secteur UTCF. Trois séries statistiques TERUTI distinctes sont disponibles au cours du temps, elles comportent des différences de nomenclature mais diffèrent principalement du fait du changement de l'échantillon observé.

- Série TERUTI (1982-1989)
- Série TERUTI (1992-2004)
- Série TERUTI-LUCAS (2005 - ... en cours)

Les enquêtes TERUTI suivent une méthode statistique annuelle basée sur la détermination de points d'échantillonnage répartis sur tout le territoire. Selon un protocole établi, chacun des points de l'échantillon choisi est visité sur le terrain par un enquêteur qui détermine par observation, la nature de l'occupation du sol. Il détermine également son utilisation fonctionnelle (traduisant le rôle socio-économique du territoire observé), ce qui est très utile pour les inventaires UTCF qui sont plus focalisés sur l'utilisation des terres que sur leur occupation proprement dite. L'observation répétée tous les ans permet d'appréhender l'évolution du territoire [197].

Jusqu'en 2004, cet échantillonnage est réalisé à partir de 15 600 photographies aériennes environ couvrant la France métropolitaine suivant un réseau composé de 4 700 mailles de 12 x 12 km de côté, composées chacune de 8 segments. Ces photographies servent à la détermination de 555 900 points de sondage. En 2004, ce nombre est descendu à 155 000 pour des raisons budgétaires.




Ramené à la surface nationale, un point de l'enquête correspond à 50 ha pour Paris, sa couronne et le territoire de Belfort et à 100 ha pour le reste de la métropole (en 2004, la valeur du point est passée à 360 ha).

Depuis 2005 et TERUTI-LUCAS, le principe utilisé reste similaire mais l'échantillonnage est géo référencé et harmonisé avec les autres pays européens. En France, les points d'échantillonnage de TERUTI-LUCAS représentent de manière approximative 94 ha pour Paris, sa couronne et le territoire de Belfort et 178 ha pour les autres départements métropolitains (sauf en 2005 où le nombre de points enquêtés a été diminué de moitié).

a.4/ Matrices de changement d'utilisation des terres en France métropolitaine

Le calcul des émissions/absorptions du secteur UTCF fait intervenir des matrices d'occupation des terres. Ces matrices permettent de présenter sous une forme synthétique les informations relatives à l'évolution de l'utilisation des terres sur une période donnée. Le tableau ci-dessous présente un exemple de matrice (Matrice 1 an estimée pour la métropole entre 2010 et 2011 en milliers d'ha).

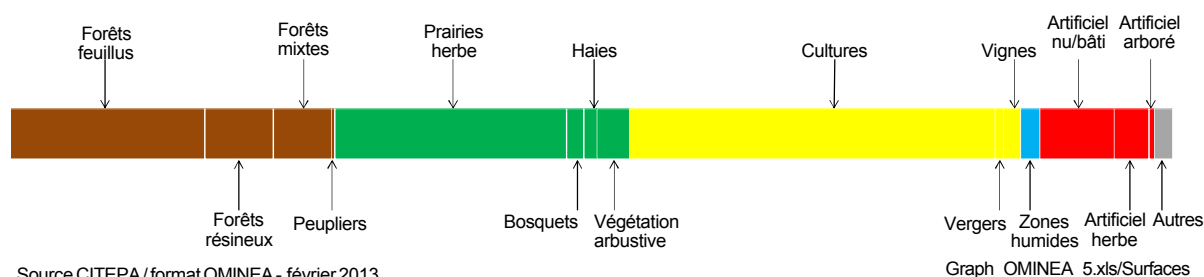
|  | Forêt | Prairie | Culture | Artificiel | Zones humides | Autres terres | Total 2010 |
|---|--------|---------|---------|------------|---------------|---------------|-------------------|
| Forêts | 15 270 | 12 | 5 | 6 | 1 | 0 | 15 293 |
| Prairies | 17 | 13 970 | 141 | 43 | 8 | 2 | 14 181 |
| Cultures | 3 | 62 | 18 271 | 24 | 0 | 0 | 18 360 |
| Artificiel | 5 | 18 | 10 | 5 272 | 2 | 1 | 5 307 |
| Zones humides | 1 | 4 | 0 | 1 | 891 | 0 | 898 |
| Autres terres | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 877 | 879 |
| Total 2011 | 15 295 | 14 066 | 18 427 | 5 347 | 903 | 881 | 54 919 |

Exemple de lecture : entre l'année 2010 et l'année 2011, 5000 ha sont passés d'un statut de forêt à un statut de terres cultivées correspondant donc à des défrichements. Dans la matrice, la diagonale correspond aux terres qui n'ont pas changé d'usage l'année 2011 par rapport à l'année 2010.

a.4.1/ Nomenclature et correspondances avec TERUTI

La construction des matrices nécessite d'établir une correspondance entre les catégories d'utilisation physique et fonctionnelle des terres utilisées dans l'enquête TERUTI et les 6 catégories d'occupation des terres requises par le GIEC pour le calcul des émissions (forêts, terres cultivées, prairies, zones humides, zones urbanisées et autres terres). A retenir en particulier que, du fait des définitions retenues pour la forêt au sens de la CCNUCC, les dénominations de terres "GIEC" peuvent recouvrir des ensembles plus larges que le sens commun (ou suivant TERUTI). Par exemple, les espaces boisés n'atteignant pas les critères minimum de définition d'une forêt (couvert de 10% par exemple) sont classées dans la catégorie des prairies. Les correspondances utilisées sont fournies en annexe (cf Annexe 14 sur les correspondances TERUTI-inventaire).

De plus, afin de préciser le calcul des flux de gaz à effet de serre et de mieux comprendre l'évolution des différents types de terre, une nomenclature plus fine que les six catégories proposée par le GIEC a été mise en place au niveau français. Elle est basée sur les niveaux et les types de biomasse et comprend 16 catégories distinctes.

Représentation de la France métropolitaine pour l'année 2011 (16 catégories de terres)*Evolution des surfaces pour chaque catégorie de terre en France métropolitaine (16 catégories de terre en milliers d'ha)*

| | | 1990 | 2000 | 2010 | 2011 |
|---------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Forêts | Forêts feuillus | 8 857 | 8 994 | 9 148 | 9 149 |
| | Forêts résineux | 3 483 | 3 437 | 3 289 | 3 264 |
| | Forêts mixtes | 2 170 | 2 495 | 2 695 | 2 717 |
| | Peupliers | 139 | 152 | 164 | 168 |
| Prairies | Prairies herbe | 12 642 | 12 070 | 11 082 | 10 973 |
| | Bosquets | 1 147 | 932 | 807 | 802 |
| | Haies | 596 | 635 | 623 | 622 |
| | Végétation arbustive | 1 872 | 1 687 | 1 554 | 1 554 |
| Cultures | Cultures | 16 764 | 16 784 | 17 212 | 17 281 |
| | Vergers | 475 | 419 | 394 | 396 |
| | Vignes | 859 | 850 | 821 | 817 |
| Zones humides | Zones humides | 799 | 837 | 903 | 908 |
| Artificiel | Artificiel nu ou bâti | 2 705 | 3 057 | 3 456 | 3 483 |
| | Artificiel en herbe | 1 230 | 1 413 | 1 633 | 1 646 |
| | Artificiel arboré | 248 | 271 | 259 | 258 |
| Autres | Autres | 932 | 883 | 881 | 882 |
| Total | | 54 919 | 54 919 | 54 919 | 54 919 |

a.4.2/ Construction des matrices

Le calcul des émissions/absorptions du secteur UTCF fait intervenir deux types de matrices :

- des matrices annuelles de changements pour évaluer les variations de surfaces mettant en jeu des phénomènes à cinétique rapide (déforestation),
- des matrices couvrant une période de 20 ans pour les phénomènes dont la cinétique est plus lente (par ex : constitution des stocks de carbone du sol, des litières). Cette période de 20 ans correspond à la valeur par défaut du GIEC. Bien qu'elle ne soit pas idéalement adaptée aux cinétiques en milieu tempéré pour lesquelles la période serait plus proche de 50 ans, d'évidentes limites sur la disponibilité des données conduisent à retenir cette valeur.


La construction de ces matrices est complexe en raison des différences de nomenclature et d'échantillonnage entre les séries TERUTI. Plusieurs traitements de données sont mis en place pour concilier les séries de données, conserver des superficies cohérentes au cours du temps et estimer les surfaces de changements avec le maximum de précision. Les difficultés majeures qui apparaissent lors de la réalisation de matrices sur de longues périodes comme les matrices 20 ans sont :

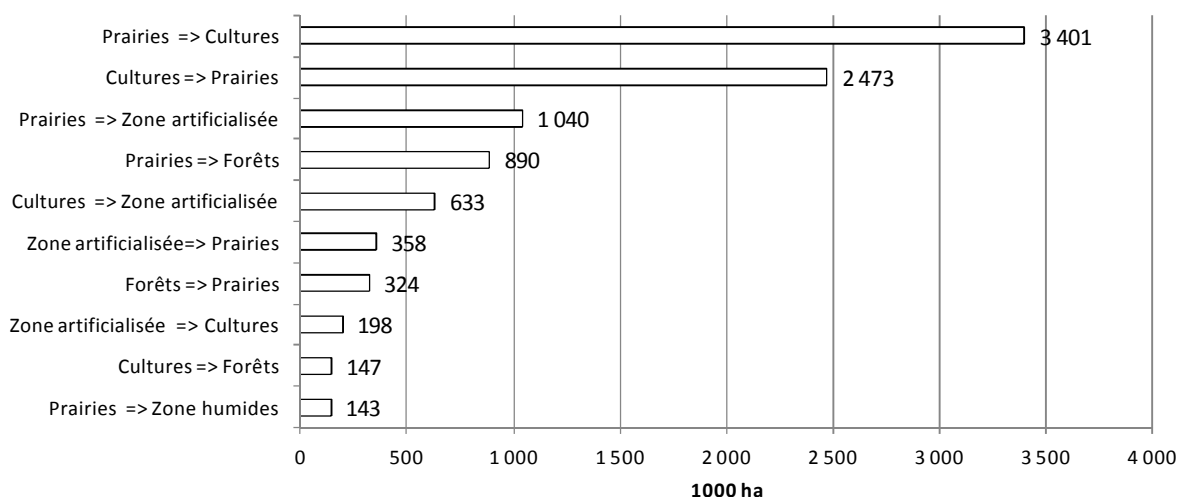
- Les **discontinuités** des superficies de chaque catégorie de terre entre les séries statistiques. Pour diminuer cet impact, les correspondances entre les nomenclatures TERUTI et la classification avec 16 catégories ont été adaptées et certaines terres reclassées.
- Les **effets d'oscillation**. Les terres peuvent changer régulièrement d'utilisation et apparaître comme des changements d'utilisation alors qu'il s'agit en vérité de rotations. L'exemple type concerne les changements entre cultures et prairies. Il n'est pas évident de différencier les prairies temporaires classées en culture des prairies permanentes classées en prairie. Pour diminuer cet impact les surfaces de changement estimées annuellement sont calées et ajustées sur les périodes de suivi les plus longues disponibles.
- Les **effets de récolte**. L'une des principales difficultés observées concerne les surfaces forestières qui ont subi une coupe rase, car il est difficile de déterminer s'il s'agit d'un défrichement (changement d'utilisation) ou de gestion forestière (terre qui reste en forêt). C'est notamment dans ces cas que l'information sur l'utilisation de la terre, disponible dans la base TERUTI, est très utile, la seule information sur l'occupation de la terre ne suffisant pas. Ainsi les terres forestières qui perdent leur couverture forestière mais qui demeurent en utilisation sylvicole ou sans usage sont reclassées en forêt et n'apparaissent logiquement pas dans les défrichements.
- Les **effets de seuil**. Beaucoup de terres sont à la limite de deux classes, c'est par exemple le cas des petites surfaces boisées qui peuvent être déclarées comme forêt une année (>0,5 ha) puis comme prairie l'année suivante (<0,5 ha) sans subir de changement réel. Elles peuvent donc apparaître successivement dans les deux catégories et être comptabilisées comme des changements d'utilisation. C'est pour diminuer l'impact de ces effets de seuil, que les catégories GIEC ont été subdivisées en 16 catégories en prenant en compte les quantités de biomasse.
- Les **années manquantes**. Les données relatives aux années manquantes avant 1982 et entre les séries statistiques sont reportées ou interpolées sur la base des années les plus proches de manière avoir une série complète depuis 1970 jusqu'à l'année d'inventaire.

a.4.3/ Résultats des matrices

Les matrices 20 ans nécessaires au calcul des émissions/absorptions du secteur UTCF peuvent ainsi être élaborées en appliquant de manière itérative les taux annuels de changement d'utilisation à une année de référence (l'année 2007 a été choisie). Ainsi les matrices annuelles utilisées dans l'inventaire pour les cinétiques rapides (défrichement) sont parfaitement cohérentes avec les matrices 20 ans utilisées pour les cinétiques plus longues (boisements).

Matrice 20 ans, pour la métropole entre 1991 et 2011 (en milliers d'ha).

|  | Forêt | Prairie | Culture | Artificiel | Zones humides | Autres terres | Total 1990 |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Forêts | 14 105 | 324 | 95 | 137 | 17 | 22 | 14 700 |
| Prairies | 890 | 10 632 | 3 401 | 1 040 | 143 | 76 | 16 182 |
| Cultures | 147 | 2 473 | 14 786 | 633 | 26 | 2 | 18 067 |
| Artificiel | 103 | 358 | 198 | 3 529 | 40 | 13 | 4 240 |
| Zones humides | 22 | 62 | 13 | 29 | 674 | 3 | 803 |
| Autres terres | 31 | 102 | 1 | 20 | 7 | 767 | 928 |
| Total 2010 | 15 297 | 13 951 | 18 493 | 5 388 | 908 | 882 | 54 919 |

Représentation des 10 principaux types de changement d'utilisation des terres entre 1991 et 2011 (en milliers d'ha).

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_5.xls/Surfaces

En France métropolitaine, la majorité des changements d'utilisation correspondent à des changements entre cultures et prairies. Ces changements d'utilisation, difficiles à estimer, sont importants car ces terres évoluent rapidement en fonction des choix des agriculteurs qui les exploitent. Par ailleurs, les forêts ont beaucoup progressé en gagnant sur la catégorie prairie ce qui correspond principalement à la colonisation de terres agricoles abandonnées plus ou moins récemment. Les zones artificialisées s'étendent aussi très fortement au détriment des terres agricoles, cette progression étant surtout marquée en périphérie des villes.

a.5/ Suivi des terres en Guyane et dans les autres départements d'Outre-Mer

Dans le cas de la Guyane, la situation est différente du fait de l'absence d'enquête TERUTI systématique et exhaustive pour le suivi des terrains. Les changements d'utilisation des terres correspondent principalement à un phénomène de déforestation lié à la pratique des abattis (culture itinérante sur brûlis) et à l'orpaillage.

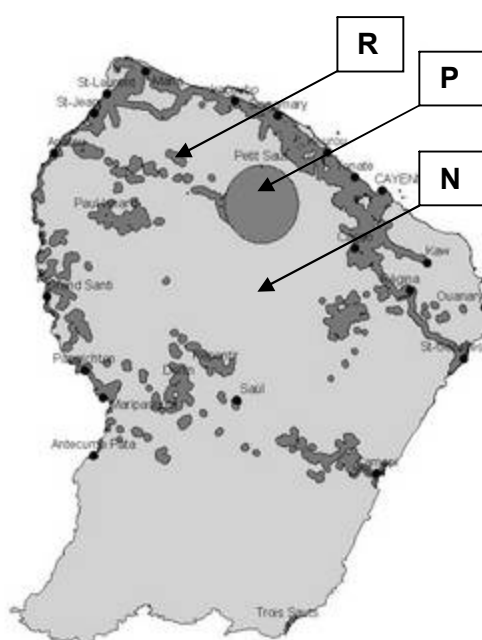
En raison de ces spécificités et de l'importance de la déforestation dans le protocole de Kyoto, deux études spécifiques des changements d'affectation des terres réalisées par télédétection et sur le même échantillon sont désormais disponibles et permettent de déterminer les surfaces déforestées annuellement sur ce territoire [327, 382].

Ces études sont basées sur la photo-interprétation d'images LANDSAT et SPOT qui ont donc préalablement été acquises puis traitées (spatio-triangulation, orthorectification, dénuagement, mosaïquage).

En raison de l'objectif recherché et de la petite taille des surfaces en question (entre 0,5 et 1,5 ha) au vu de la surface forestière guyanaise et de la définition disponible des images satellites, une stratification a également été réalisée.

Trois strates ont ainsi été créées :

- une strate **N** avec peu de changement potentiel sur une surface de 7 021 597 ha (84%) principalement à l'intérieur du pays et sur une partie de la zone littorale
- une strate **R** avec des changements potentiels forts de 1 162 273 ha (14%) principalement le long des cours d'eau, des axes de communication et des implantations humaines existantes
- une strate **P** de 212 641 ha (3%) autour de la retenue d'eau de Petit Saut.



Le tableau suivant fait une synthèse des caractéristiques du plan d'échantillonnage.

| Strate | Surface totale | Type d'échantillon | Effectif échantillon | Distance entre 2 points | Surface d'extension d'un point |
|--------|----------------|--------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| N | 7 021 597 | Normal | 973 | 8388 | 7 216 |
| P | 212 641 | Renforcé | 2453 | 932 | 87 |
| R | 1 162 273 | Renforcé | 13360 | 932 | 87 |

Le schéma d'échantillonnage mis en place est ainsi conforme aux recommandations du GIEC sur trois points :

- échantillonnage systématique,
- placettes d'observation permanentes (le même échantillon est observé et interprété en 1990, 2006 et 2008),
- stratification de l'échantillonnage à l'aide de données auxiliaires.

Le suivi d'occupation des sols et de changement d'occupation des sols est réalisé par interprétation visuelle (photo-interprétation) des images satellitaires de 1990, 2006 et 2008 (soit 16 786 points interprétés).

Ainsi, pour chaque point du plan d'échantillonnage, une classe d'occupation du sol parmi les 6 classes définies par le GIEC, est attribuée, pour chacune des années (1990 en utilisant l'imagerie Landsat et 2006 et 2008 en utilisant les données SPOT). La surface prise en compte pour l'appréciation de l'utilisation du sol autour d'un point est une placette circulaire de 0.5 ha centrée autour du point échantillon.

En complément des classes d'occupation des terres classiques définies par les lignes directrices les cas suivants particuliers à la Guyane ont été pris en compte:

- la mangrove a été incluse dans la catégorie « Forêt » puisqu'elle en a les caractéristiques (taux de couvert et dimension des arbres la constituant),
- les zones d'orpaillage, ont été affectées à la classe « Infrastructure » qui inclut toutes les terres affectées par des aménagements humains quelles que soient leurs dimensions,
- la ligne de côte de la Guyane est soumise à des fluctuations temporaires très importantes de plusieurs centaines de mètres du fait des dépôts de sédiments et des phénomènes d'érosion. Aussi, une partie du territoire peut passer, dans le temps, des terres émergées à la mer et inversement. Afin de comptabiliser une surface constante du territoire entre 1990 et 2008, l'inventaire a porté sur une entité géographique fixe : limite administrative de la Guyane selon la BD CARTO © IGN. Il en résulte que certains points de l'échantillon ont pu se situer dans la mer à une des deux dates. Les points tombant en mer ont été affectés à la catégorie d'utilisation du sol « Autre territoire ».

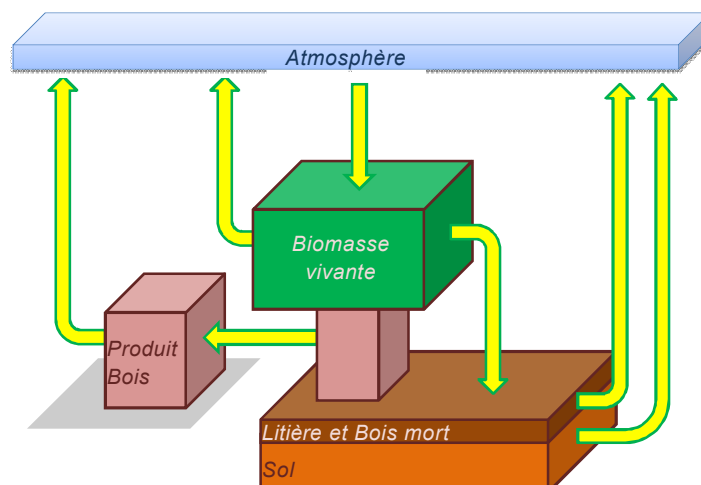
Des matrices d'occupation des terres ont ainsi pu être générées et utilisées pour la réalisation des inventaires d'émissions de la Guyane.

Pour les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM (Guadeloupe, Martinique et Réunion), les matrices sont désormais également basées sur des études par télédétection et photo interprétation suivant le modèle de ce qui a été fait sur la Guyane [383, 384 et 385].

b/ Réservoirs et principaux flux de carbone (liés à l'utilisation, aux changements d'utilisation et aux autres perturbations subies par les terres)

b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone

Pour l'inventaire UTCF il est demandé d'estimer l'ensemble des flux de carbone intervenant entre différents réservoirs de carbone afin d'estimer les flux de CO₂ qui ont lieu entre les terres et l'atmosphère. Le principe de ces flux de carbone entre réservoirs peut être schématisé de la manière suivante :



Pour appréhender ce système, le GIEC présente deux méthodes :

- **la méthode des flux.** Elle nécessite d'estimer directement les flux bruts entrant et sortant d'un réservoir, ce qui revient par exemple à estimer les accroissements forestiers (flux entrant du réservoir biomasse vivante) et les récoltes (flux sortant du réservoir biomasse vivante). Cette méthode permet de connaître également l'évolution du réservoir en question, la biomasse vivante dans cet exemple.
- **La méthode des variations de stocks.** A partir de valeurs de stocks connues à deux moments différents pour un réservoir de carbone, il est possible de déterminer le flux net de carbone pour ce réservoir. Cette méthode peut permettre de manière indirecte de connaître les flux bruts mais nécessite de faire des hypothèses complémentaires.

Dans l'inventaire français, l'une et l'autre des méthodes sont utilisées en fonction de la disponibilité des données et de l'importance des flux en question.

Le guide UTCF du GIEC définit 5 réservoirs³ de carbone :

- la biomasse vivante aérienne,
- la biomasse vivante souterraine,
- le bois mort,
- la litière,
- le carbone organique du sol

La biomasse vivante aérienne

La biomasse vivante aérienne inclut les parties aériennes de tous les organismes vivants, néanmoins, en forêt, seules les essences arborées recensables (diamètre > 7,5 cm à la hauteur de 1,3 m) sont prises en compte dans l'inventaire, cela exclut les essences ligneuses du sous-bois, la flore herbacée et les plantes annuelles.

Dans l'inventaire français, les valeurs de stock de carbone à l'hectare de la biomasse vivante forestière sont uniquement utilisées dans le calcul des émissions liées aux défrichements. En métropole, ces stocks sont estimés à partir de données IGN, ils ne correspondent pas aux stocks moyens en forêt mais aux stocks moyens perdus lors de défrichements. En culture ou prairie, les stocks de biomasse vivante sont estimés à partir des données GIEC. En Guyane et dans les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM, le stock de biomasse vivante est estimé de manière spécifique grâce aux études des données dendrométriques [328, 386]. Les variations de stocks de la biomasse vivante ne sont pas prises en compte sur les terres sans changement d'utilisation à l'exception des terres forestières.

La biomasse vivante souterraine

La biomasse vivante souterraine inclut l'ensemble des racines à l'exception des racines fines prises en compte dans la litière et le carbone organique du sol.

Dans l'inventaire français, les stocks et les variations de stock de carbone de la biomasse racinaire sont directement en lien avec la biomasse vivante aérienne. Ils sont estimés grâce à des facteurs d'expansion racinaire.

³ Le réservoir « produit bois », schématisé ci-dessus est considéré stable dans les inventaires actuels (les flux entrants sont supposés égaux aux flux sortants), ce qui correspond à la méthode par défaut du GIEC.

Le bois mort

On considère deux origines au bois mort : la mortalité naturelle et l'abandon des résidus de récolte lors de l'exploitation des parcelles forestières. La mortalité des arbres sur pied est estimée à partir des données de l'IGN [202]. Pour les résidus de récolte, 10 % de la partie aérienne récoltée est considérée comme abandonnée sur le site d'exploitation, ce qui correspond à la valeur par défaut du GIEC [199]. Cette valeur est jugée pertinente par les experts forestiers français.

Le stock de bois mort à l'hectare pris en compte dans les dynamiques de boisement ou de défrichement est estimé en métropole entre 1 et 2,5 t C/ha selon les types de peuplement [206]. En Guyane et dans les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM, le stock de bois mort est estimé de manière spécifique grâce aux études des données dendrométriques [328, 386]. Aucune variation de stock n'est prise en compte sur les terres sans changement d'utilisation.

La litière

La litière forestière est constituée des branches mortes au sol de diamètre inférieur au seuil de recensabilité, ainsi que des couches humiques et fumiques, des feuilles mortes et des petites racines non prises en compte dans le réservoir de biomasse souterraine.

Dans l'inventaire français, le stock de carbone à l'hectare constitué par la litière est de 9 t C/ha en métropole [206]. Cette valeur, très difficile à estimer, correspond à la moyenne française des teneurs en carbone des litières forestières pour la métropole. En Guyane et dans les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM, le stock de litière est estimé de manière spécifique grâce aux études des données dendrométriques [328, 386]. Aucune variation de stock n'est prise en compte sur les terres sans changement d'utilisation.

Le carbone du sol

Ce réservoir est constitué du carbone organique dans la couche de 30 cm de profondeur des sols minéraux et organiques.

De même que pour le bois mort ou la litière, les données disponibles sur la teneur en carbone du sol ne permettent pas de connaître son évolution en dehors des changements d'utilisation des terres. Les stocks de carbone à l'hectare utilisés dans l'inventaire français, notamment pour les boisements et les défrichements, sont fournis par l'INRA d'Orléans à un niveau régional [424]. Ils proviennent du RMQS (Réseau de Mesure de la Qualité des Sols) qui repose sur le suivi de 2200 sites répartis uniformément sur le territoire français, selon une maille carrée de 16 km de côté. Pour les zones urbanisées et les autres terres, le RMQS ne fournit pas de valeur de stock de carbone, ce stock n'est donc pas déterminé pour les « autres terres » et estimé de manière simplifiée pour les zones urbanisées en considérant que le stock de carbone des zones urbanisées est moitié moindre de celui des prairies qui correspond au stock de carbone maximum (zones humides exclues).

| Utilisation | Médiane des stocks de carbone régionaux utilisés |
|------------------|--|
| Culture | 53 tC/ha |
| Prairie | 73 tC/ha |
| Forêt | 71 tC/ha |
| Zones humides | 176 tC/ha |
| Zones urbanisées | 37 tC/ha |
| Autres terres | nd. |

En Outre-mer ces stocks sont estimés à partir des études ONF sur les données dendrométriques [328, 386]. Les données utilisées sont des moyennes qui ne distinguent pas les pratiques agricoles, elles ne permettent donc pas d'estimer un stockage plus ou moins important du carbone sur ces terres (par exemple, non labour, apport faible/fort de fertilisant, etc.). Les données sur les pratiques agricoles sont trop peu nombreuses actuellement pour permettre des estimations d'émissions suffisamment robustes.

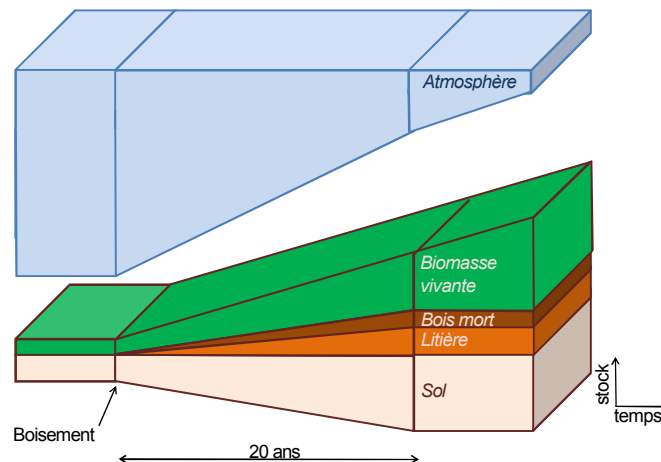
Les sols organiques (histosols ou tourbières) n'étant pas représentatifs en France, ils ne font pas l'objet d'une comptabilité spécifique.

b.2/ Flux de carbone en forêt

b.2.1/ Boisements

Les boisements (conversion d'une terre non forestière vers une terre forestière) constituent des flux de carbone relativement lents liés à la constitution des différents stocks de carbone (biomasse vivante, bois mort, litière et sol). Pour le bois mort, la litière et le sol, ces variations de stock sont supposées se produire sur une période 20 ans de manière linéaire (durée de transition par défaut proposée par le GIEC), ainsi les matrices 20 ans sont utilisées. Au-delà de 20 ans d'occupation d'une terre par la forêt il est considéré que l'état d'équilibre est atteint pour ces réservoirs bois mort, litière et sol. Le réservoir biomasse vivante, pour sa part, est estimé par la méthode des flux en prenant en compte des gains dus à l'accroissement naturel et des pertes liées à la mortalité et aux prélèvements et peut continuer à évoluer.

Représentation de l'évolution des stocks de carbone des différents réservoirs au cours du temps lors d'un boisement.



b.2.2/ Accroissement et mortalité

En métropole l'accroissement de biomasse est estimé de façon distincte par l'IGN pour les forêts de feuillus (taux de couvert des essences feuillues supérieur à 75 %), les forêts de conifères (taux de couvert des essences résineuses supérieur à 75 %), les peuplements mixtes et les peupleraies. L'IGN fournit ainsi des estimations de l'accroissement et de la mortalité de la forêt métropolitaine française par type de peuplement et par interrégion.

Il est important de souligner que les méthodes d'inventaire de l'IGN ont changé en 2005 de manière à pouvoir produire des résultats nationaux tous les ans, ce qui n'était pas le cas auparavant. Du fait de ces changements et de la nécessité d'avoir une information fiable et représentative, les résultats d'inventaire forestiers sont actuellement fournis sur les périodes 2005-2009 et 2006-2010. Grâce à des données complémentaires, issues de l'IFN, sur la tendance des accroissements depuis 1990 et sur les jeunes peuplements, les

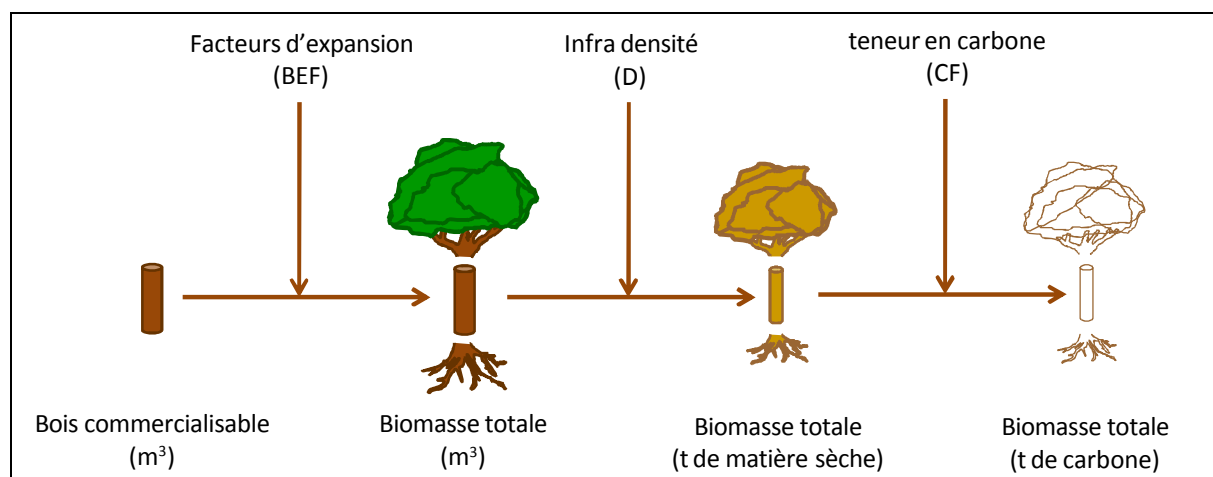
accroissements et la mortalité sont ensuite estimés sur toute la période depuis 1990 pour les jeunes peuplements et les peuplements matures.

Il faut également préciser que l'accroissement et la mortalité sont calculés sur les surfaces de forêt estimées par l'IFN, lesquelles diffèrent légèrement des surfaces estimées via les enquêtes TERUTI pour l'inventaire UTCF, néanmoins, de cette manière, les accroissements et la mortalité rapportés dans l'inventaire UTCF pour la forêt sont complètement cohérents avec ceux estimés dans l'inventaire forestier national.

En Outre-mer hors PTOM, en raison de la faible exploitation forestière et du type de forêt on considère que l'accroissement permet seulement de compenser les récoltes et ne génère pas de puits supplémentaire.

Facteurs d'expansion (BEF) et de conversion pour le bois

Le plus souvent, les données de récolte et de production (accroissement) sont disponibles en volume de bois commercialisable (bois fort ou bois de la tige arrêtée à la découpe 7 cm), il est donc nécessaire d'employer des facteurs correctifs et de conversion pour obtenir la perte totale de carbone due aux récoltes.



Les facteurs d'expansion utilisés pour déterminer les accroissements sont basés sur les tarifs de cubage, spécifiques aux essences, utilisés par l'IGN. Pour simplifier la méthode et être cohérent avec les grandes catégories de peuplement utilisées dans l'inventaire (feuillus, conifères, mixtes, peupliers), ces facteurs d'expansion sont agrégés pour le calcul des prélèvements et disponibles dans le rapport CARBOFOR [204]. Pour les facteurs d'expansion souterraine, deux classes sont également distinguées : "les forêts restant forêts" et "les jeunes forêts (< 15 ans)" assimilées aux terres devenant forêts.

Dans le cas du bois de feu, dans la mesure où la composition des essences récoltées n'est pas connue, les facteurs d'expansion retenus sont une valeur moyenne pondérée des facteurs d'expansion pour les feuillus et les conifères. Ces valeurs sont sensiblement variables suivant les années et valent approximativement 1,5 pour le facteur d'expansion branches et 1,29 pour le facteur d'expansion racine. Il en est de même pour la valeur d'infradensité.

| Climat | Tempéré* | |
|---|----------|-----------|
| | Feuillus | Conifères |
| Facteurs d'expansion branches <i>volume aérien ligneux/volume bois fort</i> | 1.612 | 1.300 |
| Facteur d'expansion racine <i>volume ligneux total / volume aérien ligneux</i> | 1.280 | 1.300 |
| Facteur d'expansion global <i>volume ligneux total / volume bois fort</i> | 2.063 | 1.690 |

* source CARBOFOR. Les valeurs des facteurs d'expansions aérien ont été très sensiblement affinées par rapport aux données de l'étude pour correspondre plus précisément aux facteurs découlant de l'emploi des tarifs de cubage

Les données sur l'infradensité de la biomasse sont spécifiques à chaque essence, aussi bien pour l'estimation de l'accroissement que pour les prélèvements. Les travaux conduits dans le cadre du projet CARBOFOR ont également permis de retenir une valeur de teneur en carbone de la biomasse ligneuse plus adaptée au cas français. La valeur retenue dans les inventaires est de 0,475 au lieu de la valeur par défaut du GIEC fixée à 0,5.

b.2.3/ Récoltes de bois

Les récoltes de bois constituent des pertes de carbone pour les réservoirs de biomasse vivante.

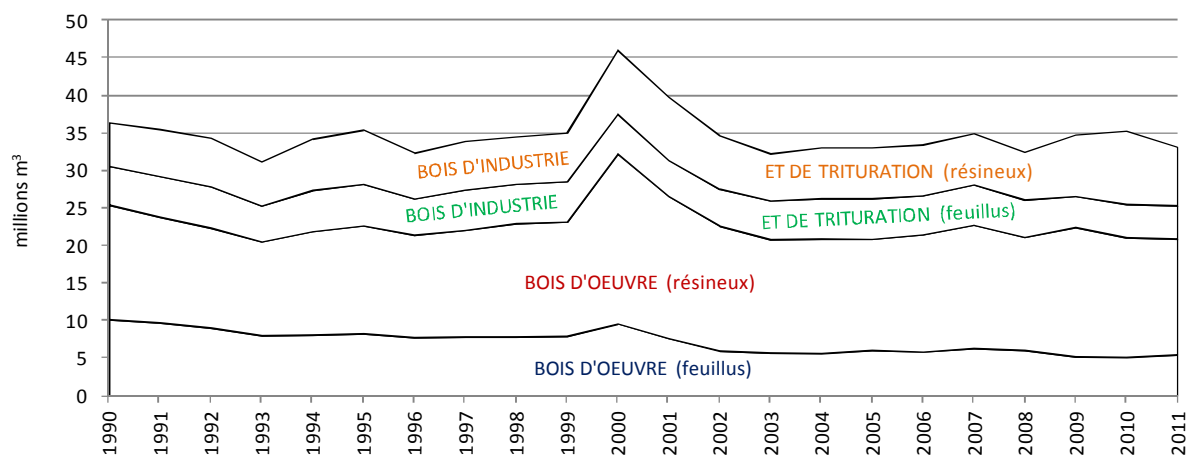
Depuis l'édition 2012, les inventaires UTCF intègre une nouvelle donnée issue de l'IGN : l'estimation directe des prélèvements en forêt [202]. Cette information, actuellement disponible pour la période 2005-2009 et pour la période 2006-2010 uniquement, comptabilise les arbres prélevés en forêt entre deux inventaires forestiers et permet d'évaluer, avec une incertitude faible, les volumes de bois récoltés en forêt. Cette méthode dite « directe » se substitue partiellement à la méthode dite « modèle » préalablement en place qui estime les récoltes à partir des statistiques de vente de bois d'œuvre et de consommation de bois énergie. Cependant, pour pouvoir estimer les prélèvements depuis 1990 et appréhender le devenir du bois prélevé (savoir s'il est récolté, brûlé sur site, laissé en décomposition), il est nécessaire de conserver la méthode « modèle », la méthode directe servant de valeur de référence pour les années les plus récentes.

Les prélèvements de bois en forêt rapportés dans l'inventaire UTCF sont donc cohérents avec les résultats de l'IGN obtenus par la méthode « directe », mais il est nécessaire de conserver la méthode « modèle » pour avoir un ensemble cohérent sur la période 1990-2011 et des données adaptées au rapportage dans les inventaires d'émissions.

Récoltes de bois en forêt estimées par la méthode « modèle » depuis 1990.

La méthode « modèle » s'appuie sur les statistiques de ventes de bois d'œuvre, en métropole l'enquête annuelle de branche exploitation forestière et scierie du SSP (EAB) fournit les volumes de récoltes commerciales de bois à l'échelle régionale [200]. Sur le graphique ci-après, l'impact dû à la tempête de 1999 est bien visible sur plusieurs années.

Récoltes de bois d'œuvre, et de bois d'industrie en Métropole depuis 1990.

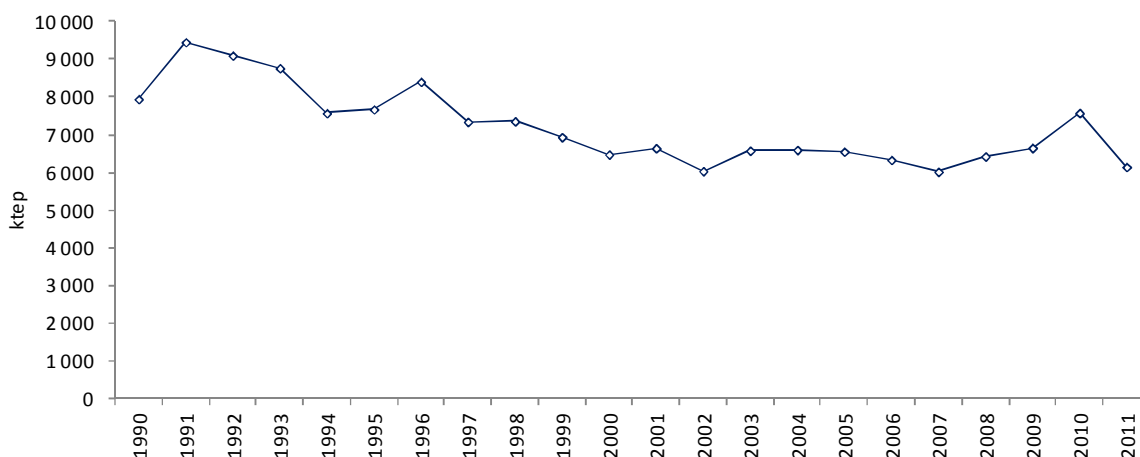


Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_5.xls/Récoltes

Pour la méthode « modèle », la récolte non commerciale de bois (essentiellement bois de feu) doit spécifiquement être estimée. Bien que l'évaluation des volumes transitant par cette filière soit difficile de par la nature diffuse de l'activité, l'utilisation de bilans de consommation de biomasse à des fins énergétiques (résidentiel, tertiaire, chauffage urbain, industrie, etc.) permet de disposer d'une estimation réaliste des volumes prélevés.

Consommation de bois énergie dans le secteur résidentiel en Métropole depuis 1990.



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

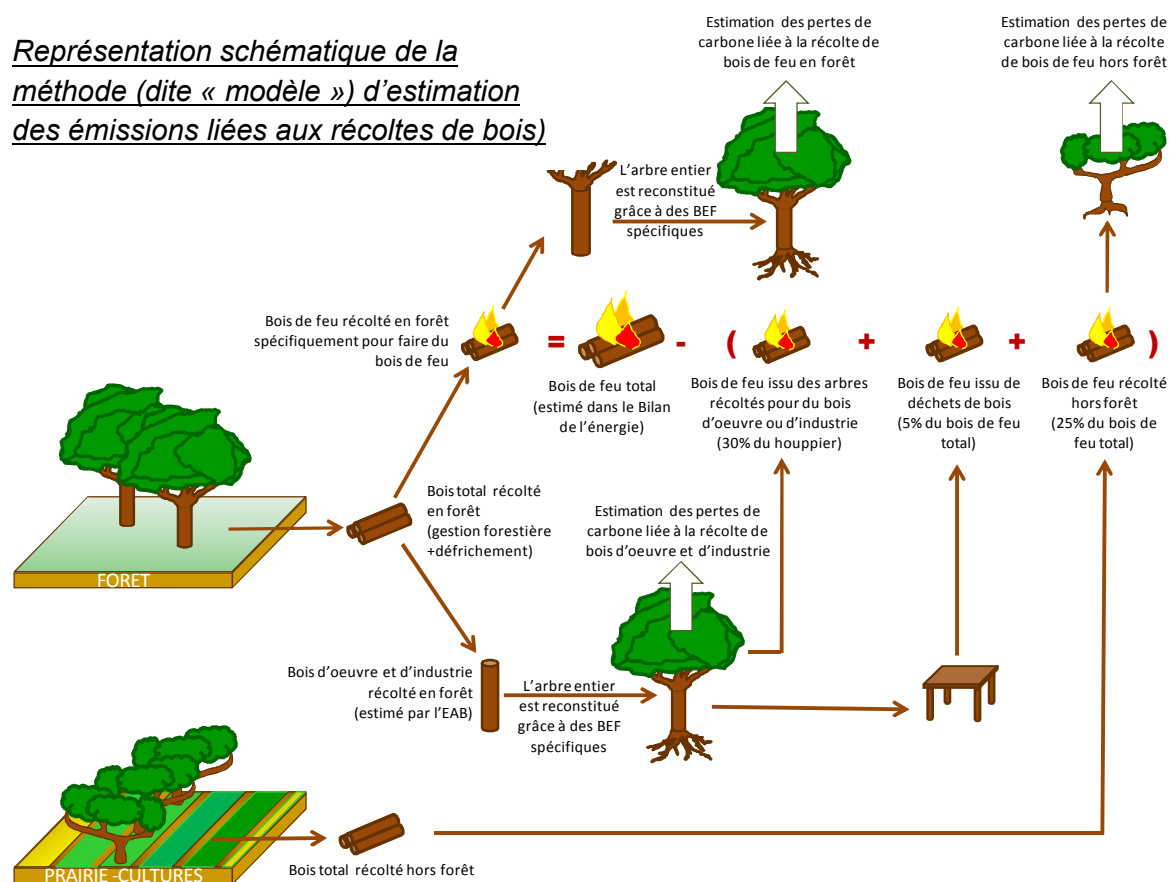
Graph_OMINEA_5.xls/Récoltes

Sachant qu'une partie du bois utilisé comme bois de feu provient d'une seconde vie d'un bois commercial (par exemple, brûlage d'une table en bois), des données sur le recyclage des produits bois sont également prises en compte afin de ne pas effectuer de double comptage. Pour finir, une étude sur l'origine des récoltes de bois de feu permet de ventiler les quantités en fonction de leur provenance (forêts, bosquets ou haies, vergers et vignes) [201] pour chacune des régions [493].

Comme le considère le guide UTCF, la totalité du carbone contenu dans la biomasse récoltée est considérée émise l'année de la coupe. Cette hypothèse simplificatrice permet de s'affranchir de données sur la durée de vie des produits bois en supposant un état de quasi-équilibre. Cette approximation apparaît adaptée au cas français. Notons que des événements exceptionnels venant perturber cet équilibre, tel que les tempêtes de 1999 en métropole, sont traités de façon distincte de manière à ne pas faire porter le poids du surplus de récolte et de bois mort à l'année de coupe ou de mort des arbres, en décalage par rapport à la consommation réelle de ces volumes de bois (cf. ci-après §b.5.2/ Tempêtes Lothar, Martin et Klaus).

Le brûlage sur site réalisé au cours de la récolte de bois est pris en compte et génère différents gaz à effet de serre directs et indirects (N_2O , NO_x , CO et CH_4) en plus du CO_2 .

Représentation schématique de la méthode (dite « modèle ») d'estimation des émissions liées aux récoltes de bois



Récoltes de bois en Outre-mer

En Guadeloupe, Martinique et Réunion, la forêt représente moins de 1% de la superficie forestière française totale. A l'inverse en Guyane, la forêt occupe une surface très importante avec environ un tiers de la superficie totale de la forêt française. Les forêts ultramarines sont donc plus ou moins importantes selon le territoire concerné mais dans tous ces territoires d'outre-mer, les activités d'exploitation forestière demeurent très faibles. Cette faible exploitation est illustrée par l'absence d'inventaire forestier et par les quelques données de récolte disponibles.

Pour les années les plus récentes, la récolte totale sur ces quatre territoires est estimée à 86 000 m³ de bois (dont environ 73 000 m³ en Guyane française - En Guyane française la récolte était un peu plus élevée en 1990, avec environ 90 000 m³). A titre de comparaison la récolte dans la partie métropolitaine est estimée à environ 45 000 000 m³, ce qui signifie que la récolte dans les territoires d'outre-mer correspond à environ 0,2% de la récolte totale. Ramené au stock de biomasse en forêt, le pourcentage de prélèvement est encore plus faible dans la mesure où les stocks de carbone par hectare sont très élevés en Guyane française.

| | Guadeloupe | Martinique | Guyane | La Réunion | Métropole |
|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Surface (1000 ha) | 64 | 49 | 8 082 | 88 | 15 500 |
| Stock (1000 m ³) | 26 000 | 15 000 | 2 829 000 | 17 000 | 2 500 000 |
| Récolte (1000 m ³) | <0.5 | 2 | 73 | 11 | 45 000 |

Sources : Mémento Agreste Filière Forêt-Bois édition 2012 [532], IGN/IFN [202]

En Guadeloupe et Martinique il n'y a presque pas d'exploitation forestière et la récolte très faible provient de plantations d'acajou. A la Réunion l'exploitation forestière est également très faible et essentiellement basée dans les plantations de *Cryptomeria*. Selon les experts forestiers de l'Office National des Forêts (ONF) [533] et de l'Inventaire forestier national [534], les flux de carbone liés à la gestion des forêts sont négligeables dans ces îles.

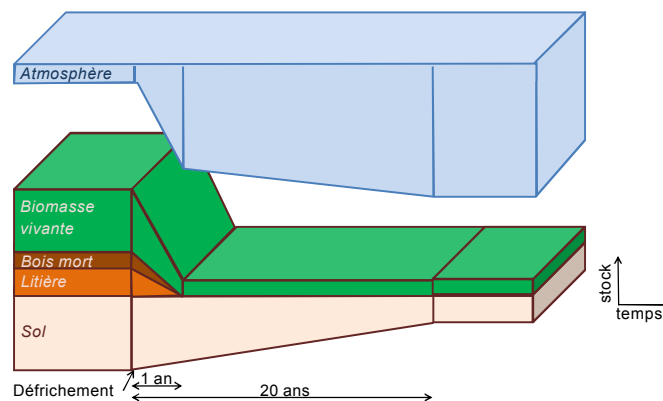
En Guyane française, la situation est un peu différente car la superficie de la forêt est très importante, mais le faible niveau de l'exploitation forestière peut s'expliquer par plusieurs raisons : la faible densité de la population, la faible valeur du bois en Guyane française comparés au bois asiatiques ou africains, la difficulté d'accéder à la forêt, la difficulté pour transporter du bois flottant (la densité des arbres en Guyane française est souvent supérieure à 1).

Considérant que le niveau de récolte est très faible et qu'il est difficile actuellement d'estimer précisément les accroissements dans les territoires d'Outre-mer, il a été jugé préférable, par les experts forestiers français [533, 534], d'appliquer un principe de prudence et de considérer que la croissance de la forêt permet seulement de compenser la récolte.

b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements

Les défrichements constituent des flux de carbone rapides pour les pertes liées à la biomasse vivante, au bois mort et à la litière (supposées intervenir dans l'année). Pour les sols, la perte de carbone est plus lente et est supposée se produire de manière linéaire sur une période 20 ans (durée de transition par défaut proposée par le GIEC). Ainsi les matrices 1 an et les matrices 20 ans sont utilisées pour estimer les flux de carbone suite à un défrichement.

Représentation de l'évolution des stocks de carbone des différents réservoirs au cours du temps suite à un défrichement.



Dans l'inventaire français, les valeurs de stock de carbone à l'hectare de la biomasse vivante forestière utilisées pour les défrichements sont estimées à partir de données IGN/IFN [202], elles ne correspondent pas aux stocks moyens en forêt mais aux stocks moyens perdus lors de défrichements. Lors d'un défrichement une grande partie ou la totalité de cette biomasse est perdue, une fraction est directement brûlée sur site, le reste est utilisé hors site. Par manque de statistique permettant une ventilation suivant les différents usages et essences, la biomasse utilisée hors site est assimilée à du bois de feu. Celle-ci est donc défalquée de la quantité totale de bois de feu ce qui permet de ne pas effectuer de double compte. Notons que l'affectation en bois de feu n'impacte pas l'estimation totale des émissions, puisque cela correspond simplement à une ventilation.

Le brûlage sur site réalisé suite à un défrichement est pris en compte et génère différents gaz à effet de serre directs et indirects (N_2O , NO_x , CO et CH_4) en plus du CO_2 .

En Guyane, la question du défrichement est importante car il s'agit d'une forêt tropicale sujette à la déforestation en raison des pratiques d'abattis brulis et d'orpaillage. Et c'est justement pour estimer ces surfaces défrichées de Guyane qu'a été réalisée l'étude coordonnée par l'IFN de suivi des changements d'affectation des terres en Guyane [327] (cf. ci-dessus §a.5/ Suivi des terres en Guyane et dans les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM). Les surfaces défrichées ont ainsi pu être estimées et croisées avec les données de biomasse de la forêt guyanaise. Les caractéristiques de cette biomasse sont très différentes de la France métropolitaine, l'étude des données dendrométriques [328] fournit des valeurs spécifiques qui permettent d'estimer les quantités de biomasse par hectare de forêt (aérien + racinaire = 405 t MS/ha) et donc les quantités de biomasse et de CO_2 perdues lors des défrichements.

De même, dans les autres territoires d'Outre-mer hors PTOM (Guadeloupe, Martinique et Réunion), pour s'aligner sur la méthodologie mise en place pour la Guyane, les surfaces défrichées sont désormais estimées grâce aux études par télédétection [383, 384, 385]. Les caractéristiques de la biomasse sont également extrêmement spécifiques et ont pu être estimées à partir de l'étude des données dendrométriques [386].

b.4/ Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières

Sur les terres non forestières les réservoirs bois mort et litière sont supposés négligeables et ne sont pas pris en compte. Les principaux flux estimés ont lieu en raison des changements entre cultures et prairies. L'utilisation d'une terre agricole change fréquemment au cours du temps par exemple avec la conjoncture (primes à l'herbe, etc.), il n'est donc pas étonnant d'avoir des taux de changement élevés sur une période de 20 ans entre ces deux types d'utilisation. Il est possible également que des prairies temporaires, normalement incluses dans les cultures soient confondues avec des prairies permanentes et prises en compte dans les changements d'utilisation des terres. Les principaux stocks de carbone en question sont contenus dans la matière organique du sol. En conséquence, les flux net de carbone sont estimés par la méthode des variations de stocks appliquée au réservoir sol. De même que pour les boisements et les défrichements, la perte ou le gain de carbone sont supposés se produire de manière linéaire sur une période 20 ans (durée de transition par défaut proposée par le GIEC), les matrices 20 ans sont donc utilisées.

Sur les « autres terres » il n'existe pas de données sur la teneur en carbone organique des terres, en conséquence, les émissions et absorptions du réservoir sol, liées aux changements d'utilisation pour les autres terres, ne sont pas comptabilisées.

b.5/ Autres flux particuliers liés aux terres (Barrages, tempêtes, puits de méthane, incendies, chaulage des terres)

b.5.1/ Barrage de Petit-Saut en Guyane

La mise en eau d'un barrage est une source potentielle de CH_4 et CO_2 par dégradation de la biomasse immergée. La mise en eau en 1994 du barrage de Petit Saut en Guyane a conduit à inonder 300 km^2 de forêt tropicale, ces émissions ont pu être estimées par un travail de thèse et ajoutées de manière spécifique à l'inventaire français. Ces émissions sont rapportées sous la catégorie 5G et également prises en compte dans le cadre de l'article 3.3 pour le Protocole de Kyoto [425].

b.5.2/ Tempêtes Lothar, Martin et Klaus

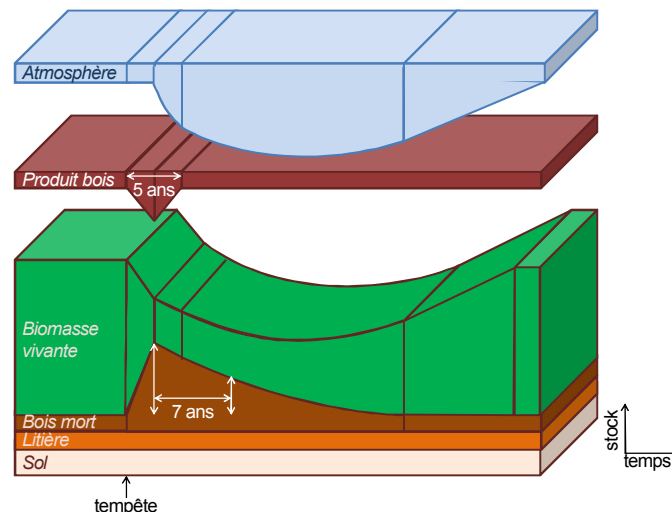
Les tempêtes affectent brusquement et souvent durablement les stocks de carbone forestier, depuis 1990, la France a été touchée deux fois par des épisodes de tempêtes importants :

- En décembre 1999, les tempêtes Lothar et Martin ont touché quasi intégralement le territoire métropolitain et ont provoqué d'énormes dégâts notamment en Aquitaine et en Lorraine. Le bilan global s'élève à environ 175 Mm³ de chablis (en bois fort) selon les estimations de l'IFN.
- En janvier 2009, la tempête Klaus a également détruit de nombreuses surfaces forestières ; elle a touché le sud-ouest de la France et en particulier le massif forestier des Landes. Le bilan global s'élève à environ 42,5 Mm³ de bois à terre (en bois fort).

Suite aux tempêtes de 1999, les récoltes ont été fortement impactées au niveau national (cf. ci-dessus §b2.3 Récoltes de bois). Ainsi une forte récolte a été observée juste après la tempête (pour tenter de rentabiliser les arbres tombés) suivie de plusieurs années avec des récoltes moindres. Ces variations sont logiques mais ne correspondent pas à la consommation réelle de bois et donc des émissions. Pour mieux estimer les émissions et éviter de trop grandes fluctuations, le réservoir « Produit bois » a été pris en compte ponctuellement et les récoltes prises en compte dans l'inventaire ont été réparties sur une période de 5 ans suivant la tempête de manière à maintenir un niveau de récolte assez stable sur cette période (cf. schéma ci-dessous sur l'évolution des stocks de carbone suite à une tempête). Cet ajustement n'a pas été fait pour la tempête Klaus en raison du moindre volume de dégâts au niveau national et surtout du moindre impact de cette tempête sur les récoltes des années suivantes (l'essentiel des chablis concerne du pin maritime, ce bois se conserve peu de temps en forêt après une tempête, et n'influence pas beaucoup la consommation de bois des autres essences sur le territoire).

Suite aux tempêtes, l'ensemble des chablis ne peut être mobilisé, ces tempêtes génèrent donc une augmentation brusque du bois mort en forêt. Ce bois mort se dégrade au cours du temps et génère un flux de CO₂ vers l'atmosphère qui tend à rétablir un niveau d'équilibre pour le stock de bois mort en forêt. Dans l'inventaire français cette dégradation du bois mort est supposée suivre une cinétique classique d'ordre 1 à partir d'une durée de dégradation moyenne de 10 ans pour le bois mort. Cela correspond, pour le stock de bois mort excédentaire, à une valeur de demi-vie (temps pour que le stock diminue de moitié) de l'ordre de 7 ans (cf. schéma ci-dessous sur l'évolution des stocks de carbone suite à une tempête).

Représentation de l'évolution des stocks de carbone des différents réservoirs au cours du temps suite à une tempête.



b.5.3/ Puits de méthane des forêts

Plusieurs études confirment la capacité d'absorption de méthane par les sols forestiers non perturbés. L'absence de drainage, de fertilisation, etc., dans la gestion des forêts françaises permet de considérer que cette capacité n'est pas altérée sur le sol métropolitain dans le cas des forêts restant forêts. Un facteur d'absorption de méthane de 2,4 kg/ha est appliqué à cette catégorie de terres [203].

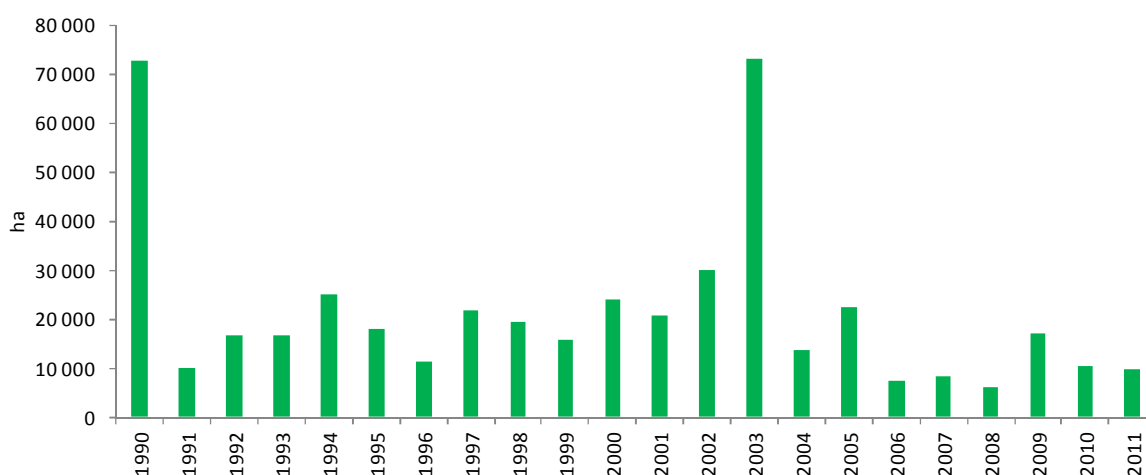
Du fait de contraintes de rapportage, ce puits est rapporté dans la catégorie CRF 5G. Il est converti en équivalent CO₂ et ajouté au puits de CO₂ des sols pour le format CCNUCC mais il n'est pas pris en compte dans le format Kyoto.

b.5.4/ Incendies de forêt

Les feux de forêts génèrent des perturbations importantes des stocks de carbone forestier. Ils provoquent des flux très variables et parfois importants de CO₂ de la biomasse vivante vers l'atmosphère ainsi que l'émission de nombreux polluants liés à la combustion. Ces émissions sont rapportées dans la catégorie CRF 5A1 pour le format CCNUCC et sous l'article 3.4 option « gestion forestière » pour le Protocole de Kyoto.

En France, la zone méditerranéenne, qui est plus sujette aux incendies de forêt que le reste du territoire, présente une densité de biomasse inférieure. Par suite, les émissions atmosphériques engendrées par les incendies survenant dans ces deux zones sont estimées séparément. L'inventaire actuel ne couvre que la métropole.

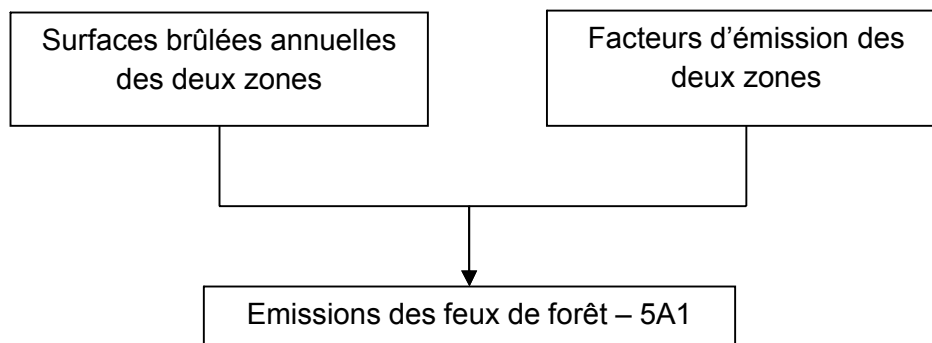
Les surfaces brûlées annuellement proviennent de la base PROMETHEE [297] pour la zone méditerranéenne et du Ministère chargé de l'agriculture [298] pour le reste de la France.

Surfaces brûlées annuellement en métropole (ha)

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_5.xls/Surfaces_incendies

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émission spécifiques à chacune de ces deux zones pour refléter dans la mesure du possible les différences de type de végétation et leur densité. La combustion lors des incendies de forêt n'étant par nature pas maîtrisée, la représentation des émissions reste imprécise. La variabilité des émissions dans l'espace et dans le temps est donc à l'origine d'une incertitude élevée que l'utilisateur de ces données s'efforcera de conserver à l'esprit.

Logigramme du processus d'estimation des émissions.**b.5.5/ Chaulage des terres**

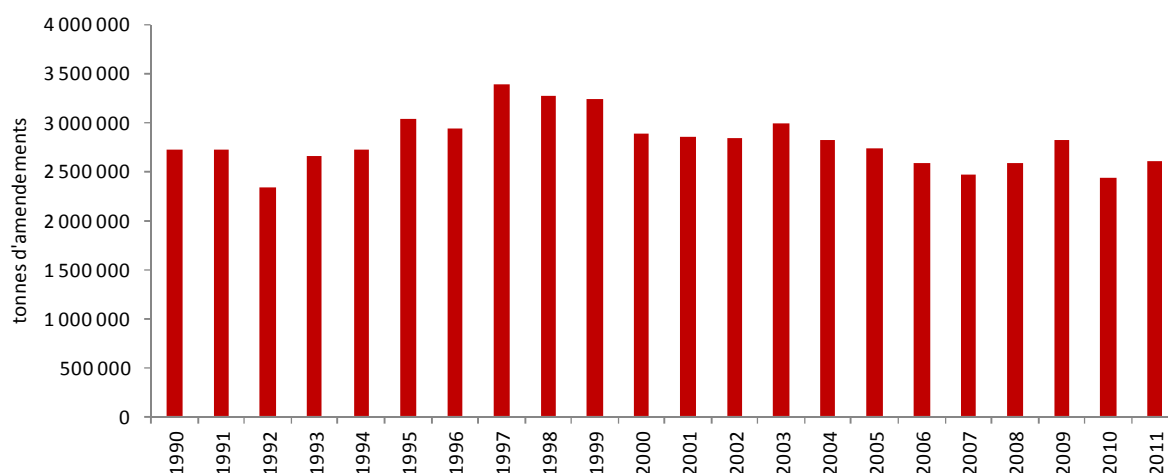
Le chaulage, c'est-à-dire l'apport au sol d'amendements basiques (roche calcaire broyée, chaux vive, scorie) est pratiqué depuis très longtemps en agriculture. Il permet de lutter contre l'acidification, phénomène qui diminue la fertilité du sol. Les apports sont de plusieurs types : calcaire broyé, dolomie, chaux vive chaux, magnésienne ou chaux éteinte.

Les apports sous forme de calcaire et de dolomie entraînent des émissions de CO₂ lors de la décarbonatation des carbonates, ces émissions sont rapportées dans la catégorie CRF 5B1 (cultures restant cultures) au format CCNUCC.

Suite à la revue CCNUCC de septembre 2010, une part de ces émissions est rapportée sous l'article 3.3 pour le format Kyoto, car les terres défrichées devenant cultures reçoivent souvent des amendements calciques. Les statistiques concernant les amendements de calcaire et dolomie sont disponibles auprès de l'ANPEA [332].

Suite à la revue CCNUCC de septembre 2012 la méthodologie de comptabilisation des émissions de CO₂ liées aux écumes de sucreries a été ajustée. Les écumes de sucreries constituent un co-produit lié au procédé de raffinage du sucre utilisé en tant qu'amendement basique en agriculture. Des recherches sur ces produits ont montré que les écumes de sucreries contiennent une part importante d'eau qu'il est donc nécessaire de prendre en compte pour estimer la quantité réelle de carbonate de calcium contenue dans les écumes épandues. Après une recherche bibliographique, il a été considéré que les écumes de sucreries sont en moyenne composées de 24% de CaO ce qui correspond à 43% de CaCO₃ [535] (et non 100% comme cela était supposé antérieurement). Les émissions de CO₂ associées à l'épandage d'écumes de sucrerie ont donc été modifiées en conséquence. Il est également intéressant de noter que, suite à cette revue, des émissions de CO₂ ont été prises en compte au niveau des sites de production de sucre (auto-producteur de chaux). Ces émissions ne constituent pas un double-compte dans les inventaires, les émissions au niveau des sites de production et les émissions au niveau des terres agricoles constituant des émissions distinctes.

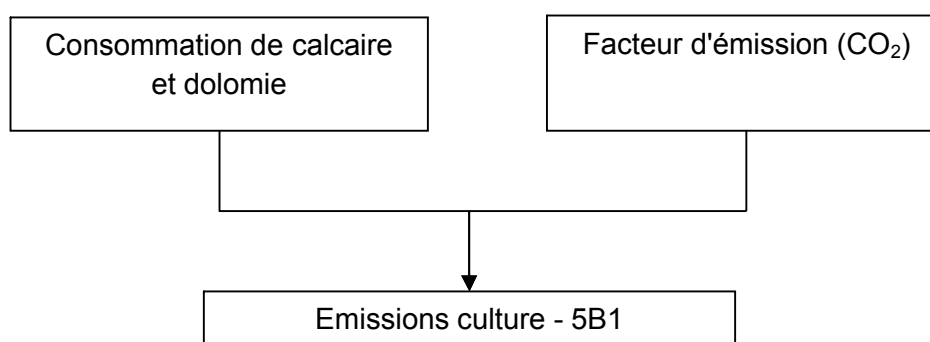
Epandages d'amendements basiques (tonnes)



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_5.xls/Amendements_basiques

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Références

- [69] INSTITUT D'EMISSION D'OUTRE-MER (IEOM) – Rapport annuel
- [189] UNFCCC – paragraphe 16 de l'annexe à la Décision 11CP7
- [197] MAP/SCEES - Publications Agreste. "L'utilisation du territoire".
- [198] MIES – Rapport déterminant la quantité attribuée conformément à l'article 8, paragraphe 1, point d), de la décision n°280/2004/CE dans le cadre de la préparation de la 1^{ère} période d'engagement du Protocole de Kyoto, 2006
- [199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003
- [200] MAP / SCEES – Publications annuelles Agreste « Récolte de bois et production de sciages »
- [201] INESTENE – Le bois énergie en France
- [202] IGN/IFN – Données spéciales d'après l'inventaire terrain
- [203] INRA – Stocker du carbone dans les sols agricoles de France, octobre 2002
- [204] GICC 2001 – Gestion des impacts du changement climatique, rapport CARBOFOR, juin 2004

- [206] Compte rendu de l'Académie d'Agriculture de France – Vol. 85, n°6, 1999
- [297] PROMETHEE - Base de données sur les incendies en zone méditerranéenne sur www.promethee.com
- [298] Ministère de l'Agriculture (MAP), Dossier de presse « Prévention des incendies de forêt », www.agriculture.gouv.fr,
- [327] IFN- Suivi de l'occupation du sol et des changements d'occupation du sol en Guyane par télédétection satellitaire – Rapport final, janvier 2008
- [328] ONF/CIRAD/CNRS- Expertise sur les références dendrométriques nécessaires au renseignement de l'inventaire national de gaz à effet de serre pour la forêt guyanaise – Rapport final, juin 2006
- [332] ANPEA (Association nationale professionnelle pour les engrais et amendements) - Résultats enquête amendements basiques - <http://www.anpea.com/>
- [382] IFN – Suivi de l'occupation du sol et des changements d'occupation du sol en Guyane par télédétection satellitaire – Premiers résultats transmis le 16/11/2009
- [383] IFN – Suivi de l'utilisation des terres sur trois départements d'Outre-mer insulaires : 1 – Guadeloupe – Rapport final août 2009
- [384] IFN – Suivi de l'utilisation des terres sur trois départements d'Outre-mer insulaires : 2 – Martinique – Rapport final août 2009
- [385] IFN – Suivi de l'utilisation des terres sur trois départements d'Outre-mer insulaires : 3 – Réunion – Rapport final août 2009
- [386] ONF – Expertise sur les références dendrométriques nécessaires au renseignement de l'inventaire national de gaz à effet de serre pour les forêts de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Réunion – Rapport final novembre 2008
- [424] INRA INFOSOL – Données issues du réseau de mesures de la qualité des sols (RMQS), 2009
- [425] GALY LACAUX C. – Modification des échanges de constituants mineurs liés à la création d'une retenue hydroélectrique : Impact des barrages sur le bilan de méthane dans l'atmosphère, 1996
- [493] IFN/FCBA/SOLAGRO - Biomasse forestière, populicole et bocagère disponible pour l'énergie à l'horizon 2020, Novembre 2009
- [532] SSP – Mémento Agreste Filière Forêt-Bois édition 2012
- [533] IGN – Communication personnelle, septembre 2012
- [534] ONF – Communication personnelle, septembre 2012
- [535] Chambre d'Agriculture de la Somme – Epandage des produits organiques, Cahier Technique, Annexe 2, Août 2010

Forêts

Cette section concerne les émissions/absorptions par les forêts. Deux types de forêt sont distingués : les forêts établies depuis plus de 20 ans (forêts restant forêts) et les forêts issues d'un changement d'usage de la terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée (terres devenant forêts). Seules les forêts gérées sont prises en compte.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5A |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.11.04 à 11.12.15, 11.21.01 à 11.25.00, 11.03.01 et 11.03.02 |
| CITEPA / SNAPc | 11.11.04 à 11.12.15, 11.31.01 à 11.31.16, 11.03.01 et 11.03.02 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 02, 20, 21, 36-37, 45, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

Voir la section « 5_utcf overview_COM »

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Forêts restant forêts

La catégorie des forêts restant forêts correspond à l'ensemble des terres en forêt depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Le stock de carbone de ce réservoir évolue au cours du temps, ses variations sont estimées à partir des accroissements, de la mortalité, des prélèvements forestiers et prennent en compte certains événements exceptionnels comme les tempêtes ou les feux de forêts (cf. section « 5_utcf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone, §b.2/ Flux de carbone en forêt et §b.5/ Autres flux particuliers liées aux terres).

a.2/ Bois mort

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf après les tempêtes qui génèrent des augmentations brusques et temporaires du stock de bois mort (cf. section « 5_ utcf overview_COM », §b.5/ Autres flux particuliers liées aux terres)

a.3/ Litière

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.4/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant forêts

La catégorie des terres devenant forêts correspond à l'ensemble des terres en forêt depuis moins de 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

b.1/ Biomasse vivante

Le stock de carbone de ce réservoir évolue au cours du temps, ses variations sont estimées à partir des accroissements et de la mortalité (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone et §b.2/ Flux de carbone en forêt). Il est considéré que les terres dont l'usage forêt est inférieur à 20 ans ne font pas l'objet de récolte.

b.2/ Bois mort

Le passage en usage forêt d'une terre s'accompagne de la création du réservoir bois mort et donc d'un stockage de carbone dans ce réservoir (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone et §b.2/ Flux de carbone en forêt).

b.3/ Litière

Le passage en usage forêt d'une terre s'accompagne de la création du réservoir litière et donc d'un stockage de carbone dans ce réservoir (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone et §b.2/ Flux de carbone en forêt).

b.4/ Carbone organique du sol

Le passage en usage forêt d'une terre s'accompagne de flux au niveau du réservoir sol estimé à partir du stock de carbone initial et du stock de carbone final. Il peut s'agir, selon les cas, d'une émission ou d'une absorption de carbone (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone et §b.2/ Flux de carbone en forêt).

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5A_forestland_COM »).

Les émissions de CO₂ provenant des feux de forêts font l'objet d'une approche particulière, elles sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 50 t/ha (zone tempérée) et de 12 t/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

b/ CH₄**b.1/ Brûlage sur site**

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site (une autre partie non récoltée est abandonnée comme rémanent et comptabilisée dans le réservoir de bois mort).

Le ratio d'émission considéré est $C-CH_4/C-CO_2 = 0,012$ [199].

b.2/ Feux de forêt

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 200 kg/ha (zone tempérée) et de 51 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

b.3/ Puits de méthane des forêts non perturbées

Cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.5.3/ Puits de méthane des forêts.

c/ N₂O**c.1/ Brûlage sur site**

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site (une autre partie non récoltée est abandonnée comme rémanent).

Il est considéré le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-N_2O/N = 0,007$ [199].

c.2/ Feux de forêt

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émissions de 3,6 kg/ha (zone tempérée) et de 1,6 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Les émissions des feux de forêt sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 24 kg/ha (zone tempérée) et de 6 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

b/ NO_x**b.1/ Brûlage sur site**

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours de la récolte de bois est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site (une autre partie non récoltée est abandonnée comme rémanent et considérée dans le réservoir de bois mort).

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

b.2/ Feux de forêt

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 110 kg/ha (zone tempérée) et de 27 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

c/ COVNM**c.1/ Emissions biotiques**

Les émissions de COVNM des forêts représentent une part notable des émissions de ces composés (isoprène, mono terpènes et autres COV). Elles sont estimées au moyen d'un modèle d'émission (COBRA) [92] basé sur les équations développées par Günther et al. (cf. section « 7B_biogenic & natural sources »). Du fait de la structure de certaines données sources, l'ensemble des émissions de COVNM des forêts est actuellement rapporté dans la catégorie des forêts restant forêts.

c.2/ Feux de forêt

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 280 kg/ha (zone tempérée) et de 71 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

d/ CO**d.1/ Brûlage sur site**

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois est prise en compte. On considère le ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

d.2/ Feux de forêt

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émission de 3100 kg/ha (zone tempérée) et de 780 kg/ha (zone méditerranéenne) tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

Références

- [17] EMEP / CORINAIR Guidebook
- [92] CITEPA - PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. - Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003
- [199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

Terres Cultivées

Cette section concerne les émissions/absorptions par les terres cultivées liées à l'utilisation ou au changement d'utilisation de ces terres. Les émissions liées aux pratiques agricoles (émissions azotées liées à l'épandage de fertilisants, particules liées au travail du sol, etc.) sont prises en compte dans les sections relatives à l'agriculture et ne sont pas comptabilisées dans cette section. Deux types de terres cultivées sont distingués : les terres cultivées établies depuis plus de 20 ans (terres cultivées restant terres cultivées) et les terres cultivées issues d'un changement d'usage d'une terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée (terres devenant terres cultivées).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5B |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.21.01 à 11.25.00 |
| CITEPA / SNAPc | 11.32.01 à 11.32.16 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 02, 20, 21, 36-37, 45, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Terres cultivées restant terres cultivées

La catégorie des terres cultivées restant terres cultivées correspond à l'ensemble des terres en cultures depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Conformément au guide UTCF du GIEC [199], seule la biomasse ligneuse est prise en compte. La biomasse non ligneuse provenant des cultures fait partie d'un cycle court qui présente un bilan neutre vis-à-vis du stockage de carbone : fréquemment stockage et déstockage de carbone ont lieu au cours de la même année. La biomasse considérée concerne en particulier les vignes, vergers et les arbres ou groupement d'arbres situés sur des parcelles agricoles et ne respectant pas les critères de définition de la forêt.

L'IFN ne couvrant pas ces terres dans son inventaire, il n'existe pas de données précises sur l'accroissement annuel pour la biomasse ligneuse des terres cultivées. Il est considéré donc que l'accroissement compense le prélèvement sur la récolte pour cette catégorie. Cette hypothèse, probablement pénalisante dans le sens où le bilan net de cette catégorie serait un puits, est motivée par le fait qu'une partie des prélèvements provient de l'entretien annuel des vignes, vergers, etc. et qu'une autre partie issue de la coupe d'arbres dans les vergers est généralement liée au cycle de vie du verger et suivie d'un remplacement des arbres.

La biomasse récoltée est supposée être uniquement à destination du bois de feu. La quantité de bois récolté est donc estimée au travers de statistiques de consommation énergétique (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.2/ Flux de carbone en forêt). Par ailleurs, il est considéré que toute la récolte de biomasse issue de terres cultivées provient de terres cultivées restant terres cultivées. Etant donnée la méthodologie employée, cette hypothèse est purement formelle.

Le brûlage sur site réalisé au cours de la récolte de bois est pris en compte et génère des gaz tels que N_2O , NO_x , CO et CH_4 .

a.2/ Bois mort

Conformément au guide UTCF du GIEC [199], il est considéré que le bois mort n'est pas un réservoir de carbone pour les terres cultivées.

a.3/ Litière

Conformément au guide UTCF du GIEC [199], il est considéré que la litière n'est pas un réservoir de carbone pour les terres cultivées.

a.4/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant terres cultivées

La catégorie des terres devenant terres cultivées correspond à l'ensemble des terres en cultures depuis moins de 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

b.1/ Biomasse vivante

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf s'il s'agit d'un défrichement. Ce dernier génère alors une perte brusque du stock de biomasse vivante (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.2/ Bois mort

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir bois mort sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de bois mort (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.3/ Litière

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir litière sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de litière (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.4/ Carbone organique du sol

Le passage en usage culture d'une terre s'accompagne de flux au niveau du réservoir sol estimé à partir du stock de carbone initial et du stock de carbone final. Il peut s'agir, selon les cas, d'une émission ou d'une absorption de carbone (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone, §b.3 Flux de carbone liés aux défrichements et §b.4 Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières).

Cette perte de carbone s'accompagne également d'une perte de l'azote contenu dans le sol sous forme de N_2O (Guide UTCF [199]). Cette émission de N_2O n'est pas liée à l'utilisation de fertilisants azotés en agriculture mais à la symbiose des cycles de l'azote et du carbone dans les sols. On notera que dans le cas d'une transition inverse (passage d'une terre cultivée vers un autre usage, le gain en carbone n'est pas associé à un puits de N_2O).

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5B_cropland_COM »).

Une partie des émissions de CO₂ résulte de la décarbonatation des carbonates des apports de calcaire et dolomie. Les facteurs d'émission GIEC [268] sont utilisés soit environ 0,12 tC/t produit pour les amendements calcaire ou dolomitiques, 0,06 tC/t produit pour les amendements mixtes (estimés à 50% de CaCO₃) et 0,05 tC/t produit pour les écumes de sucrerie (estimées à 43% de CaCO₃). Cela correspond respectivement à 444 tCO₂/t produit pour les amendements calcaire ou dolomitique, 222 tCO₂/t produit pour les amendements mixtes et 188 tCO₂/t produit pour les écumes de sucrerie.

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est C-CH₄/C-CO₂ = 0,012 [199].

c/ N₂O**c.1/ Prélèvement sur la ressource**

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

On considère un ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-N₂O/N = 0,007 [199].

c.2/ Conversion des sols

Conformément au guide UTCF, l'émission de N₂O liée à la perte de carbone lors de la conversion d'une forêt ou d'une prairie en terre cultivée est prise en compte.

On considère un ratio C / N = 15 et un ratio d'émission N-N₂O/N = 0,0125 [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

[268] GIEC – Revised 1996 Guidelines - Workbook, page 5.37, worksheet 5.51, sheet 3/4

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

c/ COVNM

Les cultures contribuent aux émissions de COVNM (isoprène, mono terpènes et autres COV) dans le total national. Elles sont estimées au moyen d'un modèle d'émission (COBRA) [92] basé sur les équations développées par Günther et al. (cf. section « 7B_biogenic & natural sources »).

Quant au brûlage, compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Il est considéré le ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

Références

[92] CITEPA - PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. - Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5B_cropland_COM »).

Une partie des émissions de CO₂ résulte de la décarbonatation des carbonates des apports de calcaire et dolomie. Les facteurs d'émission GIEC [268] sont utilisés soit environ 0,12 tC/t produit pour les amendements calcaire ou dolomitiques, 0,06 tC/t produit pour les amendements mixtes (estimés à 50% de CaCO₃) et 0,05 tC/t produit pour les écumes de sucrerie (estimées à 43% de CaCO₃). Cela correspond respectivement à 444 tCO₂/t produit pour les amendements calcaire ou dolomitique, 222 tCO₂/t produit pour les amendements mixtes et 188 tCO₂/t produit pour les écumes de sucrerie.

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est C-CH₄/C-CO₂ = 0,012 [199].

c/ N₂O**c.1/ Prélèvement sur la ressource**

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

On considère un ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-N₂O/N = 0,007 [199].

c.2/ Conversion des sols

Conformément au guide UTCF, l'émission de N₂O liée à la perte de carbone lors de la conversion d'une forêt ou d'une prairie en terre cultivée est prise en compte.

On considère un ratio C / N = 15 et un ratio d'émission N-N₂O/N = 0,0125 [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

[268] GIEC – Revised 1996 Guidelines - Workbook, page 5.37, worksheet 5.51, sheet 3/4

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

c/ COVNM

Les cultures contribuent aux émissions de COVNM (isoprène, mono terpènes et autres COV) dans le total national. Elles sont estimées au moyen d'un modèle d'émission (COBRA) [92] basé sur les équations développées par Günther et al. (cf. section « 7B_biogenic & natural sources »).

Quant au brûlage, compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Il est considéré le ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

Références

[92] CITEPA - PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. - Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

Prairies

Cette section concerne les émissions / absorptions par les prairies. Deux types de prairies sont distingués : les prairies établies depuis plus de 20 ans (prairies restant prairies) et les prairies issues d'un changement d'usage d'une terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée (terres devenant prairies).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5C |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.21.01 à 11.25.00 |
| CITEPA / SNAPc | 11.33.01 à 11.33.16 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 02, 20, 21, 36-37, 45, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Prairies restant prairies

La catégorie des prairies restant prairies correspond à l'ensemble des terres en usage prairie au sens du GIEC depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Conformément au guide UTCF du GIEC [199], seule la biomasse ligneuse est prise en compte. La biomasse non ligneuse provenant des prairies fait partie d'un cycle court qui présente un bilan neutre vis-à-vis du stockage de carbone : fréquemment stockage et déstockage de carbone ont lieu au cours de la même année.

L'IFN ne couvre que partiellement ces terres dans son inventaire, il n'existe donc pas de données exhaustives sur l'accroissement annuel pour la biomasse ligneuse des prairies au sens du GIEC. Il est donc considéré que l'accroissement compense le prélèvement sur la récolte pour cette catégorie.

La biomasse récoltée est supposée uniquement à destination du bois de feu. La quantité de bois récoltée est donc estimée au travers de statistiques de consommation énergétique. Par ailleurs, il est considéré que toute la récolte de biomasse issue des prairies provient de prairies restant prairies. Etant donné la méthodologie employée, cette hypothèse est purement formelle.

Le brûlage sur site réalisé au cours de la récolte de bois est pris en compte et génère des gaz tels que N_2O , NO_x , CO et CH_4 .

a.2/ Biomasse morte**a.2.1/ Bois mort**

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.2.2/ Litière

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.2.3/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant prairies

La catégorie des terres devenant prairies correspond à l'ensemble des terres en prairie depuis moins de 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

b.1/ Biomasse vivante

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de biomasse vivante (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.2/ Bois mort

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir bois mort sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de bois mort (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.3/ Litière

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir litière sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de litière (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.4/ Carbone organique du sol

Le passage en usage prairie d'une terre s'accompagne de flux au niveau du réservoir sol estimé à partir du stock de carbone initial et du stock de carbone final. Il peut s'agir, selon les cas, d'une émission ou d'une absorption de carbone (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone, §b.3 Flux de carbone liés aux défrichements et §b.4 Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières).

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5C_grassland_COM »).

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est $C-CH_4/C-CO_2 = 0,012$ [199].

c/ N₂O

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

On considère le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-N_2O/N = 0,007$ [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, on estime que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

c/ COVNM

Les émissions de COVNM des cultures représentent une part notable des émissions de ces composés (isoprène, mono terpènes et autres COV) dans le total national. Le modèle d'estimation des émissions utilisé traite de façon simultanée les forêts et les autres formations boisées. Les émissions de COVNM des arbres des prairies sont donc comptabilisées dans la section « forêt ». En revanche, les émissions des prairies herbacées sont comptabilisées dans la section « prairie ».

Quant au brûlage, compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Il est considéré le ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Terres humides

Cette section concerne les émissions par les changements d'occupation des terres à destination des usages « terres humides ». Deux types de terres peuvent être distingués : les « terres humides » établies depuis plus de 20 ans et les « terres humides » issues d'un changement d'usage d'une terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée.

La catégorie des « terres humides » rassemble l'ensemble des terres immergées ou saturées en eau toute ou une partie de l'année.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5D |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.21.01 à 11.25.00 |
| CITEPA / SNAPc | 11.34.01 à 11.34.16 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 02, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Terres humides restant terres humides

La catégorie des « terres humides » restant terres humides correspond à l'ensemble des terres en usage « terres humides » au sens du GIEC depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Bien que ces surfaces puissent porter de la biomasse ligneuse, les informations disponibles ne permettent pas d'en évaluer l'accroissement, le prélèvement ou la variation de stock. Le bilan est donc supposé neutre pour ces terres.

a.2/ Bois mort

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.3/ Litière

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.4/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant terres humides**b.1/ Biomasse vivante**

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de biomasse vivante (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.2/ Bois mort

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir bois mort sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de bois mort (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.3/ Litière

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir litière sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de litière « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.4/ Carbone organique du sol

Le passage en zone humide d'une terre s'accompagne de flux au niveau du réservoir sol estimés à partir du stock de carbone initial et du stock de carbone final. Pour le passage vers une zone humide, il s'agit systématiquement d'une absorption de carbone en raison des stocks de carbone importants constatés en zones humides (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone, §b.3 Flux de carbone liés aux défrichements et §b.4 Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières).

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5D_wetlands_COM »).

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est $C-CH_4/C-CO_2 = 0,012$ [199].

c/ N₂O

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-N_2O/N = 0,007$ [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

c/ COVNM

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours d'un défrichement est prise en compte. Le calcul considère le ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Zones urbanisées

Cette section concerne les émissions par les changements d'occupation des terres à destination des usages « zones urbanisées ». Deux types de terres peuvent être distingués : les « zones urbanisées » établies depuis plus de 20 ans et « zones urbanisées » issues d'un changement d'usage d'une terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée.

Les zones urbanisées correspondent aux terres artificialisées (habitations, parcs urbains, routes, pelouses, etc.).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5E |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.21.01 à 11.25.00 |
| CITEPA / SNAPc | 11.35.01 à 11.35.16 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 02, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Zones urbanisées restant zones urbanisées

La catégorie des « zones urbanisées» restant « zones urbanisées» correspond à l'ensemble des terres en usage « zones urbanisées» au sens du GIEC depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Bien que ces surfaces puissent porter de la biomasse ligneuse, les informations disponibles ne permettent pas d'en évaluer l'accroissement, le prélèvement ou la variation de stock. Le bilan est donc supposé neutre pour ces terres.

a.2/ Bois mort

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.3/ Litière

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.4/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant zones urbanisées**b.1/ Biomasse vivante**

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de biomasse vivante (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.2/ Bois mort

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir bois mort sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de bois mort (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.3/ Litière

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir litière sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de litière (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.4/ Carbone organique du sol

Le passage en zone urbanisée d'une terre s'accompagne de flux au niveau du réservoir sol estimés à partir du stock de carbone initial et du stock de carbone final (rappelons que ce stock de référence pour les zones urbanisées est estimé de manière simplifiée en considérant qu'il est moitié moindre du stock observé en prairie). Pour le passage vers une zone urbanisée, il s'agit systématiquement d'une émission de carbone (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.1/ Approche et définitions des réservoirs de carbone, §b.3 Flux de carbone liés aux défrichements et §b.4 Flux de carbone liés aux changements d'utilisation sur les terres non forestières).

Il est important de souligner que, en Guyane, il est considéré que l'intégralité du carbone du sol est perdue suite aux défrichements vers zones urbanisées. En effet, une grande partie des défrichements correspond à de l'orpaillage, et dans ces cas le sol est clairement décapé ce qui entraîne une perte importante de carbone pour ce réservoir.

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5E_settlements_COM »).

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est $C-CH_4/C-CO_2 = 0,012$ [199].

c/ N₂O

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-N_2O/N = 0,007$ [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-NO_x/N = 0,121$ [199].

c/ COVNM

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours d'un défrichement est prise en compte. Il est considéré un ratio d'émission $C-CO/C-CO_2 = 0,06$ [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Autres terres

Cette section concerne les émissions par les changements d'occupation des terres à destination des « autres terres ». Deux types de terres peuvent être distingués : les « autres terres » établies depuis plus de 20 ans et les « autres terres » issues d'un changement d'usage d'une terre sur la période de 20 ans précédant l'année d'inventaire considérée.

Les autres terres au sens du GIEC regroupent toutes les terres qui ne correspondent pas aux cinq autres définitions de terres (roches affleurantes, etc.).

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 5F |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.21.01 à 11.25.00 |
| CITEPA / SNAPc | 11.36.01 à 11.36.16 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 02, B |
| NAF 700 | 02.0A, B, D (ancienne) ; 0129Zp, 0210Zp, 0220Zp, 0230Zp, 0240Zp, 1610Ap (nouvelle) |
| NCE | - |

Approche méthodologique

| | |
|----------|--------------------------------|
| Activité | Facteurs d'émission |
| Surfaces | Données spécifiques nationales |

Rang GIEC

Rang 2

Principales sources d'information utilisées :

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCf, 2003

¹ Voir section « description technique, point 4 »

a/ Autre terres restant autres terres

La catégorie des « autres terres » restant « autres terres » correspond à l'ensemble des terres en usage « autres terres » au sens du GIEC depuis au moins 20 ans (période par défaut définie par le GIEC).

a.1/ Biomasse vivante

Bien que ces surfaces puissent porter de la biomasse ligneuse, les informations disponibles ne permettent pas d'en évaluer l'accroissement, le prélèvement ou la variation de stock. Le bilan est donc supposé neutre pour ces catégories.

a.2/ Bois mort

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.3/ Litière

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

a.4/ Carbone organique du sol

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps.

b/ Terres devenant autres terres**b.1/ Biomasse vivante**

Il est considéré que le stock de carbone de ce réservoir n'évolue pas au cours du temps sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de biomasse vivante (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.2/ Bois mort

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir bois mort sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de bois mort (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.3/ Litière

Aucun flux de carbone n'est considéré sur le réservoir litière sauf s'il s'agit d'un défrichement, ce dernier génère alors une perte brusque du stock de litière (cf. section « 5_lulucf overview_COM », §b.3/ Flux de carbone liés aux défrichements).

b.4/ Carbone organique du sol

Il n'existe pas de données suffisamment robustes sur la teneur en carbone organique de cette catégorie de terres, du fait en particulier de la grande variabilité des sous-types pouvant être définis au sein de cette catégorie (liée pour partie à la définition des catégories de terres selon le GIEC). Les émissions/absorptions de transitions à destination de l'usage « autres terres » ne sont pas comptabilisées. Cette absence de prise en compte n'apparaît pas déterminante dans le calcul des flux car les transitions à destination des « autres terres » sont du même ordre de grandeur que les transitions depuis un état « autres terres ». Le bilan des deux flux apparaissant proche de l'équilibre (du fait des définitions retenues pour cette catégorie de terres).

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les flux de CO₂ sont directement estimés à partir des flux de carbone observés entre les différents réservoirs de carbone des terres définis par le GIEC (cf. sections « 5_lulucf overview_COM » et « 5F_other_lands_COM »).

b/ CH₄

Conformément au guide UTCF, la génération de CH₄ issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le ratio d'émission considéré est $C-CH_4/C-CO_2 = 0,012$ [199].

c/ N₂O

Conformément au guide UTCF, la génération de N₂O issu de la combustion sur site de biomasse au cours de la récolte de bois ou d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio $N/C-CO_2 = 0,01$ et un ratio d'émission $N-N_2O/N = 0,007$ [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Acidification et pollution photochimique**a/ SO_x**

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

b/ NO_x

Conformément au guide UTCF, la génération de NO_x issu de la combustion de biomasse sur site au cours d'un défrichement est prise en compte. Lors de l'exploitation, il est estimé que 13% environ de la biomasse aérienne est brûlée sur site.

Le calcul considère le ratio N/C-CO₂ = 0,01 et un ratio d'émission N-NO_x/N = 0,121 [199].

c/ COVNM

Compte tenu des spécificités actuelles du reporting international, les émissions correspondantes sont négligées.

d/ CO

Conformément au guide UTCF, la génération de CO issu de la combustion sur site de biomasse au cours d'un défrichement est prise en compte. Il est considéré un ratio d'émission C-CO/C-CO₂ = 0,06 [199].

Références

[199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

6 Déchets / waste

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 6 | Traitement des déchets / <i>waste treatment</i> | V | - | - | - | - | - | - | - |
| 6A | Mise en décharge / <i>waste disposal</i> | M | M | V | - | - | - | x | - |
| 6B | Traitement et rejet des eaux usées / <i>waste water</i> | V | V | A | - | - | - | - | - |
| 6C | Incinération de déchets / <i>waste incineration</i> | V | - | - | - | - | - | - | - |
| 6C | Incinération de déchets non dan- gereux sans récupération d'énergie / <i>non hazardous waste incineration without energy recovery</i> | F | A | A | V | A | A | A | - |
| 6C | Incinération des boues de traitement des eaux / <i>sludge incineration</i> | V | F | A | - | A | A | A | - |
| 6C | Feux ouverts de déchets verts / <i>Open air green waste burning</i> | V | x | F | x | - | x | M | F |
| 6C | Incinération de déchets hospitaliers / <i>hospital waste incineration</i> | A | x | A | - | V | A | A | - |
| 6C | Crémation / <i>cremation</i> | F | x | F | - | F | - | F | - |
| 6C | Incinération de déchets dangereux / <i>hazardous waste incineration</i> | F | V | V | - | V | V | V | - |
| 6C | Feux de déchets agricoles non orga./ non orga. <i>agricultural waste burning</i> | F | x | x | x | - | x | x | - |
| 6D1 | Production de compost / <i>compost production</i> | V | V | - | V | - | - | - | - |
| 6D2 | Production de biogaz / <i>biogas production</i> | V | x | - | - | - | - | - | - |

Traitement des déchets et des eaux usées

Cette section concerne les activités relatives au traitement des déchets solides, à celui des eaux usées, ainsi que la crémation. Les différents procédés de traitement mis en œuvre engendrent des rejets parfois significatifs de polluants comme le CH₄ des décharges, certains métaux lourds et polluants organiques persistants en ce qui concerne l'incinération.

Les déchets solides de toute nature sont générés par les ménages, les collectivités et les entreprises (commerces, industries, BTP, installations agricoles etc.). Une partie des déchets des collectivités et des entreprises est traitée dans des installations recevant des déchets ménagers et est assimilée à des déchets ménagers.

| Production française de déchets (année de référence 2009) | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| Origine | Type | classés comme DMA (*) | Volume en Mt |
| Déchets des collectivités | Voirie, boues, marchés, ... | x | 5.3 |
| Déchets des ménages | Ecombrants et déchets verts | x | 12.5 |
| | Ordures ménagères (OM) | x | 19.3 |
| Déchets d'activités | Déchets non type OM | x | 4.8 |
| | dangereux autres | | 93.2 |
| | Déchets dangereux | | 8 |
| Déchets du BTP | Déchets non dangereux | | 253 |
| Sous total DMA collectés par les municipalités | | | 41.9 |
| TOTAL hors déchets agricoles | | | 396.1 |

(*) DMA = déchets ménagers et assimilés

Source : ADEME

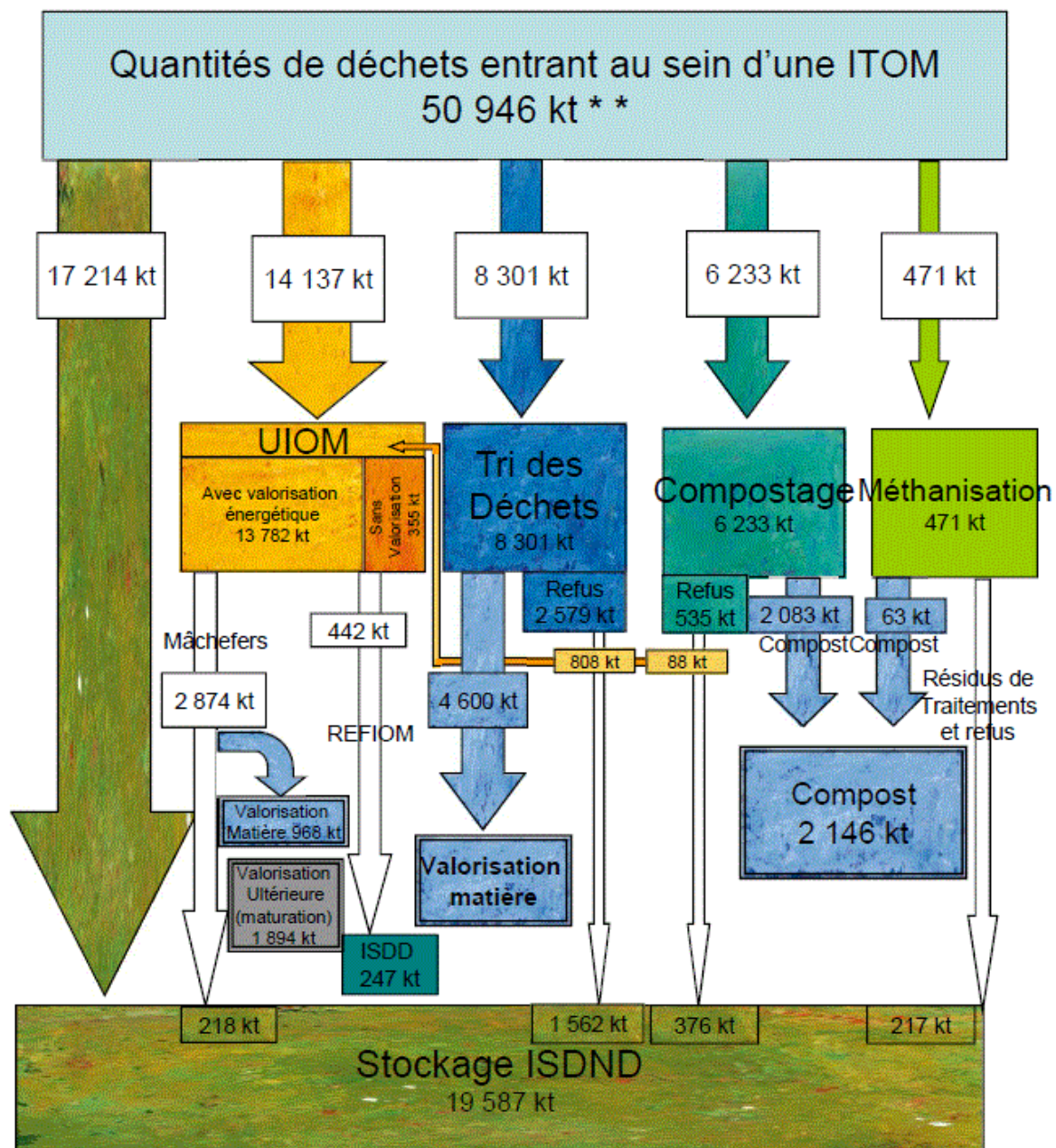
(**) DIB = déchets industriels banals

Les déchets solides (DMA et autres) sont éliminés au travers des filières de traitement suivantes :

- Le stockage en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND),
- L'incinération (déchets non dangereux, déchets industriels dangereux, déchets de soins, boues, etc.) et le brûlage (déchets agricoles, feux de déchets verts),
- Les procédés biologiques (compostage, méthanisation),
- Le tri en vue de la valorisation.

Les installations de traitement des déchets ménagers et assimilés (DMA) font l'objet d'un recensement spécifique de l'ADEME, au travers des enquêtes bisannuelles « ITOM » (Installations de Traitement des Ordures Ménagères). Les autres déchets (hors DMA) sont traités dans des installations dédiées (incinérateurs de déchets dangereux, incinérateurs de déchets de soins, incinérateurs de boues, décharges de déchets de BTP, etc.).

Les quantités de DMA traitées par filière en 2010 sont présentées dans le graphique suivant (source l'ADEME) sur la base des données collectées auprès des ITOM (ADEME [512]).

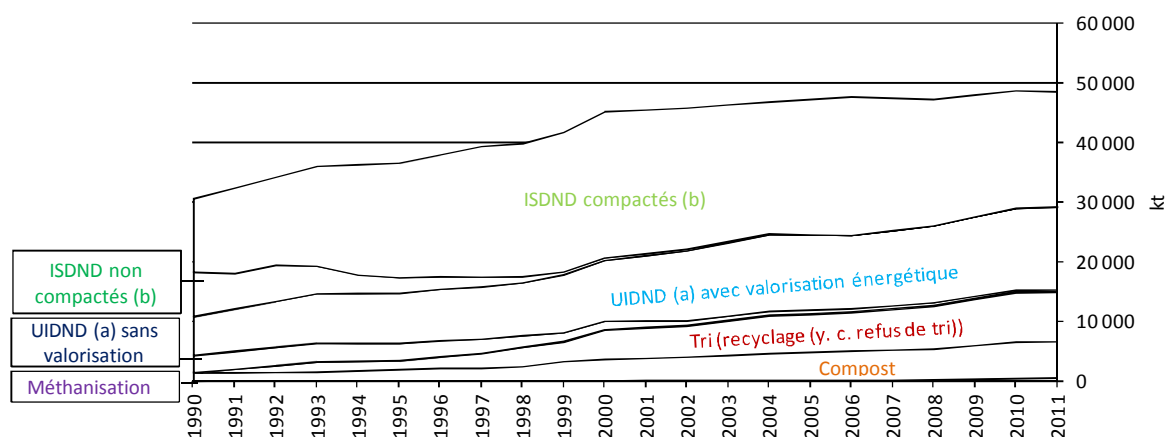


* Ne sont indiquées ici que les principales filières de valorisation ou de traitement des déchets sortants.

** Comprend les tonnages des déchets secondaires (refus, mâchefers,...) allant en incinération et stockage soit près de 4 millions de tonnes.

Source : ADEME [512]

La part des DMA traités par filière de traitement a évolué depuis 1990 comme le montre le graphique suivant. Le stockage a diminué de 65% en 1990 à 40% en 2011. La part de l'incinération est restée relativement stable sur la période (en passant de 30% en 1990 à 29% en 2011), l'incinération sans récupération d'énergie disparaissant peu à peu au profit de l'incinération avec récupération d'énergie. La part des procédés biologiques, en particulier du compostage, augmente régulièrement pour atteindre plus de 14% en 2011.



(a) UIDND = Usine d'Incineration de Déchets Non Dangereux
 (b) ISDND = Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux
 Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_6.xls/DMA

Les eaux domestiques et industrielles sont traitées au moyen de filières de traitement collectives ou individuelles ou, de façon marginale, sont rejetées sans traitement. Les boues issues des filières de traitement des eaux usées sont traitées au travers des filières de traitement des déchets solides (stockage, incinération, procédés biologiques).

Les sections qui suivent décrivent les méthodologies de calcul des émissions appliquées pour les filières de traitement des déchets solides et les eaux usées. Aucune émission n'est associée au procédé de tri des déchets solides.

A noter que tout ou partie de certaines sources sont développées dans d'autres sections pour des raisons de définition de référentiels (par exemple, l'incinération des déchets ménagers avec récupération d'énergie est traitée en section « 1A1a_waste incineration » par suite de son rattachement au secteur « énergie »).

Références

[512] ADEME – ITOM : Les installations de traitement des ordures ménagères, résultats 2010

Stockage de déchets non dangereux

Cette section se rapporte aux Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND), de type compacté et non compacté.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 6A1 et 6A2 |
| CEE-NU /NFR | 6A |
| CORINAIR/SNAP | 090401, 090402 |
| CITEPA/SNAPc | 090401, 090402 |
| CE Directive IED | 5.4 |
| CE / E-PRTR | 5d |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 ; 75 |
| NAF 700 | 90.0B (ancienne) ; 3811Zp, 3821Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Quantités stockées depuis 1960 | Valeurs nationales annuelles déduites |

Rang GIEC

2

Principales sources d'information utilisées

- [32] ADEME – Inventaire des installations de traitement des déchets (enquêtes bisannuelles ITOM)
- [155] IPCC Good Practices Guidance, Chapitre 5
- [367] ADEME – Outil de calcul des émissions dans l'air de CH₄, CO₂, SO_x et NO_x issues des centres de stockage de déchets ménagers et assimilés, mars 2003
- [515] ADEME – Communications personnelles, 2000-2002
- [516] ADEME – ITOM 6 : sixième inventaire des installations de traitement, de transit ou de mise en décharge de déchets ménagers et assimilés en France, 1995, p. 35
- [536] CITEPA/MEDDE – Enquête auprès des exploitants d'ISDND sur les quantités de déchets stockés, 2012

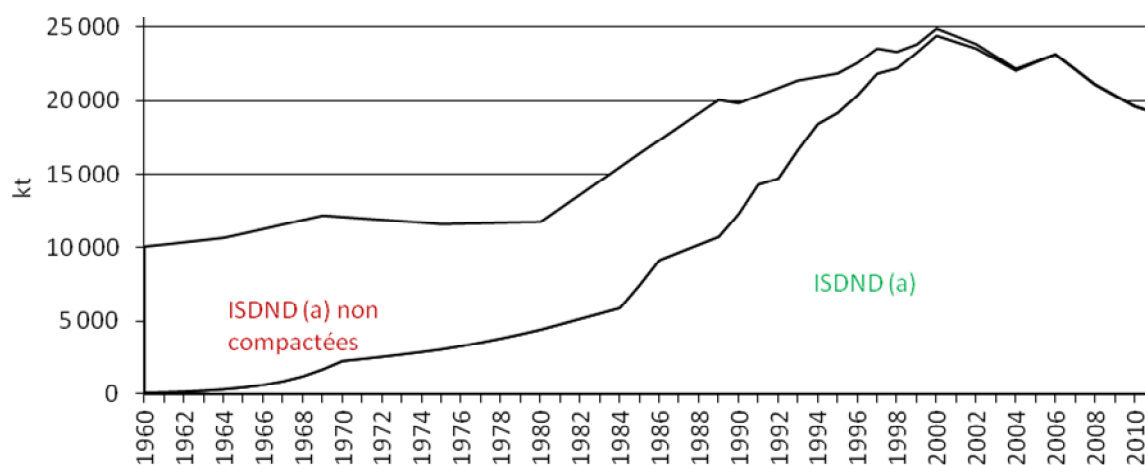
¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

a) Données d'activité

Les ISDND sont utilisées pour le stockage des ordures ménagères, des déchets industriels banals et d'autres déchets en plus faibles quantités. Dans la métropole et les territoires d'outre-mer hors PTOM, les ISDND compactées (considérées fonctionner en condition anaérobie) et non compactées (considérées fonctionner en condition semi-aérobie) sont distinguées. Dans les PTOM, des sites de stockage non contrôlés sont également considérés.

En 1993, la France (métropole et territoires d'outre-mer hors PTOM) comptait 499 ISDND de plus de 3000 tonnes/an en exploitation, dont 314 de type compacté (recevant plus de 80% des déchets stockés) [516]. En 2010, l'ADEME comptabilise 244 installations en exploitation, toutes de type compacté.

Les données sur les quantités de déchets non dangereux stockés sont disponibles au travers d'enquêtes menées par l'ADEME auprès des ISDND [32].

Evolution des quantités de DMA(*) stockées en ISDND en kt (MT + hors PTOM)

(a) ISDND = Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_6.xls/ISDND

b) Méthodologie

b1 – Quantités de polluants générées et émises

Les déchets mettent plusieurs années à se décomposer. Une loi cinétique d'ordre 1 [155] est utilisée pour calculer les quantités de CH_4 généré par le massif de déchets sur la base des quantités de déchets stockés chacune des années précédentes [32], de leur composition (cinétique de dégradation, contenu en Carbone Organique Dégradable (COD) et de leur mode d'exploitation des ISDND (compactage ou non, récupération du biogaz ou non)).

Les sites de stockage non compactés ont peu à peu été fermés au profit des ISDND compactées, cependant les sites fermés continuent à émettre du fait de la cinétique de la réaction de dégradation de la matière organique.

Les quantités de CH_4 émises sont estimées sur la base des quantités générées et, dans le cas des ISDND compactées, des quantités captées par le système de captage du biogaz. Le biogaz capté est soit torché soit valorisé.

b2 – Quantités captées

Une enquête a été réalisée en 2012 auprès des ISDND [536], sur les années 2008 à 2011, afin de déterminer les quantités de CH₄ torché, d'une part, et valorisé, d'autre part. Des informations sur la méthodologie d'estimation des quantités ont également été recensées dans cette enquête, notamment la fréquence des mesures des différents paramètres.

L'ensemble des installations a été sollicité par le ministère de l'écologie. Les 3 plus gros opérateurs français SITA, VEOLIA, COVED, ont collaboré à la diffusion de l'enquête et à la collecte des informations auprès de leurs exploitants. Les autres sites ont été contactés via les DREAL.

Sur un total de 310 ISDND identifiées (dont 244 en exploitation en 2010), 222 questionnaires ont été documentés par les exploitants. L'ensemble des exploitants contactés par les 3 opérateurs (soient 157 sites, qui couvrent environ 70% des déchets stockés annuellement) ont répondu à l'enquête.

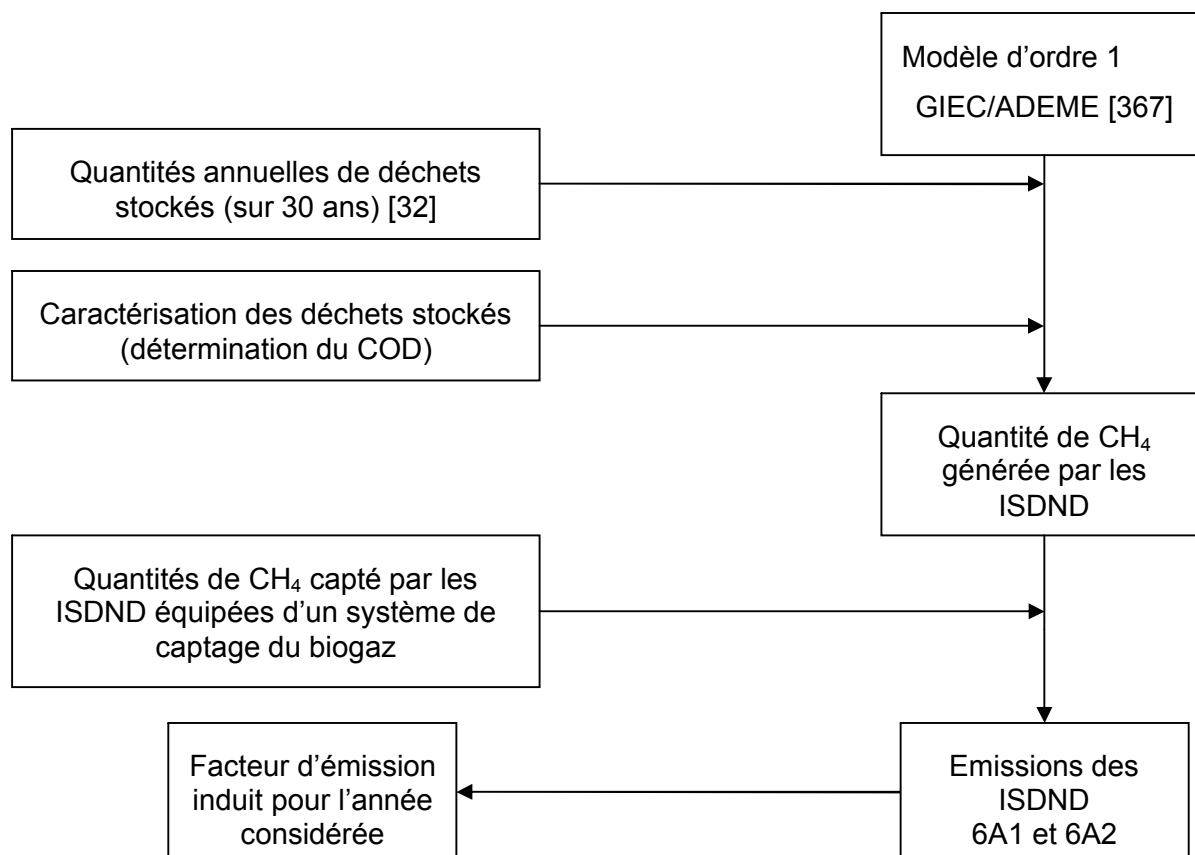
Parmi les installations ayant répondu au questionnaire, la quasi-totalité a estimé les quantités de CH₄ torché et/ou valorisé sur la base de mesures de débit de biogaz, du temps de fonctionnement des installations et de la teneur en CH₄ du biogaz. Les installations non équipées de mesure du débit de biogaz, notamment sur les torchères, ne proposent en général pas d'estimation des quantités de CH₄ détruit.

S'agissant des installations pour lesquelles l'information sur les quantités de CH₄ torché ou valorisé n'était pas disponible (absence de mesures – notamment concernant les torchères / absence de réponse au questionnaire), une hypothèse conservatrice a été retenue en considérant que la quantité de CH₄ torché ou valorisé était nulle.

Les quantités torchées et valorisées ont été rétropolées sur la période 1990-2008 sur la base de données relatives à la part des déchets stockés dans des installations équipées d'un système de captage et de système de combustion du biogaz [32, 515].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Volumes de CH ₄ torché (en milliers de m ³) | 34 | 27 247 | 131 801 | 212 252 | 204313 | 191 773 |
| Volumes de CH ₄ valorisé (en milliers de m ³) | 28 | 22 311 | 107 918 | 173 791 | 288 465 | 315 432 |

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Pour ce qui concerne les gaz à effet de serre direct, la décomposition des déchets génère essentiellement des émissions de CH₄ et de CO₂.

a/ CO₂

Le CO₂ étant d'origine biotique, il fait l'objet d'une comptabilisation particulière par rapport aux autres substances. Ces règles conduisent à ne pas prendre en compte dans le total de l'inventaire national ces émissions de CO₂ des ISDND dans les formats de rapport CRF (catégorie 6A).

b/ CH₄

Les émissions totales de méthane de l'ensemble des ISDND proviennent des installations de stockage de type compacté (considérées comme anaérobies) et des installations de stockage de type non compacté (considérées comme semi-aérobies) :

$$EM_{CH_4} = EM_{CH_4_compacté} + EM_{CH_4_non_compacté}$$

b1/ Les émissions des ISDND **compactées** sont les suivantes :

$$EM_{CH_4_non_capté} = (EM_{CH_4}^p - EM_{CH_4_capté}) \times (1 - Ox)$$

où :

- EM_p : émissions potentielles de CH₄,
- Ox : ratio d'oxydation naturelle du CH₄ par les bactéries du sol (présentes dans les couvertures mises en place à la surface des massifs de déchets),
- EM_{CH₄_capté} : quantité de CH₄ captée par le système de captage,

La quantité de CH₄ captée par les systèmes de captage mis en place dans les ISDND est estimée à partir des quantités de CH₄ torchées et valorisées obtenues par enquête auprès des exploitants (cf. OMINEA_6A_waste disposal_COM). A partir de la prochaine soumission, les données seront obtenues annuellement via le système déclaratif national alimentant notamment le rapportage E-PRTR [19].

b.2/ Les émissions des ISDND **non compactées** sont les suivantes :

$$EM_{CH_4_non_capté} = EM_{CH_4}^p \times 0,5$$

où :

- EM_p : émissions potentielles de CH₄

Les quantités de déchets mis en ISDND sont connues depuis 1960 [32].

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour caractériser les émissions de biogaz :

1. Composition du biogaz et paramètres de compactage :

- ISDND compactée : la dégradation a lieu en anaérobiose, le biogaz engendré est composé à 50% de CH₄ et 50% de CO₂ [155, 427]
- ISDND non compactée : la dégradation a lieu pour moitié en anaérobiose et pour moitié en aérobiose (d'où un biogaz composé de 100% de CO₂), le biogaz résultant a donc pour composition, 75% de CO₂ et 25% de CH₄.

2. Conditions d'exploitations des ISDND :

Le taux d'oxydation O_x du CH_4 au travers des couvertures mises en place à la surface des massifs de déchets est fixé à 10% [155].

3. Equation caractérisant les émissions potentielles E^p de CH_4 :

En accord avec les recommandations du GIEC et les travaux de l'ADEME [367], le calcul des émissions de méthane générées par les ISDND est basé sur une équation cinétique d'ordre 1.

Cette équation a été définie sur la base de l'équation proposée par le GIEC adaptée au cas des ISDND françaises par un groupe de travail ADEME/EPER, constitué de l'ADEME, d'opérateurs français et de SOLAGRO [367]. Ce travail visait à définir la méthodologie d'un outil de calcul des émissions issues des centres de stockage applicable dans le cadre des déclarations EPER. Les émissions E^p de CH_4 à l'année t sont définies de la façon suivante :

$$E_{CH_4}^p = \sum_{x(t-x>0)} FE_0 * A_x * \left(\sum_{i=1,2,3} \lambda_i * p_i * k_i * e^{-k_i * (t-x)} \right) \text{ en tonnes}$$

avec FE_0 = potentiel de production de CH_4 par une tonne de déchet correspondant à une dégradation totale de celui-ci, appelé potentiel méthanogène(cf. plus bas),

A_x = quantité de déchets mis en ISDND à l'année X

λ_i = facteur de normalisation assurant que la somme des valeurs discrètes sur chaque année équivaut au potentiel de CH_4 généré par un déchet pour une dégradation complète, $\lambda^i = (1-e^{-k_i})/k_i$

p_i = fraction des déchets ayant la constante de dégradation k_i

k_i = constante de dégradation

X = année de mise en ISDND du déchet

Un déchet mis en ISDND à l'année X engendre des émissions de CH_4 à partir de l'année $X+1$, les émissions à l'année X sont considérées comme nulles.

Trois constantes de dégradation ont été retenues selon la biodégradabilité du déchet [367] :

- $k_1 = 0,5$ pour 15% (fraction facilement biodégradable),
- $k_2 = 0,10$ pour 55% (fraction moyennement biodégradable),
- $k_3 = 0,04$ pour 30% (fraction faiblement biodégradable).

Le choix des constantes et des fractions s'y rapportant ont été définies par les membres du groupe de travail [367] pour le développement de l'outil de calcul des émissions issues des centres de stockage afin de se rapprocher au plus près des moyennes de 160 mesures réalisées in situ sur une cinquantaine de sites français.

Le potentiel méthanogène est calculé selon l'équation de l'ADEME [367] suivante :

$$FE_o = 0.934 \cdot Co \cdot (0.014 \cdot T + 0.28) \cdot 0.714 / 1000 \text{ en Mg / t de déchets}$$

avec Co = COD (ou fraction de carbone organique dégradable)

T = température lors de la dégradation, $T = 30^\circ\text{C}$ [367]

Le facteur 0,714 permet une conversion de volume (m^3) en masse (t)

Ce facteur est équivalent à celui préconisé par le GIEC [155] pour une température de 30°C .

Pour tenir compte de la forte évolutivité des déchets, le COD moyen annuel relatif à l'ensemble des déchets mis en ISDND est estimé sur la base d'enquêtes caractérisant les déchets mis en ISDND réalisées par l'ADEME [32] entre 1995 et 2010 et du pouvoir méthanogène des déchets. En 2010, 38% des déchets mis en ISDND sont fortement évolutifs, 57% moyennement évolutif et 4% sont non évolutifs [32].

Un potentiel méthanogène des déchets fortement évolutif de $100 \text{ m}^3/\text{tonne}$ est considéré par l'ADEME sur la base de plusieurs campagnes de mesures [367, 429], ce qui correspond à un COD de 150 kg/tonne . Un COD de 75 kg/tonne a été attribué aux déchets moyennement évolutifs et un COD de 0 kg/tonne aux déchets faiblement évolutifs.

La répartition des déchets entre ces 3 classes de potentiel méthanogène permet de définir un COD annuel, qui varie entre 102 et 110 kg/tonne de déchets stockés en fonction des années.

Références

[19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants

[32] ADEME - Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOM)

[155] IPCC Good Practices Guidance, Chapitre 5

[367] ADEME - Outil de calcul des émissions dans l'air de CH_4 , CO_2 , SO_x et NO_x issues des centres de stockage de déchets ménagers et assimilés, mars 2003

[427] GIEC – Guidelines 2006, Volume 5, Chapitre 3, page 3.11

[429] ADEME – Communication personnelle de Mme HEBE, janvier 2002

Acidification et pollution photochimique

Dans cette catégorie de polluants, il faut distinguer les polluants émis par la combustion du biogaz (SO₂, NO_x, etc.), des polluants émis par la dégradation des déchets (COVNM).

a/ SO₂

Les émissions de SO₂ sont déterminées sur la base des quantités de CH₄ détruites par combustion.

Le facteur d'émission de la combustion du biogaz est considéré comme proportionnel à la teneur en soufre du biogaz, aussi bien pour le torchage que pour la valorisation énergétique. La teneur retenue, de 200 ppmv, est issue d'une campagne de mesures pour la caractérisation du biogaz menée par l'INERIS [513]. Le FE SO₂ déduit est de 0,54 g/m³ de CH₄ détruit.

b/ NO_x

Les émissions de NO_x sont déterminées sur la base des quantités de CH₄ détruites par combustion (torchage ou valorisation énergétique) et un FE moyen qui intègre le type d'équipement de combustion présent sur les sites (torchères, chaudières/TAG, TAC, moteurs). Les facteurs d'émission par type d'équipement sont issus de l'US-EPA [514]. Le facteur d'émission déduit est de 0,82 g/m³ de CH₄.

c/ COVNM

Les émissions de COVNM sont calculées sur la base des émissions de CH₄. Le lecteur est donc invité à consulter la section « 6A_waste disposal_GES » pour avoir le détail de la méthode.

Les émissions de COVNM sont égales à 1% des émissions de CH₄ [42]. Elles sont donc variables au cours du temps et dépendent des caractéristiques du site de stockage. Sur la base des émissions, un facteur d'émission rapporté à la quantité de déchets mis en décharge peut être calculé pour l'année concernée. Cependant, il a peu de signification dans la mesure où il rapporte le résultat d'une cinétique de dégradation (avec un historique de 40 ans) à l'activité stockée l'année considérée.

| g / Mg déchets | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|------|------|------|-------------------|------|------|
| Décharges compactées | 181 | 170 | 159 | 178 | 190 | 188 |
| Décharges non compactées | 241 | 234 | 4975 | non pertinent (*) | | |

(*) les quantités de déchets entrant en décharge non compactée sont nulles. Cependant, compte tenu de la cinétique de dégradation des déchets (> 30 ans), il existe encore des émissions mais il n'est pas possible d'exprimer le facteur d'émission correspondant.

d/ CO

Les émissions ne sont pas estimées.

Références

- [42] OFEFP - Coefficients d'émission des sources stationnaires, éditions 1995 et 2000
- [513] INERIS – Caractérisation des biogaz – Bibliographie – mesures sur sites, 2002
- [514] EPA - Background information Document for Updating AP42 section 2,4 for estimating Emissions from Municipal Solid Waste Landfills, 2010

Traitement et rejet des eaux usées

Le traitement et le rejet des eaux usées industrielles et des eaux usées domestiques (traitées ou non) vers le milieu naturel sont sources d'émissions de gaz dans l'atmosphère. Les polluants émis dépendent du type de traitement.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 6 B 1 et 6 B 2 |
| CEE-NU / NFR | 6 B |
| CORINAIR / SNAP | 091001 et 091002 |
| CITEPA / SNAPc | 091001 et 091002 |
| CE Directive IED | 5.3 a/b (en partie) |
| CE / E-PRTR | 5c (en partie) |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01, 15-16,20 à 24, 001, 90 |
| NAF 700 | 90.0 A (ancienne) ; 3700Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|--|---|
| Population et pollution entrante en équivalent habitant. | Facteurs d'émission pour la France, calculés par défaut (CH ₄ et N ₂ O) |
| Bottom-up intégral (toutes les installations sont considérées individuellement) pour les raffineries | Spécifiques de chaque installation (COVNM) pour les raffineries |

Rang GIEC

2 (CH₄, N₂O) et 3 (COVNM)

Principales sources d'information utilisées

- [19] DRIRE – Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [233] INSEE – Bulletins mensuels de statistique
- [234] IFEN – Les données de l'environnement, 2002 et 2004
- [235] CEMAGREF – Communications de M. Duchêne, 2002.
- [236] GIEC – Guide des Bonnes Pratiques 2000, Chapitre 5, pages 5-14,5-15,5-16
- [245] MEDD – Principaux rejets industriels en France, années 1999 à 2001
- [435] FAO – Dietary Protein consumption per countries (extraction du site FAO 24/10/2010)
- [436] MEDDTL – IREP, Déclarations des industriels (rejets directs en azote)

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

Les eaux usées domestiques et les eaux usées industrielles sont abordées distinctement.

En France, les eaux usées domestiques sont soit traitées en Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU), soit traitées de façon autonomes en fosses septiques, soit rejetées directement dans le milieu naturel. Les activités des STEU, des fosses septiques et les rejets directs sont calculés sur la base des données de population [233] et des parts respectives de chaque type de traitement [234].

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Par de la population connectée à une STEU (%) | 79 | 77 | 78 | 81 | 81 | 81 |
| Part de la population connectée à une fosse septique (%) | 13 | 16 | 18 | 17 | 17 | 17 |
| Part de la population avec rejet direct (%) | 8 | 7 | 4 | 2 | 2 | 2 |

L'évolution des taux de raccordement entre 1990 et 2005 est liée à la Loi sur l'eau de 1992 qui rend obligatoire la collecte et le traitement des eaux usées domestiques. Le transfert de la population avec rejets directs s'est d'abord effectué vers les traitements autonomes, puis de la population non raccordée à un système collectif vers les STEU.

La quantité d'azote rejetée par habitant dépend de la consommation en protéines [435].

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Consommation en protéines (g/hab./jour) | 116 | 114 | 118 | 114 | 110 | 110 |

Les eaux usées industrielles sont traitées soit en stations d'épuration collectives (recevant ou non des eaux domestiques), soit en stations d'épuration in situ.

Les principales sources industrielles raccordées à une STEP collective (ayant des rejets en N au-delà de 50 kg N / an) déclarent annuellement leurs rejets en azote vers les STEP dans le cadre du système de déclaration GEREP.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mg N / an | 4 750 | 4 750 | 5 210 | 6 080 | 6 060 | 6 060 |

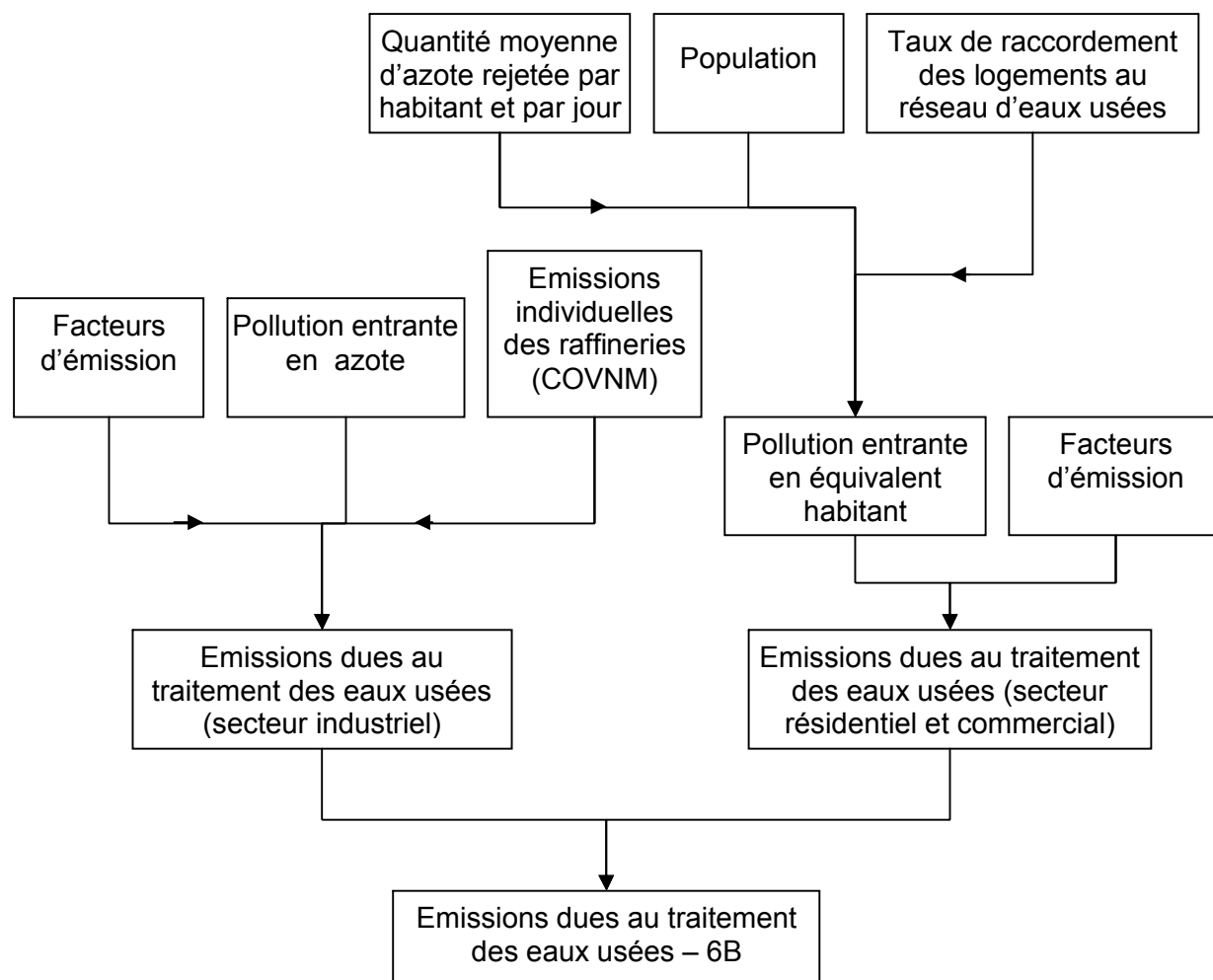
Dans le cas des eaux industrielles traitées in-situ, les rejets annuels en azote [245, 436] sont déclarés par les exploitants.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Mg de N / an | 12 840 | 12 840 | 20 720 | 12 990 | 9 570 | 9 570 |

A l'aide des équations figurant dans le Guide des Bonnes Pratiques du GIEC [236] et d'informations sur les taux de conversion en méthane [235], des facteurs d'émission sont obtenus pour le CH₄ et le N₂O.

En ce qui concerne les COVNM des raffineries, les émissions sont obtenues à partir des déclarations annuelles [19].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ CH₄**

Les émissions de CH₄ des filières de traitement des eaux et des boues sont conditionnées à l'existence de conditions anaérobies.

a.1/ Traitements des eaux usées dans le secteur résidentiel/commercial**a.1.1/ Cas des stations collectives**

La méthode du GIEC [236] est utilisée. L'équation de calcul des émissions de CH₄ est la suivante :

$$FE = BOD \times 365 \times Bo \times \sum_x WS_x \times MCF_x$$

Avec :

BOD : demande biologique en oxygène (charge organique biodégradable) par habitant et par jour (60 g BOD / hab. jour [236])

Bo : quantité de CH₄ émise par kg de BOD (0.6 kg / kg BOD [236])

WS_x : fraction des effluents traités par un système x (boues activées, lagunage, etc.)

MCF_x : taux de conversion en CH₄ du système x (conditions anaérobies)

Les hypothèses suivantes sont formulées :

- seules les stations de type lagunage naturel présentent les conditions d'anaérobie nécessaires à l'émission de CH₄,
- seulement 2,4% des eaux du secteur résidentiel/commercial envoyées en stations collectives sont traitées par lagunage naturel [235]
- à cette filière de traitement correspond un taux de conversion de 0,23 [235].

Le facteur d'émission est égal à 74 g CH₄ /eq hab [235].

a.1.2/ Cas des eaux usées non raccordées au réseau (traitements autonomes et rejets sans traitement)

La méthode GIEC [236] précédente est également appliquée au cas des traitements autonomes. Ces traitements ont recours pour la plupart des cas aux fosses septiques dont le fonctionnement est majoritairement anaérobie. Cette filière de traitement est considérée avoir un taux de conversion de 0,35 [235]. Le facteur d'émission est égal à 4600 g CH₄ / eq habitant.

Les rejets directs dans le milieu naturel sont supposés réalisés dans des eaux vives (conditions aérobies) et donc ne pas être à l'origine d'émission de CH₄.

Un facteur d'émission global du traitement de l'eau est obtenu en faisant la somme des deux émissions ramenée au nombre d'équivalents habitants.

Ce facteur d'émission varie donc avec les taux de raccordement au réseau, d'une part, et de traitements autonomes (fosses septiques), d'autre part..

a.1.3/ Cas du traitement des boues issues du traitement des eaux usées collectives et résidentielles

Seul le traitement des boues par le procédé de digestion anaérobie (ou méthanisation) présente des conditions favorables à la production de biogaz.

Le procédé se déroule dans des digesteurs fermés, pour lesquels un taux de production de biogaz de 225 m³/tonne de MS traitée a été retenu, avec une teneur de 68% en CH₄ [372].

Le GIEC propose un taux de fuite de 5% lié aux aléas de fonctionnement du digesteur [373]. Ce taux de fuite est utilisé pour estimer les émissions de CH₄.

Le facteur d'émission est égal à 5055 g CH₄ /tonne de MS traitée.

a.2/ Traitement des eaux usées provenant du secteur industriel

Il est considéré que, contrairement aux effluents provenant du secteur résidentiel et commercial, les effluents industriels reçus en stations collectives sont intégralement traités dans des conditions aérobies [235].

Cependant, certaines industries agro-alimentaires traitant leurs eaux résiduelles in-situ sont susceptibles de recourir au lagunage naturel.

L'équation du GIEC [374] pour les eaux industrielles (fonction de la Demande Chimique en Oxygène - DCO) est alors appliquée avec Bo = 0,25 kg/kg DCO.

b/ N₂O

b.1/ Traitements des eaux usées dans le secteur résidentiel/commercial

b.1.1/ Cas des stations collectives

Les émissions de N₂O sont observées lors des phénomènes de nitrification - dénitrification se développant en présence d'azote dans les milieux aqueux. Les rejets des stations d'épuration chargés en azote participent à ce phénomène.

La méthode du GIEC [236] est utilisée.

$$FE = Q_N \times 365 \times FE_{N_2O-N} \times 44/28$$

avec Q_N : Quantité d'azote rejetée par unité d'équivalent habitant

FE_{N_2O-N} : 0,01 kg N₂O-N/kg N [437]

La quantité d'azote rejetée par habitant dépend de la consommation en protéines en considérant que une teneur en azote des protéines de 0,16 g N/ g protéines [438].

Toutefois, les stations éliminent une partie de l'azote sous forme de N₂. Depuis 1990, le rendement d'élimination de l'azote a évolué de 37% en 1990 à 79.5% en 2011 [234] avec pour conséquence une diminution du facteur d'émission au fil des ans.

Le facteur d'émission final est égal à :

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission de N ₂ O (g/hab/an) | 67 | 6 | 54 | 35 | 21 | 21 |

b.1.2/ Cas des eaux usées non raccordées au réseau collectif (fosses septiques et effluents non traités)

Pour ces effluents, on suppose que la dégradation est aérobie et génère donc uniquement des émissions de N_2O au même titre que les stations d'épuration mais sans élimination préalable d'azote sur la charge entrante.

Le facteur d'émission est égal à 106 g N_2O / équivalent habitant pour toutes les années.

Le facteur d'émission global (traitements collectif et autonome) est obtenu en faisant la somme des deux émissions ramenée au nombre d'équivalent habitants total. Au final, les facteurs d'émissions sont les suivants :

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission de N_2O (g/hab/an) | 73 | 73 | 64 | 46 | 36 | 36 |

b.2/ Traitement des eaux usées provenant du secteur industriel

Une méthodologie similaire à celle appliquée pour le traitement des eaux usées dans le secteur résidentiel/commercial est utilisée pour les eaux résiduelles industrielles traitées en STEU collectives (charge entrante en équivalent habitant).

Pour les eaux résiduelles industrielles traitées in-situ les émissions sont calculées sur la base de la charge sortante en N [245, 375] et du facteur d'émission du GIEC (0,01 g N- N_2O /g N) [236].

Le facteur d'émission obtenu varie en fonction des années.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission de N_2O (g/Eq. hab/an) | 18 | 18 | 24 | 17 | 14 | 14 |

Références

[234] IFEN – Les données de l'environnement, 1999, 2002 et 2004

[235] CEMAGREF – Communications de M. Duchêne, 2002.

[236] GIEC – Guide des Bonnes Pratiques 2000, Chapitre 5, pages 5-14,5-15,5-16

[245] MEDD – Principaux rejets industriels en France, années 1999 à 2001

[372] INERIS - Caractérisation des biogaz- bibliographie - mesures sur sites, 2002

[373] GIEC 2006 – Traitement biologique des déchets solides, Volume 5, chapitre 4

[374] GIEC 2006 – Traitement et relargage des eaux usées, Volume 5, chapitre 6

[375] IFEN – Base de données EIDER, Rejets dans l'eau des principaux émetteurs industriels

[437] GIEC – Good Practice Guidance, Chapter 4, p 4.73

[438] GIEC – Reference Manual, Chapter 4.5.4, Table 4-24

Acidification et pollution photochimique

Dans cette catégorie, seules les émissions de COVNM des stations d'épuration des raffineries sont estimées. Dans ce cas, les émissions sont obtenues à partir des déclarations annuelles des raffineries à l'Administration [19] basées sur des méthodes reconnues par les autorités issues de diverses études du CITEPA et du CONCAWE.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission (g COVNM / Mg de brut traité) | 43 | 42 | 40 | 40 | 48 | 49,5 |

Références

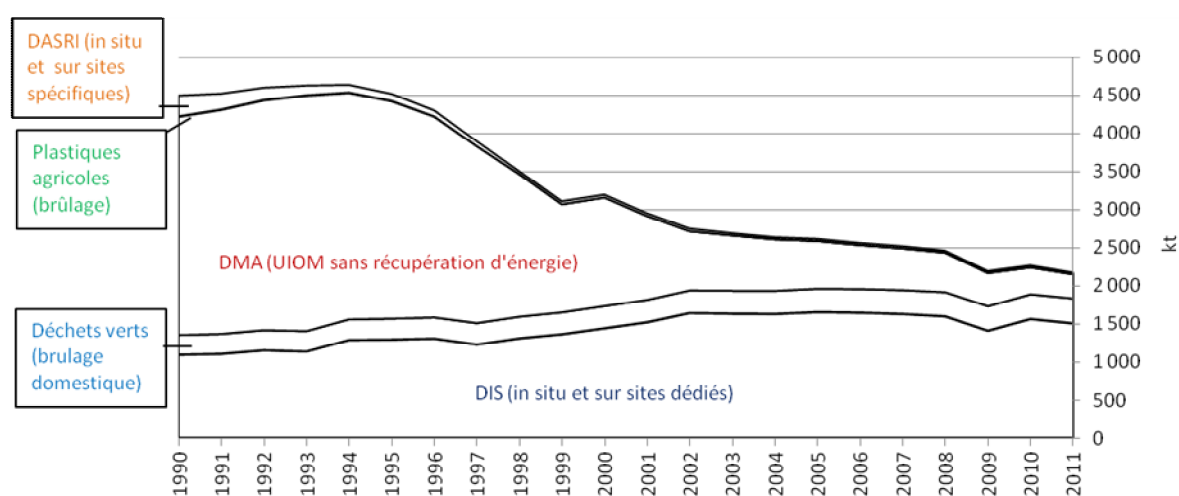
[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Incinération

Cette section concerne les émissions dues à l'incinération de déchets de diverses natures :

- incinération de déchets non dangereux (IDND), tels que les déchets ménagers et les DIB (déchet industriel banal), sans récupération d'énergie,
- incinération de boues de traitement des eaux,
- incinération de déchets hospitaliers,
- crémation,
- incinération de déchets dangereux,
- feux de déchets agricoles
- feux de déchets verts

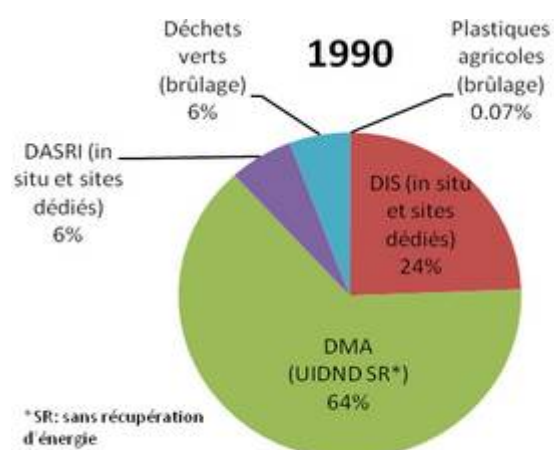
Les graphiques suivants présentent l'évolution des activités de ces différentes catégories de déchets :



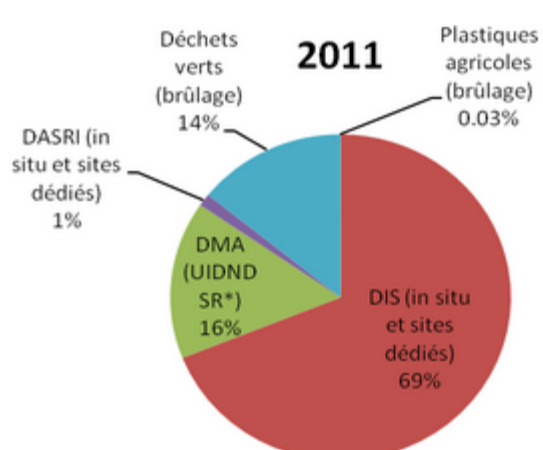
Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Graph_OMINEA_6.xls/Incinération

Evolution des quantités de déchets incinérés par type en métropole en kt



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013 Graph_OMINEA_6.xls/Incinération



Source CITEPA / format OMINEA - février 2013 Graph_OMINEA_6.xls/Incinération

Les sections qui suivent présentent pour chacun de ces types d'incinération et pour les différentes substances les méthodes d'estimation qui dépendent de divers paramètres.

Incinération de déchets non dangereux sans récupération d'énergie

Cette section concerne uniquement les Usines d'Incinération de Déchets Non Dangereux (UIDND), tels que déchets ménagers et les DIB (déchet industriel banal), sans récupération d'énergie. Les UIDND avec récupération d'énergie sont traités à la section « 1A1a_domestic waste incineration ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Cc |
| CORINAIR / SNAP 97 | 09.02.01 |
| CITEPA / SNAPc | 09.02.01 |
| CE / directive IED | 5.2 (partiellement) |
| CE / E-PRTR | 5b (partiellement) |
| CE / directive GIC | (hors champ) |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 (partiellement) |
| NAF 700 | 90.0B (partiellement)(ancienne) ; 3811Zp, 3821Zp (partiellement)(nouvelle) |
| NCE | (hors champ) |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|---|
| Bottom-up intégral (toutes les installations sont considérées individuellement) | Le plus souvent spécifiques du secteur voire de chaque installation concernant SO ₂ , NO _x , particules, métaux lourds et PCDD-F. Valeurs nationales par défaut pour les autres substances y compris CO ₂ . |

Rang GIEC

2+ selon les substances (c'est-à-dire la spécificité des facteurs d'émission de chaque installation et leur poids dans l'ensemble du secteur).

Principales sources d'information utilisées :

- [10] Ministère de l'Environnement – Données internes
- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [32] ADEME – Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOM A)
- [43] Circulaire du 30 mai 1997 relative à la mise en conformité des UIOM > 6 t/h
- [44] MEDD – Actions en cours mi-2000 pour la mise en conformité des UIOM, 2000
- [45] CNIM – Communication personnelle de M. de Chefdebien, 2001
- [430] MEDDTL/DGPR – Hypothèses relatives au secteur des « déchets » du rapport mécanisme de surveillance, 2011

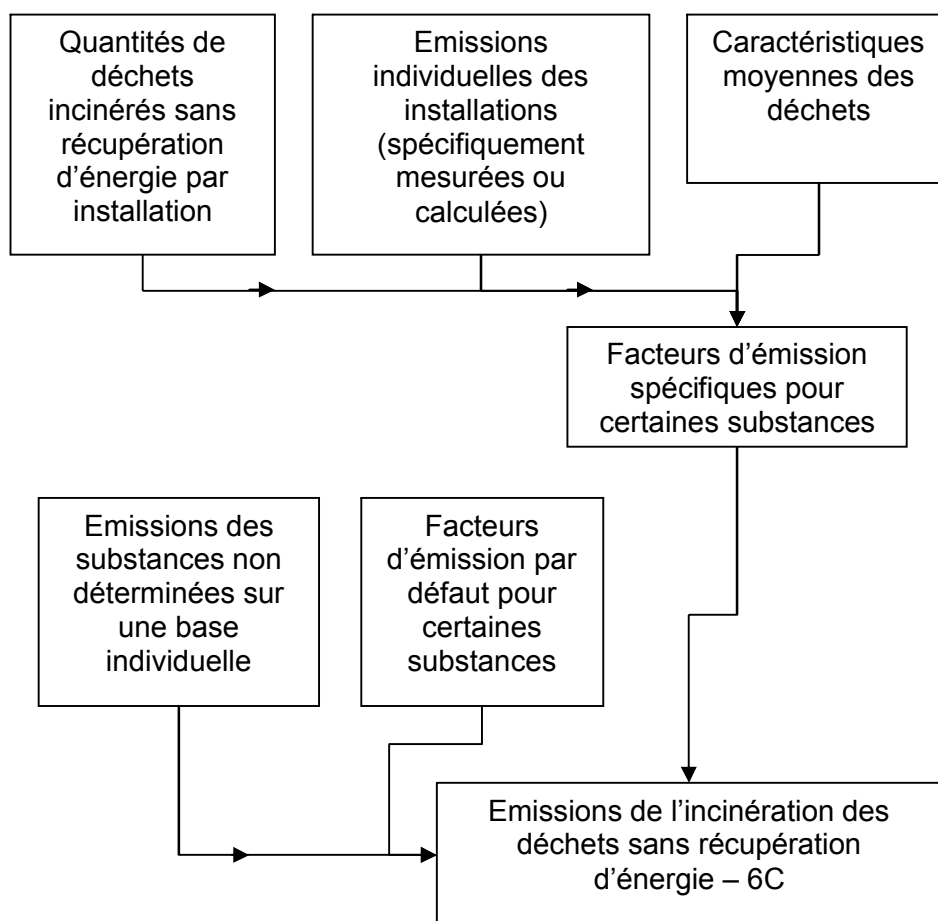
¹ Voir section « description technique, point 4 »

Au début des années 2000, un peu plus d'une centaine de sites d'incinération de déchets ménagers et assimilés (DMA) sont recensés en métropole et un seul site Outre-mer.

Actuellement, l'incinération des déchets sans récupération d'énergie est revenue au niveau d'un demi-million de tonnes comme au début des années 60 après avoir atteint un maximum dans les années 1990 avec 3 millions de tonnes [32]. Les quantités de déchets ménagers incinérés sans récupération d'énergie représentent, au cours des dernières années, environ 5% des quantités totales de déchets ménagers incinérés. L'incinération de DMA sans récupération d'énergie disparaît peu à peu profit notamment de l'incinération avec récupération d'énergie (cf. section « 6_waste treatment_COM ») et ne devrait plus exister à partir de 2020 [430]. La distinction entre « avec » ou « sans » récupération d'énergie se fait selon la classification effectuée par l'ADEME dans le cadre des enquêtes ITOM [32].

Les données disponibles détaillées au travers des enquêtes sectorielles ITOM réalisées périodiquement par l'ADEME [32] associées à des facteurs d'émission permettent une estimation assez fine des émissions. Une distinction est opérée entre les incinérateurs de capacité > 6t/h et les autres qui font l'objet de dispositions réglementaires différentes et pour lesquels certaines données relatives aux émissions sont spécifiques [10, 19, 43, 44, 45].

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les émissions de CO₂ sont déterminées au moyen de facteurs d'émissions calculés sur la base du contenu en carbone des déchets [368], du facteur d'oxydation des incinérateurs [369] et du ratio de carbone d'origine biomasse [368].

| Facteur d'émission | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| CO ₂ d'origine fossile (kg CO ₂ /t OM) | 276 | 293 | 339 | 382 | 392 | 392 |
| CO ₂ total (kg CO ₂ /t OM) | 788 | 815 | 880 | 932 | 933 | 933 |

b/ CH₄

Les émissions de CH₄ sont considérées comme négligeables en raison des conditions des incinérateurs (températures élevées et temps de séjour important) en accord avec les recommandations du GIEC [431].

c/ N₂O

Utilisation d'un facteur d'émission de 31 g/ t OM issu d'une campagne de mesure de la FNADE [310].

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de la combustion.

Références

[310] FNADE – Compte rendu du groupe de travail EPER sur l'incinération, juin 2006

[368] ADEME – Campagnes MODECOM (1993, 2007)

[369] TIRU – Communication interne, 2009

[431] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques, 2003, chapitre 5, page 5.25

Acidification et pollution photochimique**a/ SO₂**

Pour les UIDND, l'exploitation des déclarations annuelles de 1994 et depuis 2000 [19] conduit à des facteurs d'émissions pour cette catégorie d'installations. Les années intermédiaires sont interpolées.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| g SO ₂ / t OM | 907 | 765 | 340 | 122 | 52 | 61 |

b/ NO_x

Pour les UIDND, un facteur d'émission moyen est déterminé à partir des déclarations annuelles des émissions de 1994 et depuis 2000 [19]. Le facteur d'émission de 1994 est appliqué aux années antérieures. Le facteur d'émission 1999 est utilisé et des interpolations sont faites pour les deux périodes entourant cette date.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| g NO _x / t OM | 1597 | 1584 | 1521 | 1330 | 566 | 616 |

c/ COVNM

Les émissions sont en général faibles et estimées au moyen de facteurs d'émission.

Les facteurs d'émission sont calculés à partir des données recueillies comme indiqué au paragraphe ci-dessus.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / t OM | 120 | 104 | 50 | 20 | 6 | 5 |

d/ CO

Les émissions sont déterminées au moyen d'un facteur d'émission de 600 g / t OM tiré du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Incinération de boues de traitement des eaux

En général, les boues issues du traitement des eaux sont éliminées par la voie de la valorisation agricole (épandage, compostage). Elles ne sont incinérées que dans le cas où la valorisation matière n'est techniquement ou économiquement pas possible. L'incinération peut être réalisée en usine d'incinération de déchets non dangereux recevant des déchets ménagers (UIDND) ou en sites dédiés. Le présent chapitre concerne l'incinération dans des sites dédiés.

Cette section concerne uniquement la filière incinération.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Cb |
| CORINAIR / SNAP 97 | 09.02.05 |
| CITEPA / SNAPc | 09.02.05 |
| CE / directive IED | (hors champ) |
| CE / E-PRTR | (hors champ) |
| CE / directive GIC | (hors champ) |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 (partiellement) |
| NAF 700 | 90.0A (ancienne) ; 3700Zp (nouvelle) |
| NCE | (hors champ) |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Quantités de boues incinérées | Valeurs nationales par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[511] MEDDE/DEB - Base de Données sur les Eaux Résiduaire Urbaines, 05/03/2012

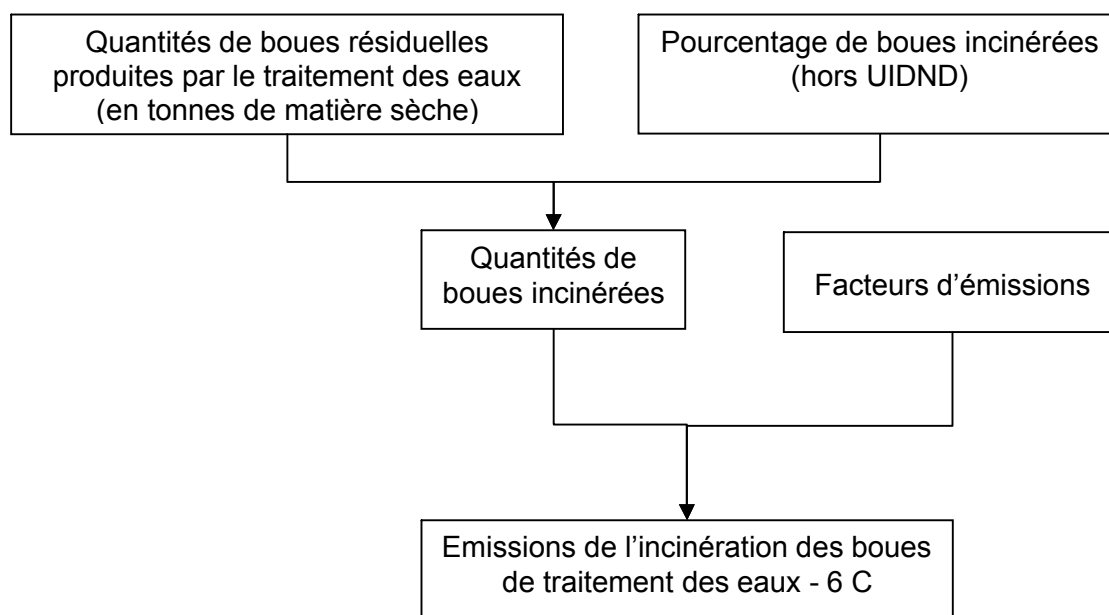
¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le traitement des eaux conduit à la production de boues résiduelles en quantité très importante. Les données les plus récentes [511] indiquent une quantité supérieure à un million de tonnes de matière sèche (MS) générée par les stations d'épuration collectives. Leurs destinations se répartissent comme suit en 2010 :

- Epandage agricole (42%),
- Compostage (32,5%),
- Incinération en UIOM, STEP ou site dédié (18%),
- Mise en décharge (4,5%),
- Autres (3%).

Les émissions présentées pour l'incinération sont les émissions à la sortie de la cheminée. Les émissions des stocks de boues en attente d'être incinérées ne sont pas comptabilisées.

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Gaz à effet de serre

a/ CO₂

Les émissions « physiques » sont calculables au moyen d'un facteur d'émission de 1650 kg/t basé sur la composition des boues (teneur en Carbone de 45% issu du Guidebook IPCC 2006 [432]. Ces émissions sont considérées être en totalité d'origine biomasse et ne sont donc pas rapportées dans l'inventaire.

b/ CH₄

Utilisation d'un facteur d'émission de 390 g/ t tiré du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

c/ N₂O

Utilisation d'un facteur d'émission de 990 g/ t tiré du Guidebook IPCC 2006 [432].

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de l'activité décrite dans cette section.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook 1996

[432] GIEC – Guidelines 2006, Volume 5, Chapitre 5

Acidification et pollution photochimique

Jusqu'en 1996, les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission issu du Guidebook EMEP / CORINAIR [17]. A partir de 1997, il est tenu compte des VLE fixées par l'arrêté du 20 septembre 2002 qui devaient être respectées par les installations existantes au 28 décembre 2005 [283]. Une extrapolation est faite entre les données 1996 (valeur nationale par défaut) et 2006 (VLE) afin de tenir compte d'une réduction progressive du facteur d'émission. Pour les NOx, le facteur d'émission du Guidebook EMEP / EEA 2009 [433] a été pris en compte pour toute la période.

Les valeurs prises en compte sont les suivantes :

a/ SO₂

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|------|------|
| g SO ₂ / t | 2 800 | 2 800 | 1 980 | 955 | 750 | 750 |

b/ NOx

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| g NOx / t | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |

c/ COVNM

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / t | 470 | 470 | 342 | 182 | 150 | 150 |

d/ CO

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------|--------|--------|-------|-------|------|------|
| g CO / t | 15 500 | 15 500 | 9 600 | 2 220 | 750 | 750 |

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[283] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux

[433] EMEP/EEA – Emission Inventory Guidebook 2008, Chapter 6Cb Industrial waste incineration, May 2009

Feux ouverts de déchets verts

Cette section traite des émissions qui ont lieu lors du brûlage des déchets verts issus de la gestion domestique (particuliers) des déchets. Le brûlage de ces déchets est réalisé au cours de feux ouverts (en bidons ou en tas).

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|------------|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Ce |
| CORINAIR / SNAP | 090700 |
| CITEPA / SNAPc | 090702 |
| CE Directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 001 |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|--|-------------------------------|
| Quantité de déchets verts des particuliers brûlés en feux ouverts(Mg) | Valeurs nationales par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

[489] ADEME – Enquête nationale sur la gestion des déchets organiques - septembre 2008

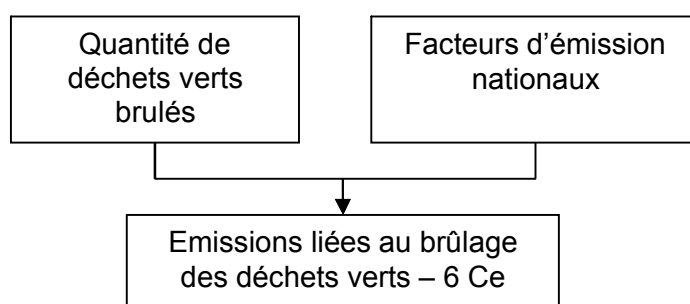
¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

Les voies de gestion des déchets domestiques appliquées en France (gestion domestique, dépôt en déchetterie, etc.) par type de déchets (déchets de potager, déchets de cuisine, feuilles, tontes, etc.) ont été estimées à l'aide d'une étude réalisée en 2008 par l'ADEME [489]. Cette étude a notamment permis de caractériser les pratiques de gestion domestique (brulage, compostage en tas, épandage, etc.) en termes de quantités de déchets.

En première approche, l'évolution temporelle sur la période d'inventaire est réalisée en indexant les quantités de déchets verts brûlés par les particuliers sur le nombre de maisons principales en France.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quantité de déchets verts brûlés (Mg) | 250 000 | 265 000 | 280 000 | 296 000 | 322 000 | 325 000 |

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

a/ CO₂

L'origine organique du carbone conduit à ne pas prendre en compte les émissions dans cette catégorie. Voir section 5 relative à l'UTCf.

b/ CH₄

Le facteur d'émission provient d'une étude de l'INERIS sur les feux de déchets [488] en considérant un mélange 50 / 50 de branches et de feuilles. Il est égal à 3218 g/Mg de déchets verts brûlés.

c/ N₂O

Voir section « 1A_fuel emission factors_GES » relativement à la biomasse.

d/ Gaz fluorés

Aucune émission attendue par cette activité.

Références

[488] INERIS - Facteurs d'émission de polluants de feux simulés de déchets et de produits issus de la biomasse, 2011

Acidification et pollution photochimiquea/ SO₂

Les émissions sont négligées.

b/ NO_x

Le facteur d'émission provient d'une étude de l'INERIS sur les feux de déchets [488] en considérant un mélange 50 / 50 de branches et de feuilles. Il est égal à 850 g de NO_x / Mg de déchets verts brûlés.

c/ COVNM

Le facteur d'émission des COVNM est calculé d'après l'étude de l'INERIS [488] en considérant un mélange 50 / 50 de branches et feuilles et en faisant une hypothèse sur la répartition des COVT (part des COVNM et du CH₄ dans le total). Ce facteur d'émission est égal à 9,68 kg de COVNM / Mg de déchets verts brûlés.

d/ CO

Le facteur d'émission provient d'une étude de l'INERIS sur les feux de déchets [488] en considérant un mélange 50 / 50 de branches et feuilles. Il est égal à 42,4 kg de CO / Mg de déchets verts brûlés.

Références

[488] INERIS - Facteurs d'émission de polluants de feux simulés de déchets et de produits issus de la biomasse, 2011

Incinération de déchets hospitaliers

Cette section concerne l'incinération des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI). Ces déchets sont traités soit dans des UIDND, soit dans des unités d'incinération spécifiques, soit sur les sites hospitaliers, soit enfin dans des usines d'incinération de déchets industriels.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Ca |
| CORINAIR / SNAP 97 | 09.02.07 |
| CITEPA / SNAPc | 09.02.07 |
| CE / directive IED | (hors champ) |
| CE / E-PRTR | (hors champ) |
| CE / directive GIC | (hors champ) |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 (partiellement) |
| NAF 700 | 90.0E (ancienne) ; 3812Zp, 3822Zp (nouvelle) |
| NCE | (hors champ) |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Quantités de déchets incinérées | Valeurs nationales par défaut |

Rang (tier) GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

- [17] EMEP / CORINAIR Guidebook
- [19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [32] ADEME - Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOM A)
- [261] ADEME – Centre de Valbonne – Données internes 2001 et 2004 relatives aux déchets hospitaliers
- [262] BRUN M.J. et LEFORESTIER C. – Valorisation énergétique des déchets industriels et hospitaliers, Institut français de l'énergie (IFE), ENERGIRAMA, janvier 1991

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les DASRI recouvrent les déchets anatomiques humains, les déchets contaminés par des bactéries ou des virus ainsi que les déchets hospitaliers généraux tels que les instruments en plastiques, le textile etc.

Les DASRI sont incinérés pour réduire leur volume et donc pour économiser les coûts de mise en décharge. L'incinération permet également de prévenir toute fuite de substances toxiques ou contaminées dans l'environnement [17].

En France, une partie des DASRI est incinérée dans les usines d'incinération de déchets non dangereux ou d'incinération de déchets industriels [32]. Le solde est incinéré, soit in situ dans les centres hospitaliers, soit dans des unités spécifiques qui sont très peu nombreuses [261] :

a/ Incinération in-situ

En 1990, l'incinération in-situ concernait 200 000 à 300 000 Mg de déchets de soins à risque pour environ 1 350 incinérateurs. En 1996, la quantité incinérée in-situ n'est plus que de 40 000 Mg pour 200 incinérateurs. Elle chute à 25 000 Mg en 1997 pour 40 à 50 incinérateurs. La réduction de l'incinération in-situ provient du fait que, suite à l'enquête du Ministère de la santé de 1990, il a été demandé aux hôpitaux de mettre leurs incinérateurs en conformité, ce qui représente un coût trop important pour la plupart d'entre eux [261].

En l'absence de données, la quantité de déchets incinérés in situ est indexée sur la population au carré entre 1960 et 1989 car le taux d'équipement est supposé avoir plus fortement cru que la population.

Il n'y a plus d'incinération in-situ depuis 2004.

b/ Incinération en centre spécifique

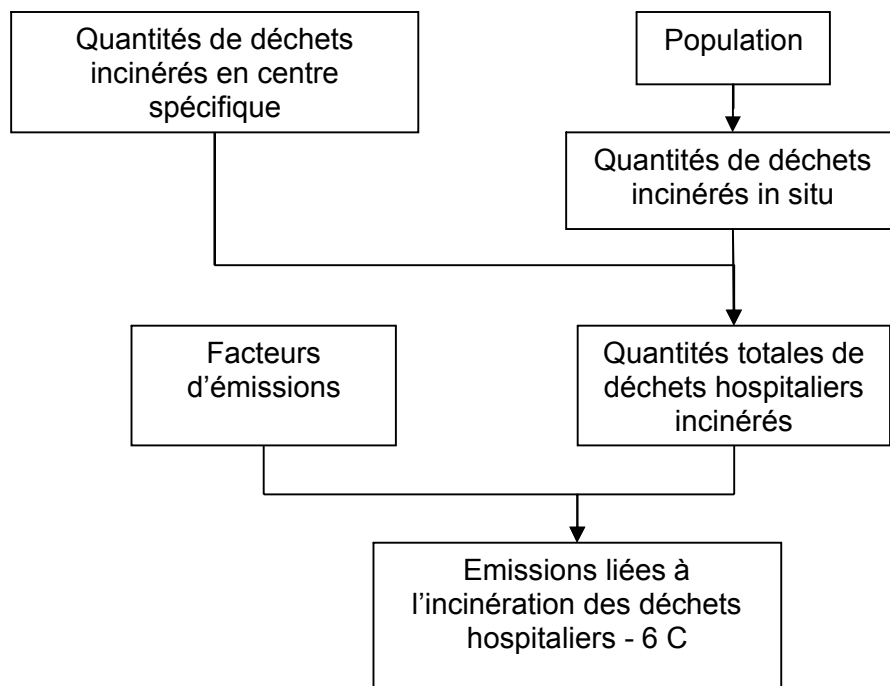
L'incinération en centre spécifique n'a débuté qu'en 1988. Auparavant, il n'y avait que de l'incinération in-situ.

Parmi les cinq sites d'incinération spécifiques des DASRI qui ont fonctionné [261], trois sont en fonction en 2011 dont une ligne dédiée située dans une UIDND.

c/ Incinération en UIDND ou en usine d'incinération de déchets industriels

Ces deux catégories sont traitées respectivement dans les sections OMINEA « 6C_domestic waste incineration » et « 6C_industrial waste incineration ».

Les quantités incinérées par année sont déduites des valeurs des sites d'incinération spécifiques [19, 261, 262] ainsi que des estimations concernant l'incinération in situ [261].

Logigramme du processus d'estimation des émissions

Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission de 880 kg/t fourni par l'OFEFP [42]. Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

b/ CH₄

Les émissions de CH₄ attendues lors de l'activité décrite dans cette section sont négligées.

c/ N₂O

Les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission de 60 g/t fourni par l'OFEFP [42]. Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de l'activité décrite dans cette section.

Références

[42] OFEFP – Coefficients d'émission des sources stationnaires, éditions 1995 et 2000

Acidification et pollution photochimique

La forte baisse des émissions de tous les polluants constatée depuis 2002 est liée à l'application de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatifs à l'incinération [283] et dont les échéances d'application s'échelonnaient jusqu'en 2005. Des évolutions interannuelles s'observent sur les années récentes en raison du petit nombre de sites et de la faible fréquence des mesures (de l'ordre de 2/an).

a/ SO₂

Jusqu'en 1996, les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission fourni par l'OFEFP [42]. A partir de 2002, le facteur d'émission est basé sur les déclarations annuelles de rejets des exploitants [19]. La moyenne des années 2002 et 2003 est appliquée aux années intermédiaires (1997 – 2001). Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------|-------|-------|------|------|------|------|
| g SO ₂ / Mg | 1 300 | 1 300 | 802 | 25 | 63 | 47 |

b/ NO_x

Jusqu'en 1996, les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission fourni par l'OFEFP [42]. A partir de 2002, le facteur d'émission est basé sur les déclarations annuelles de rejets des exploitants [19]. La moyenne des années 2002 et 2003 est appliquée aux années intermédiaires (1997 – 2001). Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|
| g NO _x / Mg | 1 500 | 1 500 | 1 390 | 598 | 1008 | 1250 |

c/ COVNM

Jusqu'en 2002, les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission fourni par l'OFEFP [42]. A partir de 2002, le facteur d'émission est basé sur les déclarations annuelles de rejets des exploitants [19]. Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|
| g COVNM / Mg | 300 | 300 | 217 | 34 | 3 | 4 |

d/ CO

Jusqu'en 1996, les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission fourni par l'OFEFP [42]. A partir de 2002, le facteur d'émission est basé sur les déclarations annuelles de rejets des exploitants [19]. La moyenne des années 2002 et 2003 est appliquée aux années intermédiaires (1997 – 2001). Cette valeur concerne à la fois l'incinération in situ et l'incinération en centre spécifique.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|----------|-------|-------|-------|------|------|------|
| g CO/ Mg | 1 400 | 1 400 | 1 100 | 282 | 98 | 94 |

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[42] OFEFP – Coefficients d'émission des sources stationnaires, éditions 1995 et 2000

[283] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux

Crémation

Cette section couvre les émissions liées à la crémation de cadavres. La crémation représente une part négligeable des émissions de polluants en France. Néanmoins, cette pratique augmente de manière très rapide depuis ces vingt dernières années.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 6C |
| CEE-NU / NFR | 6Cd |
| CORINAIR / SNAP 97 | 090901 |
| CITEPA / SNAPc | 090901 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 93 |
| NAF 700 | 93.0H (ancienne) ; 9603Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---------------------------|-------------------------------|
| Nombre de corps incinérés | Facteurs d'émission nationaux |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

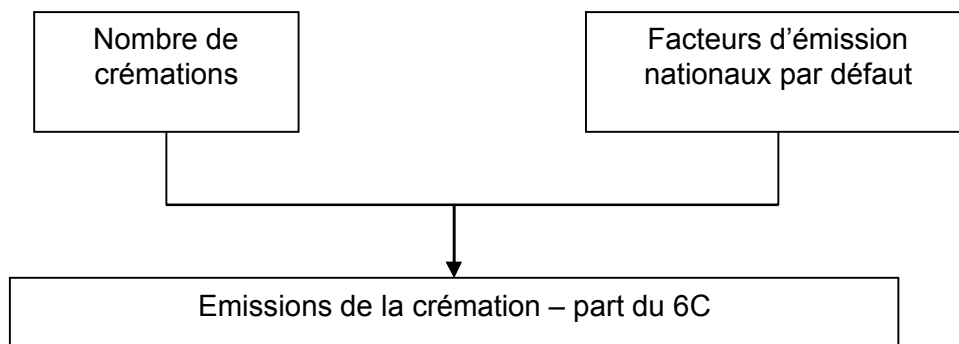
[224] Fédération française de crémation, données statistiques

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le niveau d'activité correspond au nombre de corps incinérés annuellement. Cette information est fournie par la fédération française de la crémation [224].

L'activité est interpolée pour les années où la donnée n'est pas disponible.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

L'activité de crémation est à l'origine d'émissions de CO₂ et N₂O.

a/ CO₂

Le CO₂ émis est supposé être d'origine organique à 100% (les accessoires qui brûlent contiennent en fait une faible part de carbone d'origine non organique). Il n'est donc pas pris en compte dans les inventaires réalisés dans le cadre de la CCNUCC.

b/ CH₄

Les émissions sont supposées négligeables.

c/N₂O

Les émissions sont supposées négligeables.

d/ Gaz fluorés

Aucune émission.

Acidification et pollution photochimique

L'activité de crémation est à l'origine d'émissions de SO₂, NO_x, COVNM et CO.

Le poids moyen d'un corps dans son cercueil est supposé de 100 kg.

a/ SO₂

Un facteur d'émission de 414 g / crémation est utilisé [325].

b/NO_x

Un facteur d'émission de 1 820 g/crémation est utilisé [325].

c/ COVNM

Un facteur d'émission de 52 g/crémation est utilisé [325].

d/ CO

Un facteur d'émission de 170 g/crémation est utilisé [325].

Faute de données précises sur l'évolution du parc et les techniques de réduction mises en œuvre sur les sites, ces facteurs d'émission sont utilisés sur toute la période d'inventaire.

Références

[325] CTBA / ADEME – La caractérisation des émissions atmosphériques d'un échantillon représentative du parc français de crematorium en vue d'une évaluation globale du risque sanitaire, 2006

Incinération de déchets dangereux

Les Déchets Dangereux (DD) correspondent à une catégorie des déchets, d'origine industrielle ou domestique, nécessitant un traitement spécifique en raison de leur potentiel de toxicité. L'incinération de déchets dangereux est caractérisée par une grande diversité qualitative et quantitative des déchets traités.

Le brûlage de câbles électriques est rattaché à cette section car cette activité génère des émissions de dioxines et furannes qu'il est nécessaire de comptabiliser.

Les émissions liées à l'incinération de déchets dangereux dans des cimenteries sont traitées dans la section « 1A2f_cement ».

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Cb |
| CORINAIR / SNAP 97 | 09.02.02 |
| CITEPA / SNAPc | 09.02.02 |
| CE / directive IED | 5.1 et 5.2 (p) |
| CE / E-PRTR | 5a |
| CE / directive GIC | (hors champ) |
| EUROSTAT / NAMEA | 001, 12 à 19, 21, 24 à 26.6-8, 27.1-3 à 29, 34, 36-37 |
| NAF 700 | 90.0 (ancienne) ; 3700Zp, 3811Zp, 3812Zp, 3821Zp, 3822Zp, 3900Zp, 8129Bp (nouvelle) |
| NCE | (hors champ) |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Quantités de déchets incinérées | Valeurs nationales par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[157] ADEME, données internes communiquées par le département Déchets

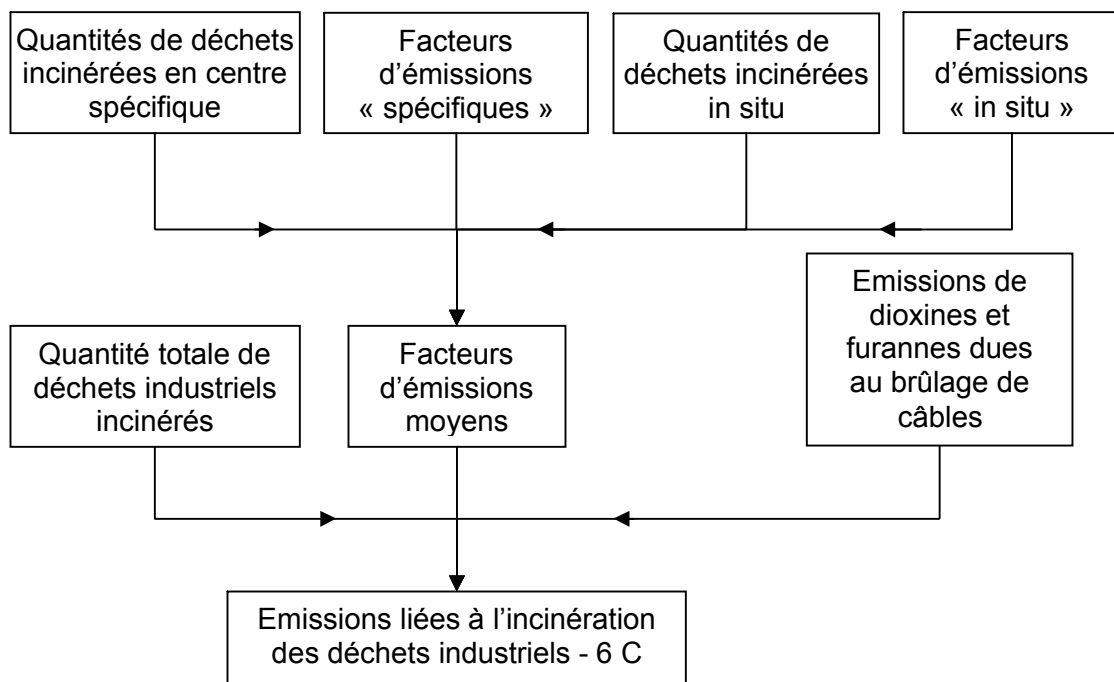
¹ Voir section « description technique, point 4 »

L'incinération des déchets industriels s'effectue, d'une part, dans des installations spécifiques (incinération et évapo-incinération) et, d'autre part, sur les sites où ces déchets sont générés. Enfin des installations non spécifiques utilisent les déchets comme combustibles (par exemple les cimenteries) ou bien incinèrent également d'autres types de déchets (en particulier les UIOM).

Les quantités incinérées in situ sont connues annuellement via les déclarations des sites concernés [19]. Les quantités incinérées dans les centres spécifiques sont connues via l'ADEME [157].

Deux arrêtés sont entrés en vigueur en 1996 et 2002 imposant de nouvelles valeurs limites d'émissions aux installations spécifiques. Ces textes complétés par des facteurs d'émission et les déclarations des sites permettent de déterminer les émissions.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre**a/ CO₂**

Le facteur d'émission du CO₂ est calculé sur la base des déclarations des sites spécifiques et in-situ [19]. Pour les années antérieures à 1994, en l'absence de données, le facteur d'émission retenu est celui de 1994.

La valeur particulièrement élevée de la valeur relative à l'année 2009 est liée au fonctionnement particulier d'un site d'incinération spécifique dont le poids dans l'ensemble de l'activité pour l'année considérée représente une part significative.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission kg/Mg de déchets incinérés | 636 | 652 | 675 | 695 | 824 | 810 |

b/ N₂O

A partir de 2004, les données des déclarations annuelles des sites industriels sont utilisées et permettent de calculer un facteur d'émission moyen représentatif des conditions effectives de fonctionnement et de leur variabilité interannuelle. En l'absence d'autres données disponibles, le facteur d'émission moyen de 2004 est appliqué depuis 1990.

Des fluctuations dans le fonctionnement des installations peuvent conduire à des variations importantes du facteur d'émission.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission g/Mg de déchets incinérés | 127 | 127 | 127 | 127 | 51 | 51 |

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de l'activité décrite dans cette section.

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

Acidification et pollution photochimique

La forte baisse des émissions constatée depuis 2002 est liée à l'application de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatifs à l'incinération [283] et dont les échéances d'application s'échelonnaient jusqu'en 2005. Des variations interannuelles persistent notamment en raison de la composition des déchets traités.

a/ SO₂

Le facteur d'émission est calculé à partir des données des sites pour les années 1994, et depuis 2003 [19]. Pour les années antérieures à 1994, la valeur de 1994 est retenue. Pour les années entre 1994 et 2003, les facteurs d'émission sont interpolés linéairement.

Les émissions diminuent à partir de 1996 du fait de l'entrée en vigueur de deux arrêtés successifs limitant les valeurs limites d'émission [283, 284].

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission g/Mg de déchets incinérés | 390 | 366 | 287 | 204 | 121 | 73 |

b/ NO_x

La même méthodologie que pour le SO₂ est retenue.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Facteur d'émission g/Mg de déchets incinérés | 1 150 | 1 140 | 1 170 | 1 184 | 816 | 816 |

c/ COVNM

La même méthodologie que pour le SO₂ est retenue.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission g/Mg de déchets incinérés | 111 | 96 | 45 | 14 | 10 | 12 |

d/ CO

A partir de 2002, un facteur d'émission moyen est calculé sur la base des déclarations des sites spécifiques [19]. En l'absence de données disponibles, la valeur de 2002 est appliquée rétrospectivement jusqu'en 1990.

| Année | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Facteur d'émission g/Mg de déchets incinérés | 146 | 146 | 146 | 86 | 69 | 77 |

Références

[19] DRIRE / DREAL - Déclarations annuelles des émissions de polluants

[283] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux

[284] Arrêté du 10 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux

Feux de déchets agricoles non organiques

Cette section concerne les feux de déchets agricoles non organiques, en particulier les films plastiques utilisés en agriculture.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|---------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 6 C |
| CEE-NU / NFR | 6 Cc |
| CORINAIR / SNAP 97 | 09.07.00 |
| CITEPA / SNAPc | 09.07.00 |
| CE / directive IPPC | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 01 |
| NAF 700 | 90.0E (ancienne) ; 3812Zp, 3822Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---|
| Quantités de films plastiques agricoles brûlés | Facteur d'émission spécifique au type de plastique utilisé pour les films |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

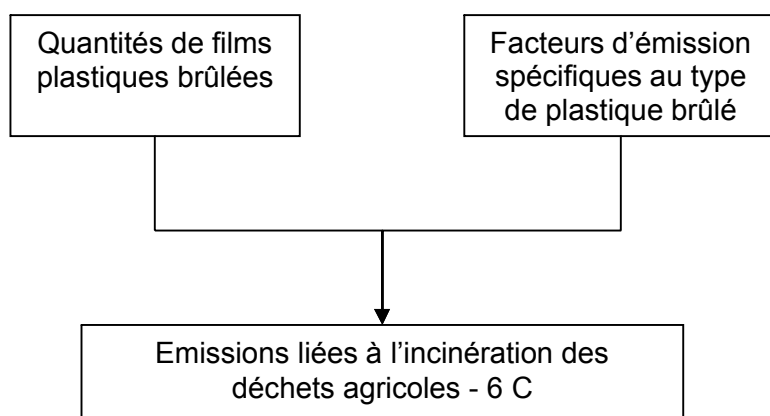
[264] ADEME – dossier « Emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) » sur www.ademe.fr, 2003

[434] Comité des Plastiques Agricoles (CPA), communication personnelle de Claude BERGER, 2010.

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les films plastiques agricoles sont utilisés comme films de serre, pour le paillage, l'enrubannage et l'ensilage. D'après l'ADEME [264], environ 75 000 tonnes de films sont achetées chaque année. Selon le Comité des Plastiques Agricoles (CPA), la quasi-totalité des plastiques agricoles n'est plus brûlée conformément à la législation en vigueur. Les quantités brûlées (brûlage sauvage) tendent à disparaître, notamment parce que des filières de recyclage se sont mises en place. Le CPA estime que 3000 tonnes de plastique (en polyéthylène pur) étaient brûlées en 1990, 1350 tonnes en 2000 et 600 tonnes en 2010 [434]. Les années intermédiaires sont interpolées.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serrea/ CO₂

Les films plastiques incinérés étant en polyéthylène, un facteur d'émission de 3 143 kg/t est retenu correspondant à une combustion totale.

b/ CH₄

En l'absence d'informations fiables et en raison des faibles niveaux supposés, les émissions de CH₄ sont actuellement négligées.

c/ N₂O

En l'absence d'informations fiables et en raison des faibles niveaux supposés, les émissions de N₂O sont actuellement négligées.

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de l'activité décrite dans cette section.

Acidification et pollution photochimique

En l'absence d'informations fiables et en raison des faibles niveaux supposés, les émissions des quatre polluants de cette catégorie sont actuellement négligées.

Production de compost

Cette section traite des émissions qui ont lieu lors de la production de compost à partir de déchets (ordures ménagères, biodéchets, déchets verts, boues).

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 6 D1 |
| CEE-NU / NFR | 6 D |
| CORINAIR / SNAP | 091005 |
| CITEPA / SNAPc | 091005 |
| CE Directive IED | 5.3 (en partie) |
| CE / E-PRTR | 5c (en partie) |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 |
| NAF 700 | 90.0 A (ancienne) ; 3700Zp (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|---|-------------------------------|
| Quantité de déchets traités (Mg) | Valeurs nationales par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

[32] ADEME – Inventaire des installations de traitements de déchets

[442] ADEME – Les marchés des activités liées aux déchets (publications régulières)

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

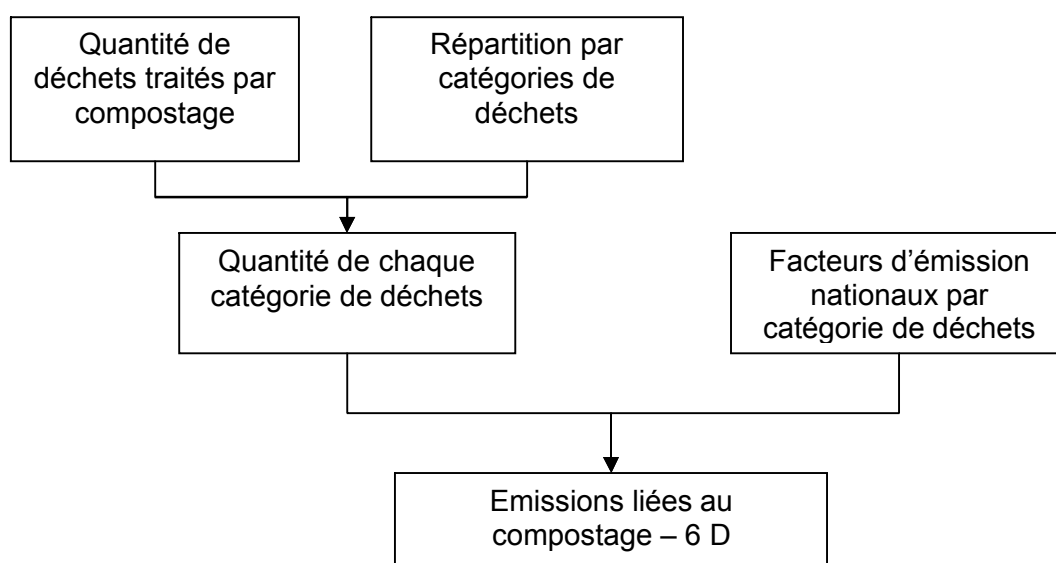
Les déchets organiques peuvent être compostés en quantités variables selon les années [32]. Un produit réutilisable, en particulier comme milieu nutritif en agriculture, est ainsi obtenu. Les quantités de polluants émises sont calculées au moyen de facteurs d'émission.

Les quantités de déchets traités par compostage en métropole et dans les territoires hors PTOM sont disponibles dans les enquêtes bisannuelles ITOMA de l'ADEME [32]. Les valeurs des années non disponibles sont interpolées.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Quantité de déchets compostés (kt) | 1 471 | 1 994 | 3 687 | 4 827 | 5 209 | 5 209 |

La répartition de ces déchets entre différentes catégories de déchets (déchets verts et organiques, ordures ménagères en mélange, biodéchets, boues et autres), disposant chacune d'un FE spécifique, est publiée par l'ADEME [442].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serrea/ CH₄

Le facteur d'émission moyen (toutes catégories de déchets confondues) évolue du fait des quantités respectives de chaque catégorie de déchets entrants en centre de compostage [237].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|-------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| g CH ₄ / t déchets | 755 | 755 | 951 | 1 063 | 1 094 | 1 094 |

b/ N₂O

Le facteur d'émission moyen (toutes catégories de déchets confondues) évolue chaque année du fait des quantités respectives de chaque catégorie de déchets entrants en centre de compostage [237].

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| g N ₂ O / t déchets | 131 | 131 | 133 | 189 | 221 | 221 |

Références

[237] ADEME Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2006

Production de biogaz

Cette section prend en compte les déchets (ordures ménagères et assimilés, déchets verts, boues etc.) traités dans des méthaniseurs (ou digesteurs). Elle ne traite pas des digesteurs à la ferme.

Correspondance dans différents référentiels¹

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| CCNUCC / CRF | 6 D2 |
| CEE-NU / NFR | 6 D |
| CORINAIR / SNAP | 091006 |
| CITEPA / SNAPc | 091006 |
| CE Directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE Directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 90 |
| NAF 700 | 40.2A (ancienne) ; 3521Z (nouvelle) |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| <i>Activité</i> | <i>Facteurs d'émission</i> |
|------------------------------------|--|
| Quantité de déchets traités | Facteurs d'émission nationaux par défaut |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées

- [32] ADEME - Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOM A)
- [237] ADEME / CTBA - Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2006
- [442] ADEME – Les marchés des activités liées aux déchets (publications régulières)

¹ Voir annexe « description technique, point 4 »

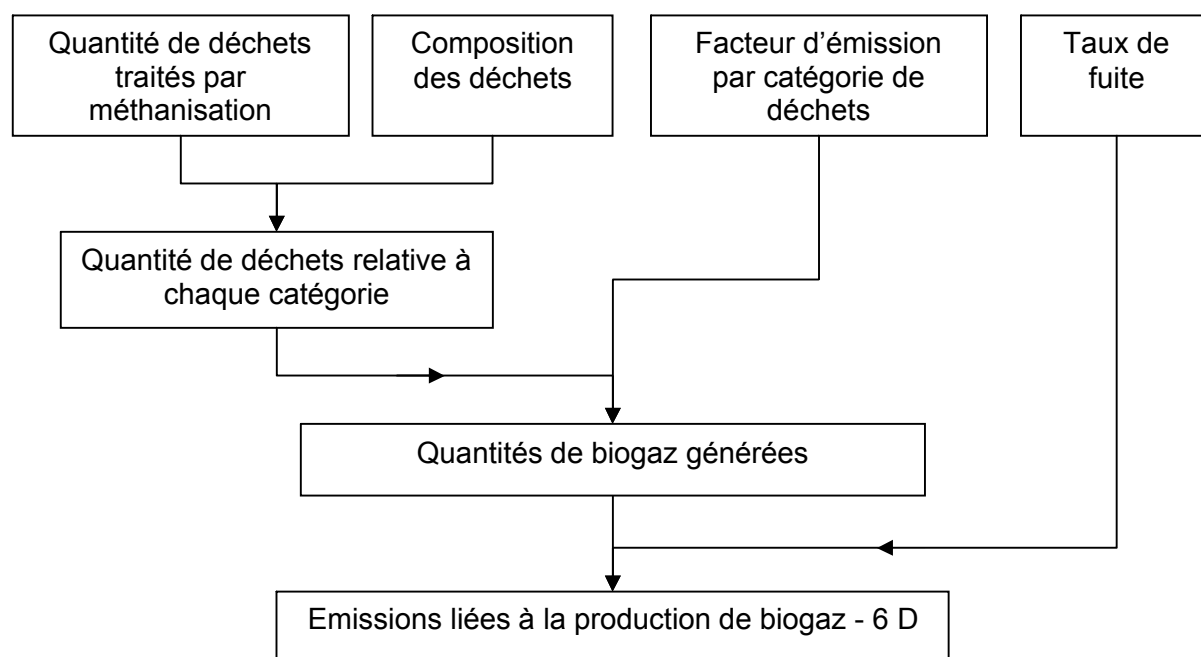
Le biogaz est un mélange composé essentiellement de CH₄ et de CO₂ [237]. Il est produit par un processus de fermentation anaérobie des matières organiques animales ou végétales sous l'action de certaines bactéries. Le biogaz issu des digesteurs est supposé, soit utilisé directement sur place, soit injecté en réseau de distribution du gaz naturel.

Les quantités de déchets traités par méthanisation en métropole et dans les territoires hors PTOM sont disponibles dans les enquêtes bisannuelles ITOM de l'ADEME [32]. Les valeurs des années non disponibles sont interpolées.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Quantité de déchets compostés (kt) | 33 | 73 | 90 | 149 | 471 | 541 |

Les émissions sont liées aux fuites de biogaz généré. Les quantités de CH₄ et de CO₂ émises à l'atmosphère sont calculées sur la base de facteurs d'émission [237] et des quantités de déchets traités en méthaniseurs [32].

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Gaz à effet de serre

Un taux de fuite de 5% est retenu [359].

a/ CO₂

Le facteur d'émission pour le CO₂ est de 4,9 kg / tonne de déchets méthanisés et correspond à celui des ordures ménagères [237].

Le CO₂ provenant du biogaz est exclu de certains inventaires comme celui de la CCNUCC car il provient de la dégradation de la biomasse.

b/ CH₄

Le facteur d'émission du CH₄ est estimé à environ 2 678 g / tonne de déchets méthanisés et correspond à celui des ordures ménagères [237].

Références

[237] ADEME / CTBA - Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2006

[359] GIEC 2006 – Biological Treatment of Solid Waste, Vol. 5, p 4.4

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant

V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode

A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

7 et 11 Sources biotiques, naturelles et autres / biogenic, natural and other sources

| CRF/NFR | Catégorie / category | COM | GES | AP | E | ML | POP | PM | AUT |
|---------|---|-----|-----|----|---|----|-----|----|-----|
| 7B | COV biotiques / <i>biogenic VOCs</i> | F | - | x | - | - | - | - | - |
| 11A | Volcans / <i>volcanoes</i> | D | - | - | - | - | - | - | - |
| 11C | Emissions biotiques des zones humides / <i>biogenic wetland emissions</i> | D | x | - | - | - | - | - | - |
| 11X | Foudre / <i>lightning</i> | F | - | x | - | - | - | - | - |

Emissions de COV biotiques par la végétation (Forêts, prairies, cultures, etc.)

Cette section concerne les émissions de COV biotiques des forêts, des prairies et des cultures. Elles sont désormais rapportées hors total national dans le cadre de la CEE-NU.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|--|
| CCNUCC / CRF | 4D (cultures, prairies gérées) 5G (Forêts gérées) |
| CEE-NU / NFR | 7B (cultures, prairies gérées, Forêts gérées) et 11C (Forêts et prairies naturelles) |
| CORINAIR / SNAP 97 | 1101, 1102, 1111, 1112, 110401 |
| CITEPA / SNAPc | 1101, 1102, 1111, 1112, 110401 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | 02 |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|--------------------------------|
| Surfaces par type de formation végétale | Facteurs d'émissions nationaux |

Rang GIEC

1

Principales sources d'information utilisées :

- [14] CPDP (Comité Professionnel Du Pétrole, valeurs de Météo France)
- [85] SCEES - AGRESTE, Statistique agricole annuelle
- [92] CITEPA - PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. - Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003
- [292] IFN – Inventaire des surfaces forestières par département, surface par essence, mise à jour annuelle
- [293] RENECOFOR (REseau National de suivi à des ECOsystèmes FORestiers) – Communication annuelle de données de températures diurnes et nocturnes

¹ Voir section « description technique, point 4 »

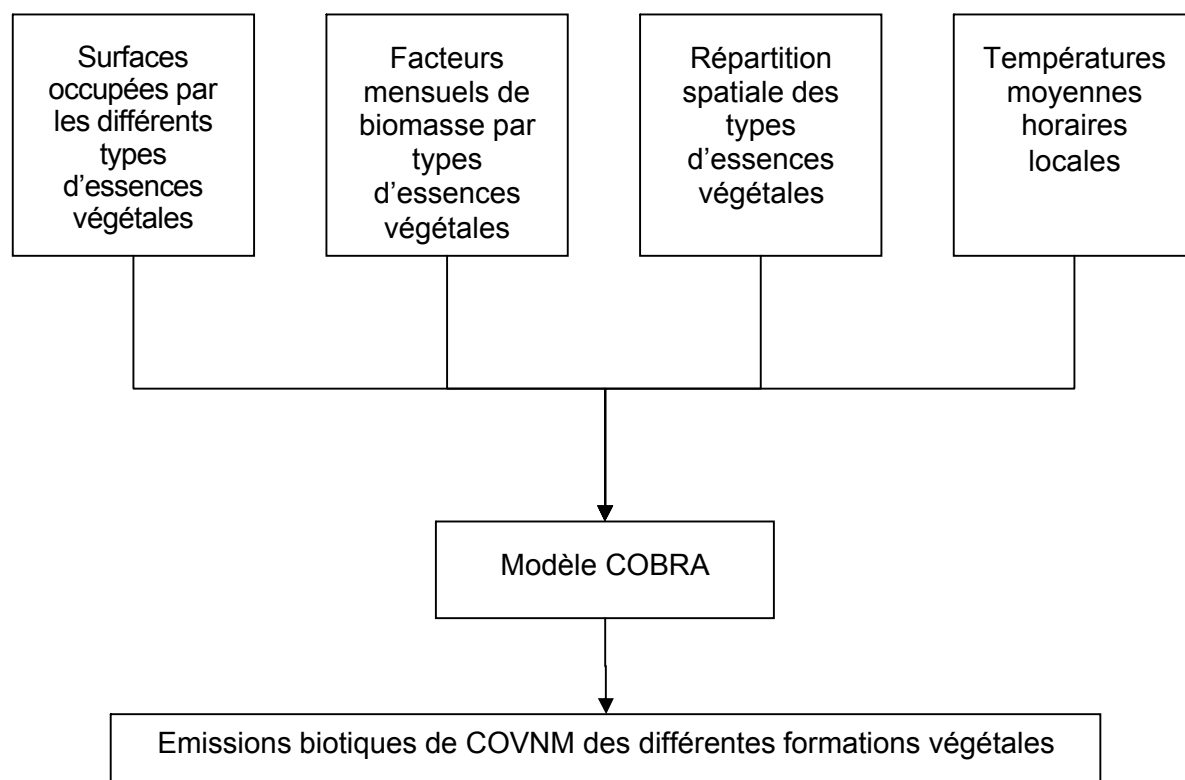
Les forêts, les prairies et les cultures sont le siège de phénomènes naturels tels que la photosynthèse, la croissance et la mort des végétaux suivie de leur décomposition sans oublier les éléments saisonniers similaires affectant les feuilles par exemple.

Ces formations végétales sont notamment émettrices de COVNM biotiques. Les quantités de carbone fixées s'accroissent ou diminuent au cours de leur vie (notamment par suite d'événements climatiques violents) et de leur exploitation. Des phénomènes de dégradation se produisent également au cours du temps engendrant l'émission d'autres substances.

Les émissions biotiques de COVNM dépendent de multiples paramètres dont le type d'essence végétale, la masse foliaire, la superficie occupée par l'essence végétale, de la température et de la luminosité. Les fonctions d'émission faisant intervenir ces paramètres ne sont pas linéaires et certains d'eux sont fortement variables au cours de l'année (masse foliaire, température, ensoleillement), de la journée (température, ensoleillement), de la localisation (espèce végétale, température, ensoleillement), etc. L'intégration de tous ces éléments est réalisée dans le modèle COBRA (Composés Organiques de la Biomasse Rejetés dans l'Atmosphère) [92] développé par le CITEPA qui est présenté en section « 7B_biogenic VOCs_AP ». Ce modèle fait appel à diverses données pour caractériser l'activité de cette source [14, 292, 293].

Les superficies pour chaque type de culture, de prairie ou de forêt par département sont issues de l'AGRESTE [85] et des inventaires IFN [292].

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Acidification et pollution photochimiquea/ SO₂

Aucune émission n'est attendue pour ce secteur.

b/ NO_x

Aucune émission n'est attendue pour ce secteur.

c/ COVNM

Les émissions biotiques de COVNM répertoriées actuellement dans l'inventaire différencient les sous-ensembles suivants : Isoprène (ISO), Monoterpènes (MT) et Autres COV (ACOV).

Les émissions biotiques de COVNM dépendent de multiples paramètres dont le type d'essence végétale, la masse foliaire, la superficie occupée par l'essence végétale, de la température et de la luminosité. Les fonctions d'émission faisant intervenir ces paramètres ne sont pas linéaires et certains d'eux sont fortement variables au cours de l'année (masse foliaire, température, ensoleillement), de la journée (température, ensoleillement), de la localisation (espèce végétale, température, ensoleillement), etc. L'intégration de tous ces éléments est réalisée dans le modèle COBRA (Composés Organiques issus de la Biomasse Rejetés dans l'Atmosphère) [92, 296] développé par le CITEPA dont les principaux éléments sont présentés ci-après.

Les algorithmes utilisés appliquent l'équation suivante :

$$EM = \varepsilon \cdot D \cdot S \cdot \gamma$$

avec :

EM : Emissions de COVNM par essence végétale,

ε : Taux normalisé d'émission,

D : Densité de feuillage ou coefficient de biomasse foliaire,

S : Superficie recouverte par l'essence végétale,

γ : Facteur environnemental correctif (généralement lié à la température et à la luminosité),

Les paramètres sont expliqués ci-dessous de manière succincte, pour le détail des calculs se rapporter au rapport du CITEPA [92].

➤ Taux normalisé d'émission (ε)

Le modèle comporte six taux normalisés d'émission (ε) pour la forêt classés en quatre catégories, ce sont :

- les feuillus forts émetteurs d'isoprène,
- les feuillus faiblement émetteurs d'isoprène,
- les feuillus non émetteurs d'isoprène,
- les conifères.

Ils sont exprimés en fonction de la température et de la luminosité. Il est considéré que les essences productrices d'isoprène émettent seulement le jour et que les essences à l'origine d'autres composés chimiques (terpènes et autres) émettent indifféremment le jour et la nuit.

➤ Densité de feuillage (D)

La densité de feuillage forestier est déterminée pour cinq essences d'arbres feuillus (le chêne, le platane, le peuplier, le saule, le palmier) et deux familles de végétation (autres feuillus, conifères). A chacune de ces sept familles est attribué le taux normalisé d'émission (ε) adéquat.

➤ Surfaces des peuplements (S)

Les surfaces forestières par département des 27 essences retenues pour la réalisation de l'inventaire sont issues de l'IFN [292]. Comme il est fréquent de rencontrer en forêt des essences en mélange, l'essence à prendre en considération pour le décompte des surfaces est celle qui correspond au plus grand couvert libre dans un rayon de 25 m. Une résolution plus fine de l'inventaire forestier est également utilisée afin d'attribuer spécifiquement aux hautes altitudes avec les températures appropriées les surfaces réelles par essence et par département en prenant en compte le nombre de tiges par région forestière. Les résultats de surface par région forestière sont donc déduits du nombre de tiges par région forestière et par département et la surface du département. Les surfaces de cultures et de prairies par département sont issues de l'AGRESTE, statistiques agricoles [85] remises à jour annuellement.

➤ Facteur environnemental correctif (γ) :

Les algorithmes utilisés pour calculer les flux d'émissions sont ceux de Guenther [294] qui tiennent compte de la température foliaire et indirectement du rayonnement.

La température foliaire est assimilée dans le cadre de cet inventaire à la température ambiante. Les données de températures sont issues du réseau de RENECOFOR (REseau National de suivi à des ECOSystèmes FOrestiers) [293] de l'Office National des Forêts. Ce réseau est constitué d'un peu moins de trente stations de mesure de température réparties sur tout le territoire, de 1996 à nos jours. Il est complété à partir des moyennes de températures mensuelles éditées dans le CPDP [14] (valeurs de Météo France) de 1988 à 1995, grâce à une correspondance établie entre des mois de thermicité identique de la période 1996-2001. Ce qui signifie que ce sont des moyennes mensuelles de températures récentes, sélectionnées selon leur propriété à ressembler aux situations antérieures à 1996, qui ont été utilisées pour les années 1988 à 1996.

Le rayonnement est pris en compte sous la forme du PAR (Photosynthetically Active Radiation), utilisé dans l'équation de Guenther [294] qui correspond à une fraction du rayonnement global (RG) comprise entre 400 et 700 nm. Sa valeur est donc estimée selon $PAR = 0,45 RG$ (Lambert [295]).

Le calcul des émissions suit donc un processus de type bottom-up spatio-temporel. Un module de calcul développé par le CITEPA permet de déterminer les émissions par catégorie d'essence végétale, par mois, par département et pour les catégories de COVNM : isoprène (ISO), monoterpènes (MT) et autres COV (ACOV) [296].

Le facteur d'émissions moyen sur les forêts françaises de la métropole varie autour de 80 kg/ha. Il varie d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques, ce qui peut engendrer des écarts très significatifs sur des périodes mensuelles et/ou des zones géographiques particulières.

Les émissions biotiques de COVNM représentent une part importante des émissions totales de COVNM. Cependant, ces émissions ne sont pas prises en compte dans les totaux nationaux de certains formats d'inventaire (cf. « 7B_biogenic VOCs_COM ») mais interviennent de façon notable dans les processus photochimiques conduisant à la formation de composés tels que l'ozone.

La méconnaissance des valeurs des paramètres pris en compte dans les calculs pour ce qui concerne les forêts tropicales ne permet pas d'appliquer le modèle en dehors de la métropole, notamment en Guyane, territoire où se situe une part importante de la forêt française.

d/ CO

Aucune émission n'est attendue pour ce secteur.

Références

- [14] CPDP (Comité Professionnel Du Pétrole, valeurs de Météo France)
- [85] SCEES - AGRESTE, Statistique agricole annuelle
- [92] CITEPA - PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. - Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003
- [292] IFN – Inventaire des surfaces forestières par département, surface par essence, mise à jour annuelle
- [293] RENECOFOR (REseau National de suivi à des ECOsystèmes FORestiers) – Communication annuelle de données de températures diurnes et nocturnes
- [294] GUENTHER A-B - Seasonal and spatial variation in natural volatile organic compound emissions. Ecological Application, 1997, vol. 7, pp 34-45
- [295] LAMBERT - Influence du climat et de la disponibilité en azote sur la croissance printanière du ray-grass anglais. 2001, Université catholique de Louvain – Faculté des sciences agronomiques – Laboratoire d'écologie des prairies.
- [296] CITEPA - Logiciel COBRA version 2002 (Composés Organiques de la Biomasse Rejetés dans l'Atmosphère)

Volcans

Cette section traite des émissions provoquées au cours des éruptions volcaniques.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|----------------------------|------------|
| CCNUCC / CRF | Hors champ |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 110800 |
| CITEPA / SNAP _c | 110800 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | Hors champ |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|--|---|
| Indice d'éruption volcanique. Durée de l'éruption | Valeurs par défaut pour chaque type de volcan |

Rang GIEC

Sans objet

Principales sources d'information utilisées :

[405] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009, Technical report No 9/2009 – chapter 11.A Volcanoes

[406] <http://www.volcano.si.edu/>

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Le volcanisme est responsable d'émissions de polluants que ce soit pendant les phases d'activité (éruptions notamment) qu'en dehors. Des émissions de différents polluants sont observées.

Les émissions les plus importantes sont issues du magma très chaud. En l'état actuel des connaissances cela concerne le SO₂ et le CO₂ principalement.

Il y a aussi des émissions de particules qui ont pour origine :

- les matières pyroclastiques (tephra),
- la condensation des gaz volcaniques, lors de leur refroidissement,
- la transformation des particules existantes,
- les réactions à basse température.

Il n'est considéré pour l'instant que ces trois polluants et pour la phase éruptive. La méthodologie est en cours de consolidation.

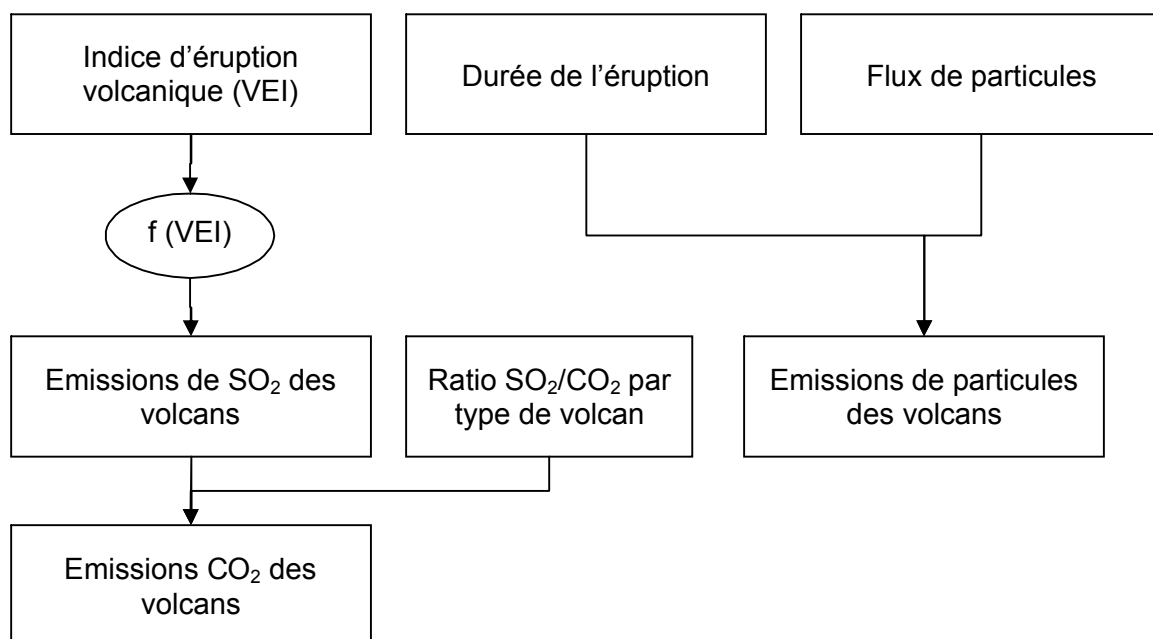
L'activité est caractérisée par un indice d'éruption volcanique actualisé et publié régulièrement [406].

De cet indice et du type de volcan, les émissions de SO₂ sont estimées par éruption. Ces dernières permettent au moyen d'un ratio SO₂/CO₂ propre à chaque type de volcan l'estimation des émissions de CO₂ par éruption.

Les émissions de particules sont estimées à partir d'un flux moyen par éruption [405] et de la durée de l'éruption [406].

Les incertitudes restent extrêmement élevées.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Zones humides, lacs, marais salants, rivières et canaux

Cette section concerne les émissions des zones humides, lacs, marais salants, rivières et canaux. Ces émissions ne sont pas rapportées dans le cadre des conventions des Nations unies.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|--------------------|---|
| CCNUCC / CRF | Hors champ |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 11.05.01 à 11.05.06 ; 11.06.01 à 11.06.07 |
| CITEPA / SNAPc | 11.05.01 à 11.05.06 ; 11.06.01 à 11.06.07 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | Hors champ |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|---|-------------------------------|
| Surfaces de zones humides, lacs, marais salants, rivières et canaux | Facteurs d'émission nationaux |

Rang GIEC

1

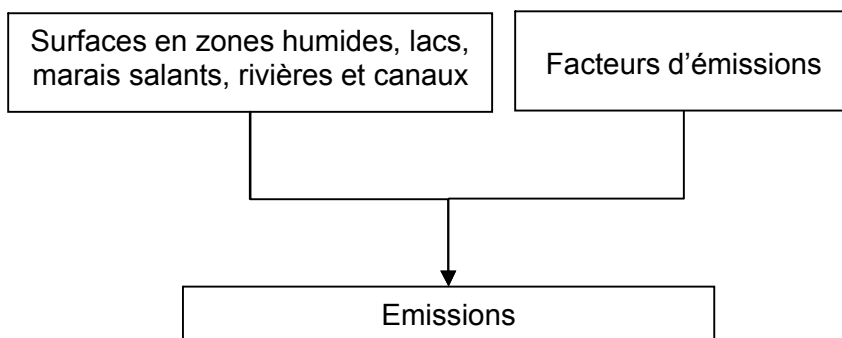
Principales sources d'information utilisées :

[197] MAP/SCEES - Publications Agreste. "L'utilisation du territoire".

¹ Voir section « description technique, point 4 »

Les surfaces des zones humides, lacs, marais salants, rivières et canaux sont le siège de phénomènes de fermentation. L'activité de ces sources est constituée par leurs surfaces qui proviennent de l'AGRESTE, Utilisation du territoire [197]

Logigramme du processus d'estimation des émissions.



Gaz à effet de serrea/ CO₂

Il n'y a pas d'émission attendue de ce polluant lors de l'activité décrite dans cette section.

b/ CH₄

Les émissions sont estimées au moyen de facteurs d'émissions de 1,3 kg/ha pour les rivières, de 450 kg/ha pour les marais salants tirés de l'inventaire danois [289], de 219 kg/ha pour les lacs et de 265 kg/ha pour les zones humides tirés du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

Les émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission tiré du Guidebook EMEP / CORINAIR [17].

c/ N₂O

Les marais salants sont faiblement producteurs de N₂O, ces émissions sont estimées au moyen d'un facteur d'émission de 0,6 kg/ha tiré de l'inventaire danois [289],

d/ Gaz fluorés

Il n'y a pas d'émission attendue de ces substances lors de l'activité décrite dans cette section.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

[289] Danish Budget for Greenhouse Gases, 1990

Foudre

Cette section traite des émissions de NOx provoquées au cours des phénomènes orageux.

Correspondance dans divers référentiels¹

| | |
|----------------------------|------------|
| CCNUCC / CRF | Hors champ |
| CEE-NU / NFR | Hors champ |
| CORINAIR / SNAP 97 | 111000 |
| CITEPA / SNAP _c | 111000 |
| CE / directive IED | Hors champ |
| CE / E-PRTR | Hors champ |
| CE / directive GIC | Hors champ |
| EUROSTAT / NAMEA | Hors champ |
| NAF 700 | Hors champ |
| NCE | Hors champ |

Approche méthodologique

| Activité | Facteurs d'émission |
|----------------------------|-----------------------------|
| Nombre d'impacts de foudre | Valeur nationale par défaut |

Rang GIEC

sans objet

Principales sources d'information utilisées :

[299] METEO FRANCE – Données Meteorage (incrémentation permanente)

¹ Voir section « description technique, point 4 »

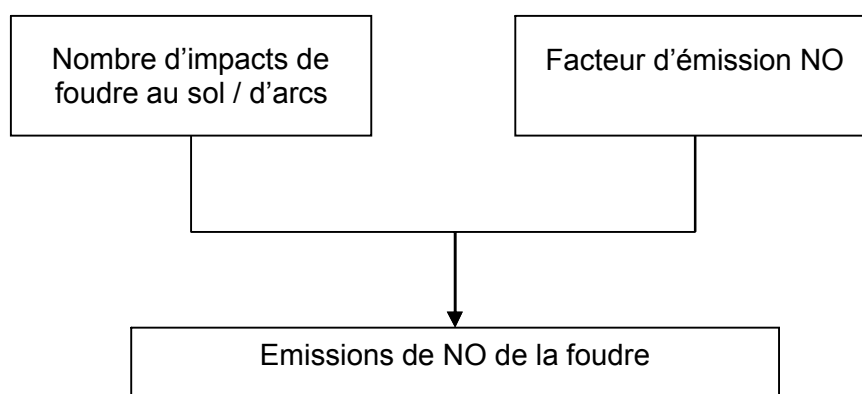
Au cours des orages, les décharges électriques que constituent les éclairs provoquent localement des augmentations de température très fortes (jusqu'à 30 000 K) qui induisent une forte ionisation des molécules présentes, notamment celles d'oxygène et d'azote. Ce phénomène conduit à la formation de NO qui reste stable par l'effet de trempe lié à la baisse brutale de la température.

Seuls les éclairs de type « nuage-sol », c'est-à-dire ceux dont l'altitude ne dépasse pas 1000 m, sont considérés. Les nuages de type « nuage-nuage » ne sont pas pris en compte.

L'activité est caractérisée par le nombre d'impacts de foudre et/ou d'arcs de foudre qui est recensé par les services météorologiques [299]. La répartition géographique de ces données est disponible. La valeur de l'année 1989 est appliquée rétrospectivement de manière uniforme à toutes les années antérieures.

Les émissions sont déterminées au moyen d'un facteur d'émission associé à l'activité.

Logigramme du processus d'estimation des émissions



Acidification et pollution photochimique

a/ SO₂

Il n'est pas attendu d'émission pour ce polluant.

b/ NO_x

La foudre engendre la formation de NO. Les émissions sont égales au produit du nombre de moles de NO produit par Joule et l'énergie développée par un éclair. Selon les données proposées dans le Guidebook EMEP/CORINAIR [17], le facteur d'émission résultant est égal à 2,75 kg NO_x par éclair dont 20% seulement se situe à moins de 1000 m (seuil considéré pour la prise en compte des émissions). In fine, le facteur d'émission retenu est donc de 0,55 kg NO_x par éclair.

c/ COVNM

Il n'est pas attendu d'émission pour ce polluant.

d/ CO

Il n'est pas attendu d'émission pour ce polluant.

Références

[17] EMEP / CORINAIR Guidebook

Légende relative aux changements apportés à l'édition précédente (pour plus de détail voir annexe 0) :

° : création x : sans changement F : modification de forme - : cas inexistant
 V : modification rétrospective de valeurs (activité ou FE) sans changement de méthode
 A : actualisation seulement pour la dernière année ajoutée D : autres motifs de modification du contenu

Références / D

References

Abréviations et acronymes / D

Glossary

Annexes /
Annexes

| | | |
|----|--|---|
| 0 | Mise à jour | A |
| | <i>Updates</i> | |
| 1 | Nomenclature d'activités émettrices SNAP 97c | x |
| | <i>Nomenclature of emitting activities SNAP 97c</i> | |
| 2 | Nomenclature des combustibles NAPFUE 94c | x |
| | <i>Nomenclature of fuels NAPFUE 94c</i> | |
| 3 | Relation SNAP 97c et CRF / NFR | D |
| | <i>Correspondence between SNAP97c and CRF / NFR</i> | |
| 4 | Nomenclature EMEP | x |
| | <i>EMEP nomenclature</i> | |
| 5 | Différences CCNUCC, CEE-NU et NEC | x |
| | <i>Differences UNFCCC – UNECE – NEC</i> | |
| 6 | Catégories de GIC | x |
| | <i>LCP categories</i> | |
| 7 | Secteurs principaux et sous-secteurs SECTEN, correspondance avec la SNAP 97c | x |
| | <i>Sectors and sub-sectors related to SECTEN format and relationship with SNAP 97c</i> | |
| 8 | Catégories IED | x |
| | <i>IED categories</i> | |
| 9 | Catégories E-PRTR | D |
| | <i>E-PRTR categories</i> | |
| 10 | Nomenclature NAMEA | D |
| | <i>NAMEA nomenclature</i> | |
| 11 | Catégories Plan Climat | x |
| | <i>Plan Climat categories</i> | |
| 12 | Territoires constitutifs de la France / Nomenclature des unités territoriales statistiques et administratives | V |
| | <i>Description of territories constituting France / nomenclature of statistic and administrative territorial units</i> | |
| 13 | Données énergétiques sectorielles | V |
| | <i>Sector energy data</i> | |
| 14 | Correspondance entre la nomenclature TERUTI et la nomenclature GIEC | x |
| | <i>Correspondence between TERUTI and IPCC nomenclatures</i> | |

REFERENCES

Les repères manquants correspondent à des références devenues obsolètes pour la présente édition.

- [1] MEDDTL / CGDD / SOeS et anciennement Observatoire de l'Energie – Les bilans de l'Energie (données non corrigées du climat). Communication annuelle
- [2] Aide mémoire du thermicien – Edition 1997 - Elsevier
- [3] CITEPA – Combustion et émission de polluants - Monographie n°39 - 1984
- [5] IPCC – Guidelines 1996 - Volume 2 - section I.8 - table 1- 4
- [6] CITEPA - Nouveaux combustibles - Monographie n°49 - 1986
- [7] MEDD – D. BELLENOUE - Note « Evolution des flux de dioxines et plomb émis par les aciéries électriques » - août 2001
- [8] ATILH – Note du comité de suivi de l'industrie cimentière – Novembre 2002
- [9] IPCC – Revised 1996 Guidelines for National Greenhouse gas Inventories : Workbook – section I.6
- [10] Ministère de l'Environnement - Données internes
- [11] EDF – Données internes
- [12] ATIC – Données internes
- [13] UFIP – Données internes
- [14] CPDP – Pétrole (publication annuelle)
- [15] Chambre Syndicale du Raffinage du Pétrole - Spécifications des produits pétroliers
- [16] MEET 1997
- [17] EMEP / CORINAIR Guidebook
- [18] CITEPA – Facteurs d'émission du protoxyde d'azote pour les installations de combustion et les procédés industriels, Etude bibliographique - S. CIBICK et J-P. FONTELLE - 2002
- [19] DRIRE / DREAL – Déclarations annuelles des émissions de polluants
- [20] EDF – Données internes
- [21] SNET puis Eon – Données internes
- [22] Ministère de l'Environnement – Circulaire du 24 décembre 1990
- [23] SOeS, (ex Observatoire de l'Energie) – Tableaux des consommations d'énergie (publication annuelle)
- [24] Observatoire de l'Energie – Données internes
- [25] MEDDE / SOeS (ex Observatoire de l'Energie) – Données transmises à l'AIE et à EUROSTAT
- [26] Ministère de l'Industrie, de l'Economie et des Finances (INSEE et anciennement SESSI) et Ministère de l'Agriculture (SCEES puis SSP) – Enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie (EACEI)
- [27] Fédération française de l'Acier – Données internes
- [28] ATILH – Statistiques énergétiques annuelles de la profession cimentière
- [29] Gaz de France – Données internes

- [30] CDF – Données internes
- [31] Ministère des Transports – Rapport annuel de la Commission des Comptes des Transports de la Nation (CCTN)
- [32] ADEME – Inventaire des installations de traitement des déchets (enquête périodique ITOMA)
- [34] Ministère de l'industrie, puis de l'Ecologie – DGEMP puis SOeS – Production et distribution d'énergie électrique en France (publication annuelle)
- [35] ENERCAL – Société néo-calédonienne d'énergie - Données internes
- [36] Electricité de Tahiti – Données internes
- [37] Electricité et eau de Wallis et Futuna – Données internes
- [38] EDM – Electricité de Mayotte - Données internes
- [39] CITEPA – Inventaire des grandes installations de combustion en application des directives 88/609 et 2001/80/CE
- [40] Zderek Parma & all. – Atmospheric Inventory Guidelines for Persistent Organic Pollutants, Axys Environmental Consulting - British Columbia, Canada, 1995
- [41] SNCU – Enquête chauffage urbain (enquête annuelle)
- [42] OFEFP – Coefficients d'émission des sources stationnaires, éditions 1995 et 2000
- [43] Circulaire du 30 mai 1997 relative à la mise en conformité des UIOM > 6 t/h
- [44] MEDD – Actions en cours mi-2000 pour la mise en conformité des UIOM, 2000
- [45] CNIM – Communication personnelle de M. de Chefdebien, 2001
- [47] Ministère de l'Environnement - Enquête raffineries (jusqu'en 1993)
- [48] CITEPA – N. ALLEMAND - Estimation des émissions de COV dues au raffinage du pétrole, 1996
- [49] TNO – Etude CEPMEIP relative aux émissions de particules, 2001
- [50] Données communiquées directement par les exploitants au CITEPA
- [51] NGUYEN V., ALLEMAND N. – Emissions de polluants atmosphériques au format NAMEA – Années 1995 à 2007 – Rapport final - CITEPA – septembre 2009
- [52] Charbonnages de France – Statistique charbonnière annuelle
- [53] SESSI / INSEE – Bulletin mensuel de statistique industrielle
- [54] CCFA – Note annuelle sur le parc automobile français
- [55] Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement - DAEI – Le marché des véhicules, immatriculations et parcs au 1^{er} janvier (publication annuelle)
- [56] ARGUS – Numéro annuel spécial statistiques
- [57] FIEV / CSNM – Statistiques sur le motocycle en France
- [58] INRETS – BOURDEAU B. - Evolution du parc automobile français entre 1970 et 2020 - 1998
- [59] AEE – COPERT III – SAMARAS Z. & all. - Methodology and Emission Factors, 2000
- [60] Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement – DAEI - Rapports annuels de la Commission des Comptes des Transports de la Nation (CCTN)
- [61] Ecole des Mines de Paris – PALANDRE L., BARRAULT S., CLODIC D. - Inventaire et prévisions des fluides frigorigènes et de leurs émissions (mise à jour annuelle)
- [62] CITEPA – SAMBAT S. & all. – Inventaire des émissions de particules primaires – 2001

- [63] MINEFI – DIDEME – Données internes non publiées
- [64] USIRF – Données internes à la profession relatives à la production d'enrobé routier
- [65] ADEME – Le chauffage domestique au bois, approvisionnement et marchés. Mars 2000
- [66] EPA – AP 42 Compilation of air pollutant emission factors, January 1995
- [67] CITEPA – ALLEMAND N. - Estimation des émissions de polluants liées à la combustion du bois en France. Mars 2003
- [68] OFEFP – Mesures pour la réduction des émissions de PM₁₀. Document environnement n°136, juin 2001
- [69] INSTITUT D'EMISSION D'OUTRE-MER (IEOM) – Rapport annuel
- [70] CITEPA – BOUSCAREN R. – Inventaire des émissions dans l'atmosphère de métaux lourds et de composés organiques persistants en France en 1990. Août 1996
- [71] SAMARAS Z. & ZIEROCK K-H. – The estimation of other mobile sources and machinery. May 1994
- [72] PROMOJARDIN – Données professionnelles internes
- [73] GIGREL – Données professionnelles internes
- [74] EMEP MSC EAST – Note technique 6/2000
- [75] AFME – CEMAGREF – Consommation de carburant des tracteurs agricoles - Février 1990
- [76] ARMEF – Les ventes de matériel d'exploitation forestière en France de 1968 à 1992 - Avril 1993
- [77] ARMEF – Etat du parc des machines d'exploitation forestière en région Lorraine, Février 1993
- [78] CITEPA – Carbonisation du bois et pollution atmosphérique – Monographie n°48, 1986
- [79] TNO – Particulate matter emissions (PM₁₀ - PM_{2.5} - PM_{0.1}) in Europe in 1990 and 1993 - February 1997
- [81] EPA – Reconciling urban fugitive dust emissions inventory and ambient source contribution estimates : summary of current knowledge and needed research - Desert Research Institute - May 2000
- [82] UBA – Etude sur la répartition granulométrique (< PM₁₀, < PM 2.5) des émissions de poussières - février 1999
- [83] MINEFI – Observatoire de l'Energie - Données communes des bilans de l'énergie communiquées à l'AIE et à EUROSTAT
- [84] CEPIL – Harmonisation des statistiques énergétiques nationales pour le calcul des émissions de CO₂ de la France - KOUSNETZOFF N. et CHAUVIN S. - Juin 2003
- [85] SCEES – AGRESTE, Statistique agricole annuelle
- [86] SCEES – AGRESTE, Statistique agricole annuelle et production agricole finale, DOM
- [87] ECETOC – Ammonia emissions to air in Western Europe, July 1994
- [88] GIEC – Guidelines 96 - Vol. 2 - section 4
- [89] INRA – VERMOREL, Emissions annuelles de méthane d'origine digestive par les bovins en France, 1995
- [90] UNIFA – Les livraisons de fertilisants minéraux en France – Publication annuelle
- [91] AGENCE DE L'EAU – Données internes fournies annuellement

- [92] CITEPA – PAJOT K., GABORIT G. FONTELLE J-P. – Estimation annuelle des émissions de COVNM des sources biotiques dans la basse atmosphère en France (modèle COBRA) - Mai 2003
- [93] EPA – National Technical Information Service - Gap filling PM₁₀ emission factors for selected open area dust sources, February 1988
- [94] SAMARAS Z., ZIEROCK K.H. - Guidebook on the Estimation on the Emissions of Other Mobile Sources and Machineries - Université de Thessalonique, 1994
- [96] INSEE – Evolutions démographiques 1962 à 1999 - CD-ROM – Janvier 2001 et statistiques démographiques (www.insee.fr)
- [103] AEAT – source apportionment of airborne particulate matter in the UK (70 to 96, PM₁₀ - PM_{2,5} - PM_{0,1}), third report of the quality of urban air review group, January 1999
- [104] SNCF – Mission environnement
- [105] OFEFP/OFEV – Banque de données off-road
- [106] AEAT – UK Particulates and heavy metal emissions from industrial processes, February 2002
- [107] BICOCHI S., L'HOSPITALIER C. – Les techniques de dépoussiérage des fumées industrielles, état de l'art - RECORD, éditions TEC et DOC, mars 2002
- [108] Confédération Nationale de la Boulangerie – PARIS
- [109] CITEPA – Monographie N°54 – Les émissions atmosphériques de COV lors de l'élaboration du vin, 1987
- [110] B. GIBSON et al. – VOC emissions during malting and beer manufacture – Atmospheric Environment Vol. 29, No. 19, 1995
- [111] FIPEC – Données statistiques sur les consommations de peinture, encres, etc.
- [112] CEPE – Communication dans le cadre d'EGTEI, 2003
- [113] ECSA – European Chlorinated Solvent Association - Solvent digest, 1991 et 1995
- [114] CTTN – Centre Technique de la Teinture et du Nettoyage (données de la profession)
- [115] SPMP – Rapport annuel, les matières plastiques en chiffre
- [116] SNCP – Syndicat National du Caoutchouc et des Polymères – rapports annuels d'activité
- [117] SICOS – Données de la profession
- [118] UIC – Rapport annuel sur l'évolution de l'industrie chimique en France
- [120] SNCP – Rapports annuels d'activité
- [121] CITEPA – Final EGTEI document – Polystyrene processing, 2003
- [122] IFARE – Task force on assessment of abatement techniques for VOC from stationary sources, May 1999
- [123] FIPEC pour le compte de l'ADEME – Emissions de COV dans la production de peintures, vernis, encres d'imprimerie, colles et adhésifs, 1997
- [124] PROLEA – statistiques annuelles
- [125] FIGG / ADEME / MEDD - Données relatives aux taux d'équipement des presses offset en incinérateurs, 2003
- [126] LEVY C., DUVAL L., FONTELLE J-P., CHANG J-P. – Guide méthodologique pour la détermination des émissions dans l'atmosphère d'une zone aéroportuaire à l'exception des aéronefs - CITEPA, 1999-2003

- [127] DGAC – données relatives aux liaisons domestiques et internationales
- [128] OACI – caractéristiques sur les moteurs et guide sur les APU 2007
- [129] DGAC – fichier « bruit » de Roissy
- [130] DGAC – données internes
- [131] DGAC – données internes relatives à AIR FRANCE
- [132] DGAC – Bulletin statistique annuel
- [133] CITEPA – DANG Q.C. – Tentative d'estimation des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic maritime en Méditerranée Occidentale, Janvier 1993
- [134] GIEC – Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000
- [135] CEPE – Communication dans le cadre d'EGTEI – 2003
- [137] CEE-NU, AIE, EUROSTAT, OCDE – Energy statistics working group meeting, special issues Paper 8, Net calorific values – novembre 2004
- [139] Arrêté du 28 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 17 janvier 2001 relatif aux contrôles des émissions de gaz polluants et de particules polluantes provenant des moteurs destinés à la propulsion des tracteurs agricoles et forestiers (JO du 26 octobre 2005)
- [140] Arrêté du 22 septembre 2005 relatif à la réception des moteurs destinés à être installés sur les engins mobiles non routiers en ce qui concerne les émissions de gaz et de particules polluantes (JO du 23 décembre 2005)
- [141] Directive 2004/26/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, modifiant la directive 97/68/CE sur le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux mesures contre les émissions de gaz et de particules polluantes provenant des moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers
- [142] UBA – Entwicklung eines Modelis zur Berechnung der Luftschadstoffemissionen und des Kraftstoffverbrauchs von Verbrennungsmotoren in mobilen Geräten und Maschinen – Janvier 2004
- [143] UNIFA – Union des industries de la fertilisation – communication personnelle de données
- [144] CITEPA - Etude documentaire n°53 décembre 1977 page 310
- [145] OFEFP édition 1995 page 115
- [146] AFNOR – référentiel de bonnes pratiques BP X 30-331
- [147] Rhodia PI Chalampé - Données confidentielles communiquées par le site
- [148] AFNOR – Référentiel de bonnes pratiques BP X 30-330
- [149] Rhodia PI Chalampé – Communication personnelle de données - confidentiel
- [150] Dossier d'engagement AERES – site de Cuise-Lamotte - CLARIANT
- [151] AFNOR – Référentiel de Bonnes Pratiques BP X 30-332
- [154] INESTENE, Eléments de base pour une prospective des émissions totales de particules primaires à l'horizon 2030, août 2001
- [155] IPCC Good Practices Guidance, Chapitre 5
- [156] ADEME, Département Déchets, Evaluation des émissions de méthane des décharges de déchets ménagers et assimilés, E. Prud'homme, Février 1999.
- [157] ADEME, données internes communiquées par le département Déchets
- [158] DRIRE des DOM et des TOM – données internes, multi annuel

- [159] Charbonnages de France – données internes sur les émissions de CH₄, multi annuel
- [160] INERIS, Evaluation des quantités de méthane rejetées dans l'atmosphère par les mines françaises de charbon et de lignite, décembre 1991
- [161] IPCC Good Practices Guidance, Chapitre 2.7.1
- [162] LECES Evolution des métaux lourds et composés organiques persistants en sidérurgie, 1996
- [163] UK fine particulate – Emissions from industrial processes, août 2000
- [165] Ministère de l'Economie et des Finances, statistiques 97/98 de l'industrie gazière en France
- [167] MINEFI / DIREM (ex-DIMAH) – données internes non publiées annuelles sur les bilans énergétiques de l'Outre-mer y compris les PTOM
- [168] CPDP – données internes sur les caractéristiques des dépôts pétroliers
- [169] Arrêté du 4 septembre 1986 relatif à la réduction des émissions atmosphériques d'hydrocarbures provenant des activités de stockage
- [170] Arrêté du 8 décembre 1995 relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils résultant du stockage de l'essence et de sa distribution des terminaux aux stations-service
- [171] IFARE – Elaboration de fonctions de coûts pour la réduction des émissions de COV en France, Tome II, 1999
- [172] Décret 2001-349 du 18 avril 2001 relatif à la réduction des émissions de COV liées au ravitaillement des véhicules dans les stations service
- [173] Observatoire de l'Energie – La récupération des vapeurs d'essence en stations-service, 1993
- [174] MINEFI / DIDEME – données internes sur les stations-service, 2003
- [175] MEDD / DPPR / SEI – données internes sur les stations-service, 2003
- [176] ALLEMAND N. – Gasoline distribution – service stations, background document EGTEI, 2003
- [177] ALLEMAND N. – Evolution des émissions de polluants du trafic routier en 2010 et 2020, CITEPA 2004
- [178] EGTEI – travaux pour la détermination des coûts de la réduction des émissions. Scénario France en 2004 pour la première consultation bilatérale
- [179] INSEE – Tableau économique de Mayotte, 2001
- [180] ITSTAT – Les tableaux de l'économie polynésienne, 1998
- [181] Communication personnelle de R. Ballaman (OFEFP), septembre 2002
- [182] BUWAL – PM10 - Emissionen des Verkehrs ; Statusbericht Teil Schienenverkehrs, ed. 2002
- [183] CITEPA – IER – Study on particulate matter emissions : particle size distribution chemical composition and temporal profiles – Interreg III for ASPA, January 2005
- [184] USIRF (Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française) – Consommation annuelle de bitume routier
- [185] USIRF (Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française) – Données internes confidentielles
- [186] Ministry of Housing, physical planning and environment – Handbook of emission Factors – Industrial Sources – 1984
- [188] AER – Facteurs d'émission pour certains polluants organiques persistants : PCB, HAP, HCB et PCP, octobre 2004 (rapport pour CITEPA, non publié)

- [189] UNFCCC – paragraphe 16 de l'annexe à la Décision 11CP7
- [190] Chambre Syndicale Nationale des Fabricants de Chaux Grasses et Magnésiennes – Statistiques annuelles de production de chaux grasses (aériennes) et magnésiennes
- [194] Chambre Syndicale Nationale des Fabricants de Chaux Grasses et Magnésiennes – Données communiquées au CITEPA en septembre 2003
- [195] ATILH - Données annuelles sur les émissions de l'ensemble des sites de chaux hydraulique
- [196] Données annuelles de production nationale des installations de production de chaux hydraulique fournies par l'ATILH (confidentielles)
- [197] MAP/SCEES - Publications Agreste. "L'utilisation du territoire".
- [198] MIES – Rapport déterminant la quantité attribuée conformément à l'article 8, paragraphe 1, point d), de la décision n°280/2004/CE dans le cadre de la préparation de la 1^{ère} période d'engagement du Protocole de Kyoto, 2006
- [199] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques pour l'UTCF, 2003
- [200] MAP / SCEES – Publications annuelles Agreste « Récolte de bois et production de sciages »
- [201] INESTENE – Le bois énergie en France
- [202] IGN/IFN – Données spéciales d'après l'inventaire terrain
- [203] INRA – Stocker du carbone dans les sols agricoles de France, octobre 2002
- [204] GICC 2001 – Gestion des impacts du changement climatique, rapport CARBOFOR, juin 2004
- [206] Compte rendu de l'Académie d'Agriculture de France – Vol. 85, n°6, 1999
- [207] Centre d'Energétique de l'Ecole des Mines de Paris – Inventaire (annuel) des Emissions des fluides frigorigènes FRANCE
- [209] GIFEX – communication de données internes
- [210] CFA – Comité Français des Aérosols – communication de données internes
- [212] Promosol – Communication de données internes
- [213] SITELESC – Communication de données internes
- [214] GIMELEC – syndicat des fabricants d'équipements électriques – communication annuelle de données au ministère chargé de l'environnement
- [215] RTE – Réseau de Transport d'Electricité – communication de données internes et le rapport annuel « Développement durable »
- [216] Nike – communication de données
- [217] 3M – communication annuelle de données
- [218] SFIC (Syndicat Français de l'Industrie Cimentière) – données annuelles de production de clinker
- [222] Données internes à Rio Tinto Alcan.
- [223] Société de l'industrie minérale – Annuaire Statistique Mondial de Minerais et Métaux
- [224] Fédération française de crémation – Données statistiques
- [227] Bennet R.L. and Knapp K.T. – Characterization of particulate emissions from non-ferrous smelters – JAPCA, February 1989, vol. 39, number 2, page 169
- [228] AIRPLUS n°32/33, Novembre 2001, page 12

- [231] Agences de l'eau (ADOUR-GARONNE, RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE, RHIN-MEUSE, ARTOIS-PICARDIE, LOIRE-BRETAGNE, SIAAP)
- [232] IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, volumes 2 et 3, sections agriculture, 1996
- [233] INSEE – Bulletins mensuels de statistique
- [234] IFEN – Les données de l'environnement, 1999, 2002 et 2004
- [235] CEMAGREF – Communications de M. Duchêne, 2002.
- [236] GIEC – Guide des Bonnes Pratiques 2000, Chapitre 5, pages 5-14,5-15,5-16
- [237] ADEME / CTBA - Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2006
- [238] GIEC – Guidelines 1996 – Volume 3 section 2.3
- [239] ATILH – Mode d'obtention des données annuelles sur les émissions de CO₂ et moyens de contrôle de ces valeurs d'émission, novembre 2002
- [240] Fédération des Chambres Syndicales de l'Industrie du Verre – Communication de données internes
- [241] FFTB (Fédération Française des Tuiles et Briques) – Statistiques annuelles
- [242] CTTB (Centre Technique des Tuiles et Briques) – Données internes
- [243] Infochimie – numéros « spécial usines » et numéros divers selon les années
- [244] GIEC – Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 2 - Edition 1996 page 2.8
- [245] MEDD – Principaux rejets industriels en France, années 1999 à 2001
- [249] RENOUX A. – Quelques idées sur les aérosols et leur granulométrie – Colloque ATEE-CITEPA, 15-16 juin 2000
- [250] KLEEMAN M.J., SCHAUER J.J., CASS G.R. – Size and composition distribution of fine particulate matter emitted from wood burning, meat charbroiling and cigarettes, Environmental Science and Technology, vol 33, 1999
- [251] Confédération des Industries céramiques de France – Chiffres clés de la profession - statistiques annuelles (confidentielles)
- [252] Confédération des Industries céramiques de France – Données internes
- [253] Syndicat général des fondeurs de France – Les chiffres-clés de la fonderie française
- [254] OCDE – Environment directorate, Greenhouse gas emissions and emissions factors - May 1989
- [255] IPCC – revised 1996 guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, reference manual, volume 2, pages 2.21 et 2.22
- [256] ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell' Ambiente – PM10 emission inventory for 1994 in Italy, liacqua, e-mail contact, octobre 2000
- [257] COPACEL – Communication de Philippe BRULE lors de la préparation du PNAQ, 2005
- [261] ADEME – Centre de Valbonne – Données internes 2001 et 2004 relatives aux déchets hospitaliers
- [262] BRUN M.J. et LEFORESTIER C. – Valorisation énergétique des déchets industriels et hospitaliers, Institut français de l'énergie (IFE), ENERGIRAMA, janvier 1991
- [263] Ministère chargé de l'environnement – L'évolution récente des émissions de dioxines dans l'atmosphère, Octobre 2000

- [264] ADEME – dossier « Emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) » sur www.ademe.fr, 2003
- [265] IPCC – Guidelines 96, Volume 2, page 4.35
- [267] USIRF - Evolution du parc de centrales, Octobre 1998
- [268] IPCC – Revised 1996 Guidelines - Workbook, page 5.37, worksheet 5.51, sheet 3/4
- [272] INSEE – Annuaire rétrospectif de la France - 1948 – 1988
- [273] ATILH – Communication spécifique relative aux facteurs d'émission de métaux lourds et de particules, août 2006
- [275] SERVEAU L., FONTELLE JP. – Document d'application relatif aux émissions atmosphériques des installations de production d'enrobés (confidentiel). CITEPA, avril 2006
- [276] ADEME - Détermination de la granulométrie des aérosols dans les émissions diffuses d'ateliers sidérurgiques : PM₁₀, PM_{2,5}, PM_{1,0} et PM_{0,1} – janvier 2004
- [279] MEDD – Compilation annuelle des émissions de métaux lourds et dioxines émis par les UIOM
- [280] INERIS, "Inventaires et facteurs d'émission de dioxines UIOM", rapport provisoire n°4
- [281] Projet TOCOEN (Toxic Organic COMpounds in the ENVironment), Masaryk University, Mars 1993
- [282] Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP), communication personnelle, octobre 2006
- [283] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux
- [284] Arrêté du 10 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux
- [285] ADEME – Evaluation comparative actuelle et prospective des émissions du parc d'appareils domestiques de chauffage en France (document confidentiel), Septembre 2005
- [286] Arrêté du 28 juillet 2005 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre
- [287] CITEPA – Tentative d'inventaire des émissions de HCl en France en 1985, Mai 1989
- [288] EDF – Bilan environnement 2004 des centrales thermiques à flamme EDF, Juillet 2005
- [289] Danish Budget for Greenhouse Gases, 1990
- [292] IFN – Inventaire des surfaces forestières par département, surface par essence, mise à jour annuelle
- [293] RENECOFOR (REseau National de suivi à des ECOsystèmes FORestiers) – Communication annuelle de données de températures diurnes et nocturnes
- [294] GUENTHER A-B – Seasonal and spatial variation in natural volatile organic compound emissions. Ecological Application, 1997, vol. 7, pp 34-45
- [295] LAMBERT – Influence du climat et de la disponibilité en azote sur la croissance printanière du ray-grass anglais. 2001, Université catholique de Louvain – Faculté des sciences agronomiques – Laboratoire d'écologie des prairies.
- [296] CITEPA – Logiciel COBRA version 2002 (Composés Organiques de la Biomasse Rejetés dans l'Atmosphère)

- [297] PROMETHEE – Base de données sur les incendies en zone méditerranéenne sur www.promethee.com
- [298] Ministère de l'Agriculture (MAP), Dossier de presse « Prévention des incendies de forêt », www.agriculture.gouv.fr,
- [299] METEO FRANCE – Données Meteorage (incrémentation permanente)
- [300] ATILH – Communication de M. Fauveau du 11 octobre 1999 relative aux émissions de PCDD/F pour 1996
- [301] FRABOULET I. – INERIS – Aerosol size distribution determination from stack emissions : the case of a cement plant, DUST CONF, Maastricht, April 2007
- [303] Témoignages, mercredi 11 juillet 2007, p 10,
- [304] Tout sur la France, n°4, octobre 2007
- [305] Encyclopédie Wikipedia, 2007
- [306] www.a.ttfr.free.fr, 2007
- [307] Ministère de l'Ecologie du développement et de l'Aménagement Durables (site Internet www.ecologie.gouv.fr rubrique « biodiversités et paysages »), 2007
- [308] www.populationdata.net/pays/europe/france.php
- [309] FNADE – Communication de P. DARDE du 18 octobre 2004
- [310] FNADE – Compte rendu du groupe de travail EPER sur l'incinération, juin 2006
- [311] HUGREL C., JOUMARD R. - Transport routier - Parc, usage et émissions des véhicules en France de 1970 à 2025, INRETS, Rapport LTE n°0420, Septembre 2004
- [312] AEE – COPERT IV – Technical report N° 11/2006 - EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - Group 7: Road transport - 2006
- [318] INSEE – Tableau économique de la Réunion, chapitre transport routier
- [319] INSEE – Tableau économique de la Martinique, chapitre transport routier
- [320] INSEE – Tableau économique de la Guadeloupe, chapitre transport routier
- [321] INSEE – Tableau de l'économie calédonienne, chapitre transport routier
- [322] INSEE – Tableau économique de la Guyane, chapitre transport routier
- [323] LECES – Données communiquées par le Ministère de l'Environnement, courrier du 19 février 1996
- [325] CTBA / ADEME – La caractérisation des émissions atmosphériques d'un échantillon représentative du parc français de crematorium en vue d'une évaluation globale du risqué sanitaire, 2006
- [326] Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux
- [327] IFN – Suivi de l'occupation du sol et des changements d'occupation du sol en Guyane par télédétection satellitaire – Rapport final, janvier 2008
- [328] ONF/CIRAD/CNRS – Expertise sur les références dendrométriques nécessaires au renseignement de l'inventaire national de gaz à effet de serre pour la forêt guyanaise – Rapport final, juin 2006
- [329] CITEPA – Données internes résultant des divers audits (diagnostics et pré diagnostics) réalisés par le CITEPA
- [330] CONCAWE – Air pollutant emission estimation methods for E-PRTR reporting by refineries, 2007

- [331] UIC – données internes à la profession fournies par M. DECROUTTE le 5 novembre 2007
- [332] ANPEA (Association nationale professionnelle pour les engrais et amendements) – Résultats enquête amendements basiques - <http://www.anpea.com/>
- [333] AGRESTE – Irrigation et matériel 2005, enquête structure 2005 et recensement agricole 2000 (disponible sur le site de l'Agreste <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>)
- [334] Gaz de France – Communication annuelle des émissions nationales de CH₄ du Groupe Gaz de France au CITEPA
- [335] ADEME – Second état d'avancement de la mise en conformité des UIOM, 2005
- [336] COLLET S. – HAP émis par la combustion du bois en foyers domestiques, INERIS, 2001
- [337] ALLEMAND N. – Estimation des émissions de polluants liées à la combustion du bois en France (dans le cadre du programme de recherche des conditions optimales de cadrage réglementaire de la valorisation énergétique des bois faiblement adjuvantés, ADEME), mai 2003
- [338] COLLET S. – Emissions liées à la combustion du bois par les foyers domestiques, INERIS, mai 2002
- [339] COLLET S. – Emissions de dioxines, furanes et d'autres polluants liés à la combustion du bois naturels et faiblement adjuvantés, INERIS, février 2000
- [340] EMEP / CORINAIR Guidebook, section B-810-23, Décembre 2006
- [341] COOPER D.A. – HCB, PCB and PCDD/F emissions from ships, Atmospheric Environment 39, Page 4908, Avril 2005
- [342] EMEP / CORINAIR Guidebook, section B-810-23, Décembre 2006
- [343] EMEP / CORINAIR Guidebook, section B-810-24, Décembre 2006
- [344] EMEP / CORINAIR Guidebook, section B-842-16, Décembre 2006
- [346] Determination of atmospheric pollutant emission factors at a small coal-fired heating boiler, AEAT, March 2001
- [347] COOPER D. – HCB, PCB, PCDD and PCDF emissions from ships, IVL Svenska Miljöinstitutet AB, October 2004
- [348] Arrêté du 31 mars 2008 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre pour la période 2008 – 2012
- [349] EMEP / CORINAIR Guidebook, chapter « Source of PCB emissions », Décembre 2006
- [350] Determination of atmospheric pollutant emission factors at small industrial wood burning furnace, AEAT, March 2001
- [351] SESSI – Résultats annuels des enquêtes de branche
- [352] UNICEM – Rapport annuel statistique à partir de 1999
- [353] UNICEM – Communication de données internes, 2001
- [354] KEPLER NE, APTE, MG, GUNDEL LA – Characterizing ETS emissions from cigars : chambers of nicotine, particle mass and particle size, 1999
- [355] PNUE – Outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxine et furanes, Février 2005
- [356] Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT) – Séries statistiques annuelles « Vente de tabac et cigarettes – évolution depuis 1990 »

- [357] TNO – Technical paper to the OSPARCOM – HELCOM – UNECE emission inventory, report TNO-MEP R93/247, p26, 1995
- [358] EMEP CORINAIR – 3rd emission inventory guidebook, Chapter “Sources of PCB emission”, December 2006
- [359] GIEC 2006 – Biological Treatment of Solid Waste, Vol. 5, p 4.4
- [360] MEEDDAT/DGEC – L’industrie pétrolière - Note annuelle sur les données des produits pétroliers
- [361] ECOBILAN / ADEME – Bilans énergétiques et gaz à effet de serre des filières de production de biocarburants, PCW 2002, Novembre 2002
- [362] VERMOREL M., JOUANY J.P., EUGENE M., SAUVANT D., NOBLET J, DOURMAD J.Y. – Evaluation quantitative des émissions de méthane entérique par les animaux d’élevage en 2007 en France. INRA prod. Anim., 2008, 21 (5), 403-418.
- [363] SOLAGRO – Communication personnelle de M. Couturier du 2 août 2002
- [364] Syndicat National des Industries du Plâtre – communication de données internes relatives à la production annuelle
- [365] N E Klepeis, M G Apte, L A Gundel – chamber measurements of nicotine, particle mass, and particle size, 1999
- [366] ADEME – Communications personnelles de MM. Bajeat et Charre du relatives au taux de captage dans les décharges, 2002, 2009
- [367] ADEME – Outil de calcul des émissions dans l’air de CH₄, CO₂, SO_x et NO_x issues des centres de stockage de déchets ménagers et assimilés, mars 2003
- [368] ADEME – Campagnes MODECOM (1993, 2007)
- [369] TIRU – Communication interne, 2009
- [371] EMEP / EEA Guidebook 2009, Chapter 6Cb « Industrial waste incineration, page 10/20
- [372] INERIS – Caractérisation des biogaz- bibliographie - mesures sur sites, 2002
- [373] GIEC 2006 – Traitement biologique des déchets solides, Volume 5, chapitre 4
- [374] GIEC 2006 – Traitement et relargage des eaux usées, Volume 5, chapitre 6
- [375] IFEN – Base de données EIDER, Rejets dans l’eau des principaux émetteurs industriels
- [376] Décret n°2005-185 du 25 février 2005 relatif à la mise sur le marché des bateaux de plaisance et des pièces et éléments d’équipement
- [377] BRGM/DPSM – Bilan méthane dans les bassins houillers français sur la période 1990-2011, Octobre 2012
- [378] ADEME – La pollution des sols liée aux activités de préservation du bois – 1998
- [379] GIEC – Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Chapitre 2, page 2.20
- [380] EURELECTRIC – European Wide Sector Specific Calculation Method for reporting to the European Pollutant Release and Transfer Register, January 2008
- [381] ERDF – Electricité Réseau Distribution France – communication de données via le rapport annuel « Développement Durable »
- [382] IFN – Suivi de l’occupation du sol et des changements d’occupation du sol en Guyane par télédétection satellitaire – Premiers résultats transmis le 16/11/2009
- [383] IFN – Suivi de l’utilisation des terres sur trois départements d’Outre-mer insulaires : 1 – Guadeloupe – Rapport final août 2009

- [384] IFN – Suivi de l'utilisation des terres sur trois départements d'Outre-mer insulaires : 2 – Martinique – Rapport final août 2009
- [385] IFN – Suivi de l'utilisation des terres sur trois départements d'Outre-mer insulaires : 3 – Réunion – Rapport final août 2009
- [386] ONF – Expertise sur les références dendrométriques nécessaires au renseignement de l'inventaire national de gaz à effet de serre pour les forêts de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Réunion – Rapport final novembre 2008
- [387] L'officiel du cycle, de la moto et du quad – Numéro annuel spécial statistique
- [388] EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook - Group 7: Road transport – May 2009
- [389] TAAF – www.taaf.fr, 2009
- [390] JOST C. – www.clipperton.fr
- [391] GIEC – Guidelines 2006, Chapter 2, Pages 2.17 and 2.18, Table 2.3 stationary combustion in manufacturing industries and construction
- [392] OFEFP - Coefficients d'émission des sources stationnaires, édition 2000, page 145
- [393] EMEP / CORINAIR Guidebook, Edition septembre 1999, page B4611-6
- [395] EPA – AP42. Janvier 1995, page 11.16-8, table 11.16-4
- [396] CONCAWE – Air pollutant emission estimation methods for E-PRTR reporting by refineries, 2009
- [397] GIEC – Guidelines 2006, Chapter 2, Pages 2.15 and 2.16, Table 2.2 stationary combustion in the energy industries
- [398] EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook, Partie 1A2, table 3-24, May 2009
- [399] ATILH – données internes communiquées le 28 octobre 2005 relatives à l'estimation du facteur d'émission de NH₃ dans les cimenteries
- [400] I.E.O.M. Institut d'Emission d'Outre Mer, rapport annuel
- [401] I.E.D.O.M. Institut d'Emission des Départements d'Outre-mer, rapport annuel
- [402] Observatoire Energie Réunion - Bilan énergétique de l'île de Mayotte, année 2008, édition 2009 -
- [403] DIMENC – Bilan de l'énergie de Nouvelle-Calédonie 2007 à 2009 + coefficients de conversion
- [404] Elf Aquitaine – Communications personnelles chaque année
- [405] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009, Technical report No 9/2009 – chapter 11.A Volcanoes
- [406] <http://www.volcano.si.edu/>
- [407] OFEFP – Coefficients d'émission des sources stationnaires, édition 2000, page 90
- [409] EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook, Part 1A2, table 3-26, May 2009
- [410] SSP – AGRESTE. Données téléchargeables sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>.
- [411] Décret d'Application n°08-001 du 04/01/2008 (BOD du 09/01/2008) - Produits énergétiques - Taxe Générale sur les Activités Polluantes - Prélèvement sur les carburants – Annexe 1
- [412] ADEME – Communication de M. Erwan AUTRET du 20 octobre 2009

- [413] IPCC – Expert Meetings on Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories - Background Papers - Annex 1 - Table 2 - CH₄ default emission factors, 2000
- [414] EMEP/EEA – Emission Inventory Guidebook, Part B111(S1)-6, December 2006
- [415] SOeS – L'activité pétrochimique en France, Données 2005-2008, Chiffres & statistiques, Publication annuelle
- [416] GIEC – Guidelines for national greenhouse gases inventories », 2006, Vol. 3, chap. 7
- [417] FEDEM – Communication de données annuelles relatives à la consommation de plomb
- [418] E. TRUFFAUT – La fabrication du ferro-manganèse aux hauts-fourneaux en France, Soleils d'Acier, 2004
- [419] EMEP / EEA Guidebook – Chapter B111, page 55, 2006
- [420] ADEME – Les installations de traitement des ordures ménagères, résultats 2008
- [421] CEREN – Bilan national du bois de chauffage, Janvier 2009
- [422] SER – Brochure annuelle : le chauffage au bois domestique
- [423] Directive européenne 2002/88/CE relative aux moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers
- [424] INRA INFOSOL – Données issues du réseau de mesures de la qualité des sols (RMQS), 2009
- [425] GALY LACAUX C. – Modification des échanges de constituants mineurs liés à la création d'une retenue hydroélectrique : Impact des barrages sur le bilan de méthane dans l'atmosphère, 1996
- [426] ADEME/MEDDTL/DGPR – Performances de captage de biogaz de décharges, 2010[367] ADEME - Outil de calcul des émissions dans l'air de CH₄, CO₂, SO_x et NO_x issues des centres de stockage de déchets ménagers et assimilés, mars 2003
- [427] GIEC – Guidelines 2006, Volume 5, Chapitre 3, page 3.11
- [428] SOLAGRO – Note méthodologique : « Note d'estimation des gaz CH₄ - CO₂ - SO_x - NO_x des CET », 2002
- [429] ADEME – Communication personnelle de Mme HEBE, janvier 2002
- [430] MEDDTL/DGPR – Hypothèses relatives au secteur des « déchets » du rapport mécanisme de surveillance, 2011
- [431] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques, 2003, chapitre 5, page 5.25
- [432] GIEC – Guidelines 2006, Volume 5, Chapitre 5, page 5-18
- [433] EMEP/EEA – Emission Inventory Guidebook 2009, Chapter 6Cb Industrial waste incineration, May 2009
- [434] Comité des Plastiques Agricoles (CPA) – Communication personnelle de Claude BERGER, 2010.
- [435] FAO – Dietary Protein consumption per countries (extraction du site FAO 24/10/2010)
- [436] MEDDTL – IREP, Déclarations des industriels (rejets directs en azote)
- [437] GIEC – Good Practice Guidance, Chapter 4, p 4.73
- [438] GIEC – Reference Manual, Chapter 4.5.4, Table 4-24
- [439] IFEN – L'assainissement en France en 1998 et 2001, février 2006
- [440] IFEN/SCEES – Enquête eau et assainissement 2004 dans les collectivités locales, 2006

- [441] EMEP/CORINAIR – Guidebook 1996, Volume 2, page B 9103-2
- [442] ADEME – Les marchés des activités liées aux déchets (publications régulières)
- [443] MEDDTL – Efficacité énergétique du transport maritime, 2008
- [444] EUROSTAT – Tables matricielles croisant le nombre de touchées de navires par Grand Port Maritime par classes de port en lourd et types de navires, 2007
- [445] LLOYD'S – Base de données Seaweb, flotte et caractéristiques techniques des navires, 2007
- [446] EMEP / EEA Guidebook, Edition 2009 – secteur 1A1b – SNAP 010301/010302/010306 – FE NOx – p 43 à 49
- [447] EMEP / EEA Guidebook, Edition 2009 – secteur 1A1b – SNAP 010305 – FE NOx – p 50 et 51
- [448] EMEP / EEA Guidebook, Edition 2009 – secteur 1A1a – SNAP 010304 assimilée à SNAP 010104 et 010105 – FE NOx – p 33 et 34
- [449] CONCAWE – Air pollutant emission estimation methods for E-PRTR reporting by refineries - 2009 edition, p 83
- [450] GIEC – Guide sur les Bonnes Pratiques, 2003, chapitre 2 « Energie », tableau 2.16, page 2.86, « Pétrole conventionnel »
- [451] EMEP EEA Emission Inventory Guidebook – May 2009, Section 1A4, table 3-28
- [452] INSEE – Publication annuelle – Les consommations d'énergie dans l'industrie
- [453] NERI – Heavy metal emissions for Danish road transport, technical report n° 780, 2010
- [454] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – Technical report N° 9/2009-1.A.3.b Road transport (update June 2010)
- [455] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – Technical report N° 9/2009-1.A.3.b.v Gasoline evaporation
- [456] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – Technical report N° 9/2009-1.A.3.b.vi Road tyre and brake wear
- [457] Fédération des industries du verre – Rapport d'activité annuel
- [458] CITEPA – Etude comparative des rejets atmosphériques des principales énergies de chauffage – Avril 2003
- [459] EMEP / EEA Guidebook – Mai 2009 – Sections « 1A1 Energy industries » et « 1A4ai, 1A4bi, 1A4ci, 1A5a Small combustion »
- [460] Default emission factor Handbook 2nd edition - Janvier 1992 - Commission of european community
- [461] EMEP / CORINAIR Guidebook – Décembre 2006 – Section 010101-010105
- [462] EMEP / CORINAIR Guidebook – Février 1996 – Section « Small consumers »
- [463] EMEP EEA Guidebook - Mai 2009 – Secteur 1A1 – Table 3-7 "Heavy fuel oil"
- [464] EMEP / CORINAIR Guidebook – Mai 2009 - 2A6 - Table 3-1
- [465] INSEE – Evolution de l'indice brut de la production industrielle – NAF rév.2 poste 16.21Z – Panneaux de particules bruts et autres matières ligneuses.
- [466] Arrêté du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

- [467] Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction (CTMNC) – Données internes relatives à la composition des matériaux, 2011
- [468] CORPEN – Estimation des flux d'azote, de phosphore et de potassium associés aux vaches laitières et à leur système fourrager. Influence de l'alimentation et du niveau de prouction. Groupe "Alimentation animale" Sous groupe « Vaches laitières", 1999
- [469] CORPEN – Estimation des flux d'azote, de phosphore et de potassium associés aux bovins allaitants et aux bovins en croissance ou à l'engrais, issus des troupeaux allaitants et laitiers, et à leur système fourrager, 2001
- [470] CORPEN – Estimation des rejets d'azote, phosphore, potassium, cuivre, zinc des porcs. Influence de la conduite alimentaire et du mode de logement des animaux sur la nature et la gestion des déjections produites, 2003
- [471] CORPEN – Estimation des rejets d'azote, phosphore, potassium, calcium, cuivre, zinc par les élevages avicoles. Influence de la conduite alimentaire et du mode de logement des animaux sur la nature et la gestion des déjections, 2006
- [472] Ph. Schmidely, F. Meschy, J. Tessiera and D. Sauvant – Lactation Response and Nitrogen, Calcium, and Phosphorus Utilization of Dairy Goats Differing by the Genotype for α S1-Casein in Milk, and Fed Diets Varying in Crude Protein Concentration. Journal of Dairy Science. Volume 85, Issue 9, September 2002, Pages 2299-2307.
- [473] William MARTIN-ROSSET – Nutrition et alimentation des chevaux. Editions QUAE, 2012
- [476] Biomasse Normandie – Evaluation des quantités actuelles et futures des déchets épandus sur les sols agricoles et provenant de certaines activités. Lot 3 : Effluents d'élevage. Rapport final, 2002
- [477] CNIEL, Institut de l'élevage – Observatoire de l'alimentation des vaches laitières. Données 2007
- [478] Fichier réalisé par l'Institut de l'Elevage suite à une extraction des données des PMPOA 1 et 2. Communication du 31/01/2011
- [479] IFIP – Le porc par les chiffres 2009
- [480] Résultats des Enquêtes Bâtiment 1994, 2001 et 2008. Service de la statistique et de la prospective, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement de Territoire
- [481] EMEP/EEA Guidebook – 4B Animal husbandry and Manure Management, 2009
- [482] B. Meda, P. Robin, C. Aubert, C. Rigolot, J.-Y. Dourmad and M. Hassouna, – MOLDAVI: A dynamic model simulating nutrient and energy flows from broiler rearing systems. A paraître dans Animal Sciences
- [483] EMEP/EEA 2006. Manure Management regarding organic compounds. Group 10
- [484] IIASA, Klimont Z, Cofala J, Bertok I, Amann M, Heyes C, Gyarfas F. – Modelling particulate emissions in Europe, A framework to estimate reduction potential and control costs. Interim report IR-02-076. December 2002
- [485] MAAPRAT / SSP – Résultats des Enquêtes Pratiques Culturelles 2001 et 2006
- [486] CITEPA – Méthodologie d'estimation des quantités de matière sèche et d'azote contenues dans les résidus de culture en France, 2013.
- [487] EMEP/EEA – 4B Crop production and agricultural soils, 2009
- [488] INERIS – Facteurs d'émission de polluants de feux simulés de déchets et de produits issus de la biomasse, 2011
- [489] ADEME – Enquête nationale sur la gestion des déchets organiques - septembre 2008

- [490] EMEP / EEA – Chapitre 4F Field burning of agricultural wastes, 2009
- [491] ARER – Bilan énergétique de la Réunion, Chiffres clés, publication annuelle
- [492] DIMENC – Données internes du gouvernement de Nouvelle-Calédonie relative au bilan énergétique, 2011
- [493] IFN/FCBA/SOLAGRO – Biomasse forestière, populicole et bocagère disponible pour l'énergie à l'horizon 2020, Novembre 2009
- [494] ANMF – Fiches statistiques
- [495] ANSES / AFSSA – Enquête INCA (Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires), 1999
- [496] ANSES / AFSSA – Enquête INCA2 (Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires), 2009
- [497] Direction générale des douanes – importation et exportation du carbure de calcium (données non publiques – communication du 24 octobre 2012)
- [498] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – Technical report N° 9/2009-1.A.3.b Road transport (update June 2012)
- [499] Kreider et al. – Physical and chemical characterization of tire-related particles: Comparison of particles generated using different methodologies – Science of total environment, 2010, p 632-659
- [500] ADEME – Véhicules particuliers vendus en France. Evolution du marché, caractéristiques environnementales et techniques. Données et Références. Publication annuelle
- [501] MIQUEL G. – Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé. Rapport n° 261 du Sénat, avril 2001
- [502] EMEP/EEA – Emission Inventory Guidebook – 3^{ème} édition, B3311, Décembre 2000
- [503] CORPEN – Estimation des rejets d'azote par les élevages avicoles. Groupe alimentation animale, sous-groupe aviculture, 1996
- [504] CORPEN – Estimation des rejets d'azote - phosphore - calcium - cuivre et zinc par les élevages avicoles. Mise à jour des références CORPEN - Volailles de 2006, 2012, 61p.
- [505] IFIP – GTE : Evolution des résultats moyens nationaux, 2012
- [506] Haras Nationaux – Chiffres Clés de la filière équine, 2011 –. <http://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/chiffres-2011-internet.pdf>
- [507] Haras Nationaux, 2012. Annuaire de la monte 2011 – Chiffres globaux, 2012 – http://www.haras-nationaux.fr/uploads/tx_dlcubeargus/chiffres_globaux_elevage.pdf
- [508] EUGENE M., DOREAU M., LHERM M., VIALARD D., FAVERDIN F., SAUVANT D. – Rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, 57p. à paraître.
- [509] EUGENE M. – Outil de calcul accompagnant le rapport préliminaire du projet MONDFERENT « Emissions de méthane par les bovins en France », 2012, non publié.
- [510] SAUVANT D., GIGER-REVERDIN S., SERMENT A., BROUDISCOU L. – « Influences des régimes et de leur fermentation dans le rumen sur la production de méthane par les ruminants » – INRA Prod. Anim., 24, 2011, 429-442
- [511] MEDDE/DEB – Base de Données sur les Eaux Résiduaire Urbaines, 05/03/2012
- [512] ADEME – ITOM : Les installations de traitement des ordures ménagères, résultats 2010
- [513] INERIS – Caractérisation des biogaz – Bibliographie – mesures sur sites, 2002

- [514] EPA – Background information Document for Updating AP42 section 2,4 for estimating Emissions from Municipal Solid Waste Landfills, 2010
- [515] ADEME – Communications personnelles, 2000-2002
- [516] ADEME – ITOM 6 : sixième inventaire des installations de traitement, de transit ou de mise en décharge de déchets ménagers et assimilés en France, 1995, p. 35
- [517] Syndicat national du charbon de bois – Données annuelles internes
- [518] Fédération nationale du bois – Données internes pour 2009, 2010 et 2011
- [519] Environnement Canada – Division des gaz à effet de serre – " La production d'aluminium de première fusion - Guide pour l'estimation des gaz à effet de serre produits par des systèmes de combustion et des procédés industriels ", mars 2004
- [520] EReIE – Inventaires d'émissions de gaz fluorés dans le secteur d'activité des mousses d'isolation – résultats, novembre 2012
- [521] GSK – GlaxoSmithKline – communication de données internes, octobre 2012
- [522] Arrêté du 22 septembre 2005 relatif à la réception des moteurs destinés à être installés sur les engins mobiles non routiers installés sur les engins mobiles non routiers
- [523] US EPA – AP42 Ch.11 – Mineral product industry & Ch. 13 – Miscellaneous sources, 1995.
- [524] KALIVODA Manfred T., KUDRNA Monika – MEET PROJECT – Task 3.1 Air Emission factors and traffic parameters, Methodologies for estimating emissions from air traffic, October 1997, Annex (pour les facteurs croisières)
- [525] Arrêté du 31 octobre 2012 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre pour sa troisième période (2013-2020)
- [526] Données fournies par des producteurs de sucre, juillet 2009
- [527] Données internes du Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS), 2012
- [528] IPCC Guidelines for National Greenhouse Gases Inventories – 2006, Chapitre 4 : Metal Industry Emissions, p4.65
- [529] IPCC Guidelines for National Greenhouse Gases Inventories de 1996 – Page 2.7
- [530] BREF Fabrication des polymères, Août 2007 – Chapitre PVC – p. 107 et 108
- [531] Données sur la quantité de roche calcaire utilisée par tonne de betterave traitée communiquées par le Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS), octobre 2012
- [532] SSP – Mémento Agreste Filière Forêt-Bois édition 2012
- [533] IGN – Communication personnelle, septembre 2012
- [534] ONF – Communication personnelle, septembre 2012
- [535] Chambre d'Agriculture de la Somme – Epandage des produits organiques, Cahier Technique, Annexe 2, Août 2010
- [536] CITEPA/MEDDE – Enquête auprès des exploitants d'ISDND sur les quantités de déchets stockés, 2012
- [537] ADEME – Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, 2005
- [538] EMEP/EEA emission inventory guidebook 2012 – Chapitre 2.C.2 Ferroalloys production

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

Principales abréviations et acronymes utilisés. Les acronymes sont également explicités dans le corps du texte.

| | |
|----------|---|
| ADEME | Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie |
| AFOLU | Agriculture, FOrestry and Land Use(contraction de Agriculture et LULUCF) |
| CCFA | Comité des Constructeurs Français d'Automobiles |
| CCTN | Commission des Comptes des Transports de la Nation |
| CEE-NU | Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (UNECE – United Nations Economic Commission for Europe en anglais) |
| CCNUCC | Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change en anglais) |
| CFC | Chlorofluorocarbures |
| CGDD | Commissariat Général au Développement Durable |
| CITEPA | Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique |
| COBRA | Composés Organiques de la Biomasse Rejetés dans l'Air (logiciel de modélisation) |
| COD | Carbone Organique Dégradable |
| COM | Collectivités d'Outre Mer (Polynésie Française, Wallis et Futuna, Saint Barthélémy, Saint Martin, Saint Pierre et Miquelon, Mayotte, Terres Australes et Antarctiques Françaises) |
| COPERT | COmputer Programme to calculate Emissions from Road Traffic |
| CORALIE | COoRdination de la RéALisation des Inventaires d'Emissions |
| CORINAIR | CORe INventory of AIR emissions |
| COV | Composés Organiques Volatils |
| COVNM | Composés Organiques Volatils Non Méthaniques |
| CPATLD | Convention sur la Pollution Atmosphérique Transfrontalière à Longue Distance (LRTAP en anglais) |
| CPDP | Comité Professionnel Du Pétrole |
| CRF | Common Reporting Format / Format de Rapport Commun |
| CSNM | Chambre Syndicale Nationale du Motocycle |
| DGAC | Direction Générale de l'Aviation Civile |
| DGALN | Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature |
| DGCIS | Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services |
| DGE | Direction Générale des Entreprises |
| DGEC | Direction Générale Energie Climat |
| DGITM | Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer |
| DGPAAT | Direction Générale des Politiques Agricoles, Agro-alimentaires et des Territoires |
| DGPR | Direction Générale de la Prévention et des Risques |
| DGT | Direction Générale du Trésor |
| DOM | Départements d'Outre-Mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion) |

| | |
|----------|--|
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| DRIRE | Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement |
| EACEI | Enquête Annuelle des Consommations d'Energie dans l'Industrie |
| EMEP | European Monitoring and Evaluation Programme |
| EPER | European Pollutant and Emission Register (remplacé en 2009 par E-PRTR) |
| E-PRTR | European Pollutant Release and Transfer Register |
| ESD | Effort Sharing Decision |
| FAO | Food and Drink Organization |
| FFA | Fédération Française de l'Acier |
| FOD | Fuel-Oil Domestique |
| FOL | Fuel-Oil Lourd |
| GCIIE | Groupe de Concertation et d'Information sur les Inventaires d'Emission |
| GES | Gaz à Effet de Serre |
| Gg | 1 Gg (Gigagramme) = 1 000 Mg = 1 kt = 1 000 t |
| GIC | Grandes Installations de Combustion |
| GIEC | Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (IPCC en anglais) |
| GNR | Gazole Non Routier |
| GNV | Gaz Naturel pour Véhicules |
| GPL(-c) | Gaz de Pétrole Liquéfié (-carburant) |
| g | 1 g (gramme) |
| HCFC | Hydrochlorofluorocarbures |
| HFC | Hydrofluorocarbures |
| IAI | Institut International de l'Aluminium |
| IED | Industrial Emission Directive |
| IFEN | Institut Français de l'Environnement |
| IFFSTTAR | Nouveau nom de l'entité résultant de la fusion de l'INRETS et du LCPC |
| IFN | Inventaire Forestier National |
| INERIS | Institut National de l'Environnement industriel et des Risques |
| INS | Inventaire National Spatialisé |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques |
| INRETS | Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change (GIEC en français) |
| kg | 1 kg (kilogramme) |
| LCPC | Laboratoire Central des Ponts et Chaussées |
| LTO | Landing and Take-Off |
| MAP | Ministère de l'Agriculture et de la Pêche |
| MAPRAT | Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire |
| MEDDTL | Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement |
| MEEDDM | Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer |
| MEET | Methodologies for Estimating air Emissions from Transports |
| Mg | 1 Mg (Megagramme) = 1 t (tonne) |
| MIES | Mission Interministérielle de l'Effet de Serre (aujourd'hui voir DGEC) |
| MINEFI | Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie |

| | |
|----------|--|
| MINEIE | Ministère de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi |
| ML | Métaux lourds |
| mg | 1 mg (milligramme) = 10^{-3} g |
| µg | 1 µg (microgramme) = 10^{-6} g |
| NAMEA | National Accounting Matrix for Environmental Accounts |
| NAPFUE | Nomenclature for Air Pollution of FUEls |
| NC | Nouvelle-Calédonie |
| NFR | Nomenclature For Reporting |
| ng | 1 ng (nanogramme) = 10^{-9} g |
| NOx | Oxydes d'azotes : monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO ₂) |
| NEC | National Emission Ceilings / Plafonds d'Emissions Nationaux |
| OACI | Organisation de l'Aviation Civile Internationale |
| OCF | One Component Foam (mousse à composant unique) |
| OECD | Organisation for Economic Cooperation and Development / Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) |
| OMINEA | Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux d'Emissions Atmosphériques en France |
| OPALE | Ordonnancement du PARc en Liaison avec les Emissions |
| OSPARCOM | OSlo and PARis COMmissions |
| PFC | Perfluorocarbures |
| PIB | Produit Intérieur Brut |
| PM | Particulate Matter |
| POP | Polluant Organique Persistant |
| PRG | Potentiel de Réchauffement Global (GWP en anglais) |
| PTOM | Pays et Territoires d'Outre-Mer |
| PVC | Polychlorure de vinyle (Poly Vinyl Chloride) |
| RISQ | Réseau Intégré du Système Qualité |
| SCEES | Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques du Ministère de l'Agriculture |
| SEQE | Système d'Echange des Quotas d'Emissions (ETS en anglais) |
| SECTEN | SECTeurs économiques et ENergie |
| SES | Service Économique et Statistique du Ministère des Transports |
| SESP | Service Statistiques et Prospective du Ministère de l'Agriculture |
| SESSI | Service des EtudeS et des Statistiques Industrielles du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie |
| SNAP | Selected Nomenclature for Air Pollution / Nomenclature Spécifique pour la Pollution de l'Air |
| SNIEBA | Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (anciennement SNIEPA) |
| SOeS | Service de l'Observation et des Statistiques |
| SSP | Service de la Statistique et de la Prospective |
| TAG | Turbine A Gaz |
| Tg | 1 Tg (Teragramme) = 1 000 Gg = 1 000 000 Mg = 1000 kt = 1 000 000 t |
| TSP | Total Suspended Particles |
| UNECE | United Nations Economic Commission for Europe (Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies – CEE-NU en français) |

| | |
|--------|---|
| UNFCCC | United Nations Framework Convention on Climate Change (Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques – CCNUCC en français) |
| UTCf | Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt (Land Use, Land Use Change and Forestry – LULUCF en anglais) |
| VESUVE | VERification et SUIvi des fiches de l'inVEntaire (application interne au CITEPA) |

Annexe 0

MISE A JOUR DES SECTIONS

Les mises à jour successives des différentes sections du rapport OMINEA sont répertoriées dans les tableaux ci-après.

Ces tableaux sont organisés par section, chaque colonne correspond à une mise à jour identifiée par sa date (en principe chaque année).

La codification suivante est utilisée :

- ° : création de la section.
- + : retrait de la section.
- x : section non modifiée.
- * : section existante mais dont le contenu n'est pas renseigné (généralement en attente d'un traitement ultérieur) ou section prévue dans une édition ultérieure.
- F : modification portant sur la forme (par exemple correction éditoriale sans conséquence sur la méthode ou les valeurs).
- C : modification portant sur le contenu (par exemple valeur modifiée, méthode significativement modifiée en tout ou partie). En cas de modification simultanée de contenu et de forme, seul le repère de modification de contenu est mentionné. Cette marque utilisée dans les 9 premières éditions d'OMINEA est remplacée à partir de l'édition de 2013 (10^{ème} édition) par plusieurs marques afin de mieux différencier la nature des modifications (voir ci-dessous).
- V : modification des valeurs (activité ou facteur d'émission) sans changement de méthode. En particulier, modifications rétrospectives liées à des consolidations statistiques, corrections, etc. Voir aussi le cas « A » ci-dessous.
- M : modification de la méthode d'estimation (changement complet ou partiel dans le raisonnement) y compris les valeurs relatives aux hypothèses. Dans le cas, d'une modification simultanée de valeurs et de méthode (la valeur du facteur d'émission étant généralement implicite avec un changement de méthode), seule la marque « M » est apposée.
- A : la modification ne consiste qu'en une actualisation de la section liée à l'intégration de la dernière année.
- D : modification pour autres motifs de contenu (exemple : descriptif dans les sections génériques).

En cas de causes simultanées de modification d'une section dans une édition donnée, seule le code hiérarchiquement le plus élevé dans la séquence décroissante suivante est indiqué : « C ; F » (éditions 1 à 9), « M ; V ; A ; D ; F » à partir de la 10^{ème} édition (février 2013).

La dernière édition comporte 576 sections réparties dans 160 items.

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| Couverture | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | C | C | C | C | C | C | D | | |
| Sommaire | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | C | C | C | C | C | C | D | | |
| Résumé | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | x | x | x | x | F | F | x | F | | |
| Préambule | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | x | C | x | F | C | C | C | D | | |
| Organisation et mode d'emploi | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | x | C | x | F | x | C | x | F | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| Description générale du système d'inventaire | | | | | | | | | | | | |
| Organisation administrative et principe général | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| Description technique | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | F | F | C | C | C | C | A | | |
| Programme d'assurance et contrôle de la qualité | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | F | C | C | C | C | C | F | | |
| Evaluation des incertitudes | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | F | C | C | C | C | C | A | | |
| Justification rationnelle des méthodes d'estimation | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | ° | C | x | F | C | x | | |
| Méthodes d'estimation des émissions atmosphériques | | | | | | | | | | | | |
| Méthodologie (introduction) | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | x | F | x | x | x | C | F | x | | |
| 1 Energie (introduction) | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | x | C | C | x | C | C | C | V | | |
| 1A Caractéristiques des combustibles | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | x | F | C | x | C | C | F | F | | |
| GES | ° | C | x | F | x | x | C | F | F | x | | |
| AP | ° | C | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| ML | °* | x* | F* | C | F | x | x | x | x | x | | |
| AUT | ° | x | x | C | x | x | x | x | x | x | | |
| 1A Calcul des émissions des installations consommant de l'énergie | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | x | C | x | x | x | F | F | F | | |
| 1A Facteurs d'émission des combustibles | | | | | | | | | | | | |
| GES | ° | C | C | C | x | x | C | C | C | V | | |
| AP | ° | F | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | ° | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | ° | x | x | C | F | F | x | F | F | x | | |
| POP | ° | x | x | C | x | C | x | F | C | F | | |
| PM | ° | x | F | F | x | x | F | C | x | x | | |
| 1A Bilans d'énergie | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | x | F | F | x | C | F | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 1A1 Industries de l'énergie | | | | | | | | | | | | |
| 1A1a Electricity and heat production | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ° | C | V | | |
| 1A1a Production centralisée d'électricité | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | F | C | C | F | C | C | C | A | | |
| GES | ° | X | X | F | X | X | C | F | F | M | | |
| AP | ° | X | X | F | X | F | C | F | X | X | | |
| E | ° | X | X | X | X | X | C | C | C | A | | |
| ML | °* | X* | X* | C | X | X | C | C | C | A | | |
| POP | °* | X* | X* | C | X | X | X | X | X | X | | |
| PM | ° | X | X | F | X | X | C | C | C | A | | |
| 1A1a Chauffage urbain | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | X | X | F | C | C | X | C | C | A | | |
| GES | ° | X | C | X | X | C | C | X | C | F | | |
| AP | ° | X | X | X | X | F | X | F | X | X | | |
| E | ° | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| ML | °* | X* | X* | C | F | X | X | X | X | X | | |
| POP | °* | X* | X* | C | X | C | X | X | C | X | | |
| PM | ° | X | C | X | X | C | C | C | C | V | | |
| 1A1a Incinération de déchets non dangereux avec récupération d'énergie | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | C | F | C | F | C | C | X | F | | |
| GES | ° | X | C | C | C | X | C | C | C | V | | |
| AP | ° | C | C | C | X | C | C | C | C | V | | |
| E | ° | X | X | X | X | C | C | C | C | V | | |
| ML | °* | X* | X* | C | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | °* | C | X | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | ° | X | X | X | X | C | C | C | C | A | | |
| 1A1b Raffinage du pétrole | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | X | F | X | F | F | F | C | V | | |
| GES | ° | X | X | F | X | X | X | C | C | V | | |
| AP | ° | X | X | X | X | X | F | F | C | X | | |
| E | ° | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| ML | °* | X* | X* | C | X | X | X | X | X | X | | |
| POP | °* | X* | X* | C | X | X | X | X | C | F | | |
| PM | ° | X | C | F | X | X | X | C | C | V | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A1c Raffinage du gaz</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | x | F | F | x | F | x | F | x | F | | |
| GES | o | x | F | x | x | x | x | C | x | F | | |
| AP | o | x | x | x | x | x | x | F | x | x | | |
| E | o | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | x | x | x | F | x | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | x | x | x | F | C | x | | |
| PM | o | x | x | x | x | x | x | C | x | F | | |
| <i>1A1c Transformation des combustibles minéraux solides</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | C | x | C | C | F | C | C | C | A | | |
| GES | o | x | x | C | C | C | C | C | C | F | | |
| AP | o | x | x | C | x | x | x | C | C | F | | |
| E | o | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | x | x | x | x | x | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | x | C | x | x | C | F | | |
| PM | o | x | x | F | x | x | x | F | C | F | | |
| <i>1A2 Industrie manufacturière</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>1A2 Industrie manufacturière (combustion) (éléments généraux)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | x | C | C | F | F | C | C | C | M | | |
| GES | o | x | C | C | x | x | x | C | C | F | | |
| AP | o | x | F | x | x | x | F | C | C | F | | |
| E | o | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | F | x | x | x | x | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | x | C | x | x | C | x | | |
| PM | o | x | C | F | x | x | F | C | C | x | | |
| <i>1A2 Industrie manufacturière (combustion) (sources mobiles)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | C | F | C | C | C | A | | |
| GES | | | o | x | x | x | C | F | F | F | | |
| AP | | | o | F | x | x | C | C | C | A | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| POP | | | o | x | x | x | C | C | C | F | | |
| PM | | | o | x | x | x | C | F | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A2a Sidérurgie et métallurgie des ferreux</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | x | F | x | F | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | F | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| <i>1A2a Fonderies de fonte grise</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| POP | | | o* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| PM | | | o | F | x | x | x | x | x | x | | |
| <i>1A2b Plomb et zinc de première fusion</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | x | | |
| PM | | | o | F | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>1A2b Plomb et zinc de seconde fusion</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | F | F | x | x | x | M | | |
| GES | | | o | F | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| POP | | | o | x | x | C | C | C | C | M | | |
| PM | | | o | F | C | C | C | C | C | M | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A2b Production d'aluminium de seconde fusion</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | C | C | C | M | | |
| GES | | | o | x | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | x | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| POP | | | o | F | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>1A2b Production de magnésium</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | C | x | F | | |
| GES | | | o | C | x | x | x | C | x | F | | |
| AP | | | o | F | x | x | x | C | x | x | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | x | x | x | x | x | x | F | | |
| POP | | | o | x | x | x | x | x | x | F | | |
| PM | | | o | x | x | x | x | x | x | M | | |
| <i>1A2b Production de cuivre</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | o | C | x | x | x | x | x | M | | |
| AP | | | o | C | F | x | x | x | x | x | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o* | C | C | x | x | x | x | x | | |
| POP | | | o* | x | x | x | x | x | x | M | | |
| PM | | | o | x | x | x | x | x | x | F | | |
| <i>1A2f Production de ciment</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | C | x | C | C | M | | |
| GES | | | o | C | C | F | x | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | x | x | C | C | A | | |
| E | | | o | F | C | C | x | C | C | A | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A2f Production de chaux</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | C | x | C | C | M | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | C | x | x | F | x | x | x | | |
| POP | | | o | C | x | x | F | x | x | x | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>1A2f Fours à plâtre</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | C | C | C | M | | |
| GES | | | o | x | x | x | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | x | x | x | C | C | C | A | | |
| E | | | o | x | x | x | x | F | x | x | | |
| ML | | | o | x | x | x | x | C | C | A | | |
| POP | | | o | C | x | x | F | C | C | A | | |
| PM | | | o | F | x | x | C | C | C | A | | |
| <i>1A2f Production d'enrobés routiers</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | F | C | F | C | F | F | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | F | A | | |
| E | | | o | C | C | C | C | C | F | A | | |
| ML | | | o | C | x | F | x | C | C | F | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | F | | |
| PM | | | o | C | F | F | F | F | x | x | | |
| <i>1A2f Production de tuiles et briques</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | C | C | F | C | F | M | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | x | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | o | C | C | x | x | x | x | x | | |
| PM | | | o | F | C | C | C | C | C | M | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A2f Production de céramiques fines</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | C | F | C | x | F | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | o | x | C | C | C | C | C | M | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| PM | | | o | F | C | C | C | C | C | M | | |
| <i>1A2f Production de verre</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | F | C | F | C | C | M | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>1A2f Production d'émaux</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | o | F | F | F | D | | |
| GES | | | | | | o | C | C | C | x | | |
| AP | | | | | | o | C | C | C | F | | |
| E | | | | | | o | x | F | x | x | | |
| ML | | | | | | o | C | C | C | x | | |
| POP | | | | | | o | x | C | C | F | | |
| PM | | | | | | o | C | C | C | x | | |
| <i>1A2f Autres fours</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | C | x | C | F | +(a) | | |
| ML | | | o | F | x | C | x | x | F | +(a) | | |
| POP | | | o | F | x | C | x | x | F | +(a) | | |

(a) incorporé dans la section « 1A2b_secondary lead & zinc »

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|-----------------------------------|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A2f Autres fours</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | | | ° | | |
| GES | | | | | | | | | | ° | | |
| AP | | | | | | | | | | ° | | |
| E | | | | | | | | | | ° | | |
| ML | | | | | | | | | | ° | | |
| POP | | | | | | | | | | ° | | |
| PM | | | | | | | | | | ° | | |
| <i>1A3 Transports</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | x | x | x | x | x | x | F | x | | |
| <i>1A3a Transport aérien</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | x | F | C | C | F | C | C | A | | |
| GES | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | ° | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | ° | F | C | x | x | x | x | x | x | | |
| POP | | °* | x* | C | x | x | x | x | x | x | | |
| PM | | ° | x | x | C | x | x | x | x | x | | |
| <i>1A3b Transport routier (a)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | C | C | C | C | C | C | M | | |
| GES | | | | | | | | | | ° | | |
| AP | | | | | | | | | | ° | | |
| E | | | | | | | | | | ° | | |
| ML | | | | | | | | | | ° | | |
| POP | | | | | | | | | | ° | | |
| PM | | | | | | | | | | ° | | |

(a) ce chapitre est restructuré avec l'édition 2013 dans laquelle plusieurs sections sont créées pour présenter une meilleure homogénéité avec les autres chapitres sans pour autant que la méthodologie soit fondamentalement modifiée

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>1A3c Transport ferroviaire</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | F | F | F | x | C | F | C | x | F | | |
| GES | o | x | x | x | C | x | F | F | C | x | | |
| AP | o | x | x | x | C | x | F | F | C | A | | |
| E | o | x | x | x | x | x | F | C | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | x | C | C | C | C | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | C | x | F | C | x | x | | |
| PM | o | x | C | C | C | C | C | x | C | x | | |
| <i>1A3d Transport fluvial</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | F | F | F | x | F | F | C | C | M | | |
| GES | o | C | x | x | C | x | F | C | x | x | | |
| AP | o | x | x | C | C | x | C | C | C | D | | |
| E | o | x | x | x | x | x | F | C | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | F | x | x | x | x | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | C | C | C | C | x | x | | |
| PM | o | x | C | C | C | C | C | x | C | D | | |
| <i>1A3d Transport maritime</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | o | F | F | x | F | F | C | x | F | | |
| GES | | o | x | C | C | x | F | x | x | x | | |
| AP | | o | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | o | x | C | x | x | F | C | x | x | | |
| ML | | o* | x* | C | F | x | x | x | x | x | | |
| POP | | o* | x* | C | C | C | F | C | C | x | | |
| PM | | o | x | C | C | x | F | x | x | F | | |
| <i>1A3e Stations de compression du réseau de gaz</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | x | x | F | x | F | F | C | F | D | | |
| GES | o | x | x | x | x | x | x | C | C | M | | |
| AP | o | x | x | C | x | C | C | C | C | A | | |
| E | o | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | o* | x* | x* | C | x | x | x | x | x | x | | |
| POP | o* | x* | x* | C | x | x | x | x | x | x | | |
| PM | o | x | x | x | x | x | x | C | x | x | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 1A4 Autres secteurs (combustion) | | | | | | | | | | | | |
| 1A4a Tertiaire, institutionnel et commercial | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | C | C | C | C | C | C | F | | |
| GES | ° | x | x | C | C | x | x | C | x | F | | |
| AP | ° | x | x | C | C | x | x | C | C | V | | |
| E | ° | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | °* | x* | x* | C | C | x | x | C | x | F | | |
| POP | °* | x* | x* | C | C | C | x | C | C | F | | |
| PM | ° | C | C | C | C | C | x | C | C | M | | |
| 1A4b Résidentiel | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | x | C | x | C | x | C | C | A | | |
| GES | ° | C | x | x | C | C | x | C | x | F | | |
| AP | ° | x | x | x | x | C | x | C | C | x | | |
| E | ° | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | °* | x* | x* | C | C | F | x | C | F | F | | |
| POP | °* | x* | x* | C | C | C | C | C | C | M | | |
| PM | ° | x | x | x | x | x | F | C | C | M | | |
| 1A4c Agriculture / sylviculture / activités halieutiques | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | F | x | F | F | C | F | F | | |
| GES | ° | x | x | F | C | C | x | F | F | F | | |
| AP | ° | x | x | x | x | C | F | C | C | V | | |
| E | ° | x | x | x | x | x | x | F | x | x | | |
| ML | °* | x* | x* | C | x | x | x | F | F | F | | |
| POP | °* | x* | x* | C | F | x | x | C | C | A | | |
| PM | ° | x | C | F | x | C | x | C | x | V | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 1B Emissions diffuses liées à l'utilisation de l'énergie | | | | | | | | | | | | |
| 1B1a&c Extraction du charbon | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | C | C | F | D | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | F | A | | |
| PM | | | ° | C | x | x | x | x | x | x | | |
| 1B1b Transformation des combustibles minéraux solides | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | C | x | F | F | C | F | D | | |
| GES | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| AP | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| E | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | ° | F | x | x | x | C | x | x | | |
| POP | | | ° | x | x | x | x | C | F | x | | |
| PM | | | ° | F | x | x | x | x | F | x | | |
| 1B2a Extraction de combustibles liquides | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | C | C | C | C | A | | |
| GES | | | ° | x | x | x | x | x | C | M | | |
| AP | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| 1B2a Raffinage du pétrole (procédés hors torchères) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | F | C | C | M | | |
| GES | | | ° | x | x | x | F | C | C | M | | |
| AP | | | ° | x | x | x | F | C | C | F | | |
| E | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | °* | C | x | x | x | F | C | x | | |
| POP | | | °* | C | x | x | x | F | C | x | | |
| PM | | | ° | x | x | x | x | C | C | F | | |
| 1B2a Transport et distribution des produits pétroliers | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | F | x | C | F | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| 1B2b Extraction et traitement du gaz naturel (hors torchères) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | F | C | C | A | | |
| GES | | | ° | x | x | x | F | C | x | x | | |
| AP | | | ° | x | x | x | F | C | x | x | | |
| 1B2b Transport, stockage et distribution du gaz naturel | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | C | C | F | C | C | C | A | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 1B2c Raffinage du pétrole (torchères) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | x | F | F | C | F | F | | |
| GES | | | ◦ | x | x | x | F | C | x | x | | |
| AP | | | ◦ | x | x | x | F | C | x | x | | |
| E | | | ◦ | x | x | x | x | x | x | x | | |
| PM | | | ◦ | x | x | x | x | F | x | F | | |
| 1B2c Extraction et traitement du gaz naturel et du pétrole (torchères) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ◦ | C | M | | |
| GES | | | | | | | | ◦ | C | M | | |
| AP | | | | | | | | ◦ | F | F | | |
| PM | | | | | | | | ◦ | F | F | | |
| 2 Emissions non liées à des processus de combustion | | | | | | | | | | | | |
| 2A Produits minéraux et matériaux de construction | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | x | x | x | x | C | C | V | | |
| 2A1 Production de ciment (décarbonatation) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | C | X | C | C | C | C | F | | |
| GES | | | ◦ | C | F | x | x | C | C | A | | |
| 2A2 Production de chaux (décarbonatation) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | x | C | x | C | C | M | | |
| GES | | | ◦ | F | x | C | x | C | C | M | | |
| 2A3 Utilisation de castine (décarbonatation) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ◦ | x | F | | |
| GES | | | | | | | | ◦ | C | A | | |
| 2A3 Autres procédés avec décarbonatation | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ◦ | F | M | | |
| GES | | | | | | | | ◦ | C | M | | |
| 2A4 Production et utilisation de carbonate de soude | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | C | F | C | x | F | D | | |
| GES | | | ◦ | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | | | ◦ | C | C | C | C | A | | |
| E | | | | | ◦ | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | | | ◦ | C | C | C | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>2A6 Recouvrement des routes par l'asphalte</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | x | C | x | C | x | D | | |
| AP | | | ◦ | x | x | x | x | F | C | M | | |
| POP | | | ◦ | F | x | F | x | C | x | x | | |
| PM | | | ◦ | F | F | F | x | C | x | x | | |
| <i>2A7 Production de tuiles et briques (décarbonatation)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | C | C | C | F | x | C | F | | |
| GES | | | ◦ | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>2A7 Production de céramiques fines (décarbonatation)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | C | C | C | x | C | x | F | | |
| GES | | | ◦ | x | x | x | x | x | x | x | | |
| <i>2A7 Production de verre (décarbonatation)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | C | C | F | F | C | F | | |
| GES | | | ◦ | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2A7 Fabrication du papier (décarbonatation)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | x | C | x | x | F | D | | |
| GES | | | ◦ | C | x | x | x | C | F | F | | |
| <i>2A7 Fabrication de batteries</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ◦ | C | D | | |
| ML | | | | | | | | ◦ | C | A | | |
| <i>2A7 Exploitation des carrières</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | F | x | C | x | x | C | M | | |
| PM | | | ◦ | C | x | F | x | x | C | M | | |
| <i>2A7 Chantiers et BTP</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ◦ | C | x | F | C | x | x | D | | |
| PM | | | ◦ | C | x | x | C | x | x | x | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 2B Chimie | | | | | | | | | | | | |
| <i>2B1 Production d'ammoniac</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | F | F | C | F | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | ° | x | C | C | C | C | C | A | | |
| E | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B2 Production d'acide nitrique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | x | C | C | F | F | C | C | F | | |
| GES | | ° | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| AP | | ° | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| E | | ° | F | x | x | x | x | x | x | x | | |
| <i>2B3 Production d'acide adipique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | x | F | x | F | F | C | x | F | | |
| GES | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| <i>2B4 Production et utilisation de carbure de calcium</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | F | F | x | M | | |
| GES | | | ° | F | x | x | x | x | x | F | | |
| AP | | | ° | C | x | C | F | x | x | x | | |
| PM | | | ° | F | x | C | F | x | x | x | | |
| <i>2B5 Production d'acide glyoxylique et autres fabrications à l'origine de N₂O</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | F | F | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | ° | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| AP | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>2B5 Production de noir de carbone</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | x | x | C | D | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B5 Production d'acide sulfurique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | C | x | C | F | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>2B5 Production de dioxyde de titane</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | F | C | x | F | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B5 Production d'engrais</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | C | x | x | F | | |
| E | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| ML | | | ° | x | x | F | x | x | x | x | | |
| PM | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B5 Fabrication de produits explosifs</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | C | x | x | F | F | | |
| PM | | | ° | x | x | x | x | x | F | x | | |
| <i>2B5 Production de chlore</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | F | F | x | x | x | F | | |
| ML | | | ° | C | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B5 Production d'autres produits de la chimie inorganique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | C | F | x | M | | |
| GES | | | | | ° | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | | | ° | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | | | ° | C | C | C | C | A | | |
| <i>2B5 Production d'éthylène et de propylène</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | C | x | x | D | | |
| GES | | | | | | | ° | C | C | V | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>2B5 Production d'autres produits de la chimie organique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | C | C | F | C | x | x | M | | |
| GES | | | | | | | ° | C | C | M | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | ° | C | x | x | C | x | x | M | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 2C Métallurgie des métaux ferreux et non ferreux | | | | | | | | | | | | |
| 2C1 Sidérurgie et métallurgie des ferreux | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | x | F | C | C | C | C | x | F | | |
| GES | | ° | x | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | ° | x | C | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | ° | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | ° | x | C | C | C | C | C | C | A | | |
| POP | | ° | x | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | ° | x | C | C | C | C | C | C | M | | |
| 2C2 Production de ferro alliages | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ° | x | F | | |
| GES | | | | | | | | ° | C | M | | |
| AP | | | | | | | | | | ° | | |
| ML | | | | | | | | | | ° | | |
| PM | | | | | | | | | | ° | | |
| 2C3 Production d'aluminium de première fusion | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | x | C | F | F | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | F | V | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | F | V | | |
| E | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |
| ML | | | ° | C | C | C | C | C | F | x | | |
| POP | | | ° | x | x | x | x | x | F | x | | |
| PM | | | ° | C | C | C | C | C | F | F | | |
| 2C4 Production de magnésium | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ° | C | F | | |
| GES | | | | | | | | ° | C | F | | |
| 2C5 Production de nickel | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | x | C | x | F | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | x | | |
| ML | | | ° | C | C | C | C | C | x | F | | |
| PM | | | ° | x | C | C | C | C | x | F | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 2D Autres productions | | | | | | | | | | | | |
| <i>2D1 Industries du bois</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | C | C | C | C | F | | |
| AP | | | ° | x | x | x | F | x | x | x | | |
| PM | | | ° | F | F | x | C | x | x | x | | |
| <i>2D2 Industries agro-alimentaires</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | x | F | x | F | x | x | C | F | | |
| GES | | ° | x | C | C | C | C | C | C | A | | |
| AP | | ° | x | C | C | C | C | C | C | M | | |
| PM | | ° | x | F | x | x | x | x | x | F | | |
| 2E Production d'halocarbures et d'hexafluorure de soufre | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | F | F | x | F | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| 2F Consommation de gaz fluorés | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | x | C | x | x | x | C | x | | |
| <i>2 F1 Réfrigération, climatisation</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | x | C | C | F | M | | |
| GES | | | ° | x | x | x | x | C | x | V | | |
| <i>2F2 Mousses d'isolation thermique</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | x | C | C | M | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | F | M | | |
| <i>2F3 Extincteurs d'incendie</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>2F4 Aérosols</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | F | x | x | M | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>2F5 Solvants</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | x | x | x | D | | |
| GES | | | ° | x | x | x | x | x | x | x | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 2F7 Fabrication de semi-conducteurs | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | x | x | x | D | | |
| GES | | | o | x | x | x | x | F | F | x | | |
| 2F8 Equipements électriques | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | C | x | x | F | | |
| GES | | | o | x | x | x | F | F | x | F | | |
| 2F9 Autres utilisations des PFC et du SF₆ | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | o | F | x | x | x | x | x | x | | |
| 2G Equipements de réfrigération (utilisation de NH₃) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | F | x | F | | |
| E | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| 3 Utilisation de solvants et d'autres produits | | | | | | | | | | | | |
| 3A Application de peinture | | | | | | | | | | | | |
| COM | | o | C | C | x | F | x | C | C | V | | |
| GES | | o | F | x | x | x | x | x | x | x | | |
| AP | | o | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| 3B Dégraissage et nettoyage à sec | | | | | | | | | | | | |
| COM | | o | F | F | x | C | F | C | C | A | | |
| GES | | o | C | x | x | x | x | x | x | x | | |
| AP | | o | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| 3C Fabrication et mise en œuvre de produits chimiques | | | | | | | | | | | | |
| COM | | o | F | C | C | C | x | C | C | V | | |
| AP | | o | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | o | C | C | x | x | C | x | x | M | | |
| 3D Autres utilisations de solvants et de produits | | | | | | | | | | | | |
| 3D Anesthésie | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | x | x | F | | |
| GES | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| 3D Utilisation domestique de produits (hors solvants) | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | C | x | x | F | F | | |
| AP | | | | | | | o | x | x | x | | |
| ML | | | | | | | o | C | x | x | | |
| POP | | | | | | | o | C | x | F | | |
| PM | | | o | F | x | x | C | x | x | F | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 3D Autres utilisations de solvants | | | | | | | | | | | | |
| COM | | o | F | F | x | F | C | C | C | A | | |
| GES | | o | F | x | x | x | x | x | x | x | | |
| AP | | o | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | | | | | o | x | x | x | | |
| 4 Agriculture (a) | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | x | x | F | x | x | x | F | C | V | | |
| 4A Fermentation entérique | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | C | F | C | x | C | F | x | C | F | | |
| GES | | | | o | x | C | C | C | C | M | | |
| 4B Gestion des déjections animales | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | C | F | C | x | F | x | C | C | V | | |
| GES | o | C | x | C | C | x | C | C | C | V | | |
| AP | o | x | x | x | x | x | x | x | C | V | | |
| E | o | x | x | C | x | x | C | C | C | V | | |
| PM | o | x | x | F | x | x | x | x | C | x | | |
| 4D Culture | | | | | | | | | | | | |
| COM | o | C | C | F | C | F | C | C | C | V | | |
| GES | o | C | C | F | C | x | x | C | C | V | | |
| E | o | x | x | F | x | x | C | F | x | x | | |
| PM | o | x | x | F | x | x | F | x | C | V | | |
| 4D1 Epandage des boues d'épuration | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | C | C | V | | |
| GES | | | o | x | x | x | x | F | x | x | | |
| E | | | o | x | x | x | x | x | x | x | | |
| 4D1 Epandage des composts | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | | | o | | |
| GES | | | | | | | | | | o | | |

(a) la section 4A&B Elevage_COM est supprimée à partir de la 9^{ème} édition, son contenu est fusionné avec la section 4_Agriculture_COM

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 4F Ecobuage | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | | o | F | | |
| GES | | | | | | | | | o | x | | |
| AP | | | | | | | | | o | x | | |
| E | | | | | | | | | o | x | | |
| ML | | | | | | | | | o | x | | |
| POP | | | | | | | | | o | x | | |
| PM | | | | | | | | | o | x | | |
| 5 Utilisation des terres, leurs changements et la forêt (UTCF) | | | | | | | | | | | | |
| 5 UTCF - Vue d'ensemble | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | C | C | C | C | A | | |
| 5A Forêts | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | C | C | x | D | | |
| GES | | | o | C | C | x | C | x | F | x | | |
| AP | | | o | F | x | x | x | C | x | D | | |
| E | | | | o | x | x | x | C | x | F | | |
| ML | | | | o | x | x | x | F | x | D | | |
| POP | | | | o | x | x | x | C | x | D | | |
| PM | | | | o | x | x | x | F | x | D | | |
| 5B Terres cultivées | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | C | C | F | D | | |
| GES | | | o | F | C | x | C | F | F | M | | |
| AP | | | o | F | x | x | x | C | x | x | | |
| 5C Prairies | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | C | F | F | D | | |
| GES | | | o | F | C | x | C | x | F | x | | |
| AP | | | o | F | x | x | x | C | x | x | | |
| 5D Terres humides | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | C | C | D | | |
| GES | | | o | F | C | x | x | x | F | x | | |
| AP | | | o | x | x | x | x | C | x | x | | |
| 5E Zones urbanisées | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | C | C | D | | |
| GES | | | o | F | C | x | x | x | F | x | | |
| AP | | | o | x | x | x | x | C | x | x | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|---|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 5F Autres terres | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | x | C | F | D | | |
| GES | | | o | F | C | x | x | x | F | x | | |
| AP | | | o | x | x | x | x | C | x | x | | |
| 6 Traitement des déchets | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | x | x | x | x | C | C | V | | |
| 6A Stockage de déchets non dangereux | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | C | x | C | C | C | C | M | | |
| GES | | | o | x | x | C | C | C | C | M | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | o | x | x | x | x | C | x | x | | |
| 6B Traitement et rejet des eaux usées | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | C | F | F | C | C | V | | |
| GES | | | o | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| 6C Incinération de déchets | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | x | x | x | x | C | C | V | | |
| 6C Incinération de déchets non dangereux sans récupération d'énergie | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | x | F | C | C | F | F | | |
| GES | | | o | x | C | x | C | C | C | A | | |
| AP | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| E | | | | | o | C | C | C | C | V | | |
| ML | | | o* | C | C | C | C | C | C | A | | |
| POP | | | o* | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| 6C Incinération de boues de traitement des eaux | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | o | F | F | F | C | F | F | V | | |
| GES | | | o | x | x | x | F | C | C | F | | |
| AP | | | o | x | C | C | C | C | C | A | | |
| ML | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| POP | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | o | C | C | C | C | C | C | A | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| <i>6C Feux ouverts de déchets verts</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | | ° | V | | |
| GES | | | | | | | | | ° | x | | |
| AP | | | | | | | | | ° | F | | |
| E | | | | | | | | | ° | x | | |
| ML | | | | | | | | | ° | x | | |
| POP | | | | | | | | | ° | M | | |
| PM | | | | | | | | | ° | F | | |
| <i>6C Incinération de déchets hospitaliers</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | C | x | C | A | | |
| GES | | | ° | x | F | x | C | x | x | x | | |
| AP | | | ° | F | C | C | C | C | C | A | | |
| ML | | | ° | x | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | ° | F | C | C | C | C | C | A | | |
| PM | | | ° | x | C | C | C | C | C | A | | |
| <i>6C Crémation</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | F | x | x | F | | |
| GES | | | ° | x | C | x | x | C | x | x | | |
| AP | | | ° | F | C | C | x | x | C | F | | |
| ML | | | ° | F | C | x | x | x | x | F | | |
| PM | | | ° | F | C | C | C | C | x | F | | |
| <i>6C Incinération de déchets dangereux</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | C | x | F | F | F | F | F | | |
| GES | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| AP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| ML | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| POP | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| PM | | | ° | C | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>6C Feux de déchets agricoles non organiques (a)</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | x | F | F | C | C | F | | |
| GES | | | ° | x | x | x | x | x | C | x | | |
| AP | | | ° | C | x | x | x | x | C | x | | |
| E | | | ° | x | x | x | x | x | C | x | | |
| POP | | | ° | x | x | x | x | x | C | x | | |
| PM | | | ° | F | x | x | x | x | C | x | | |

(a) le champ couvert par cette section est plus restreint à partir de la 9^{ème} édition

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| 6D Autres | | | | | | | | | | | | |
| <i>6D1 Production de compost</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | x | C | C | V | | |
| GES | | | ° | x | C | C | C | C | C | V | | |
| E | | | ° | x | C | C | C | C | C | V | | |
| <i>6D2 Production de biogaz</i> | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | F | x | C | C | V | | |
| GES | | | ° | x | C | C | x | x | x | x | | |
| 7 et 11 Sources biotiques, naturelles et autres | | | | | | | | | | | | |
| 7B COV biotiques | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | ° | x | F | F | C | x | F | | |
| AP | | | | ° | x | x | F | C | x | x | | |
| 11A Volcans | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | | | | | ° | x | D | | |
| 11C Emissions biotiques des zones humides | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | ° | x | F | x | C | x | D | | |
| GES | | | | ° | x | x | x | x | x | x | | |
| 11X Foudre | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | | ° | x | F | x | x | C | F | | |
| AP | | | | ° | x | x | x | x | x | x | | |
| Références | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | C | C | C | C | C | C | C | D | | |
| Abréviations et acronymes | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | F | C | C | C | C | C | D | | |
| Annexes | | | | | | | | | | | | |
| Annexe 0 : mise à jour des sections | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | C | C | C | C | C | C | C | A | | |
| Annexe 1 : nomenclature d'activités émettrices SNAP 97c | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | x | x | x | x | x | C | x | | |
| Annexe 2 : nomenclature de combustibles NAPFUE 94c | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | C | x | x | x | x | x | x | F | x | | |
| Annexe 3 : relation SNAP 97c et CRF/NFR | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | x | x | F | C | C | C | D | | |
| Annexe 4 : nomenclature EMEP | | | | | | | | | | | | |
| COM | | | ° | C | x | x | C | x | x | x | | |

| | 02 avril 2004 | 30 mars 2005 | 25 février 2006 | 29 janvier 2007 | 1 février 2008 | 11 février 2009 | 19 février 2010 | 21 février 2011 | 23 février 2012 | 25 février 2013 | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| Annexe 5 : différences CCNUCC - CEE-NU – NEC (a) | | | | | | | | | | | | |
| COM(*) | | | ° | F | x | C | x | x | x | x | | |
| Annexe 6 : catégories de GIC | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | C | x | x | x | C | C | x | | |
| Annexe 7 : secteurs principaux et sous-secteurs SECTEN, correspondance avec la SNAP 97c | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | x | x | x | x | x | C | x | | |
| Annexe 8 : catégories IED | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | F | x | F | x | x | x | x | C | x | | |
| Annexe 9 : catégories E-PRTR (b) | | | | | | | | | | | | |
| COM (**) | | | ° | C | x | C | x | x | F | D | | |
| Annexe 10 : nomenclature NAMEA | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | C | x | x | C | C | x | x | D | | |
| Annexe 11 : catégories plan climat | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | x | F | x | F | x | x | x | x | | |
| Annexe 12 : territoires constitutifs de la France, nomenclature des unités territoriales statistiques et administratives | | | | | | | | | | | | |
| COM | ° | x | F | x | C | x | C | C | C | V | | |
| Annexe 13 : données énergétiques sectorielles | | | | | | | | | | | | |
| COM | | ° | C | C | C | C | C | C | C | V | | |
| Annexe 14 : correspondance entre la nomenclature TERUTI et la nomenclature GIEC (c) | | | | | | | | | | | | |
| GES (***) | ° | C | C | C | C | C | C | + ° | x | x | | |

(a) le périmètre de l'annexe 5 est étendu à partir de la 6^{ème} édition (2009)

(b) l'annexe 9 présentait initialement la nomenclature NOSE-P. A compter de la 6^{ème} édition (2009), son contenu concerne la nomenclature E-PRTR

(c) l'annexe 14 présentait des statistiques d'activités agricoles désormais intégrées dans les sections concernées. A partir de la 8^{ème} édition (2011), elle porte sur les correspondances de nomenclatures d'occupation des terres

Annexe 1

NOMENCLATURE D'ACTIVITES

EMETTRICES SNAP 97 c

AEE / CTE - SNAP 97 version 1.0 (1998) adaptée par le CITEPA (version de décembre 2005)

EEA / ETC - SNAP 97 version 1.0 (1998) adapted by CITEPA (version of Decembre 2005)

| SNAP | ACTIVITE EMETTRICE | SNAP | EMITTING ACTIVITY |
|-------------|---|-------------|--|
| 01 | Combustion dans les industries de l'énergie et de la transformation de l'énergie | 01 | Combustion in energy and transformation industries |
| 0101 | Production d'électricité | 0101 | Public power |
| 010101 | Production d'électricité - Install. \geq 300 MW (chaudières) | 010101 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 010102 | Production d'électricité - Install. \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 010102 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 010103 | Production d'électricité - Installations $<$ 50 MW (chaudières) | 010103 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 010104 | Production d'électricité - Turbines à gaz | 010104 | Gas turbines |
| 010105 | Production d'électricité - Moteurs fixes | 010105 | Stationary engines |
| 010106 | Production d'électricité - Autres équipements (incinération de déchets domestiques avec récupération d'énergie) | 010106 | Other (domestic waste incineration with energy recovery) |
| 0102 | Chauffage urbain | 0102 | District heating plants |
| 010201 | Chauffage urbain - Installations \geq 300 MW (chaudières) | 010201 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 010202 | Chauffage urbain - Installations \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 010202 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 010203 | Chauffage urbain - Installations $<$ 50 MW (chaudières) | 010203 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 010204 | Chauffage urbain - Turbines à gaz | 010204 | Gas turbines |
| 010205 | Chauffage urbain - Moteurs fixes | 010205 | Stationary engines |
| 0103 | Raffinage du pétrole | 0103 | Petroleum refining plants |
| 010301 | Raffineries - Installations \geq 300MW (chaudières) | 010301 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 010302 | Raffineries - Installations \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 010302 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 010303 | Raffineries - Installations $<$ 50 MW (chaudières) | 010303 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 010304 | Raffineries - Turbines à gaz | 010304 | Gas turbines |
| 010305 | Raffineries - Moteurs fixes | 010305 | Stationary engines |
| 010306 | Raffineries - Fours de procédés | 010306 | Process furnaces |
| 0104 | Transformation des combustibles minéraux solides | 0104 | Solid fuel transformation plants |
| 010401 | Installations de combustion \geq 300 MW (chaudières) | 010401 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 010402 | Installations de combustion \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 010402 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 010403 | Installations de combustion $<$ 50 MW (chaudières) | 010403 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 010404 | Installations de combustion - Turbines à gaz | 010404 | Gas turbines |
| 010405 | Installations de combustion - Moteurs fixes | 010405 | Stationary engines |
| 010406 | Four à Coke | 010406 | Coke oven furnaces |
| 010407 | Autre (gazéification du charbon, liquéfaction ...) | 010407 | Other (coal gasification, liquefaction, ...) |
| 0105 | Mines de charbon, extraction de gaz/pétrole, stations de compression | 0105 | Coal mining, oil / gas extraction, pipeline compressors |
| 010501 | Installations de combustion \geq 300 MW (chaudières) | 010501 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 010502 | Installations de combustion \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 010502 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 010503 | Installations de combustion $<$ 50 MW (chaudières) | 010503 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 010504 | Installations de combustion - Turbines à gaz | 010504 | Gas turbines |
| 010505 | Installations de combustion - Moteurs fixes | 010505 | Stationary engines |
| 010506 | Stations de compression | 010506 | Pipeline compressors |

| 02 | Combustion hors industrie | 02 | Non-industrial combustion plants |
|-------------|---|-------------|--|
| 0201 | Commercial et institutionnel | 0201 | Commercial and institutional plants |
| 020101 | Installations de combustion \geq 300 MW (chaudières) | 020101 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 020102 | Installations de combustion \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 020102 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 020103 | Installations de combustion $<$ 50 MW (chaudières) | 020103 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 020104 | Installations de combustion - Turbines à gaz | 020104 | Stationary gas turbines |
| 020105 | Installations de combustion - Moteurs fixes | 020105 | Stationary engines |
| 020106 | Autres Installations fixes | 020106 | Other stationary equipments |
| 0202 | Résidentiel | 0202 | Residential plants |
| 020201 | Installations de combustion \geq 50 MW (chaudières) | 020201 | Combustion plants \geq 50 MW (boilers) |
| 020202 | Installations de combustion $<$ 50 MW (chaudières) | 020202 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 020203 | Turbines à gaz | 020203 | Gas turbines |
| 020204 | Moteurs fixes | 020204 | Stationary engines |
| 020205 | Autres équipements (fourneaux, poêles, cheminées, gazinières ...) | 020205 | Other equipments (stoves, fireplaces, cooking,...) |
| 0203 | Agriculture, sylviculture et aquaculture | 0203 | Plants in agriculture, forestry and aquaculture |
| 020301 | Installations de combustion \geq 50 MW (chaudières) | 020301 | Combustion plants \geq 50 MW (boilers) |
| 020302 | Installations de combustion $<$ 50 MW (chaudières) | 020302 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 020303 | Turbines à gaz fixes | 020303 | Stationary gas turbines |
| 020304 | Moteurs fixes | 020304 | Stationary engines |
| 020305 | Autres équipements fixes | 020305 | Other stationary equipments |
| 03 | Combustion dans l'industrie manufacturière | 03 | Combustion in manufacturing industry |
| 0301 | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301 | Comb. in boilers, gas turbines and stationary engines |
| 030101 | Combustion industrie - Installations \geq 300 MW (chaudières) | 030101 | Combustion plants \geq 300 MW (boilers) |
| 030102 | Combustion industrie - Install. \geq 50 MW et $<$ 300 MW (chaudières) | 030102 | Combustion plants \geq 50 and $<$ 300 MW (boilers) |
| 030103 | Combustion industrie - Installations $<$ 50 MW (chaudières) | 030103 | Combustion plants $<$ 50 MW (boilers) |
| 030104 | Combustion industrie - Turbines à gaz | 030104 | Gas turbines |
| 030105 | Combustion industrie - Moteurs fixes | 030105 | Stationary engines |
| 030106 | Autres équipements fixes | 030106 | Other stationary equipments |
| 0302 | Fours sans contact | 0302 | Process furnaces without contact |
| 030203 | Régénérateurs de haut fourneau | 030203 | Blast furnace cowpers |
| 030204 | Fours à plâtre | 030204 | Plaster furnaces |
| 030205 | Autres fours | 030205 | Other furnaces |
| 0303 | Procédés énergétiques avec contact | 0303 | Processes with contact |
| 030301 | Chaînes d'agglomération de minéral | 030301 | Sinter and pelletizing plants |
| 030302 | Fours de réchauffage pour l'acier et métaux ferreux | 030302 | Reheating furnaces steel and iron |
| 030303 | Fonderies de fonte grise | 030303 | Gray iron foundries |
| 030304 | Plomb de première fusion | 030304 | Primary lead production |
| 030305 | Zinc de première fusion | 030305 | Primary zinc production |
| 030306 | Cuivre de première fusion | 030306 | Primary copper production |
| 030307 | Plomb de seconde fusion | 030307 | Secondary lead production |
| 030308 | Zinc de seconde fusion | 030308 | Secondary zinc production |
| 030309 | Cuivre de seconde fusion | 030309 | Secondary copper production |
| 030310 | Aluminium de seconde fusion | 030310 | Secondary aluminium production |
| 030311 | Ciment | 030311 | Cement |
| 030312 | Chaux | 030312 | Lime (includes iron and steel and paper pulp industries) |
| 030313 | Produits de recouvrement des routes (stations d'enrobage) | 030313 | Asphalt concrete plants |
| 030314 | Verre plat | 030314 | Flat glass |
| 030315 | Verre creux | 030315 | Container glass |
| 030316 | Fibre de verre (hors liant) | 030316 | Glass wool (except binding) |
| 030317 | Autres verres | 030317 | Other glass |
| 030318 | Fibres minérales (hors liant) | 030318 | Mineral wool (except binding) |
| 030319 | Tuiles et briques | 030319 | Bricks and tiles |
| 030320 | Céramiques fines | 030320 | Fine ceramic materials |
| 030321 | Papeterie (séchage) | 030321 | Paper-mill industry (drying processes) |
| 030322 | Alumine | 030322 | Alumina production |
| 030323 | Production de magnésium (traitement à la dolomie) | 030323 | Magnesium production (dolomite treatment) |
| 030324 | Production de nickel (procédé thermique) | 030324 | Nickel production (thermal process) |
| 030325 | Production d'émail | 030325 | Enamel production |
| 030326 | Autres | 030326 | Other |

| 04 | Procédés de production | 04 | Production processes |
|-------------|---|-------------|--|
| 0401 | Procédés de l'industrie pétrolière | 0401 | Processes in petroleum industries |
| 040101 | Elaboration de produits pétroliers | 040101 | Petroleum products processing |
| 040102 | Craqueur catalytique - chaudière à CO | 040102 | Fluid catalytic cracking - CO boiler |
| 040103 | Récupération de soufre (unités Claus) | 040103 | Sulphur recovery plants |
| 040104 | Stockage et manutention produits pétroliers en raffinerie | 040104 | Storage and handling of petroleum products. in refinery |
| 040105 | Autres | 040105 | Other |
| 0402 | Procédés de la sidérurgie et des houillères | 0402 | Processes in iron and steel industries and collieries |
| 040201 | Fours à coke (fuites et extinction) | 040201 | Coke oven (door leakage and extinction) |
| 040202 | Chargement des hauts fourneaux | 040202 | Blast furnace charging |
| 040203 | Coulée de la fonte brute | 040203 | Pig iron tapping |
| 040204 | Fabrication de combustibles solides défumés | 040204 | Solid smokeless fuel |
| 040205 | Fours creuset pour l'acier | 040205 | Open hearth furnace steel plant |
| 040206 | Fours à l'oxygène pour l'acier | 040206 | Basic oxygen furnace steel plant |
| 040207 | Fours électriques pour l'acier | 040207 | Electric furnace steel plant |
| 040208 | Laminoirs | 040208 | Rolling mills |
| 040209 | Chânes d'agglomération de minerai (excepté 03.03.01) | 040209 | Sinter and pelletizing plant (except comb. 03.03.01) |
| 040210 | Autres | 040210 | Other |
| 0403 | Procédés de l'industrie des métaux non-ferreux | 0403 | Processes in non-ferrous metal industries |
| 040301 | Production d'aluminium (électrolyse) | 040301 | Aluminium production (electrolysis) |
| 040302 | Ferro alliages | 040302 | Ferro alloys |
| 040303 | Production de silicium | 040303 | Silicium production |
| 040304 | Production de magnésium (excepté 03.03.23) | 040304 | Magnesium production (except 03.03.23) |
| 040305 | Production de nickel (excepté 03.03.24) | 040305 | Nickel production (except 03.03.24) |
| 040306 | Fabrication de métaux alliés | 040306 | Allied metal manufacturing |
| 040307 | Galvanisation | 040307 | Galvanizing |
| 040308 | Traitement électrolytique | 040308 | Electroplating |
| 040309 | Autres | 040309 | Other |
| 0404 | Procédés de l'industrie chimique inorganique | 0404 | Processes in inorganic chemical industries |
| 040401 | Acide sulfurique | 040401 | Sulfuric acid |
| 040402 | Acide nitrique | 040402 | Nitric acid |
| 040403 | Ammoniac | 040403 | Ammonia |
| 040404 | Sulfate d'ammonium | 040404 | Ammonium sulphate |
| 040405 | Nitrate d'ammonium | 040405 | Ammonium nitrate |
| 040406 | Phosphate d'ammonium | 040406 | Ammonium phosphate |
| 040407 | Engrais NPK | 040407 | NPK fertilisers |
| 040408 | Urée | 040408 | Urea |
| 040409 | Noir de carbone | 040409 | Carbon black |
| 040410 | Dioxyde de titane | 040410 | Titanium dioxide |
| 040411 | Graphite | 040411 | Graphite |
| 040412 | Carbure de calcium | 040412 | Calcium carbide production |
| 040413 | Chlore | 040413 | Chlorine production |
| 040414 | Engrais phosphatés | 040414 | Phosphate fertilizers |
| 040415 | Stockage et manutention des produits chimiques inorganiques | 040415 | Storage and handling of inorganic chemical products |
| 040416 | Autres | 040416 | Other |

0405 Procédés de l'industrie chimique organique

040501 Ethylène
 040502 Propylène
 040503 1,2 dichloroéthane (excepté 04.05.05)
 040504 Chlorure de vinyle (excepté 04.05.05)
 040505 1,2 dichloroéthane + chlorure de vinyle (balanced process)
 040506 Polyéthylène basse densité
 040507 Polyéthylène haute densité
 040508 Polychlorure de vinyle
 040509 Polypropylène
 040510 Styrène
 040511 Polystyrène
 040512 Butadiène styrène
 040513 Butadiène styrène latex
 040514 Butadiène styrène caoutchouc (SBR)
 040515 Résines butadiène styrène acrylonitrile (ABS)
 040516 Oxyde d'éthylène
 040517 Formaldéhyde
 040518 Ethylbenzène
 040519 Anhydride phthalique
 040520 Acrylonitrile
 040521 Acide adipique
 040522 Stockage et manipulation de produits chimiques organiques
 040523 Acide glyoxylique
 040524 Production d'hydrocarbures halogénés
 040525 Production de pesticides
 040526 Production de composés organiques persistants
 040527 Autres (produits phytosanitaires, ...)

0406 Procédés des industries du bois, de la pâte à papier, de l'alimentation, de la boisson et autres

040601 Panneaux agglomérés
 040602 Pâte à papier (procédé kraft)
 040603 Pâte à papier (procédé au bisulfite)
 040604 Pâte à papier (procédé mi-chimique)
 040605 Pain
 040606 Vin
 040607 Bière
 040608 Alcools
 040610 Matériaux asphaltés pour toiture
 040611 Recouvrement des routes par l'asphalte
 040612 Ciment (décarbonatation)
 040613 Verre (décarbonatation)
 040614 Chaux (décarbonatation)
 040615 Fabrication d'accumulateurs
 040616 Extraction de minerais minéraux
 040617 Autres (y compris produits contenant de l'amiante)
 040618 Utilisation de calcaire et de dolomie
 040619 Utilisation et production de carbonate de soude
 040620 Travail du bois
 040621 Manutention de céréales
 040622 Production de produits explosifs
 040623 Exploitation de carrières
 040624 Chantier et BTP
 040625 Production de sucre
 040626 Production de farine
 040627 Fumage de viande
 040628 Tuiles et briques (décarbonatation)
 040629 Céramiques fines (décarbonatation)
 040630 Papeterie (décarbonatation)

0408 Production d'halocarbures et d'hexafluorure de soufre

040801 Production d'hydrocarbures halogénés - produits dérivés
 040802 Production d'hydrocarbures halogénés - émissions fugitives
 040803 Production d'hydrocarbures halogénés - autres
 040804 Production d'hexafluorure de soufre - produits dérivés
 040805 Production d'hexafluorure de soufre - émissions fugitives
 040806 Production d'hexafluorure de soufre - autres

0405 Process in organic chemical industry (bulk production)

040501 Ethylene
 040502 Propylene
 040503 1,2 dichloroethane (except 04.05.05)
 040504 Vinylchloride (except 04.05.05)
 040505 1,2 dichloroethane + vinylchloride (balanced process)
 040506 Polyethylene Low Density
 040507 Polyethylene High Density
 040508 Polyvinylchloride
 040509 Polypropylene
 040510 Styrene
 040511 Polystyrene
 040512 Styrene butadiene
 040513 Styrene-butadiene latex
 040514 Styrene-butadiene rubber (SBR)
 040515 Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) resins
 040516 Ethylene oxide
 040517 Formaldehyde
 040518 Ethylbenzene
 040519 Phthalic anhydride
 040520 Acrylonitrile
 040521 Adipic acid
 040522 Storage and handling of organic chemical products
 040523 Glyoxylic acid
 040524 Halogenated hydrocarbons production
 040525 Pesticide production
 040526 Production of persistent organic compounds
 040527 Other (phytosanitary,...)

0406 Processes in wood, paper pulp, food, drink and other industries

040601 Chipboard
 040602 Paper pulp (kraft process)
 040603 Paper pulp (acid sulfite process)
 040604 Paper pulp (Neutral Sulphite Semi-Chemical process)
 040605 Bread
 040606 Wine
 040607 Beer
 040608 Spirits
 040610 Roof covering with asphalt materials
 040611 Road paving with asphalt
 040612 Cement (decarbonizing)
 040613 Glass (decarbonizing)
 040614 Lime (decarbonizing)
 040615 Batteries manufacturing
 040616 Extraction of mineral ores
 040617 Other (including asbestos products manufacturing)
 040618 Limestone and dolomite use
 040619 Soda ash production and use
 040620 Wood manufacturing
 040621 Cereals handling
 040622 Explosives manufacturing
 040623 Quarrying
 040624 Public works and building sites
 040625 Sugar production
 040626 Flour production
 040627 Meat curing
 040628 Bricks and tiles (decarbonizing)
 040629 Fine ceramic materials (decarbonizing)
 040630 Paper-mill industry (decarbonizing)

0408 Production of halocarbons and sulphur hexafluoride

040801 Halogenated hydrocarbons production - By-products
 040802 Halogenated hydrocarbons production - Fugitive
 040803 Halogenated hydrocarbons production - Other
 040804 Sulphur hexafluoride production - By-products
 040805 Sulphur hexafluoride production - Fugitive
 040806 Sulphur hexafluoride production - Other

| 05 | Extraction et distribution de combustibles fossiles/énergie géothermique | 05 | Extraction and distribution of fossil fuels and geothermal energy |
|-------------|--|-------------|--|
| 0501 | Extraction et premier traitement des combustibles fossiles solides | 0501 | Extraction and 1st treatment of solid fossil fuels |
| 050101 | Mines découvertes | 050101 | Open cast mining |
| 050102 | Mines souterraines | 050102 | Underground mining |
| 050103 | Stockage des combustibles solides | 050103 | Storage of solid fuel |
| 0502 | Extraction, premier traitement et chargement des combustibles fossiles liquides | 0502 | Extraction, 1st treatment and loading of liquid |
| 050201 | Activités terrestres | 050201 | Land-based activities |
| 050202 | Activités en mer | 050202 | Off-shore activities |
| 0503 | Extraction, premier traitement et chargement des combustibles fossiles gazeux | 0503 | Extraction, 1st treatment and loading of gaseous fossil fuels |
| 050301 | Activités terrestres - désulfuration | 050301 | Land-based desulfuration |
| 050302 | Activités terrestres - autres que la désulfuration | 050302 | Land-based activities (other than desulfuration) |
| 050303 | Activités en mer | 050303 | Off-shore activities |
| 0504 | Distribution de combustibles liquides (sauf essence) | 0504 | Liquid fuel distribution (except gasoline distribution) |
| 050401 | Terminaux de navires (pétroliers, manutention, stockage) | 050401 | Marine terminals (tankers, handling and storage) |
| 050402 | Autres manutentions et stockages | 050402 | Other handling and storage (including pipeline) |
| 0505 | Distribution de l'essence | 0505 | Gasoline distribution |
| 050501 | Station d'expédition en raffinerie | 050501 | Refinery dispatch station |
| 050502 | Transport et dépôts (excepté stations service) | 050502 | Transport and depots (except 05.05.03) |
| 050503 | Stations service (y compris refoulement des réservoirs) | 050503 | Service stations (including refuelling of cars) |
| 0506 | Réseaux de distribution de gaz | 0506 | Gas distribution networks |
| 050601 | Pipelines | 050601 | Pipelines |
| 050603 | Réseaux de distribution | 050603 | Distribution networks |
| 0507 | Extraction énergie géothermique | 0507 | Geothermal energy extraction |
| 06 | Utilisation de solvants et autres produits | 06 | Solvent and other product use |
| 0601 | Application de peinture | 0601 | Paint application |
| 060101 | Construction de véhicules automobiles | 060101 | Paint application : manufacture of automobiles |
| 060102 | Réparations de véhicules | 060102 | Paint application : car repairing |
| 060103 | Bâtiment et construction (sauf 060107) | 060103 | Paint application : construction and buildings |
| 060104 | Utilisation domestique (sauf 060107) | 060104 | Paint application : domestic use (except 06.01.07) |
| 060105 | Prélaquage | 060105 | Paint application : coil coating |
| 060106 | Construction de bateaux | 060106 | Paint application : boat building |
| 060107 | Bois | 060107 | Paint application : wood |
| 060108 | Autres applications industrielles de peinture | 060108 | Other industrial paint application |
| 060109 | Autres applications de peinture (hors industrie) | 060109 | Other non industrial paint application |
| 0602 | Dégraissage, nettoyage à sec et électronique | 0602 | Degreasing, dry cleaning and electronics |
| 060201 | Dégraissage des métaux | 060201 | Metal degreasing |
| 060202 | Nettoyage à sec | 060202 | Dry cleaning |
| 060203 | Fabrication de composants électroniques | 060203 | Electronic components manufacturing |
| 060204 | Autres nettoyages industriels | 060204 | Other industrial cleaning |
| 0603 | Fabrication et mise en oeuvre de produits chimiques | 0603 | Chemical products manufacturing or processing |
| 060301 | Mise en oeuvre du polyester | 060301 | Polyester processing |
| 060302 | Mise en oeuvre du polychlorure de vinyle | 060302 | Polyvinylchloride processing |
| 060303 | Mise en oeuvre du polyuréthane | 060303 | Polyurethane processing |
| 060304 | Mise en oeuvre de mousse de polystyrène | 060304 | Polystyrene foam processing |
| 060305 | Mise en oeuvre du caoutchouc | 060305 | Rubber processing |
| 060306 | Fabrication de produits pharmaceutiques | 060306 | Pharmaceutical products manufacturing |
| 060307 | Fabrication de peinture | 060307 | Paints manufacturing |
| 060308 | Fabrication d'encre | 060308 | Inks manufacturing |
| 060309 | Fabrication de colles | 060309 | Glues manufacturing |
| 060310 | Soufflage de l'asphalte | 060310 | Asphalt blowing |
| 060311 | Fabrication de supports adhésifs, films et photos | 060311 | Adhesive, magnetic tapes, films and photographs manufacturing |
| 060312 | Apprêtage des textiles | 060312 | Textile finishing |
| 060313 | Tannage du cuir | 060313 | Leather tanning |
| 060314 | Autres | 060314 | Other |

0604 Autres utilisations de solvants et activités associées

060401 Enduction de fibres de verre
 060402 Enduction de fibres minérales
 060403 Imprimerie
 060404 Extraction d'huiles comestibles et non comestibles
 060405 Application de colles et adhésifs
 060406 Protection du bois
 060407 Traitement de protection du dessous des véhicules
 060408 Utilisation domestique de solvants (autre que la peinture)
 060409 Préparation des carrosseries de véhicules
 060411 Utilisation domestique de produits pharmaceutiques
 060412 Autres (conservation du grain ...)

0605 Utilisation du HFC, N₂O, NH₃, PFC et SF₆

060501 Anesthésie
 060502 Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF₆
 060503 Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des produits autres que des halocarbures ou du SF₆
 060504 Mise en oeuvre de mousse (excepté 060304)
 060505 Extincteurs d'incendie
 060506 Bombes aérosols
 060507 Equipements électriques (excepté 060203)
 060508 Autres

0606 Autres

060601 Utilisation de feux d'artifice
 060602 Consommation de tabac
 060603 Usure des chaussures

0604 Other use of solvents and related activities

060401 Glass wool enduction
 060402 Mineral wool enduction
 060403 Printing industry
 060404 Fat, edible and non edible oil extraction
 060405 Application of glues and adhesives
 060406 Preservation of wood
 060407 Underseal treatment and conservation of vehicles
 060408 Domestic solvent use (other than paint application)
 060409 Vehicles dewaxing
 060411 Domestic use of pharmaceutical products
 060412 Other (preservation of seeds,...)

0605 Use of HFC, N₂O, NH₃, PFC and SF₆

060501 Anaesthesia
 060502 Refrigeration and air conditioning equipments using halocarbons
 060503 Refrigeration and air conditioning equipments using other products than halocarbons
 060504 Foam blowing (except 060304)
 060505 Fire extinguishers
 060506 Aerosol cans
 060507 Electrical equipments (except 060203)
 060508 Other

0606 Other

060601 Use of fireworks
 060602 Use of tobacco
 060603 Use of shoes

07 Transport routier**0701 Voitures particulières**

070101 Transports routiers - Voitures particulières - autoroute
 070102 Transports routiers - Voitures particulières - route
 070103 Transports routiers - Voitures particulières - ville

0702 Véhicules utilitaires légers < 3,5 t

070201 Transports routiers - Utilitaires légers - autoroute
 070202 Transports routiers - Utilitaires légers - route
 070203 Transports routiers - Utilitaires légers - ville

0703 Poids lourds > 3,5 t et bus

070301 Transports routiers - Utilitaires lourds - autoroute
 070302 Transports routiers - Utilitaires lourds - route
 070303 Transports routiers - Utilitaires lourds - ville

0704 Motocyclettes et motos < 50 cm³**0705 Motos > 50 cm³**

070501 Transports routiers - Motocyclettes > 50 cm³ (autoroute)
 070502 Transports routiers - Motocyclettes > 50 cm³ - route
 070503 Transports routiers - Motocyclettes > 50 cm³ - ville

0706 Evaporation d'essence des véhicules**0707 Pneus et plaquettes de freins****0708 Usure des routes****07 Road transport****0701 Passenger cars**

070101 Highway driving
 070102 Rural driving
 070103 Urban driving

0702 Light duty vehicles < 3.5 t

070201 Highway driving
 070202 Rural driving
 070203 Urban driving

0703 Heavy duty vehicles > 3.5 t and buses

070301 Highway driving
 070302 Rural driving
 070303 Urban driving

0704 Mopeds and Motorcycles < 50 cm³**0705 Motorcycles > 50 cm³**

070501 Highway driving
 070502 Rural driving
 070503 Urban driving

0706 Gasoline evaporation from vehicles**0707 Automobile tyre and brake wear****0708 Road abrasion**

| 08 | Autres sources mobiles et machines | 08 | Other mobile sources and machinery |
|-------------|--|-------------|---|
| 0801 | Activités militaires | 0801 | Military |
| 0802 | Trafic ferroviaire | 0802 | Railways |
| 080201 | Manoeuvre des locomotives | 080201 | Shunting locs |
| 080202 | Autorails | 080202 | Rail-cars |
| 080203 | Locomotives | 080203 | Locomotives |
| 080204 | <i>Usure des freins, roues et rails</i> | 080204 | <i>Railways brake, wheel and rail abrasion</i> |
| 080205 | <i>Usure des caténaires</i> | 080205 | <i>Trolley wire abrasion</i> |
| 0803 | Navigation fluviale | 0803 | Inland waterways |
| 080301 | Bateaux équipés de moteurs auxiliaires | 080301 | Sailing boats with auxilliary engines |
| 080302 | Bateaux à moteurs/usage professionnel | 080302 | Motorboats / workboats |
| 080303 | Bateaux de plaisance | 080303 | Personal watercraft |
| 080304 | Navigation intérieure de transport de marchandises | 080304 | Inland goods carrying vessels |
| 0804 | Activités maritimes | 0804 | Maritime activities |
| 080402 | Trafic maritime national dans la zone EMEP | 080402 | National sea traffic within EMEP area |
| 080403 | Pêche nationale | 080403 | National fishing |
| 080404 | Trafic maritime international (soutes internationales) | 080404 | International sea traffic (international bunkers) |
| 0805 | Trafic aérien | 0805 | Air traffic |
| 080501 | Trafic domestique (cycle d'atterrissage/décollage - partie du vol < 1000 m) | 080501 | Domestic airport traffic (LTO cycles - < 1000 m) |
| 080502 | Trafic international (cycle d'atterrissage/décollage - partie du vol < 1000 m) | 080502 | International airport traffic (LTO cycles - < 1000 m) |
| 080503 | Trafic domestique (croisière - partie du vol > 1000 m) | 080503 | Domestic cruise traffic (> 1000 m) |
| 080504 | Trafic international (croisière - partie du vol > 1000 m) | 080504 | International cruise traffic (> 1000 m) |
| 080505 | <i>Trafic domestique (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m)- Abrasion des pneus et des freins</i> | 080505 | <i>Domestic airport traffic (LTO cycles - < 1000 m) - tyres and brakes abrasion</i> |
| 080506 | <i>Trafic international (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m)- Abrasion des pneus et des freins</i> | 080506 | <i>International airport traffic (LTO cycles - < 1000 m) - tyres and brakes abrasion</i> |
| 0806 | Engins spéciaux - Agriculture | 0806 | Agriculture |
| 080601 | <i>Echappement moteur</i> | 080601 | <i>Exhaust engine</i> |
| 080602 | <i>Abrasion des freins, embrayages et pneus</i> | 080602 | <i>Tyre and brake wear abrasion</i> |
| 0807 | Engins spéciaux - Sylviculture | 0807 | Forestry |
| 080701 | <i>Echappement moteur</i> | 080701 | <i>Exhaust engine</i> |
| 080702 | <i>Abrasion des freins, embrayages et pneus</i> | 080702 | <i>Tyre and brake wear abrasion</i> |
| 0808 | Engins spéciaux - Industrie | 0808 | Industry |
| 080801 | <i>Echappement moteur</i> | 080801 | <i>Exhaust engine</i> |
| 080802 | <i>Abrasion des freins, embrayages et pneus</i> | 080802 | <i>Tyre and brake wear abrasion</i> |
| 0809 | Engins spéciaux - Loisirs / jardinage | 0809 | Household and gardening |
| 080901 | <i>Echappement moteur</i> | 080901 | <i>Exhaust engine</i> |
| 080902 | <i>Abrasion des freins, embrayages et pneus</i> | 080902 | <i>Tyre and brake wear abrasion</i> |
| 0810 | Autres machines | 0810 | Other off-road |
| 081001 | <i>Echappement moteur</i> | 081001 | <i>Exhaust engine</i> |
| 081002 | <i>Abrasion des freins, embrayages et pneus</i> | 081002 | <i>Tyre and brake wear abrasion</i> |

| 09 | Traitement et élimination des déchets | 09 | Waste treatment and disposal |
|-------------|---|-------------|--|
| 0902 | Incinération des déchets | 0902 | Waste incineration |
| 090201 | Incinération des déchets domestiques et municipaux | 090201 | Incineration of domestic or municipal wastes |
| 090202 | Incinération des déchets industriels (sauf torchères) | 090202 | Incineration of industrial wastes (except flaring) |
| 090203 | Torchères en raffinerie de pétrole | 090203 | Flaring in oil refinery |
| 090204 | Torchères dans l'industrie chimique | 090204 | Flaring in chemical industries |
| 090205 | Incinération des boues résiduelles du traitement des eaux | 090205 | Incineration of sludges from waste water treatment |
| 090206 | Torchères dans l'extraction de gaz et de pétrole | 090206 | Flaring in gas and oil extraction |
| 090207 | Incinération des déchets hospitaliers | 090207 | Incineration of hospital wastes |
| 090208 | Incinération des huiles usagées | 090208 | Incineration of waste oil |
| 0904 | Décharges de déchets solides | 0904 | Solid Waste Disposal on Land |
| 090401 | Décharges compactées | 090401 | Managed Waste Disposal on Land |
| 090402 | Décharges non compactées | 090402 | Unmanaged Waste Disposal Sites |
| 090403 | Autres | 090403 | Other |
| 0907 | Feux ouverts de déchets agricoles et verts (sauf écobuage 10.03) | 0907 | Open burning of agricultural and household garden wastes (except 10.03) |
| 090701 | Feux ouverts de déchets agricoles (hors 10.03) | 090701 | Open burning of agricultural wastes (except 10.03) |
| 090702 | Feux ouverts de déchets verts | 090702 | Open burning of household garden wastes |
| 0909 | Crémation | 0909 | Cremation |
| 090901 | Incinération de cadavres | 090901 | Incineration of corpses |
| 090902 | Incinération de carcasses animales | 090902 | Incineration of carcasses |
| 0910 | Autres traitements de déchets | 0910 | Other waste treatment |
| 091001 | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 | Waste water treatment in industry |
| 091002 | Traitement des eaux usées dans le secteur résidentiel/commercial | 091002 | Waste water treatment in residential/commercial sectors |
| 091003 | Epandage des boues | 091003 | Sludge spreading |
| 091005 | Production de compost | 091005 | Compost production |
| 091006 | Production de biogaz | 091006 | Biogas production |
| 091007 | Latrines | 091007 | Latrines |
| 091008 | Autres productions de combustibles dérivés à partir de déchets | 091008 | Other production of fuel (refuse derived fuel,...) |
| 10 | Agriculture et sylviculture | 10 | Agriculture |
| 1001 | Culture avec engrais | 1001 | Cultures with fertilizers |
| 100101 | Cultures permanentes | 100101 | Permanent crops |
| 100102 | Terres arables | 100102 | Arable land crops |
| 100103 | Rizières | 100103 | Rice field |
| 100104 | Vergers | 100104 | Market gardening |
| 100105 | Prairies | 100105 | Grassland |
| 100106 | Jachères | 100106 | Fallows |
| 1002 | Culture sans engrais | 1002 | Cultures without fertilizers |
| 100201 | Cultures permanentes | 100201 | Permanent crops |
| 100202 | Terres arables | 100202 | Arable land crops |
| 100203 | Rizières | 100203 | Rice field |
| 100204 | Vergers | 100204 | Market gardening |
| 100205 | Prairies | 100205 | Grassland |
| 100206 | Jachères | 100206 | Fallows |
| 1003 | Ecobuage | 1003 | On-field burning of stubble, straw,... |
| 100301 | Céréales | 100301 | Cereals |
| 100302 | Légumes | 100302 | Pulse |
| 100303 | Racines et tubercules | 100303 | Tuber and Root |
| 100304 | Cannes à sucre | 100304 | Sugar Cane |
| 100305 | Autres | 100305 | Other |

1004 Fermentation entérique

100401 Vaches laitières
100402 Autres bovins
100403 Ovins
100404 Porcins à l'engraissement
100405 Chevaux
100406 Mules et ânes
100407 Caprins
100408 Poules
100409 Poulets
100410 Autres volailles (canards, oies, ...)
100411 Animaux à fourrure
100412 Truies
100413 Chameaux
100414 Buffles
100415 Autres

1005 Composés organiques issus des déjections animales

100501 Vaches laitières
100502 Autres bovins
100503 Porcins à l'engraissement
100504 Truies
100505 Moutons
100506 Chevaux
100507 Poules
100508 Poulets
100509 Autres volailles
100510 Animaux à fourrure
100511 Caprins
100512 Ânes et mulets
100513 Chameaux
100514 Buffles
100515 Autres

1006 Utilisation de pesticides et de calcaire

100601 Agriculture
100602 Forêt
100603 Maraîchage
100604 Lacs

1009 Composés azotés issus des déjections animales

100901 Anaérobie
100902 Systèmes liquides
100903 Stockage solide
100904 Autres

1004 Enteric fermentation

100401 Dairy cows
100402 Other cattle
100403 Ovines
100404 Fattening pigs
100405 Horses
100406 Mules and asses
100407 Goats
100408 Laying hens
100409 Broilers
100410 Other poultry (ducks, geese, etc.)
100411 Fur animals
100412 Sows
100413 Camels
100414 Buffalo
100415 Other

1005 Manure management regarding organic compounds

100501 Dairy cows
100502 Other cattle
100503 Fattening pigs
100504 Sows
100505 Ovines
100506 Horses
100507 Laying hens
100508 Broilers
100509 Other poultry (ducks, geese, etc.)
100510 Fur animals
100511 Goats
100512 Mules and asses
100513 Camels
100514 Buffalo
100515 Other

1006 Use of pesticides and limestone

100601 Agriculture
100602 Forestry
100603 Market gardening
100604 Lakes

1009 Manure management regarding nitrogen compounds

100901 Anaerobic
100902 Liquid systems
100903 Solid storage and dry lot
100904 Other

| 11 | Autres sources et puits | 11 | Other sources and sinks |
|-------------|--|-------------|---|
| 1101 | Forêts naturelles de feuillus | 1101 | Non-managed broadleaf forests |
| 110104 | Chênes européens | 110104 | European oak |
| 110105 | Chênes à feuilles sessiles | 110105 | Sessile oak |
| 110106 | Autres chênes feuillus | 110106 | Other deciduous oaks |
| 110107 | Chênes verts | 110107 | Holm oak |
| 110108 | Chênes lièges | 110108 | Cork oak |
| 110109 | Autres chênes à feuilles vertes | 110109 | Other evergreen oaks |
| 110110 | Hêtres | 110110 | Beech |
| 110111 | Bouleaux | 110111 | Birch |
| 110115 | Autres espèces de feuillus à larges feuilles | 110115 | Other deciduous broadleaf species |
| 110116 | Autres espèces de feuillus à feuilles vertes | 110116 | Other evergreen broadleaf species |
| 110117 | Sols (CO ₂ exclu) | 110117 | Soils (excluding CO ₂) |
| 1102 | Forêts naturelles de conifères | 1102 | Non-managed coniferous forests |
| 110204 | Épicéas | 110204 | Norway spruce |
| 110205 | Sapinettes | 110205 | Sitka spruce |
| 110206 | Autres sapins | 110206 | Other spruce |
| 110207 | Pins | 110207 | Scots pine |
| 110208 | Pins maritimes | 110208 | Maritime pine |
| 110209 | Pins d'Alep | 110209 | Aleppo pine |
| 110210 | Autres pins | 110210 | Other pines |
| 110211 | Sapins | 110211 | Fir |
| 110212 | Mélèzes | 110212 | Larch |
| 110215 | Autres conifères | 110215 | Other conifers |
| 110216 | Sols (CO ₂ exclu) | 110216 | Soils (excluding CO ₂) |
| 1103 | Feux de forêt | 1103 | Forest and other vegetation fires |
| 110301 | Feux dus à l'homme | 110301 | Man-induced |
| 110302 | Autres | 110302 | Other |
| 1104 | Prairies naturelles et autres végétations | 1104 | Natural grassland and other vegetation |
| 110401 | Prairies | 110401 | Grassland |
| 110402 | Toundra | 110402 | Tundra |
| 110403 | Autres prairies | 110403 | Other low vegetation |
| 110404 | Autres végétations (garrigues...) | 110404 | Other vegetation (Mediterranean scrub,...) |
| 110405 | Sols (CO ₂ exclu) | 110405 | Soils (excluding CO ₂) |
| 1105 | Zones humides | 1105 | Wetlands (marshes - swamps) |
| 110501 | Marécages non drainés et saumâtres | 110501 | Undrained marshes |
| 110502 | Marécages drainés | 110502 | Drained marshes |
| 110503 | Tourbières | 110503 | Bogs |
| 110504 | Plaines marécageuses | 110504 | Fens |
| 110505 | Terrains humides | 110505 | Swamps |
| 110506 | Terrains inondables | 110506 | Floodplains |
| 1106 | Eaux | 1106 | Waters |
| 110601 | Lacs | 110601 | Lakes |
| 110602 | Marais salants (< 6m) | 110602 | Shallow saltwaters (< 6m) |
| 110603 | Eaux souterraines | 110603 | Ground waters |
| 110604 | Drainages | 110604 | Drainage waters |
| 110605 | Rivières | 110605 | Rivers |
| 110606 | Fossés et canaux | 110606 | Ditches and canals |
| 110607 | Eaux côtières (> 6m) | 110607 | Coastal waters (> 6m) |
| 1107 | Animaux | 1107 | Animals |
| 110701 | Termites | 110701 | Termites |
| 110702 | Mammifères | 110702 | Mammals |
| 110703 | Autres animaux | 110703 | Other animals |
| 1108 | Volcans | 1108 | Volcanoes |
| 1109 | Hydrates de gaz | 1109 | Gas seeps |

1110 Foudre**1111 Forêts de feuillus exploitées**

- 111104 Chênes européens
- 111105 Chênes à feuilles sessiles
- 111106 Autres chênes feuillus
- 111107 Chênes verts
- 111108 Chênes lièges
- 111109 Autres chênes à feuilles vertes
- 111110 Hêtres
- 111111 Bouleaux
- 111115 Autres espèces de feuillus à larges feuilles
- 111116 Autres espèces de feuillus à feuilles vertes
- 111117 Sols (CO₂ exclu)

1112 Forêts de conifères exploitées

- 111204 Epicéas
- 111205 Sapinettes
- 111206 Autres sapins
- 111207 Pins
- 111208 Pins maritimes
- 111209 Pins d'Alep
- 111210 Autres pins
- 111211 Sapins
- 111212 Mélèzes
- 111215 Autres conifères
- 111216 Sols (CO₂ exclu)

1131 UTCF : Forêt

- 113101 Forêt restant forêt - tropical
- 113102 Terre cultivée devenant forêt - tropical
- 113103 Prairie devenant forêt - tropical
- 113104 Terre humide devenant forêt - tropical
- 113105 Zone urbanisée devenant forêt - tropical
- 113106 Autre terre devenant forêt - tropical
- 113111 Forêt restant forêt - tempéré
- 113112 Terre cultivée devenant forêt - tempéré
- 113113 Prairie devenant forêt - tempéré
- 113114 Terre humide devenant forêt - tempéré
- 113115 Zone urbanisée devenant forêt - tempéré
- 113116 Autre terre devenant forêt - tempéré

1132 UTCF : Terre cultivée

- 113201 Terre cultivée restant Terre cultivée - tropical
- 113202 Forêt devenant Terre cultivée - tropical
- 113203 Prairie devenant Terre cultivée - tropical
- 113204 Terre humide devenant Terre cultivée - tropical
- 113205 Zone urbanisée devenant Terre cultivée - tropical
- 113206 Autre terre devenant Terre cultivée - tropical
- 113211 Terre cultivée restant Terre cultivée - tempéré
- 113212 Forêt devenant Terre cultivée - tempéré
- 113213 Prairie devenant Terre cultivée - tempéré
- 113214 Terre humide devenant Terre cultivée - tempéré
- 113215 Zone urbanisée devenant Terre cultivée - tempéré
- 113216 Autre terre devenant Terre cultivée - tempéré

1133 UTCF : Prairie

- 113301 Prairie restant Prairie - tropical
- 113302 Forêt devenant Prairie - tropical
- 113303 Terre cultivée devenant Prairie - tropical
- 113304 Terre humide devenant Prairie - tropical
- 113305 Zone urbanisée devenant Prairie - tropical
- 113306 Autre terre devenant Prairie - tropical
- 113311 Prairie restant Prairie - tempéré
- 113312 Forêt devenant Prairie - tempéré
- 113313 Terre cultivée devenant Prairie - tempéré
- 113314 Terre humide devenant Prairie - tempéré
- 113315 Zone urbanisée devenant Prairie - tempéré
- 113316 Autre terre devenant Prairie - tempéré

1110 Lightning**1111 Managed broadleaf forests**

- 111104 European oak
- 111105 Sessile oak
- 111106 Other deciduous oaks
- 111107 Holm oak
- 111108 Cork oak
- 111109 Other evergreen oaks
- 111110 Beech
- 111111 Birch
- 111115 Other deciduous broadleaf species
- 111116 Other evergreen broadleaf species
- 111117 Soils (excluding CO₂)

1112 Managed coniferous forests

- 111204 Norway spruce
- 111205 Sitka spruce
- 111206 Other spruce
- 111207 Scots pine
- 111208 Maritime pine
- 111209 Aleppo pine
- 111210 Other pines
- 111211 Fir
- 111212 Larch
- 111215 Other conifers
- 111216 Soils (excluding CO₂)

1131 LULUCF : Forest

- 113101 Forest Land remaining Forest Land - tropical
- 113102 Cropland converted to Forest Land - tropical
- 113103 Grassland converted to Forest - tropical
- 113104 Wetlands converted to Forest - tropical
- 113105 Settlements converted to Forest - tropical
- 113106 Other Land converted to Forest - tropical
- 113111 Forest remaining Forest - temperate
- 113112 Cropland converted to Forest Land - temperate
- 113113 Grassland converted to Forest - temperate
- 113114 Wetlands converted to Forest - temperate
- 113115 Settlements converted to Forest - temperate
- 113116 Other Land converted to Forest - temperate

1132 LULUCF : Cropland

- 113201 Cropland remaining Cropland - tropical
- 113202 Forest converted to Cropland - tropical
- 113203 Grassland converted to Cropland - tropical
- 113204 Wetlands converted to Cropland - tropical
- 113205 Settlements converted to Cropland - tropical
- 113206 Other Land converted to Cropland - tropical
- 113211 Cropland remaining Cropland - temperate
- 113212 Forest converted to Cropland - temperate
- 113213 Grassland converted to Cropland - temperate
- 113214 Wetlands converted to Cropland - temperate
- 113215 Settlements converted to Cropland - temperate
- 113216 Other Land converted to Cropland - temperate

1133 LULUCF : Grassland

- 113301 Grassland remaining Grassland - tropical
- 113302 Forest converted to Grassland - tropical
- 113303 Cropland converted to Grassland - tropical
- 113304 Wetlands converted to Grassland - tropical
- 113305 Settlements converted to Grassland - tropical
- 113306 Other Land converted to Grassland - tropical
- 113311 Grassland remaining Grassland - temperate
- 113312 Forest converted to Grassland - temperate
- 113313 Cropland converted to Grassland - temperate
- 113314 Wetlands converted to Grassland - temperate
- 113315 Settlements converted to Grassland - temperate
- 113316 Other Land converted to Grassland - temperate

1134 UTCF : Terre humide

113401 *Terre humide restant Terre humide - tropical*
 113402 *Forêt devenant Terre humide - tropical*
 113403 *Terre cultivée devenant Terre humide - tropical*
 113404 *Prairie devenant Terre humide - tropical*
 113405 *Zone urbanisée devenant Terre humide - tropical*
 113406 *Autre terre devenant Terre humide - tropical*
 113411 *Terre humide restant Terre humide - tempéré*
 113412 *Forêt devenant Terre humide - tempéré*
 113413 *Terre cultivée devenant Terre humide - tempéré*
 113414 *Prairie devenant Terre humide - tempéré*
 113415 *Zone urbanisée devenant Terre humide - tempéré*
 113416 *Autre terre devenant Terre humide - tempéré*

1135 UTCF : Zone urbanisée

113501 *Zone urbanisée restant Zone urbanisée - tropical*
 113502 *Forêt devenant Zone urbanisée - tropical*
 113503 *Terre cultivée devenant Zone urbanisée - tropical*
 113504 *Prairie devenant Zone urbanisée - tropical*
 113505 *Terre humide devenant Zone urbanisée - tropical*
 113506 *Autre terre devenant Zone urbanisée - tropical*
 113511 *Zone urbanisée restant Zone urbanisée - tempéré*
 113512 *Forêt devenant Zone urbanisée - tempéré*
 113513 *Terre cultivée devenant Zone urbanisée - tempéré*
 113514 *Prairie devenant Zone urbanisée - tempéré*
 113515 *Terre humide devenant Zone urbanisée - tempéré*
 113516 *Autre terre devenant Zone urbanisée - tempéré*

1136 UTCF : Autre terre

113601 *Autre terre restant Autre terre - tropical*
 113602 *Forêt devenant Autre terre - tropical*
 113603 *Terre cultivée devenant Autre terre - tropical*
 113604 *Prairie devenant Autre terre - tropical*
 113605 *Terre humide devenant Autre terre - tropical*
 113606 *Zone urbanisée devenant Autre terre - tropical*
 113611 *Autre terre restant Autre terre - tempéré*
 113612 *Forêt devenant Autre terre - tempéré*
 113613 *Terre cultivée devenant Autre terre - tempéré*
 113614 *Prairie devenant Autre terre - tempéré*
 113615 *Terre humide devenant Autre terre - tempéré*
 113616 *Zone urbanisée devenant Autre terre - tempéré*

Notes :

- 1) Les lignes en italique correspondent à des ajouts par rapport à la version originale de la SNAP97
- 2) Les codes SNAP 1121xx à 1125 ont été supprimés et remplacés par les codes 113xxx du fait des dernières lignes directrices du GIEC et des dernières tables CRF pour l'UTCF (cf. IPCC Good Practice Guidance for LULUCF, 2003)

1134 LULUCF : Wetlands

113401 *Wetlands remaining Wetlands - tropical*
 113402 *Forest converted to Wetlands - tropical*
 113403 *Cropland converted to Wetlands - tropical*
 113404 *Grassland converted to Wetlands - tropical*
 113405 *Settlements converted to Wetlands - tropical*
 113406 *Other Land converted to Wetlands - tropical*
 113411 *Wetlands remaining Wetlands - temperate*
 113412 *Forest converted to Wetlands - temperate*
 113413 *Cropland converted to Wetlands - temperate*
 113414 *Grassland converted to Wetlands - temperate*
 113415 *Settlements converted to Wetlands - temperate*
 113416 *Other Land converted to Wetlands - temperate*

1135 LULUCF : Settlements

113501 *Settlements remaining Settlements - tropical*
 113502 *Forest converted to Settlements - tropical*
 113503 *Cropland converted to Settlements - tropical*
 113504 *Grassland converted to Settlements - tropical*
 113505 *Wetlands converted to Settlements - tropical*
 113506 *Other Land converted to Settlements - tropical*
 113511 *Settlements remaining Settlements - temperate*
 113512 *Forest converted to Settlements - temperate*
 113513 *Cropland converted to Settlements - temperate*
 113514 *Grassland converted to Settlements - temperate*
 113515 *Wetlands converted to Settlements - temperate*
 113516 *Other Land converted to Settlements - temperate*

1136 LULUCF : Other Land

113601 *Other Land remaining Other Land - tropical*
 113602 *Forest converted to Other Land - tropical*
 113603 *Cropland converted to Other Land - tropical*
 113604 *Grassland converted to Other Land - tropical*
 113605 *Wetlands converted to Other Land - tropical*
 113606 *Settlements converted to Other Land - tropical*
 113611 *Other Land remaining Other Land - temperate*
 113612 *Forest converted to Other Land - temperate*
 113613 *Cropland converted to Other Land - temperate*
 113614 *Grassland converted to Other Land - temperate*
 113615 *Wetlands converted to Other Land - temperate*
 113616 *Settlements converted to Other Land - temperate*

Notes :

- 1) Lines in italics relate to additional lines compared to the initial SNAP97 version.
- 2) SNAP codes 1121xx to 1125 were removed and replaced by codes 113xxx because of the last IPCC guidelines and CRF reporting format for LULUCF (cf. IPCC Good Practice Guidance for LULUCF, 2003)

Annexe 2

NOMENCLATURE DE COMBUSTIBLES

NAPFUE 94 c

(NAPFUE 94 [17] étendue par le CITEPA)

| Code NAPFUE c | Désignation |
|---------------|----------------------------------|
| 101 | Charbon à coke |
| 102 | Charbon vapeur |
| 103 | Charbon sous-bitumineux |
| 104 | Aggloméré de houille |
| 105 | Lignite |
| 106 | Brique de lignite |
| 107 | Coke de houille |
| 108 | Coke de lignite |
| 109 | Coke de gaz |
| 110 | Coke de pétrole |
| 111 | Bois et assimilé |
| 112 | Charbon de bois |
| 113 | Tourbe |
| 114 | Ordures ménagères |
| 115 | Déchets industriels solides |
| 116 | Déchets de bois |
| 117A | Farines animales |
| 1170 | Autres déchets agricoles solides |
| 118 | Boues d'épuration |
| 119 | Combustibles dérivés de déchets |
| 120 | Schistes bitumineux |
| 121A | Pneumatiques |
| 121B | Plastiques |
| 1210 | Autres combustibles solides |
| 201 | Pétrole brut |
| 203 | Fioul lourd (tous types) |
| 204 | Fioul domestique |
| 205 | Gazole |
| 206 | Kérosène |

| Code NAPFUE c | Désignation |
|---------------|--|
| 207 | Carburéacteur |
| 208 | Essence auto |
| 209 | Essence aviation |
| 210 | Naphta |
| 211 | Huile de schiste bitumineux |
| 212 | Huile de moteur à essence |
| 213 | Huile de moteur diesel |
| 214 | Autres solvants usagés |
| 215 | Liqueur noire |
| 216 | Mélange fioul / charbon |
| 217 | Produit d'alimentation des raffineries |
| 218 | Autres déchets liquides |
| 219 | Autres lubrifiants |
| 220 | White spirit |
| 221 | Cires et paraffines |
| 222 | Bitumes |
| 223 | Bio alcool |
| 224 | Autres produits pétroliers (graisses, ...) |
| 225 | Autres combustibles liquides |
| 301 | Gaz naturel type H (Lacq) / B (Groningue) |
| 302 | Gaz naturel liquéfié |
| 303 | Gaz de pétrole liquéfié |
| 304 | Gaz de cokerie |
| 305 | Gaz de haut fourneau |
| 306 | Mélange de gaz sidérurgiques |
| 307 | Gaz industriel |
| 308 | Gaz de raffinerie / pétrochimie |
| 309 | Biogaz (55% CH ₄) |
| 310 | Gaz de décharge |
| 311 | Gaz d'usine à gaz |
| 312 | Gaz d'aciérie |
| 313 | Hydrogène |
| 314 | Autres combustibles gazeux |

Annexe 3

Relation SNAP97c et CRF / NFR

| NFR | CRF | SNAP | SNAP NAME | CRF / NFR SECTOR SPLIT |
|--------|------|--------|---|-------------------------------|
| 1 | | | ENERGY | |
| 1A | | | Fuel Combustion Activities | |
| 1A1 | | | ENERGY INDUSTRIES | |
| 1A1a | 1A1a | 010101 | PUBLIC POWER - COMBUSTION PLANTS >= 300 MW (boilers) | |
| 1A1a | 1A1a | 010102 | PUBLIC POWER - COMBUSTION PLANTS >= 50 AND < 300 MW (boilers) | |
| 1A1a | 1A1a | 010103 | PUBLIC POWER - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) | |
| 1A1a | 1A1a | 010104 | PUBLIC POWER - GAS TURBINES | |
| 1A1a | 1A1a | 010105 | PUBLIC POWER - STATIONARY ENGINES | |
| 1A1a | 1A1a | 010106 | PUBLIC POWER - INCINERATION UNIT | |
| 1A1a | 1A1a | 010201 | DISTRICT HEAT. - COMBUSTION PLANTS >= 300 MW (boilers) | |
| 1A1a | 1A1a | 010202 | DISTRICT HEAT. - COMB. PLANTS >= 50 MW AND < 300 MW (boil.) | |
| 1A1a | 1A1a | 010203 | DISTRICT HEAT. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) | |
| 1A1a | 1A1a | 010204 | DISTRICT HEAT. - GAS TURBINES | |
| 1A1a | 1A1a | 010205 | DISTRICT HEAT. - STATIONARY ENGINES | |
| 1A1a | 1A1a | 090403 | WASTE DISPOSAL ON LAND / OTHER | Energy use of recovery biogas |
| 1A1b | 1A1b | 010301 | PETROLEUM REF. - COMBUSTION PLANTS >=300 MW (boilers) | |
| 1A1b | 1A1b | 010302 | PETROLEUM REF. - COMB. PLANTS >= 50 MW AND < 300 MW (boil.) | |
| 1A1b | 1A1b | 010303 | PETROLEUM REF. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) | |
| 1A1b | 1A1b | 010304 | PETROLEUM REF. - GAS TURBINES | |
| 1A1b | 1A1b | 010305 | PETROLEUM REF. - STATIONARY ENGINES | |
| 1A1b | 1A1b | 010306 | PETROLEUM REF. - PROCESS FURNACES | |
| 1A1c | 1A1c | 010401 | SOLID FUEL TRANS. - COMBUSTION PLANTS >= 300 MW (boilers) | |
| 1A1c | 1A1c | 010402 | SOLID FUEL TRANS. - COMB. PLANTS >= 50 AND < 300 MW (boil.) | |
| 1A1c | 1A1c | 010403 | SOLID FUEL TRANS. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) | |
| 1A1c | 1A1c | 010404 | SOLID FUEL TRANS. - GAS TURBINES | |
| 1A1c | 1A1c | 010405 | SOLID FUEL TRANS. - STATIONARY ENGINES | |
| 1A1c | 1A1c | 010406 | SOLID FUEL TRANS. - COKE OVEN FURNACES | |
| 1A1c | 1A1c | 010407 | OTHER (Coal gasification, liquefaction, etc.) | |
| 1A1c | 1A1c | 010501 | COAL/OIL/GAS EXT. - COMBUSTION PLANTS >= 300 MW (boilers) | |
| 1A1c | 1A1c | 010502 | COAL/OIL/GAS EXT. - COMB. PLANTS >= 50 AND < 300 MW (boil.) | |
| 1A1c | 1A1c | 010503 | COAL/OIL/GAS EXT. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) | |
| 1A1c | 1A1c | 010504 | COAL/OIL/GAS EXT. - GAS TURBINES | |
| 1A1c | 1A1c | 010505 | COAL/OIL/GAS EXT. - STATIONARY ENGINES | |
| 1A2 | | | MANUFACTURING INDUSTRIES AND CONSTRUCTION | |
| 1A2a | 1A2a | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Iron and Steel |
| 1A2a | 1A2a | 030203 | COMB. MANU. IND.- BLAST FURNACE COWPERS | |
| 1A2a | 1A2a | 030301 | COMB. MANU. IND.- SINTER AND PELLETIZING PLANTS | |
| 1A2a | 1A2a | 030302 | COMB. MANU. IND.- REHEATING FURNACES STEEL AND IRON | |
| 1A2a | 1A2a | 030303 | COMB. MANU. IND.- GRAY IRON FOUNDRIES | |
| 1A2b | 1A2b | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Non Ferrous Metals |
| 1A2b | 1A2b | 030304 | COMB. MANU. IND.- PRIMARY LEAD PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030305 | COMB. MANU. IND.- PRIMARY ZINC PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030306 | COMB. MANU. IND.- PRIMARY COPPER PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030307 | COMB. MANU. IND.- SECONDARY LEAD PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030308 | COMB. MANU. IND.- SECONDARY ZINC PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030309 | COMB. MANU. IND.- SECONDARY COPPER PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030310 | COMB. MANU. IND.- SECONDARY ALUMINIUM PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030322 | COMB. MANU. IND.- ALUMINA PRODUCTION | |
| 1A2b | 1A2b | 030323 | COMB. MANU. IND.- MAGNESIUM PRODUCTION (dolomite treatment) | |
| 1A2b | 1A2b | 030324 | COMB. MANU. IND.- NICKEL PRODUCTION (thermal process) | |
| 1A2c | 1A2c | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Chemicals |
| 1A2c | 1A2c | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Chemicals |
| 1A2c | 1A2c | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Chemicals |
| 1A2c | 1A2c | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Chemicals |
| 1A2c | 1A2c | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Chemicals |
| 1A2c | 1A2c | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Chemicals |
| 1A2d | 1A2d | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Pulp, Paper and Print |
| 1A2d | 1A2d | 030321 | COMB. MANU. IND.- PAPER MILL INDUSTRY (drying processes) | |
| 1A2e | 1A2e | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Food Processing, ... |
| 1A2e | 1A2e | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Food Processing, ... |
| 1A2e | 1A2e | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Food Processing, ... |
| 1A2e | 1A2e | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Food Processing, ... |
| 1A2e | 1A2e | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Food Processing, ... |
| 1A2e | 1A2e | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Food Processing, ... |
| 1A2fi | 1A2f | 030101 | IND.- COMB. PLANTS >= 300 MW | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030102 | IND.- COMB. PLANTS >= 50-300MW | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030103 | IND.- COMB. PLANTS < 50 MW | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030104 | IND.- GAS TURBINES | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030105 | IND.- STATIONARY ENGINES | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030106 | IND.- OTHER STAT. EQUIPMENTS | Other |
| 1A2fi | 1A2f | 030204 | COMB. MANU. IND.- PLASTER FURNACES | |
| 1A2fi | 1A2f | 030205 | COMB. MANU. IND.- OTHER FURNACES | |
| 1A2fi | 1A2f | 030311 | COMB. MANU. IND.- CEMENT (except decarbon. in 040612) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030312 | COMB. MANU. IND.- LIME (except decarb.in 040614) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030313 | COMB. MANU. IND.- ASPHALT CONCRETE PLANTS | |
| 1A2fi | 1A2f | 030314 | COMB. MANU. IND.- FLAT GLASS (except decarb. in 040613) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030315 | COMB. MANU. IND.- CONTAINER GLASS (except decarb. in 040613) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030316 | COMB. MANU. IND.- GLASS WOOL (except binding/decarb. 040613) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030317 | COMB. MANU. IND.- OTHER GLASS (except decarb. in 040613) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030318 | COMB. MANU. IND.- MINERAL WOOL (except binding) | |
| 1A2fi | 1A2f | 030319 | COMB. MANU. IND.- BRICKS AND TILES | |
| 1A2fi | 1A2f | 030320 | COMB. MANU. IND.- FINE CERAMICS MATERIALS | |
| 1A2fi | 1A2f | 030325 | COMB. MANU. IND.- ENAMEL PRODUCTION | |
| 1A2fi | 1A2f | 030326 | COMB. MANU. IND.- OTHER | |
| 1A2fii | 1A2f | 080801 | OTHER MOBILE & MACH.- INDUSTRY / ENGINE EXHAUST | |
| 1A2fii | 1A2f | 080802 | OTHER MOBILE & MACH.- INDUSTRY / TYRE, BRAKE, WEAR ABRASION | |

| 1A3 | | TRANSPORT | |
|--|--------|--|--|
| 1A3ai (i) | 1A3ai | 080502 | OTHER MOBILE & MACH.-INTERN. AIRPORT TRAF.(LTO cycles<1000m) |
| 1A3ai (i) | - | 080506 | INTERN. AIRPORT TRAF.(LTO <1000m) / TYRE AND BRAKE ABRASION |
| 1A3ai | 1A3ai | 080504 | OTHER MOBILE & MACH.- INTERNATIONAL CRUISE TRAFFIC(> 1000 m) |
| 1A3aii | 1A3aii | 080501 | OTHER MOBILE & MACH.- DOM. AIRPORT TRAFFIC(LTO cycles<1000m) |
| 1A3aii | - | 080505 | DOMESTIC AIRPORT TRAFFIC(LTO <1000m) / TYRE AND BRAKE |
| 1A3aii | 1A3aii | 080503 | OTHER MOBILE & MACH.- DOMESTIC CRUISE TRAFFIC (> 1000 m) |
| 1A3bi | 1A3b | 070101 | PASSENGER CARS - HIGHWAY DRIVING |
| 1A3bi | 1A3b | 070102 | PASSENGER CARS - RURAL DRIVING |
| 1A3bi | 1A3b | 070103 | PASSENGER CARS - URBAN DRIVING |
| 1A3bii | 1A3b | 070201 | LIGHT DUTY VEHICLES < 3.5 t - HIGHWAY DRIVING |
| 1A3bii | 1A3b | 070202 | LIGHT DUTY VEHICLES < 3.5 t - RURAL DRIVING |
| 1A3bii | 1A3b | 070203 | LIGHT DUTY VEHICLES < 3.5 t - URBAN DRIVING |
| 1A3biii | 1A3b | 070301 | HEAVY DUTY VEHICLES > 3.5 t AND BUSES - HIGHWAY DRIVING |
| 1A3biii | 1A3b | 070302 | HEAVY DUTY VEHICLES > 3.5 t AND BUSES - RURAL DRIVING |
| 1A3biii | 1A3b | 070303 | HEAVY DUTY VEHICLES > 3.5 t AND BUSES - URBAN DRIVING |
| 1A3biv | 1A3b | 070400 | MOPEDS AND MOTORCYCLES < 50 CM3 |
| 1A3biv | 1A3b | 070501 | MOTORCYCLES > 50 CM3 - HIGHWAY DRIVING |
| 1A3biv | 1A3b | 070502 | MOTORCYCLES > 50 CM3 - RURAL DRIVING |
| 1A3biv | 1A3b | 070503 | MOTORCYCLES > 50 CM3 - URBAN DRIVING |
| 1A3bv | 1A3b | 070600 | GASOLINE EVAPORATION FROM VEHICLES |
| 1A3bvi | - | 070700 | AUTOMOBILE TYRE AND BRAKE WEAR |
| 1A3bvii | - | 070800 | ROAD ABRASION |
| 1A3c | 1A3c | 080201 | OTHER MOBILE & MACH.- SHUNTING LOCS |
| 1A3c | 1A3c | 080202 | OTHER MOBILE & MACH.- RAIL-CARS |
| 1A3c | 1A3c | 080203 | OTHER MOBILE & MACH.- LOCOMOTIVES |
| 1A3c | - | 080204 | OTHER MOBILE & MACH.- RAILWAYS BRAKE, WHEEL AND RAIL |
| 1A3c | - | 080205 | OTHER MOBILE & MACH.- TROLLEY WIRE ABRASION |
| 1A3di | 1A3di | 080404 | OTHER MOBILE & MACH.- INTERNATIONAL SEA TRAFFIC (in bunkers) |
| 1A3dii | 1A3dii | 080301 | OTHER MOBILE & MACH.- SAILING BOATS WITH AUXILIARY ENGINES |
| 1A3dii | 1A3dii | 080302 | OTHER MOBILE & MACH.- MOTORBOATS / WORKBOATS |
| 1A3dii | 1A3dii | 080303 | OTHER MOBILE & MACH.- PERSONAL WATERCRAFT |
| 1A3dii | 1A3dii | 080304 | OTHER MOBILE & MACH.- INLAND GOODS CARRYING VESSELS |
| 1A3dii | 1A3dii | 080402 | OTHER MOBILE & MACH.- NATIONAL SEA TRAFFIC WITHIN EMEP AREA |
| 1A3ei | 1A3e | 010506 | COAL/OIL/GAS EXT. - PIPELINE COMPRESSORS |
| 1A3eii | 1A3e | 081001 | OTHER MOBILE & MACH.- OTHER OFF-ROAD / ENGINE EXHAUST |
| 1A3eii | - | 081002 | OTHER MOBILE & MACH.- OTHER OFF-ROAD / TYRE, BRAKE, WEAR |
| 1A4 | | FUEL COMBUSTION ACTIVITIES / OTHER SECTORS | |
| 1A4ai | 1A4a | 020101 | COMM./INSTIT. - COMBUSTION PLANTS >= 300 MW (boilers) |
| 1A4ai | 1A4a | 020102 | COMM./INSTIT. - COMBUST. PLANTS >= 50 AND < 300 MW (boilers) |
| 1A4ai | 1A4a | 020103 | COMM./INSTIT. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) |
| 1A4ai | 1A4a | 020104 | COMM./INSTIT. - STATIONARY GAS TURBINES |
| 1A4ai | 1A4a | 020105 | COMM./INSTIT. - STATIONARY ENGINES |
| 1A4ai | 1A4a | 020106 | COMM./INSTIT. - OTHER STATIONARY EQUIPMENTS |
| 1A4bi | 1A4b | 020201 | RESIDENTIAL - COMBUSTION PLANTS >= 50 MW (boilers) |
| 1A4bi | 1A4b | 020202 | RESIDENTIAL - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) |
| 1A4bi | 1A4b | 020203 | RESIDENTIAL - GAS TURBINES |
| 1A4bi | 1A4b | 020204 | RESIDENTIAL - STATIONARY ENGINES |
| 1A4bi | 1A4b | 020205 | RESIDENTI. - OTHER EQUIPMENTS (stoves, fireplaces, cooking...) |
| 1A4bii | 1A4b | 080901 | HOUSEHOLD AND GARDENING / ENGINE EXHAUST |
| 1A4bii | - | 080902 | HOUSEHOLD AND GARDENING / TYRE, BRAKE, WEAR ABRASION |
| 1A4ci | 1A4c | 020301 | AGRIC./FORES./AQUA. - COMBUSTION PLANTS >= 50 MW (boilers) |
| 1A4ci | 1A4c | 020302 | AGRIC./FORES./AQUA. - COMBUSTION PLANTS < 50 MW (boilers) |
| 1A4ci | 1A4c | 020303 | AGRIC./FORES./AQUA. - STATIONARY GAS TURBINES |
| 1A4ci | 1A4c | 020304 | AGRIC./FORES./AQUA. - STATIONARY ENGINES |
| 1A4ci | 1A4c | 020305 | AGRIC./FORES./AQUA. - OTHER STATIONARY EQUIPMENTS |
| 1A4cii | 1A4c | 080601 | OTHER MOBILE & MACH.- AGRICULTURE / ENGINE EXHAUST |
| 1A4cii | - | 080602 | OTHER MOBILE & MACH.- AGRICULTURE / TYRE, BRAKE, WEAR |
| 1A4cii | 1A4c | 080701 | OTHER MOBILE & MACH.- FORESTRY / ENGINE EXHAUST |
| 1A4cii | - | 080702 | OTHER MOBILE & MACH.- FORESTRY / TYRE, BRAKE, WEAR ABRASION |
| 1A4cii | 1A4c | 080403 | OTHER MOBILE & MACH.- NATIONAL FISHING |
| 1A5 | | OTHER COMBUSTION ACTIVITIES | |
| 1A5b | 1A5b | 080100 | OTHER MOBILE & MACH.- MILITARY |
| 1B Fugitive Emissions from Fuels | | | |
| 1B1 | | SOLID FUELS | |
| 1B1a | 1B1a | 050101 | EXTRACTION OF SOLID FOSSIL FUELS - OPEN CASTING MINING |
| 1B1a | 1B1a | 050102 | EXTRACTION OF SOLID FOSSIL FUELS - UNDERGROUND MINING |
| 1B1a | 1B1a | 050103 | EXTRACTION OF SOLID FOSSIL FUELS - STORAGE OF SOLID FUELS |
| 1B1b | 1B1b | 040201 | IRON/STEEL & COLLIERY- COKE OVEN (door leakage & extinction) |
| 1B1b | 1B1b | 040204 | IRON/STEEL & COLLIERY - SOLID SMOKELESS FUEL |
| 1B1c | 1B1c | 050102 | EXTRACTION OF SOLID FOSSIL FUELS - UNDERGROUND MINING |
| 1B1a | 1B1a | | Underground mines (under activity) |
| 1B1c | 1B1c | | Other (abandoned mines) |
| 1B2 | | OIL AND NATURAL GAS | |
| 1B2ai | 1B2a | 050201 | EXTRACTION OF LIQUID FOSSIL FUELS - LAND-BASED ACTIVITIES |
| 1B2ai | 1B2a | 050202 | EXTRACTION OF LIQUID FOSSIL FUELS - OFF-SHORE ACTIVITIES |
| 1B2ai | 1B2a | 050401 | LIQUID FUEL DIST.-MARINE TERMINALS (tankers, handl. & stor.) |
| 1B2ai | 1B2a | 050402 | LIQUID FUEL DIST.-OTHER HANDLING AND STORAGE (incl.pipeline) |
| 1B2aiv | 1B2a | 040101 | PETROLEUM PRODUCTS PROCESSING |
| 1B2aiv | 1B2a | 040102 | PETROL. PROD. PROCESS.- FLUID CATALYTIC CRACKING - CO BOILER |
| 1B2aiv | 1B2a | 040103 | PETROL. PROD. PROCESS.- SULPHUR RECOVERY PLANTS |
| 1B2aiv | 1B2a | 040104 | STORAGE AND HANDLING OF PETROLEUM PRODUCTS IN REFINERY |
| 1B2aiv | 1B2a | 040105 | PROCESSES IN PETROLEUM INDUSTRIES - OTHER |
| 1B2av | 1B2a | 050501 | GASOLINE DISTRIBUTION - REFINERY DISPATCH STATION |
| 1B2av | 1B2a | 050502 | GASOLINE DIST.-TRANSPORTS & DEPOTS (except service stations) |
| 1B2av | 1B2a | 050503 | GASOLINE DIST. - SERVICE STATIONS (incl. refuelling of cars) |
| 1B2b | 1B2b | 050301 | EXTRACTION OF GASEOUS FOSSIL FUELS- LAND-BASED |
| 1B2b | 1B2b | 050302 | EXTRACTION OF GAS - LAND-BASED ACTIV. (other than desulfur.) |
| 1B2b | 1B2b | 050303 | EXTRACTION OF GASEOUS FOSSIL FUELS - OFF-SHORE ACTIVITIES |
| 1B2b | 1B2b | 050601 | GAS DISTRIB.-PIPELINES (except compressor station in 010506) |
| 1B2b | 1B2b | 050603 | GAS DISTRIBUTION - DISTRIBUTION NETWORKS |
| 1B2c | 1B2c | 050201 | EXTRACTION OF LIQUID FOSSIL FUELS - LAND-BASED ACTIVITIES |
| 1B2c | 1B2c | 090203 | FLARING IN OIL REFINERY |
| 1B2c | 1B2c | 090206 | FLARING IN GAS AND OIL EXTRACTION |
| 1B2a | 1B2a | | Fugitive emissions |
| 1B2c | 1B2c | | Venting |
| 1C International Bunkers and Multilateral Operations | | | |
| 1C2 | 1C2 | 081001 | OTHER OFF-ROAD (ROCKET) |

| 2 INDUSTRIAL PROCESSES | | |
|------------------------|-----|--|
| 2A | | Mineral Products |
| 2A1 | 2A1 | 040612 OTHER PROCESSES - CEMENT (decarbonizing) |
| 2A2 | 2A2 | 040614 OTHER PROCESSES - LIME (decarbonizing) |
| 2A3 | 2A3 | 040209 IRON/STEEL & COLLIERY - SINTER AND PEL. PLANT (except 030301) |
| 2A3 | 2A3 | 040618 LIMESTONE AND DOLOMITE USE |
| 2A3 | 2A3 | 040629 FINE CERAMIC MATERIALS (decarbonizing) |
| 2A3 | 2A3 | 040630 PAPER-MILL INDUSTRY (decarbonizing) |
| 2A3 | 2A3 | 040631 OTHER DECARBONIZING |
| 2A4 | 2A4 | 040619 SODA ASH PRODUCTION AND USE |
| 2A5 | 2A5 | 040610 OTHER PROCESSES - ROOF COVERING WITH ASPHALT MATERIALS |
| 2A6 | 2A6 | 040611 OTHER PROCESSES - ROAD PAVING WITH ASPHALT |
| 2A7a | 2A7 | 040616 OTHER PROCESSES - EXTRACTION OF MINERAL ORES |
| 2A7a | - | 040623 QUARRYING |
| 2A7b | - | 040624 PUBLIC WORKS AND BUILDING SITES |
| 2A7d | 2A7 | 040613 OTHER PROCESSES - GLASS (decarbonizing) |
| 2A7d | 2A7 | 040615 OTHER PROCESSES - BATTERIES MANUFACTURING |
| - | 2A7 | 040628 BRICKS AND TILES (decarbonizing) |
| 2B | | Chemical Industry |
| 2B1 | 2B1 | 040403 INORGANIC CHEMICAL - AMMONIA |
| 2B2 | 2B2 | 040402 INORGANIC CHEMICAL - NITRIC ACID |
| 2B3 | 2B3 | 040521 ORGANIC CHEMICAL - ADIPIC ACID |
| 2B4 | 2B4 | 040412 INORGANIC CHEMICAL - CALCIUM CARBIDE PRODUCTION |
| 2B5a | 2B5 | 040401 INORGANIC CHEMICAL - SULFURIC ACID |
| 2B5a | 2B5 | 040404 INORGANIC CHEMICAL - AMMONIUM SULPHATE |
| 2B5a | 2B5 | 040405 INORGANIC CHEMICAL - AMMONIUM NITRATE |
| 2B5a | 2B5 | 040406 INORGANIC CHEMICAL - AMMONIUM PHOSPHATE |
| 2B5a | 2B5 | 040407 INORGANIC CHEMICAL - NPK FERTILISERS |
| 2B5a | 2B5 | 040408 INORGANIC CHEMICAL - UREA |
| 2B5a | 2B5 | 040409 INORGANIC CHEMICAL - CARBON BLACK |
| 2B5a | 2B5 | 040410 INORGANIC CHEMICAL - TITANIUM DIOXIDE |
| 2B5a | 2B5 | 040411 INORGANIC CHEMICAL - GRAPHITE |
| 2B5a | 2B5 | 040413 INORGANIC CHEMICAL - CHLORINE PRODUCTION |
| 2B5a | 2B5 | 040414 INORGANIC CHEMICAL - PHOSPHATE FERTILIZERS |
| 2B5a | 2B5 | 040415 STORAGE AND HANDLING OF INORGANIC CHEMICAL PRODUCTS |
| 2B5a | 2B5 | 040416 INORGANIC CHEMICAL - OTHER |
| 2B5a | 2B5 | 040501 ORGANIC CHEMICAL - ETHYLENE |
| 2B5a | 2B5 | 040502 ORGANIC CHEMICAL - PROPYLENE |
| 2B5a | 2B5 | 040503 ORGANIC CHEMICAL - 1,2 DICHLOROETHANE (except 040505) |
| 2B5a | 2B5 | 040504 ORGANIC CHEMICAL - VINYLCHLORIDE (except 040505) |
| 2B5a | 2B5 | 040505 ORG.CHEM.- 1,2 DICHLOROETHANE+VINYLCHLORIDE (balanced proc.) |
| 2B5a | 2B5 | 040506 ORGANIC CHEMICAL - POLYETHYLENE LOW DENSITY |
| 2B5a | 2B5 | 040507 ORGANIC CHEMICAL - POLYETHYLENE HIGH DENSITY |
| 2B5a | 2B5 | 040508 ORGANIC CHEMICAL - POLYVINYLCHLORIDE |
| 2B5a | 2B5 | 040509 ORGANIC CHEMICAL - POLYPROPYLENE |
| 2B5a | 2B5 | 040510 ORGANIC CHEMICAL - STYRENE |
| 2B5a | 2B5 | 040511 ORGANIC CHEMICAL - POLYSTYRENE |
| 2B5a | 2B5 | 040512 ORGANIC CHEMICAL - STYRENE BUTADIENE |
| 2B5a | 2B5 | 040513 ORGANIC CHEMICAL - STYRENE-BUTADIENE LATEX |
| 2B5a | 2B5 | 040514 ORGANIC CHEMICAL - STYRENE-BUTADIENE RUBBER (SBR) |
| 2B5a | 2B5 | 040515 ORGANIC CHEMICAL - ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE |
| 2B5a | 2B5 | 040516 ORGANIC CHEMICAL - ETHYLENE OXYDE |
| 2B5a | 2B5 | 040517 ORGANIC CHEMICAL - FORMALDEHYDE |
| 2B5a | 2B5 | 040518 ORGANIC CHEMICAL - ETHYLBENZENE |
| 2B5a | 2B5 | 040519 ORGANIC CHEMICAL - PHTALIC ANHYDRIDE |
| 2B5a | 2B5 | 040520 ORGANIC CHEMICAL - ACRYLONITRILE |
| 2B5a | 2B5 | 040522 ORGANIC CHEMICAL - STORAGE AND HANDLING OF ORG. CHEMI. |
| 2B5a | 2B5 | 040523 ORGANIC CHEMICAL - GLYOXYLIC ACID |
| 2B5a | 2B5 | 040524 ORGANIC CHEMICAL - HALOGENATED HYDROCARBONS PRODUCTION |
| 2B5a | 2B5 | 040525 ORGANIC CHEMICAL - PESTICIDE PRODUCTION |
| 2B5a | 2B5 | 040526 ORGANIC CHEMICAL - PRODUCTION OF PERSISTENT ORGA. |
| 2B5a | 2B5 | 040527 ORGANIC CHEMICAL - OTHER (phytosanitary, ...) |
| 2B5b | - | 040622 EXPLOSIVES MANUFACTURING |
| 2C | | Metal Production |
| - | 2C | 030310 SECONDARY ALUMINIUM PRODUCTION |
| 2C1 | 2C | 040202 IRON/STEEL & COLLIERY - BLAST FURNACE CHARGING |
| 2C1 | 2C | 040203 IRON/STEEL & COLLIERY - PIG IRON TAPPING |
| 2C1 | 2C | 040205 IRON/STEEL & COLLIERY - OPEN HEARTH FURNACE STEEL PLANT |
| 2C1 | 2C | 040206 IRON/STEEL & COLLIERY - BASIC OXYGEN FURNACE STEEL PLANT |
| 2C1 | 2C | 040207 IRON/STEEL & COLLIERY - ELECTRIC FURNACE STEEL PLANT |
| 2C1 | 2C | 040208 IRON/STEEL & COLLIERY - ROLLING MILLS |
| 2C1 | 2C | 040210 IRON/STEEL & COLLIERY - OTHER |
| 2C2 | 2C | 040302 NON-FERROUS METAL - FERRO ALLOYS |
| 2C3 | 2C | 040301 NON-FERROUS METAL - ALUMINIUM PRODUCTION (electrolysis) |
| 2C5c | 2C | 040305 NON-FERROUS METAL- NICKEL PROD.(exc. therm. proc. in 030324) |
| 2C5e | 2C | 040303 NON-FERROUS METAL - SILICIUM PRODUCTION |
| 2C5e | 2C | 040304 NON-FERROUS METAL - MAGNESIUM PROD. (except 030323) |
| 2C5e | 2C | 040306 NON-FERROUS METAL - ALLIED METAL MANUFACTURING |
| 2C5e | 2C | 040307 NON-FERROUS METAL - GALVANIZING |
| 2C5e | 2C | 040308 NON-FERROUS METAL - ELECTROPLATING |
| 2C5e | 2C | 040309 NON-FERROUS METAL - OTHER |
| 2D | | Other Production |
| 2D1 | 2D1 | 040601 OTHER PROCESSES - CHIPBOARD |
| 2D1 | 2D1 | 040602 OTHER PROCESSES - PAPER PULP (kraft process) |
| 2D1 | 2D1 | 040603 OTHER PROCESSES - PAPER PULP (acid sulfite process) |
| 2D1 | 2D1 | 040604 OTHER PROC.-PAPER PULP (neutral sulphite semi-chemical pro.) |
| 2D2 | 2D2 | 040605 OTHER PROCESSES - BREAD |
| 2D2 | 2D2 | 040606 OTHER PROCESSES - WINE |
| 2D2 | 2D2 | 040607 OTHER PROCESSES - BEER |
| 2D2 | 2D2 | 040608 OTHER PROCESSES - SPIRITS |
| 2D2 | - | 040621 CEREALS HANDLING |
| 2D2 | 2D2 | 040625 SUGAR PRODUCTION |
| 2D2 | - | 040626 FLOUR PRODUCTION |
| 2D2 | - | 040627 MEAT CURING |

| | | | | |
|-----------|-----|--------|---|---|
| 2E | | | | Production of halocarbons and sulphur hexafluoride |
| - | 2E1 | 040801 | HALOGENATED HYDROCARBONS PRODUCTION (by-products) | |
| - | 2E1 | 040804 | SULPHUR HEXAFLUORIDE PRODUCTION (by-products) | |
| - | 2E2 | 040802 | HALOGENATED HYDROCARBONS PRODUCTION (Fugitive) | |
| - | 2E2 | 040805 | SULPHUR HEXAFLUORIDE PRODUCTION (Fugitive) | |
| - | 2E3 | 040803 | HALOGENATED HYDROCARBONS PRODUCTION (Other) | |
| - | 2E3 | 040806 | SULPHUR HEXAFLUORIDE PRODUCTION (Other) | |
| 2F | | | | Consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride |
| - | 2F1 | 060502 | REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING EQUIPMENT USING | |
| - | 2F2 | 060504 | FOAM BLOWING | |
| - | 2F3 | 060505 | FIRE EXTINGUISHERS | |
| - | 2F4 | 060506 | AEROSOL CANS | |
| - | 2F5 | 060508 | SOLVENTS - OTHER (HFC) | |
| - | 2F7 | 060203 | ELECTRONIC COMPONENTS MANUFACTURING | |
| - | 2F8 | 060507 | ELECTRICAL EQUIPMENT | |
| - | 2F9 | 060508 | OTHER (PFC and SF6) | |
| 2G | | | | Other Processes |
| 2G | 2G | 040617 | OTHER PROCESSES - OTHER | |
| 2G | 2G | 060503 | REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING EQUIPMENTS USING NO FC | |
| 2G | - | 040620 | WOOD MANUFACTURING | |
| 3 | | | | SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE |
| 3A | | | | Paint Application |
| 3A1 | 3A | 060103 | PAINT APPLICATION - CONSTRUCTION AND BUILDINGS (exc.060107) | |
| 3A1 | 3A | 060104 | PAINT APPLICATION - DOMESTIC USE (except 060107) | |
| 3A2 | 3A | 060101 | PAINT APPLICATION - MANUFACTURE OF AUTOMOBILES | |
| 3A2 | 3A | 060102 | PAINT APPLICATION - CAR REPAIRING | |
| 3A2 | 3A | 060105 | PAINT APPLICATION - COIL COATING | |
| 3A2 | 3A | 060106 | PAINT APPLICATION - BOAT BUILDING | |
| 3A2 | 3A | 060107 | PAINT APPLICATION - WOOD | |
| 3A2 | 3A | 060108 | OTHER INDUSTRIAL PAINT APPLICATION | |
| 3A3 | 3A | 060109 | OTHER NON INDUSTRIAL PAINT APPLICATION | |
| 3B | | | | Degreasing and Dry Cleaning |
| 3B1 | 3B | 060201 | METAL DEGREASING | |
| 3B1 | 3B | 060203 | ELECTRONIC COMPONENTS MANUFACTURING | |
| 3B1 | 3B | 060204 | OTHER INDUSTRIAL CLEANING | |
| 3B2 | 3B | 060202 | DRY CLEANING | |
| 3C | | | | Chemical products, Manufacture and Processing |
| 3C | 3C | 060301 | POLYESTER PROCESSING | |
| 3C | 3C | 060302 | POLYVINYLCHLORIDE PROCESSING | |
| 3C | 3C | 060303 | POLYURETHANE PROCESSING | |
| 3C | 3C | 060304 | POLYSTYRENE FOAM PROCESSING | |
| 3C | 3C | 060305 | RUBBER PROCESSING | |
| 3C | 3C | 060306 | PHARMACEUTICAL PRODUCTS MANUFACTURING | |
| 3C | 3C | 060307 | PAINTS MANUFACTURING | |
| 3C | 3C | 060308 | INKS MANUFACTURING | |
| 3C | 3C | 060309 | GLUES MANUFACTURING | |
| 3C | 3C | 060310 | ASPHALT BLOWING | |
| 3C | 3C | 060311 | ADHESIVE, MAGNETIC TAPES, FILMS AND PHOTOGRAPHS MANUFACT. | |
| 3C | 3C | 060312 | TEXTILE FINISHING | |
| 3C | 3C | 060313 | LEATHER TANNING | |
| 3C | 3C | 060314 | CHEMICALS PRODUCTS MANUFACTURING OR PROCESSING - OTHER | |
| 3D | | | | Other Solvent/Product Use (including products containing HMs and POPs) |
| 3D1 | 3D5 | 060403 | PRINTING INDUSTRY | |
| 3D2 | 3D5 | 060406 | PRESERVATION OF WOOD | |
| 3D2 | 3D5 | 060408 | DOMESTIC SOLVENT USE (other than paint application) | |
| 3D3 | 3D5 | 060404 | FAT EDIBLE AND NON EDIBLE OIL EXTRACTION | |
| 3D3 | 3D5 | 060405 | APPLICATION OF GLUES AND ADHESIVES | |
| 3D3 | 3D5 | 060407 | UNDERSEAL TREATMENT AND CONSERVATION OF VEHICLES | |
| 3D3 | 3D5 | 060409 | VEHICLES DEWAXING | |
| 3D3 | 3D5 | 060410 | PHARMACEUTICAL PRODUCTS MANUFACTURING | |
| 3D3 | 3D5 | 060411 | DOMESTIC USE OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS | |
| 3D3 | 3D5 | 060412 | OTHER (preservation of seeds, ...) | |
| 3D3 | 3D1 | 060501 | ANAESTHESIA | |
| 3D3 | - | 060505 | FIRE EXTINGUISHERS | |
| 3D3 | - | 060506 | AEROSOL CANS | |
| 3D3 | 3D5 | 060508 | USE OF N2O, NH3 - OTHER | |
| 3D3 | - | 060601 | USE OF FIREWORKS | |
| 3D3 | - | 060602 | USE OF TOBACCO | |
| 3D3 | - | 060603 | USE OF SHOES | |
| 3D5 | 3D5 | 060401 | GLASS WOOL ENDUCTION | |
| 3D5 | 3D5 | 060402 | MINERAL WOOL ENDUCTION | |

| 4 AGRICULTURE | | | |
|---------------|-----------|--------|---|
| | 4A | | Enteric fermentation |
| - | 4A | 100401 | DAIRY COWS |
| - | 4A | 100402 | OTHER CATTLE |
| - | 4A | 100414 | BUFFALOS |
| - | 4A | 100403 | OVINES |
| - | 4A | 100407 | GOATS |
| - | 4A | 100413 | CAMELS |
| - | 4A | 100405 | HORSES |
| - | 4A | 100406 | MULES AND ASSES |
| - | 4A | 100404 | FATTENING PIGS |
| - | 4A | 100412 | SOWS |
| - | 4A | 100408 | LAYING HENS |
| - | 4A | 100409 | BROILERS |
| - | 4A | 100410 | OTHER POULTRY |
| - | 4A | 100411 | FUR ANIMALS |
| - | 4A | 100415 | OTHER ANIMALS |
| | 4B | | Manure Management |
| 4B1a | 4B | 100501 | MANURE MANAGEMENT - DAIRY COWS |
| 4B1b | 4B | 100502 | MANURE MANAGEMENT - OTHER CATTLE |
| 4B2 | 4B | 100514 | MANURE MANAGEMENT - BUFFALO |
| 4B3 | 4B | 100505 | MANURE MANAGEMENT - OVINES |
| 4B4 | 4B | 100511 | MANURE MANAGEMENT - GOATS |
| 4B5 | 4B | 100513 | MANURE MANAGEMENT - CAMELS |
| 4B6 | 4B | 100506 | MANURE MANAGEMENT - HORSES |
| 4B7 | 4B | 100512 | MANURE MANAGEMENT - MULES AND ASSES |
| 4B8 | 4B | 100503 | MANURE MANAGEMENT - FATTENING PIGS |
| 4B8 | 4B | 100504 | MANURE MANAGEMENT - SOWS |
| 4B9a | 4B | 100507 | MANURE MANAGEMENT - LAYING HENS |
| 4B9b | 4B | 100508 | MANURE MANAGEMENT - BROILERS |
| 4B9d | 4B | 100509 | MANURE MANAGEMENT - OTHER POULTRY (ducks, geese, etc.) |
| - | 4B | 100901 | MANURE MANAGEMENT OF NITROGEN COMPOUNDS - ANAEROBIC |
| - | 4B | 100902 | MANURE MANAGEMENT OF NITROGEN COMPOUNDS - LIQUID |
| - | 4B | 100903 | MANURE MANAGEMENT OF NITROGEN COMPOUNDS - SOLID STORAGE AND DRY LOT |
| - | 4B | 100904 | MANURE MANAGEMENT OF NITROGEN COMPOUNDS - OTHER |
| 4B13 | 4B | 100510 | MANURE MANAGEMENT - FUR ANIMALS |
| 4B13 | 4B | 100515 | MANURE MANAGEMENT - OTHER |
| | 4C | | Rice Cultivation |
| 4C | 4C | 100103 | CULTURE WITH FERTILIZERS - RICE FIELD |
| 4C | 4C | 100203 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - RICE FIELD |
| | 4D | | Agricultural Soils |
| 4D1a | 4D | 091003 | SLUDGE SPREADING |
| 4D1a | 4D | 100101 | CULTURE WITH FERTILIZERS - PERMANENT CROPS |
| 4D1a | 4D | 100102 | CULTURE WITH FERTILIZERS - ARABLE LAND CROPS |
| 4D1a | 4D | 100104 | CULTURE WITH FERTILIZERS - MARKET GARDENING |
| 4D1a | 4D | 100105 | CULTURE WITH FERTILIZERS - GRASSLAND |
| 4D1a | 4D | 100106 | CULTURE WITH FERTILIZERS - FALLOWS |
| 4D1a | 4D | 100201 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - PERMANENT CROPS |
| 4D1a | 4D | 100202 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - ARABLE LAND CROPS |
| 4D1a | 4D | 100204 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - MARKET GARDENING |
| 4D1a | 4D | 100205 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - GRASSLAND |
| 4D1a | 4D | 100206 | CULTURE WITHOUT FERTILIZERS - FALLOWS |
| - | - | 1105 | N2O FROM LEAKAGE OF N INTO WETLANDS |
| - | - | 1106 | N2O FROM LEAKAGE OF N INTO WATERS |
| | 4F | | Field Burning of Agricultural Wastes |
| 4F | 4F1 | 100301 | CEREALS |
| 4F | 4F2 | 100302 | PULSE |
| 4F | 4F3 | 100303 | TUBER AND ROOT |
| 4F | 4F4 | 100304 | SUGAR CANE |
| 4F | 4F5 | 100305 | OTHER |
| | 4G | | Other Agriculture Activities / Use of Pesticides |
| 4G | - | 100601 | USE OF PESTICIDES AND LIMESTONE - AGRICULTURE |
| 4G | - | 100602 | USE OF PESTICIDES AND LIMESTONE - FORESTRY |
| 4G | - | 100603 | USE OF PESTICIDES AND LIMESTONE - MARKET GARDENING |
| 4G | - | 100604 | USE OF PESTICIDES AND LIMESTONE - LAKES |

| 5 | | LAND-USE CHANGE AND FORESTRY | |
|----|-----------|-------------------------------|--|
| | 5A | Forest land Conversion | |
| - | 5A1 | 110300 | FEUX DE FORET |
| - | 5A1 | 113101 | FOREST LAND REMANING FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A1 | 113111 | FOREST LAND REMANING FOREST LAND - TEMPERATE |
| - | 5A2 | 113102 | CROPLAND CONVERTED TO FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A2 | 113103 | GRASSLAND CONVERTED TO FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A2 | 113104 | WETLANDS CONVERTED TO FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A2 | 113105 | SETTLEMENTS CONVERTED TO FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A2 | 113106 | OTHER LAND CONVERTED TO FOREST LAND - TROPICAL |
| - | 5A2 | 113112 | CROPLAND CONVERTED TO FOREST LAND - TEMPERATE |
| - | 5A2 | 113113 | GRASSLAND CONVERTED TO FOREST LAND - TEMPERATE |
| - | 5A2 | 113114 | WETLANDS CONVERTED TO FOREST LAND - TEMPERATE |
| - | 5A2 | 113115 | SETTLEMENTS CONVERTED TO FOREST LAND - TEMPERATE |
| - | 5A2 | 113116 | OTHER LAND CONVERTED TO FOREST LAND - TEMPERATE |
| | 5B | 5B-F | |
| - | 5B1 | 100601 | AGRICULTURE |
| - | 5B1 | 100602 | FORESTRY |
| - | 5B1 | 100603 | MARKET GARDENING |
| - | 5B1 | 100604 | LAKES |
| - | 5B1 | 113201 | TROPICAL FORESTS |
| - | 5B1 | 113211 | TEMPERATE FORESTS |
| - | 5B2 | 113202 | FOREST CONVERTED TO CROPLAND - TROPICAL |
| - | 5B2 | 113203 | GRASSLAND CONVERTED TO CROPLAND - TROPICAL |
| - | 5B2 | 113204 | WETLANDS CONVERTED TO CROPLAND - TROPICAL |
| - | 5B2 | 113205 | SETTLEMENTS CONVERTED TO CROPLAND - TROPICAL |
| - | 5B2 | 113206 | OTHER LAND CONVERTED TO CROPLAND - TROPICAL |
| 5B | 5B2 | 113212 | FOREST CONVERTED TO CROPLAND - TEMPERATE |
| - | 5B2 | 113213 | GRASSLAND CONVERTED TO CROPLAND - TEMPERATE |
| - | 5B2 | 113214 | WETLANDS CONVERTED TO CROPLAND - TEMPERATE |
| - | 5B2 | 113215 | SETTLEMENTS CONVERTED TO CROPLAND - TEMPERATE |
| - | 5B2 | 113216 | OTHER LAND CONVERTED TO CROPLAND - TEMPERATE |
| - | 5C1 | 113301 | GRASSLAND REMAINING GRASSLAND - TROPICAL |
| - | 5C1 | 113311 | GRASSLAND REMAINING GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5C2 | 113302 | FOREST CONVERTED TO GRASSLAND - TROPICAL |
| - | 5C2 | 113303 | CROPLAND CONVERTED TO GRASSLAND - TROPICAL |
| - | 5C2 | 113304 | WETLANDS CONVERTED TO GRASSLAND - TROPICAL |
| - | 5C2 | 113305 | SETTLEMENTS CONVERTED TO GRASSLAND - TROPICAL |
| - | 5C2 | 113306 | OTHER LAND CONVERTED TO GRASSLAND - TROPICAL |
| 5B | 5C2 | 113312 | FOREST CONVERTED TO GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5C2 | 113313 | CROPLAND CONVERTED TO GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5C2 | 113314 | WETLANDS CONVERTED TO GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5C2 | 113315 | SETTLEMENTS CONVERTED TO GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5C2 | 113316 | OTHER LAND CONVERTED TO GRASSLAND - TEMPERATE |
| - | 5D1 | 113401 | WETLANDS REMAINING WETLANDS - TROPICAL |
| - | 5D1 | 113411 | WETLANDS REMAINING WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5D2 | 113402 | FOREST CONVERTED TO WETLANDS - TROPICAL |
| - | 5D2 | 113403 | CROPLAND CONVERTED TO WETLANDS - TROPICAL |
| - | 5D2 | 113404 | WETLANDS CONVERTED TO WETLANDS - TROPICAL |
| - | 5D2 | 113405 | SETTLEMENTS CONVERTED TO WETLANDS - TROPICAL |
| - | 5D2 | 113406 | OTHER LAND CONVERTED TO WETLANDS - TROPICAL |
| 5B | 5D2 | 113412 | FOREST CONVERTED TO WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5D2 | 113413 | CROPLAND CONVERTED TO WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5D2 | 113414 | WETLANDS CONVERTED TO WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5D2 | 113415 | SETTLEMENTS CONVERTED TO WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5D2 | 113416 | OTHER LAND CONVERTED TO WETLANDS - TEMPERATE |
| - | 5E1 | 113501 | SETTLEMENTS REMAINING SETTLEMENTS - TROPICAL |
| - | 5E1 | 113511 | SETTLEMENTS REMAINING SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5E2 | 113502 | FOREST CONVERTED TO SETTLEMENTS - TROPICAL |
| - | 5E2 | 113503 | CROPLAND CONVERTED TO SETTLEMENTS - TROPICAL |
| - | 5E2 | 113504 | SETTLEMENTS CONVERTED TO SETTLEMENTS - TROPICAL |
| - | 5E2 | 113505 | SETTLEMENTS CONVERTED TO SETTLEMENTS - TROPICAL |
| - | 5E2 | 113506 | OTHER LAND CONVERTED TO SETTLEMENTS - TROPICAL |
| 5B | 5E2 | 113512 | FOREST CONVERTED TO SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5E2 | 113513 | CROPLAND CONVERTED TO SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5E2 | 113514 | SETTLEMENTS CONVERTED TO SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5E2 | 113515 | SETTLEMENTS CONVERTED TO SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5E2 | 113516 | OTHER LAND CONVERTED TO SETTLEMENTS - TEMPERATE |
| - | 5F1 | 113601 | OTHER LAND REMAINING OTHER LAND - TROPICAL |
| - | 5F1 | 113611 | OTHER LAND REMAINING OTHER LAND - TEMPERATE |
| - | 5F2 | 113602 | FOREST CONVERTED TO OTHER LAND - TROPICAL |
| - | 5F2 | 113603 | CROPLAND CONVERTED TO OTHER LAND - TROPICAL |
| - | 5F2 | 113604 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TROPICAL |
| - | 5F2 | 113605 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TROPICAL |
| - | 5F2 | 113606 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TROPICAL |
| 5B | 5F2 | 113612 | FOREST CONVERTED TO OTHER LAND - TEMPERATE |
| - | 5F2 | 113613 | CROPLAND CONVERTED TO OTHER LAND - TEMPERATE |
| - | 5F2 | 113614 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TEMPERATE |
| - | 5F2 | 113615 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TEMPERATE |
| - | 5F2 | 113616 | OTHER LAND CONVERTED TO OTHER LAND - TEMPERATE |

| 6 WASTE | | | |
|-------------------------------------|-----|--------|--|
| Solid Waste Disposal on Land | | | |
| 6A | | 090401 | MANAGED WASTE DISPOSAL ON LAND |
| 6A | 6A1 | 090402 | UNMANAGED WASTE DISPOSAL SITES |
| 6A | - | 090403 | OTHER |
| | | | Only degradation process for GHG Only degradation process for GHG Flaring |
| Wastewater Handling | | | |
| 6B | 6B1 | 091001 | WASTE WATER TREATMENT IN INDUSTRY |
| 6B | 6B2 | 091002 | WASTE WATER TREATMENT IN RESIDENTIAL AND COMMERCIAL |
| 6B | 6B3 | 091007 | LATRINES |
| Waste Incineration | | | |
| 6Cc | 6C | 090201 | INCINERATION OF DOMESTIC OR MUNICIPAL WASTES |
| 6Cb | 6C | 090202 | INCINERATION OF INDUSTRIAL WASTES (except flaring) |
| 6Cb | 6C | 090204 | FLARING IN CHEMICAL INDUSTRIES |
| 6Cb | 6C | 090205 | INCINERATION OF SLUDGES FROM WASTE WATER TREATMENT |
| 6Ca | 6C | 090207 | INCINERATION OF HOSPITAL WASTES |
| 6Cb | 6C | 090208 | INCINERATION OF WASTE OIL |
| - | 6C | 090403 | WASTE DISPOSAL ON LAND / OTHER |
| 6Ce | 6C | 090701 | OPEN BURNING OF AGRICULTURAL WASTES (except on field 100300) |
| 6Ce | 6C | 090702 | OPEN BURNING OF HOUSEHOLD GARDEN WASTES |
| 6Cd | 6C | 090901 | INCINERATION OF CORPSES |
| 6Cd | 6C | 090902 | INCINERATION OF CARCASSES |
| | | | Flaring |
| Other Waste | | | |
| 6D | 6D | 091005 | COMPOST PRODUCTION |
| 6D | 6D | 091006 | BIOGAS PRODUCTION |
| 6D | 6D | 091008 | OTHER PRODUCTION OF FUEL (REFUSE DERIVED FUEL,...) |
| 7 OTHER ACTIVITIES | | | |
| 7 | 7 | 050700 | GEOTHERMAL ENERGY EXTRACTION |
| OTHER MEMO ITEM | | | |
| 7B | - | 1001xx | CULTURES WITH FERTILIZERS |
| 7B | - | 1002xx | CULTURES WITHOUT FERTILIZERS |
| 7B | - | 1005xx | MANURE MANAGEMENT |
| 7B | - | 1006xx | USE OF PESTICIDES AND LIMESTONE |
| 7B | - | 1111xx | MANAGED BROADLEAF FORESTS |
| 7B | - | 1112xx | MANAGED CONIFEROUS FORESTS |
| | | | Biogenic NOX or NMVOC emissions Biogenic NOX or NMVOC emissions Biogenic NOX or NMVOC emissions Biogenic NOX or NMVOC emissions Biogenic NOX or NMVOC emissions Biogenic NOX or NMVOC emissions |
| 11A | | 110800 | VOLCANOES |
| 11B | | 110300 | FOREST FIRES |
| 11C | | 1101xx | NON-MANAGED BROADLEAF FORESTS |
| 11C | | 1102xx | NON-MANAGED CONIFEROUS FORESTS |
| 11C | | 1104xx | NATURAL GRASSLAND AND OTHER VEGETATION |
| 11C | | 1105xx | WETLANDS |
| 11C | | 101000 | LIGHTNING |

Annexe 4

NOMENCLATURE EMEP

Les données d'émissions communiquées au titre de l'inventaire spatialisé quinquennal selon la grille EMEP sont rapportées selon un format plus agrégé.

(Voir tableaux ci-après)

Agrégats de codes NFR utilisés pour les inventaires d'émission au format de la grille EMEP et les grandes sources ponctuelles

| GNFR (NFR Aggregation for Gridding and LPS) | NFR Code | Longname |
|--|-----------------|--|
| A_PublicPower | 1 A 1 a | 1 A 1 a Public Electricity and Heat Production |
| B_IndustrialComb | 1 A 1 b | 1 A 1 b Petroleum refining |
| | 1 A 1 c | 1 A 1 c Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries |
| | 1 A 2 a | 1 A 2 a Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Iron and Steel |
| | 1 A 2 b | 1 A 2 b Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Non-ferrous Metals |
| | 1 A 2 c | 1 A 2 c Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Chemicals |
| | 1 A 2 d | 1 A 2 d Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Pulp, Paper and Print |
| | 1 A 2 e | 1 A 2 e Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Food Processing, Beverages and Tobacco |
| | 1 A 2 f i | 1 A 2 f i Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Other (Please specify in your IIR) |
| | 1 A 3 e | 1 A 3 e i Pipeline compressors |
| C_SmallComb | 1 A 5 a | 1 A 5 a Other stationary (including Military) |
| | 1 A 4 a i | 1 A 4 a i Commercial / Institutional: Stationary |
| | 1 A 4 b i | 1 A 4 b i Residential: Stationary plants |
| | 1 A 4 c i | 1 A 4 c i Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary |
| D_IndProcess | 2 A 1 | 2 A 1 Cement Production |
| | 2 A 2 | 2 A 2 Lime Production |
| | 2 A 3 | 2 A 3 Limestone and Dolomite Use |
| | 2 A 4 | 2 A 4 Soda Ash Production and use |
| | 2 A 5 | 2 A 5 Asphalt Roofing |
| | 2 A 6 | 2 A 6 Road Paving with Asphalt |
| | 2 A 7 a | 2 A 7 a Quarrying and mining of minerals other than coal |
| | 2 A 7 b | 2 A 7 b Construction and demolition |
| | 2 A 7 c | 2 A 7 c Storage, handling and transport of mineral products |
| | 2 A 7 d | 2 A 7 d Other Mineral products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 2 B 5 a | 2 B 5 a Other chemical industry (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 2 B 5 b | 2 B 5 b Storage, handling and transport of chemical products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 2 B 1 | 2 B 1 Ammonia Production |
| | 2 B 2 | 2 B 2 Nitric Acid Production |
| | 2 B 3 | 2 B 3 Adipic Acid Production |
| | 2 B 4 | 2 B 4 Carbide Production |
| | 2 C 1 | 2 C 1 Iron and Steel Production |
| | 2 C 2 | 2 C 2 Ferroalloys Production |
| | 2 C 3 | 2 C 3 Aluminum Production |
| | 2 C 5 a | 2 C 5 a Copper Production |
| | 2 C 5 b | 2 C 5 b Lead Production |
| | 2 C 5 c | 2 C 5 c Nickel Production |
| | 2 C 5 d | 2 C 5 d Zinc Production |
| | 2 C 5 e | 2 C 5 e Other metal production (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 2 C 5 f | 2 C 5 f Storage, handling and transport of metal products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| D_IndProcess | 2 D 1 | 2 D 1 Pulp and Paper |
| | 2 D 2 | 2 D 2 Food and Drink |

| GNFR (NFR Aggregation for Gridding and LPS) | NFR Code | Longname |
|--|----------------|---|
| | 2 D 3 | 2 D 3 Wood processing |
| | 2 E | 2 E Production of POPs |
| | 2 F | 2 F Consumption of POPs and Heavy Metals (e.g. electrical and scientific equipment) |
| | 2 G | 2 G Other production, consumption, storage, transportation or handling of bulk products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| E_Fugitive | 1 B 1 a | 1 B 1 a Fugitive emission from Solid Fuels: Coal Mining and Handling |
| | 1 B 1 b | 1 B 1 b Fugitive emission from Solid Fuels: Solid fuel transformation |
| | 1 B 1 c | 1 B c Other fugitive emissions from solid fuels |
| | 1 B 2 a i | 1 B 2 a i Exploration Production, Transport |
| | 1 B 2 a iv | 1 B 2 a iv Refining / Storage |
| | 1 B 2 a v | 1 B 2 a v Distribution of oil products |
| | 1 B 2 b | 1 B 2 b Natural gas |
| | 1 B 2 c | 1 B 2 c Venting and flaring |
| | 1 B 3 | 1 B 3 Other fugitive emissions from geothermal energy production , peat and other energy extraction not included in 1 B 2 |
| F_Solvents | 3 A 1 | 3 A 1 Decorative coating application |
| | 3 A 2 | 3 A 2 Industrial coating application |
| | 3 A 3 | 3 A 3 Other coating application (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 3 B 1 | 3 B 1 Degreasing |
| | 3 B 2 | 3 B 2 Dry cleaning |
| | 3 C | 3 C Chemical products |
| | 3 D 1 | 3 D 1 Printing |
| | 3 D 2 | 3 D 2 Domestic solvent use including fungicides |
| | 3 D 3 | 3 D 3 Other product use |
| G_RoadRail | 1 A 3 b i | 1 A 3 b i Road Transport:, Passenger cars |
| | 1 A 3 b ii | 1 A 3 b ii Road Transport:, Light duty vehicles |
| | 1 A 3 b iii | 1 A 3 b iii Road Transport:, Heavy duty vehicles |
| | 1 A 3 b iv | 1 A 3 b iv Road Transport:, Mopeds & Motorcycles |
| | 1 A 3 b v | 1 A 3 b v Road Transport:, Gasoline evaporation |
| | 1 A 3 b vi | 1 A 3 b vi Road Transport:, Automobile tyre and brake wear |
| | 1 A 3 b vii | 1 A 3 b vii Road Transport:, Automobile road abrasion |
| | 1 A 3 c | 1 A 3 c Railways |
| H_Shipping | 1 A 3 d ii | 1 A 3 d ii National Navigation (Shipping) |
| | 1A 4 c iii | 1A 4 c iii Agriculture/Forestry/Fishing: National Fishing |
| | 1 A 3 d i (ii) | 1 A 3 d i (ii) International inland waterways |
| I_OffRoadMob | 1 A 2 f ii | 1 A 2 f ii Mobile Combustion in Manufacturing Industries and Construction: (Please specify in your IIR) |
| | 1 A 4 a ii | 1 A 4 a ii Commercial / Institutional: Mobile |
| | 1 A 4 b ii | 1 A 4 b ii Residential: Household and gardening (mobile) |
| | 1 A 4 c ii | 1 A 4 c ii Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road Vehicles and Other Machinery |
| | 1 A 5 b | 1 A 5 b Other, Mobile (Including military, land based and recreational boats) |
| J_AviLTO | 1 A 3 a ii (i) | 1 A 3 a ii (i) Civil Aviation (Domestic, LTO) |
| | 1 A 3 a i (i) | 1 A 3 a ii (ii) Civil Aviation (International, LTO) |
| L_OtherWasteDisp | 6 A | 6 A Solid waste disposal on land |
| | 6 D | 6 D Other waste |
| M_WasteWater | 6 B | 6 B Waste water handling |

| GNFR (NFR Aggregation for Gridding and LPS) | NFR Code | Longname |
|---|-----------------|--|
| N_WasteIncin | 6 C a | 6 C a Clinical Waste Incineration |
| | 6 C b | 6 C b Industrial Waste Incineration |
| | 6 C c | 6 C c Municipal Waste Incineration |
| | 6 C d | 6 C d Cremation |
| | 6 C e | 6 C e Small Scale Waste Burning |
| O_AgriLivestock | 4 B 1 a | 4 B 1 a Cattle Dairy |
| | 4 B 1 b | 4 B 1 b Cattle Non-Dairy |
| | 4 B 13 | 4 B 13 Other |
| | 4 B 2 | 4 B 2 Buffalo |
| | 4 B 3 | 4 B 3 Sheep |
| | 4 B 4 | 4 B 4 Goats |
| | 4 B 6 | 4 B 6 Horses |
| | 4 B 7 | 4 B 7 Mules and Asses |
| | 4 B 8 a | 4 B 8 Swine |
| | 4 B 9 a | 4 B 9 a Laying Hens |
| | 4 B 9 b | 4 B 9 b Broilers |
| | 4 B 9 c | 4 B 9 c Turkeys |
| | 4 B 9 d | 4 B 9 d Other Poultry |
| P_AgriOther | 4 D 1 | 4 D 1 a Synthetic N-fertilizers ⁱ |
| | 4 D 2 a | 4 D 2 a Farm-level agricultural operations including storage, handling and transport of agricultural products |
| | 4 D 2 b | 4 D 2 b Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products |
| | 4 D 2 c | 4 D 2 c N-excretion on pasture range and paddock Unspecified (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right) |
| | 4 G | 4 G Agriculture Other |
| Q_AgriWastes | 4 F | 4 F Field burning of agricultural wastes |
| R_Other | 7 A | Other (included in National Total for Entire Territory) |
| S_Natural | 11 A | 11 (11 08 Volcanoes) |
| | 11 B | Forest fires |
| | 11 C | Other natural emissions |
| K_CivilAviCruise | 1 A 3 a ii (ii) | 1 A 3 a ii (ii) Civil Aviation (Domestic Cruise) |
| T_IntAviCruise | 1 A 3 a i (ii) | 1 A 3 a i (ii) Civil Aviation (International Cruise) |
| z_memo | 1 A 3 d i (i) | 1 A 3 d i (i) International maritime Navigation |
| | 7 B | Other (not included in National Total for Entire Territory) |

(Note: Linkage between GNFR and NFR nomenclatures was elaborated by TFEIP in collaboration with MSC-W and CIAM).

Définition des grandes sources ponctuelles (GSP) selon les polluants pour l'inventaire quinquennal EMEP

Large Point Sources (LPS) are defined as facilities¹¹ whose combined emissions, within the limited identifiable area of the site premises, exceed the pollutant emission thresholds identified below which have been extracted from the full list of pollutants in E-PRTR Regulation¹² (annex II)¹³ and listed in table below.

List of pollutants to be reported for a LPS if the applicable threshold value is exceeded based on thresholds specified in E-PRTR Regulation (annex II).

| Pollutants/Substances | Thresholds in kg/year |
|-----------------------|-----------------------|
| SO ₂ | 150,000 |
| NO _x | 100,000 |
| CO | 500,000 |
| NMVOCs | 100,000 |
| NH ₃ | 10,000 |
| PM _{2.5} | 50,000 |
| PM ₁₀ | 50,000 |
| Pb | 200 |
| Cd | 10 |
| Hg | 10 |
| PAHs | 50 |
| PCDD/F | 0.0001 |
| HCB | 10 |

Parties that do not report combustion process emissions under any other international or EU wide protocols or decisions may limit their criteria for Combustion Process LPS selection to > 300 MW thermal capacity.

11 As defined in Article 2 (4) and (5) of the E-PRTR Regulation, "(4) 'Facility' means one or more installations on the same site that are operated by the same natural or legal person; (5) 'Site' means the geographical location of the facility;" EC Regulation 166/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 January 2006 concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC, OJ L33 of 4.2.2006, p. 1.

12 EC Regulation 166/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 January 2006 concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC, OJ L33 of 4.2.2006, p. 1.

13 As PM_{2.5} is not specified in the E-PRTR regulation, this has been added to the table 1B of these Guidelines with the same threshold as for PM₁₀.

Annexe 5

DIFFERENCES CCNUCC - CEE-NU - NEC

Les tableaux ci-dessous présentent les différences entre les inventaires CCNUCC, CEE-NU et ceux relatifs à la directive Plafonds d'Emissions Nationaux (NEC). A noter que dans le cadre des formats CCNUCC et CEE-NU, les secteurs exclus du total national sont néanmoins rapportés dans les rubriques « pour mémoire » des tableaux CRF et NFR.

Attention, les règles relatives aux inventaires CEE-NU ont été modifiées fin 2008 pour être harmonisées à celles des inventaires NEC et, de ce fait, ne sont plus harmonisées à celles des inventaires CCNUCC.

| Sources (réf. NFR/CRF) | Format | Polluants considérés | Inclusion dans le total national | Commentaires |
|---|--------|---|---|---|
| Aviation / International (LTO) (1A3ai(i)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} | Oui | |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Oui | |
| Aviation / International (Croisière) (1A3a i (ii)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Non | |
| Aviation / Domestique (LTO) (1A3a ii(i)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Oui | |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} | Oui | |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Oui | |
| Aviation / Domestique (Croisière) (1A3a ii (ii)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Oui | |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Non | |

| Sources (réf. NFR/CRF) | Format | Polluants considérés | Inclusion dans le total national | Commentaires |
|--|--------|--|---|---|
| Navigation maritime internationale (1A3di(i)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, Cd, Hg, As, Cr, CU, Ni, Se, Zn | Non | Rapporté dans les rubriques « pour mémoire » |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Non | |
| Trafic fluvial international (1A3di (ii)) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Oui, partiel- lement | Les niveaux d'activité pour le trafic fluvial national sont basés sur les ventes de carburants sur le territoire national indépendamment du type de trafic, intérieur ou transit, des navires. De fait, le trafic fluvial interna- tional, activité minoritaire, est donc partiellement pris en compte dans les inven- taires CCNUCC, CEE-NU et pour la directive Plafonds d'Emissions Nationaux dans la catégorie 1A3dii. |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, Cd, Hg, As, Cr, CU, Ni, Se, Zn | Oui, partiel- lement | |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Oui, partiel- lement | |
| Navigation nationale (1A3dii) | CCNUCC | CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , PRG | Oui | Cf. commentaire 1A3di (ii) |
| | CEE-NU | NO _x , CO, COVNM, SO _x , TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, Cd, Hg, As, Cr, CU, Ni, Se, Zn | Oui | Cf. commentaire 1A3di (ii) |
| | NEC | NO _x , COVNM, SO _x | Oui | Cf. commentaire 1A3di (ii) |

Annexe 6

CATEGORIES DE GIC

La définition des Grandes Installations de Combustion est précisée dans la directive 2001/80/CE parue au JOUE le 27 novembre 2001. Cette définition est inchangée par rapport à l'ancienne directive (88/609/CEE).

L'article 2, paragraphes 9 et 10 définit :

- Les installations nouvelles ayant reçues une autorisation initiale d'exploitation à partir du 1^{er} juillet 1987,
- Les installations existantes ayant reçues une autorisation initiale avant le 1^{er} juillet 1987.

Cependant, la réglementation française prévoit une définition différente dans les arrêtés du 30 juillet 2003, du 20 juin 2002, et du 23 juillet 2010 publiés respectivement dans les JO des 6 novembre 2003, 28 juillet 2002 et 15 septembre 2010 :

- Les installations autorisées avant le 1^{er} juillet 1987,
- Les installations autorisées entre le 1^{er} juillet 1987 et le 31 juillet 2002 avec une mise en service au plus tard le 27 novembre 2003,
- Les installations autorisées entre le 31 juillet 2002 et le 31 octobre 2010 inclus,
- Les installations autorisées à compter du 1^{er} novembre 2010.

Le périmètre des installations couvertes par l'inventaire des GIC a évolué entre les deux directives.

Les turbines à gaz autorisées à compter du 27 novembre 2003 sont incluses dans le périmètre à compter de l'inventaire 2004. En conséquence, toutes choses égales par ailleurs, des installations n'appartenant pas à la catégorie des GIC jusqu'en 2003 sont susceptibles d'y appartenir à compter de 2004.

De ce point de vue, l'inventaire des GIC connaît une rupture statistique à la charnière 2003-2004.

Compte tenu des différences dans les définitions présentées ci-dessus et de l'intérêt potentiel à distinguer les différentes catégories d'installations au sens de la réglementation française à l'intérieur des installations nouvelles au sens de la directive car elles n'ont pas les mêmes contraintes en matière de valeurs limites à l'émission, quatre catégories d'installations GIC sont désormais considérées à partir de l'inventaire relatif aux émissions effectives au cours de l'année 2010 (il y en avait 3 précédemment depuis les émissions de l'année 2004).

Le détail des équipements pris en compte ainsi que les règles d'appartenance à l'ensemble des GIC selon les événements susceptibles de survenir au cours du temps (arrêt, modification, extension ou réduction de la capacité thermique, etc.) fait l'objet de règles spécifiques définies dans les rapports correspondants.

Annexe 7

SECTEURS PRINCIPAUX ET SOUS-SECTEURS SECTEN ET CORRESPONDANCE AVEC LA SNAP 97 c

Rappel : le format SECTEN est un format de rapport des émissions dans l'air développé par le CITEPA à l'usage des besoins nationaux. Le format SECTEN vise à restituer les informations pour des entités relatives aux principaux acteurs socio-économiques tels que industrie, agriculture, transports, résidentiel, etc.

Le format SECTEN se différencie des formats internationaux qui ne suivent pas la même logique d'organisation (CRF et NFR) dans lesquels certains des secteurs socio économiques sus mentionnés sont éclatés au sein de plusieurs sous ensembles. Le format SECTEN n'est pas pour autant un format purement « économique » comme NAMEA.

Le format SECTEN est un format de rapport construit à partir du niveau d'élaboration commun à tous les inventaires dans le système national d'inventaires des émissions et de bilans dans l'atmosphère (SNIEBA).

La présente annexe décrit, d'une part, les différents secteurs et sous-secteurs du format SECTEN et, d'autre part, la relation avec la SNAP 97 c.

| Secten_annexe2-d.xls | Secteurs et sous-secteurs SECTEN | CODE SNAP |
|--|---|------------|
| (*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur | | |
| Extraction, transformation et distribution d'énergie | | |
| Production d'électricité | | |
| | Installations de combustion (sauf 010106) | 0101xx |
| | Équipements électriques | 060507 (*) |
| Chauffage urbain | | |
| | | 0102xx |
| Raffinage du pétrole | | |
| | Installations de combustion et fours de raffinage | 0103xx |
| | Elaboration de produits pétroliers | 040101 |
| | Craqueur catalytique - chaudière à CO | 040102 |
| | Récupération de soufre (unités Claus) | 040103 (*) |
| | Stockage et manutention de produits pétroliers en raffinerie | 040104 |
| | Autres procédés | 040105 |
| | Station d'expédition en raffinerie | 050501 |
| | Soufflage de l'asphalte | 060310 |
| | Torchères en raffinerie de pétrole | 090203 |
| | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |
| Transformation des combustibles minéraux solides - mines | | |
| | Installations de combustion | 0104xx |
| | Four à coke | 010406 (*) |
| | Fours à coke (fuites et extinction) | 040201 (*) |
| | Fabrication de combustibles solides défumés | 040204 |
| | Production de sulfate d'ammonium | 040404 (*) |
| Transformation des combustibles minéraux solides - sidérurgie | | |
| | Four à coke | 010406 (*) |
| | Fours à coke (fuites et extinction) | 040201 (*) |
| Extraction des combustibles fossiles solides et distribution d'énergie | | |
| | Extraction des combustibles fossiles solides | 0501xx |
| Extraction des combustibles liquides et distribution d'énergie | | |
| | Extraction des combustibles fossiles liquides | 0502xx |
| | Distribution de combustibles liquides (sauf essence) | 0504xx |
| | Distribution essence, transport et dépôts (excepté stations service) | 050502 |
| | Stations service (y compris refoulement des réservoirs) | 050503 |
| Extraction des combustibles gazeux et distribution d'énergie | | |
| | Installations de combustion et stations de compression | 0105xx |
| | Extraction des combustibles fossiles gazeux | 0503xx |
| | Réseaux de distribution de gaz | 0506xx |
| Extraction énergie et distribution autres (géothermie, ...) | | |
| | Géothermie | 050700 |
| | Torchères dans l'extraction de gaz et de pétrole | 090206 |
| Transformation d'énergie autre | | |
| | Transformation des combustibles minéraux solides autres | 010407 |
| | Production d'électricité - Autres équipements (incinération de déchets domestiques avec récupération d'énergie) | 010106 |
| Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction | | |
| Chimie organique, non-organique et divers | | |
| | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301xx (*) |
| | Récupération de soufre (unités Claus) | 040103 (*) |
| | Production de silicium | 040303 |
| | Production d'acide sulfurique | 040401 (*) |
| | Production d'acide nitrique | 040402 |
| | Production d'ammoniac | 040403 |
| | Production de nitrate d'ammonium | 040405 |
| | Production de phosphate d'ammonium | 040406 |
| | Production d'engrais NPK | 040407 |
| | Production d'urée | 040408 |
| | Production de noir de carbone | 040409 |
| | Production de dioxyde de titane | 040410 |
| | Production de graphite | 040411 |
| | Production de carbure de calcium | 040412 |
| | Production de chlore | 040413 |
| | Production d'engrais phosphatés | 040414 |
| | Autres productions de l'industrie chimique inorganique | 040416 |
| | Procédés de l'industrie chimique organique | 0405xx |
| | Production et utilisation de carbonate de sodium | 040619 (*) |
| | Production de produits explosifs | 040622 |
| | Production d'halocarbures et d'hexafluorure sulfurique | 0408xx |
| | Fabrication de produits pharmaceutiques | 060306 |
| | Fabrication de peinture | 060307 |
| | Fabrication d'encre | 060308 |
| | Fabrication de colles | 060309 |
| | Autres fabrications et mises en œuvre de produits chimiques | 060314 (*) |
| | Équipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) |
| | Équipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des produits autres que des halocarbures ou du SF ₆ | 060503 (*) |
| | Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| | Équipements électriques | 060507 (*) |
| | Engins spéciaux - Industrie | 0808xx (*) |
| | Incinération des déchets industriels (sauf torchères) | 090202 (*) |
| | Torchères dans l'industrie chimique | 090204 |
| | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |

| Secten_annexe2-d.xls | Secteurs et sous-secteurs SECTEN | CODE SNAP |
|--|---|------------|
| (*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur | | |
| Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction | | |
| Construction | | |
| | Produits de recouvrement des routes (stations d'enrobage) | 030313 |
| | Matériaux asphaltés pour toiture | 040610 |
| | Recouvrement des routes par l'asphalte | 040611 |
| | Chantiers et BTP | 040624 |
| | Application de peinture - Bâtiment et construction (sauf 060107) | 060103 |
| | Application de peinture - Bois | 060107 (*) |
| | Application de colles et adhésifs | 060405 (*) |
| | Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| Biens d'équipement, matériels de transport, etc. | | |
| | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301xx (*) |
| | Galvanisation | 040307 (*) |
| | Traitement électrolytique | 040308 (*) |
| | Fabrication d'accumulateurs | 040615 |
| | Application de peinture - Construction de véhicules automobiles | 060101 |
| | Application de peinture - Construction de bateaux | 060106 |
| | Autres applications industrielles de peinture | 060108 (*) |
| | Dégraissage des métaux | 060201 (*) |
| | Fabrication de composants électroniques | 060203 |
| | Mise en oeuvre du polyuréthane | 060303 (*) |
| | Application de colles et adhésifs | 060405 (*) |
| | Traitement de protection du dessous des véhicules | 060407 |
| | Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| | Equipements électriques | 060507 (*) |
| | Autres | 060508 (*) |
| | Engins spéciaux - Industrie | 0808xx (*) |
| | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |
| Agro-alimentaire | | |
| | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301xx (*) |
| | Fabrication de pain | 040605 |
| | Production de vin | 040606 |
| | Production de Bière | 040607 |
| | Production d'alcools | 040608 |
| | Manutention de céréales | 040621 |
| | Production de sucre | 040625 |
| | Production de farine | 040626 |
| | Fumage des viandes | 040627 |
| | Extraction d'huiles comestibles et non comestibles | 060404 |
| | Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) |
| | Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des produits autres que des halocarbures ou du SF ₆ | 060503 (*) |
| | Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| | Equipements électriques | 060507 (*) |
| | Engins spéciaux - Industrie | 0808xx (*) |
| | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |
| Métallurgie des métaux ferreux | | |
| | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301xx (*) |
| | Régénérateurs de haut fourneau | 030203 |
| | Chaînes d'agglomération de minerai | 030301 |
| | Fours de réchauffage pour l'acier et métaux ferreux | 030302 |
| | Fonderies de fonte grise | 030303 |
| | Chargement des hauts fourneaux | 040202 |
| | Coulée de la fonte brute | 040203 |
| | Fours creuset pour l'acier | 040205 |
| | Fours à l'oxygène pour l'acier | 040206 |
| | Fours électriques pour l'acier | 040207 |
| | Laminoirs | 040208 |
| | Chaînes d'agglomération de minerai (excepté 03.03.01) | 040209 |
| | Production de ferro alliages | 040302 |
| | Production de sulfate d'ammonium | 040404 (*) |
| | Prélaquage | 060105 (*) |
| | Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| | Equipements électriques | 060507 (*) |
| | Engins spéciaux - Industrie | 0808xx (*) |
| | Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |
| Métallurgie des métaux non-ferreux | | |
| | Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | 0301xx (*) |
| | Production de plomb de première fusion | 030304 |
| | Production de zinc de première fusion | 030305 |
| | Production de cuivre de première fusion | 030306 |
| | Production de plomb de seconde fusion | 030307 |
| | Production de zinc de seconde fusion | 030308 |
| | Production de cuivre de seconde fusion | 030309 |
| | Production d'aluminium de seconde fusion | 030310 |
| | Production d'alumine | 030322 |
| | Production de magnésium (traitement à la dolomie) | 030323 |
| | Production de nickel (procédé thermique) | 030324 |
| | Autres procédés énergétiques | 030326 (*) |
| | Production d'aluminium (électrolyse) | 040301 |
| | Production de magnésium (excepté 03.03.23) | 040304 |
| | Production de nickel (excepté 03.03.24) | 040305 |

| Secten_annexe2-d.xls | Secteurs et sous-secteurs SECTEN | CODE SNAP |
|--|----------------------------------|------------|
| (*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur | | |
| Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction | | |
| Métallurgie des métaux non-ferreux (suite) | | |
| Fabrication de métaux alliés | | 040306 |
| Production d'acide sulfurique | | 040401 (*) |
| Prélaquage | | 060105 (*) |
| Extincteurs d'incendie | | 060505 (*) |
| Equipements électriques | | 060507 (*) |
| Engins spéciaux - Industrie | | 0808xx (*) |
| Traitement des eaux usées dans l'industrie | | 091001 (*) |
| Minéraux non-métalliques et matériaux de construction | | |
| Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | | 0301xx (*) |
| Fours à plâtre | | 030204 |
| Production de ciment | | 030311 |
| Production de chaux | | 030312 |
| Production de verre plat | | 030314 |
| Production de verre creux | | 030315 |
| Production de fibre de verre (hors liant) | | 030316 |
| Autres productions de verres | | 030317 |
| Production de fibres minérales (hors liant) | | 030318 |
| Production de tuiles et briques | | 030319 |
| Production de céramiques fines | | 030320 |
| Ciment (décarbonatation) | | 040612 |
| Verre (décarbonatation) | | 040613 |
| Chaux (décarbonatation) | | 040614 |
| Autres (y compris produits contenant de l'amiante) | | 040617 |
| Production et utilisation de carbonate de sodium | | 040619 (*) |
| Exploitation de carrières | | 040623 |
| Tuiles et briques (décarbonatation) | | 040628 |
| Céramiques fines (décarbonatation) | | 040629 |
| Enduction de fibres de verre | | 060401 |
| Enduction de fibres minérales | | 060402 |
| Application de colles et adhésifs | | 060405 (*) |
| Extincteurs d'incendie | | 060505 (*) |
| Equipements électriques | | 060507 (*) |
| Engins spéciaux - Industrie | | 0808xx (*) |
| Traitement des eaux usées dans l'industrie | | 091001 (*) |
| Papier, carton | | |
| Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | | 0301xx (*) |
| Papeterie (séchage) | | 030321 |
| Fabrication de pâte à papier (procédé kraft) | | 040602 |
| Fabrication de pâte à papier (procédé au bisulfite) | | 040603 |
| Fabrication de pâte à papier (procédé mi-chimique) | | 040604 |
| Papeterie (décarbonatation) | | 040630 |
| Application de colles et adhésifs | | 060405 (*) |
| Extincteurs d'incendie | | 060505 (*) |
| Equipements électriques | | 060507 (*) |
| Engins spéciaux - Industrie | | 0808xx (*) |
| Traitement des eaux usées dans l'industrie | | 091001 (*) |
| Traitement des déchets | | |
| Incinération des déchets domestiques et municipaux (hors récupération d'énergie) | | 090201 |
| Incinération des déchets industriels (sauf torchères) | | 090202 (*) |
| Incinération des boues résiduelles du traitement des eaux | | 090205 |
| Incinération des déchets hospitaliers | | 090207 |
| Incinération des huiles usagées | | 090208 |
| Décharges compactées de déchets solides | | 090401 |
| Décharges non-compactées de déchets solides | | 090402 |
| Crémation | | 0909xx |
| Traitement des eaux usées dans le secteur résidentiel/commercial | | 091002 |
| Production de compost à partir de déchets | | 091005 |
| Production de biogaz | | 091006 |
| Latrines | | 091007 |
| Production de combustibles dérivés à partir de déchets | | 091008 |
| Autres secteurs de l'industrie et non spécifié | | |
| Chaudières, turbines à gaz, moteurs fixes | | 0301xx (*) |
| Autres procédés énergétiques | | 030326 (*) |
| Galvanisation | | 040307 (*) |
| Traitement électrolytique | | 040308 (*) |
| Fabrication de panneaux agglomérés | | 040601 |
| Travail du bois | | 040620 |
| Application de peinture - Bois | | 060107 (*) |
| Autres applications industrielles de peinture | | 060108 (*) |
| Dégraissage des métaux | | 060201 (*) |
| Autres nettoyages industriels | | 060204 |
| Mise en oeuvre du polyester | | 060301 |
| Mise en oeuvre du polychlorure de vinyle | | 060302 |
| Mise en oeuvre du polyuréthane | | 060303 (*) |
| Mise en oeuvre de mousse de polystyrène | | 060304 |
| Mise en oeuvre du caoutchouc | | 060305 |
| Fabrication de supports adhésifs, films et photos | | 060311 |
| Apprêtages des textiles | | 060312 |
| Tannage du cuir | | 060313 |
| Autres (fabrication et mise en oeuvre de produits chimiques) | | 060314 (*) |
| Imprimerie | | 060403 |
| Application de colles et adhésifs | | 060405 (*) |

Secten_annexe2-d.xl: avril 2012

Secteurs et sous-secteurs SECTEN**CODE SNAP**

(*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur
[intitulé du secteur utilisé dans les tableaux du rapport]

Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction

Autres secteurs de l'industrie et non spécifié [Autres industries manufacturières] (suite)

| | |
|---|------------|
| Protection du bois | 060406 (*) |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des produits autres que des halocarbures ou du SF ₆ | 060503 (*) |
| Mise en œuvre de mousse (excepté 060304) | 060504 (*) |
| Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| Equipements électriques | 060507 (*) |
| Engins spéciaux - Industrie | 0808xx (*) |
| Traitement des eaux usées dans l'industrie | 091001 (*) |

Résidentiel, tertiaire, commercial et institutionnel

Résidentiel [Résidentiel]

| | |
|---|------------|
| Résidentiel | 0202xx |
| Utilisation domestique de peinture (sauf 060107) | 060104 |
| Application de peinture - Bois | 060107 (*) |
| Autres applications de peinture (hors industrie) | 060109 |
| Application de colles et adhésifs | 060405 (*) |
| Utilisation domestique de solvants (autre que la peinture) | 060408 |
| Utilisation domestique de produits pharmaceutiques | 060411 |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) |
| Mise en œuvre de mousse (excepté 060304) | 060504 (*) |
| Bombes aérosols | 060506 (*) |
| Autres utilisations de HFC, N ₂ O, NH ₃ , PFC, SF ₆ | 060508 (*) |
| Utilisation des feux d'artifice | 060601 (*) |
| Consommation de tabac | 060602 |
| Usure des chaussures | 060603 |
| Activités militaires | 080100 (*) |
| Engins spéciaux - Loisir, jardinage | 0809xx |
| Feux ouverts de déchets verts | 090702 |

Tertiaire, commercial et institutionnel [Tertiaire]

| | |
|---|------------|
| Commercial et institutionnel | 0201xx |
| Réparations de véhicules | 060102 |
| Application de peinture - Bois | 060107 (*) |
| Nettoyage à sec | 060202 |
| Préparation des carrosseries de véhicules | 060409 |
| Anesthésie | 060501 |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des produits autres que des halocarbures ou du SF ₆ | 060503 (*) |
| Mise en œuvre de mousse (excepté 060304) | 060504 (*) |
| Extincteurs d'incendie | 060505 (*) |
| Bombes aérosols | 060506 (*) |
| Equipements électriques | 060507 (*) |
| Utilisation des feux d'artifice | 060601 (*) |
| Activités militaires | 080100 (*) |

Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCH

Culture [Culture]

| | |
|---|------------|
| Épandage des boues | 091003 |
| Culture avec engrais (sauf NH ₃ issu de l'épandage des déjections) (sauf COVNM et NOx) | 1001xx (*) |
| Ecobuage | 1003xx |
| Utilisation de pesticides et de calcaire - Agriculture (pesticides seulement) | 100601(*) |

Élevage [Élevage]

| | |
|---|------------|
| Fermentation entérique | 1004xx |
| Déjections animales (Bâtiments / Stockage et NH ₃ à l'épandage) (sauf NOx) | 1005xx (*) |
| Composés azotés issus des déjections animales | 1009xx |

Sylviculture [Sylviculture]

| | |
|--------------------------------|--------|
| Engins spéciaux - Sylviculture | 0807xx |
|--------------------------------|--------|

Autres sources de l'agriculture (tracteurs, ...) [Autres sources de l'agriculture]

| | |
|---|------------|
| Installations de combustion - Agriculture, sylviculture | 0203xx |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) |
| Engins spéciaux - Agriculture | 0806xx |
| Feux ouverts de déchets agricoles (hors 10.03) | 090701 |

| Secten_annexe2-d.xls | Secteurs et sous-secteurs SECTEN | CODE SNAP |
|--|----------------------------------|-----------|
| (*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur | | |
| Transport routier | | |
| Voitures particulières à moteur diesel et non catalysées | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Voitures particulières | 0701xx (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Voitures particulières à moteur diesel et catalysées | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Voitures particulières | 0701xx (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Voitures particulières à moteur essence et non catalysées | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Voitures particulières | 0701xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Voitures particulières à moteur essence et catalysées | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Voitures particulières | 0701xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Voitures particulières à moteur essence et GPL | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Voitures particulières | 0701xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers à moteur diesel et catalysés | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers < 3,5 t | 0702xx (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers à moteur diesel et non catalysés | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers < 3,5 t | 0702xx (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers à moteur essence et catalysés | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers < 3,5 t | 0702xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers à moteur essence et non catalysés | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Véhicules utilitaires légers < 3,5 t | 0702xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Poids lourds à moteur diesel | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Poids lourds > 3,5 t et bus | 0703xx (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Poids lourds à moteur essence | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Poids lourds > 3,5 t et bus | 0703xx (*) | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Deux roues | | |
| Motocyclettes et motos < 50 cm ³ | 070400 | |
| Motos > 50 cm ³ | 0705xx | |
| Evaporation d'essence des véhicules | 070600 (*) | |
| Pneus et plaquettes de freins | 070700 (*) | |
| Usure des routes | 070800 (*) | |
| Modes de transports autres que routier | | |
| Transport ferroviaire | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Trafic ferroviaire | 0802xx | |
| Transport fluvial | | |
| | 0803xx | |
| Transport maritime français | | |
| Equipements de réfrigération et d'air conditionné, utilisant des halocarbures ou du SF ₆ | 060502 (*) | |
| Trafic maritime national dans la zone EMEP | 080402 | |
| Pêche nationale | 080403 | |
| Transport aérien français | | |
| Trafic domestique (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m) | 080501 | |
| Trafic domestique de croisière (> 1000 m) | 080503 | |
| Trafic domestique (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m) - Abrasion des pneus et des freins | 080505 | |

| Secten_annexe2-d.xls | Secteurs et sous-secteurs SECTEN | CODE SNAP |
|--|--|------------|
| (*) l'astérisque indique que cette activité intervient partiellement dans le périmètre du sous-secteur | | |
| Autres secteurs ou indifférencié | | |
| Autres secteurs anthropiques | | |
| | Autres applications de peinture (hors industrie) | 060109 |
| | Forêt restant forêt - tempéré | 113111 (*) |
| | Forêt devenant terre cultivée - tempéré | 113212 (*) |
| | Prairie devenant terre cultivée - tempéré | 113213 (*) |
| | Forêt devenant prairie - tempéré | 113312 (*) |
| | Forêt devenant terre humide - tempéré | 113412 (*) |
| | Forêt devenant zone urbanisée - tempéré | 113512 (*) |
| | Forêt devenant autre terre - tempéré | 113612 (*) |
| Puits | | |
| Puits | | |
| | Forêt restant forêt - tempéré | 113111 (*) |
| | Terre cultivée devenant forêt - tempéré | 113112 (*) |
| | Prairie devenant forêt - tempéré | 113113 (*) |
| | Terre humide devenant forêt - tempéré | 113114 (*) |
| | Zone urbanisée devenant forêt - tempéré | 113115 (*) |
| | Autre terre devenant forêt - tempéré | 113116 (*) |
| | Terre cultivée restant terre cultivée - tempéré | 113211 (*) |
| | Prairie restant prairie - tempéré | 113311 (*) |
| | Terre cultivée devenant prairie - tempéré | 113313 (*) |
| Emetteurs non inclus dans le total France | | |
| Trafic maritime international (soutes internationales) | | 080404 |
| Transport aérien hors contribution nationale | | |
| | Trafic international (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m) | 080502 |
| | Trafic international de croisière (> 1000 m) | 080504 |
| | Trafic international (cycle d'atterrissage/décollage - < 1000 m)- Abrasion des pneus et des freins | 080506 |
| Autres secteurs non-anthropiques | | |
| | Forêts naturelles de feuillus | 1101xx |
| | Forêts naturelles de conifères | 1102xx |
| | Feux de forêt (pour les substances hors gaz à effet de serre) | 1103xx (*) |
| | Prairies naturelles et autres végétations | 1104xx |
| | Zones humides | 1105xx |
| | Eaux | 1106xx |
| | Animaux | 1107xx |
| | Foudre | 111000 |
| Autres sources hors total national (pour SO ₂ , NOx, COVNM, CO) | | |
| | Forêts de feuillus exploitées | 111100 |
| | Forêts de conifères exploitées | 111200 |
| | Forêt restant forêt - tempéré | 113111 (*) |
| | Terre cultivée restant terre cultivée - tempéré | 113211 (*) |
| | Prairie restant prairie - tempéré | 113311 (*) |

Annexe 8

CATEGORIES IED (directive 2010/75/CE)

La directive IED reprend en la complétant et en l'étendant très légèrement la liste des catégories définies dans la directive IPPC (directive 96/91/CE).

| IED | Activités |
|-----------|---|
| 1. | Industries d'activités énergétiques |
| 1.1. | Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW |
| 1.2. | Raffinage de pétrole et de gaz. |
| 1.3. | Production de coke. |
| 1.4. | Gazéification ou liquéfaction de : <ul style="list-style-type: none">a) charbon ;b) autres combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 20 MW. |
| 2. | Production et transformation des métaux |
| 2.1. | Grillage ou frittage de minerai métallique, y compris de minerai sulfuré. |
| 2.2. | Production de fonte ou d'acier (fusion primaire ou secondaire), y compris par coulée continue, avec une capacité de plus de 2,5 tonnes par heure. |
| 2.3. | Transformation des métaux ferreux : <ul style="list-style-type: none">a) exploitation de laminoirs à chaud d'une capacité supérieure à 20 tonnes d'acier brut par heure ;b) opérations de forgeage à l'aide de marteaux dont l'énergie de frappe dépasse 50 kilojoules par marteau et pour lesquelles la puissance calorifique mise en oeuvre est supérieure à 20 MW ;c) application de couches de protection de métal en fusion avec une capacité de traitement supérieure à 2 tonnes d'acier brut par heure. |
| 2.4. | Exploitation de fonderies de métaux ferreux d'une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour. |
| 2.5. | Transformation des métaux non ferreux : <ul style="list-style-type: none">a) production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques;b) fusion, y compris alliage, de métaux non ferreux incluant les produits de récupération et exploitation de fonderies de métaux non ferreux, avec une capacité de fusion supérieure à 4 tonnes par jour pour le plomb et le cadmium ou à 20 tonnes par jour pour tous les autres métaux. |

- 2.6. Traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m³.

3. Industrie minérale

- 3.1. Production de ciment, de chaux et d'oxyde de magnésium :
- a) production de clinker (ciment) dans des fours rotatifs avec une capacité de production supérieure à 500 tonnes par jour ou d'autres types de fours avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour ;
 - b) production de chaux dans des fours avec une production supérieure à 50 tonnes par jour ;
 - c) production d'oxyde de magnésium dans des fours avec une capacité supérieure à 50 tonnes par jour.
- 3.2. Production d'amiante ou fabrication de produits à base d'amiante
- 3.3. Fabrication du verre, y compris de fibres de verre, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.
- 3.4. Fusion de matières minérales, y compris production de fibres minérales, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.
- 3.5. Fabrication de produits céramiques par cuisson, notamment de tuiles, de briques, de pierres réfractaires, de carrelages, de grès ou de porcelaines avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes par jour, et/ou dans un four avec une capacité supérieure à 4 m³ et une densité d'enfournement de plus de 300 kg/m³ par four.

4. Industrie chimique

Aux fins de la présente partie, la production, pour les catégories d'activités répertoriées dans cette partie, désigne la production en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique des matières ou groupes de matières énumérés aux points 4.1 à 4.6.

- 4.1. Production de produits chimiques organiques, tels que :
- a) hydrocarbures simples (linéaires ou cycliques, saturés ou insaturés, aliphatiques ou aromatiques) ;
 - b) hydrocarbures oxygénés, notamment alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, et mélanges d'esters, acétates, éthers, peroxydes et résines époxydes ;
 - c) hydrocarbures sulfurés ;
 - d) hydrocarbures azotés, notamment amines, amides, composés nitreux, nitrés ou nitrates, nitriles, cyanates, isocyanates ;
 - e) hydrocarbures phosphorés ;
 - f) hydrocarbures halogénés ;
 - g) dérivés organométalliques ;
 - h) matières plastiques (polymères, fibres synthétiques, fibres à base de cellulose) ;
 - i) caoutchoucs synthétiques ;
 - j) colorants et pigments ;
 - k) tensioactifs et agents de surface.

4.2. Fabrication de produits chimiques inorganiques, tels que :

- a) gaz, tels que ammoniac, chlore ou chlorure d'hydrogène, fluor ou fluorure d'hydrogène, oxydes de carbone, composés sulfuriques, oxydes d'azote, hydrogène, dioxyde de soufre, chlorure de carbonyle ;
- b) acides, tels que acide chromique, acide fluorhydrique, acide phosphorique, acide nitrique, acide chlorhydrique, acide sulfurique, oléum, acides sulfurés ;
- c) bases, telles que hydroxyde d'ammonium, hydroxyde de potassium, hydroxyde de sodium ;
- d) sels, tels que chlorure d'ammonium, chlorate de potassium, carbonate de potassium, carbonate de sodium, perborate, nitrate d'argent ;
- e) non-métaux, oxydes métalliques ou autres composés inorganiques, tels que carbure de calcium, silicium, carbure de silicium.

4.3. Fabrication d'engrais à base de phosphore, d'azote ou de potassium (engrais simples ou composés)

4.4. Fabrication de produits phytosanitaires ou de biocides.

4.5. Fabrication de produits pharmaceutiques, y compris d'intermédiaires.

4.6. Fabrication d'explosifs.

5. Gestion des déchets

5.1. Élimination ou valorisation des déchets dangereux, avec une capacité de plus de 10 tonnes par jour, supposant le recours à une ou plusieurs des activités suivantes :

- a) traitement biologique ;
- b) traitement physico-chimique ;
- c) mélange avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux points 5.1 et 5.2 ;
- d) reconditionnement avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux points 5.1 et 5.2 ;
- e) récupération/régénération des solvants ;
- f) recyclage/récupération de matières inorganiques autres que des métaux ou des composés métalliques ;
- g) régénération d'acides ou de bases ;
- h) récupération des composés utilisés pour la réduction de la pollution ;
- i) récupération des constituants des catalyseurs ;
- j) régénération et autres réutilisations des huiles ;
- k) lagunage.

5.2. Élimination ou récupération de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets :

- a) pour les déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 3 tonnes par heure ;
- b) pour les déchets dangereux avec une capacité supérieure à 10 tonnes par jour.

5.3. a) Élimination des déchets non dangereux avec une capacité de plus de 50 tonnes par jour, supposant le recours à une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (JO L 135 du 30.5.1991, p. 40.) :

- i) traitement biologique ;
- ii) traitement physico-chimique ;
- iii) prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la co-incinération ;
- iv) traitement du laitier et des cendres ;
- v) traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants.

b) valorisation, ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :

- i) traitement biologique ;
- ii) prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la co-incinération ;
- iii) traitement du laitier et des cendres ;
- iv) traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants.

Lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.

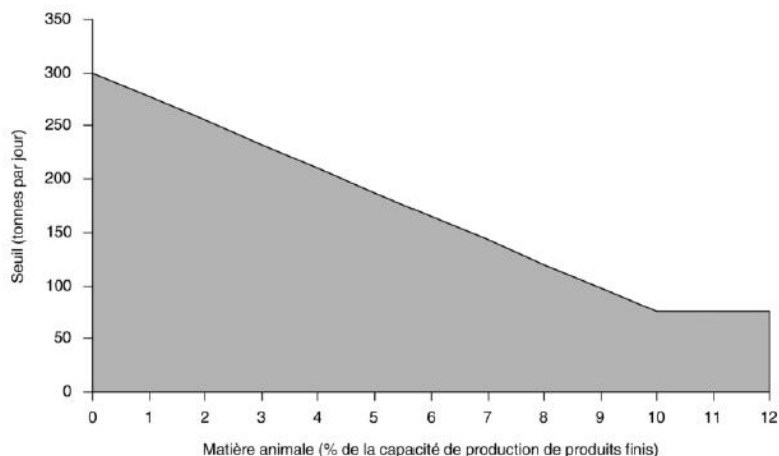
- 5.4. Décharges, au sens de l'article 2, point g), de la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets (*JO L 182 du 16.7.1999, p. 1*) recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes, à l'exclusion des décharges de déchets inertes.
- 5.5. Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas du point 5.4, dans l'attente d'une des activités énumérées aux points 5.1, 5.2, 5.4 et 5.6 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte.
- 5.6. Stockage souterrain de déchets dangereux, avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes.

6. Autres activités

- 6.1. Fabrication, dans des installations industrielles, de :
 - a) pâte à papier à partir du bois ou d'autres matières fibreuses ;
 - b) papier ou carton, avec une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour ;
 - c) un ou plusieurs des panneaux à base de bois suivants: panneaux de particules orientées, panneaux d'aggloméré ou panneaux de fibres avec une capacité de production supérieure à 600 m³ par jour.
- 6.2. Prétraitement (opérations de lavage, blanchiment, mercerisation) ou teinture de fibres textiles ou de textiles, avec une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour.
- 6.3. Tannage des peaux, avec une capacité de traitement supérieure à 12 tonnes de produits finis par jour.
- 6.4. a) Exploitation d'abattoirs, avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes de carcasses par jour.
 - b) Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement des matières premières ci-après, qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux issus :
 - i) uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes de produits finis par jour ;
 - ii) uniquement de matières premières végétales, avec une capacité de production supérieure à 300 tonnes de produits finis par jour ou 600 tonnes par jour lorsque l'installation fonctionne pendant une durée maximale de 90 jours consécutifs en un an ;
 - iii) matières premières animales et végétales, aussi bien en produits combinés qu'en produits séparés, avec une capacité de production, exprimée en tonnes de produits finis par jour, supérieure à :
 - 75 si A est égal ou supérieur à 10, ou
 - [300- (22,5 × A)] dans tous les autres cas.

où «A» est la proportion de matière animale (en pourcentage de poids) dans la quantité entrant dans le calcul de la capacité de production de produits finis. L'emballage n'est pas compris dans le poids final du produit.

Ce point ne s'applique pas si la matière première est seulement du lait.



- c) Traitement et transformation du lait exclusivement, la quantité de lait reçue étant supérieure à 200 tonnes par jour (valeur moyenne sur une base annuelle).
- 6.5. Élimination ou recyclage de carcasses ou de déchets animaux, avec une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour.
- 6.6. Élevage intensif de volailles ou de porcs :
 - a) avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles ;
 - b) avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg) ; ou
 - c) avec plus de 750 emplacements pour les truies.
- 6.7. Traitement de surface de matières, d'objets ou de produits à l'aide de solvants organiques, notamment pour les opérations d'apprêt, d'impression, de couchage, de dégraissage, d'imperméabilisation, de collage, de peinture, de nettoyage ou d'imprégnation, avec une capacité de consommation de solvant organique supérieure à 150 kg par heure ou à 200 tonnes par an.
- 6.8. Fabrication de carbone (charbon dur) ou d'électrographite par combustion ou graphitisation.
- 6.9. Captage des flux de CO₂ provenant d'installations relevant de la présente directive, en vue du stockage géologique conformément à la directive 2009/31/CE.
- 6.10. Préservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de produits chimiques, avec une capacité de production supérieure à 75 m₃ par jour, autre que le seul traitement contre la coloration.
- 6.11. Traitement des eaux résiduaires dans des installations autonomes ne relevant pas de la directive 91/271/CEE, qui sont rejetées par une installation couverte par le chapitre II.

Annexe 9

CATEGORIES E-PRTR (règlement 166/2006)

| PRTR | Activités |
|-----------|--|
| 1. | Secteur énergétique |
| 1a | Raffineries de pétrole et de gaz |
| 1b | Installations de gazéification et de liquéfaction |
| 1c | Centrales thermiques et autres installations de combustion > 50 MW |
| 1d | Cokeries |
| 1e | Broyeurs à charbon |
| 1f | Installations pour la fabrication de produits à base de charbon et de combustibles non fumigènes solides |
| 2. | Production et transformation des métaux |
| 2a | Installations de grillage ou de frittage de minerai métallique, y compris de minerai sulfuré |
| 2b | Installations destinées à la production de fonte ou d'acier avec une capacité supérieure à 2,5 t/h |
| 2c | Installations destinées à la transformation des métaux ferreux : |
| 2ci | par laminage à chaud avec une capacité supérieure à 20 t d'acier brut / heure ; |
| 2cii | par forgeage à l'aide de marteaux avec une énergie de frappe de 50 kilojoules par marteau lorsque la puissance calorifique mise en oeuvre est supérieure à 20 MW |
| 2ciii | par application de couches protectrices de métal en fusion avec une capacité de traitement supérieure à 2 tonnes d'acier brut par heure. |
| 2d | Fonderies de métaux ferreux d'une capacité de production supérieure à 20 t/jour |
| 2e | Installations : |
| 2ei | destinées à la production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques |
| 2eii | destinées à la fusion y compris l'alliage, de métaux non ferreux et notamment de produits de récupération (affinage, moulage en fonderie, etc.), d'une capacité de fusion supérieure à 4 tonnes par jour pour le plomb et le cadmium ou 20 tonnes par jour pour tous les autres métaux |
| 2f | Installations de traitement de surface des métaux et des matières plastiques utilisant un procédé électrolytique ou chimique, lorsque le volume des cuves affectées au traitement est égal ou supérieur à 30 m ³ |
| 3. | Industrie minérale |
| 3a | Extraction souterraine et opérations connexes |
| 3b | Extraction à ciel ouvert et exploitation en carrière |
| 3c | Installations destinées à la production |
| 3ci | de clinker (ciment) dans des fours rotatifs d'une capacité de production supérieure à 500 t/jour : |
| 3cii | de chaux dans des fours rotatifs d'une capacité de production supérieure à 50 t/jour |
| 3ciii | de clinker (ciment) ou de chaux dans d'autres types de fours d'une capacité de production supérieure à 50 t/jour |
| 3d | Installations destinées à la production d'amiante et à la fabrication de produits à base d'amiante |
| 3e | Installations destinées à la fabrication du verre, y compris de fibres de verre d'une capacité de fusion supérieure à 20 t/jour |

| PRTR | Activités |
|-----------|---|
| 3f | Installations destinées à la fusion de matières minérales, y compris celles destinées à la production de fibres minérales avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour |
| 3g | Installations destinées à la fabrication de produits céramiques par cuisson, notamment de tuiles, de briques (simples ou réfractaires), de carrelages, de grès ou de porcelaines, d'une capacité de production supérieure à 75 tonnes par jour, ou d'une capacité de four de plus de 4 m ³ et d'une densité d'enfournement de plus de 300 kg/m ³ par four |
| 4. | Industrie chimique |
| 4a | Installations chimiques destinées à la production industrielle de produits chimiques organiques de base, tels que : |
| 4ai | hydrocarbures simples (linéaires ou cycliques, saturés ou insaturés, aliphatiques ou aromatiques) |
| 4aii | hydrocarbures oxygénés, notamment alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, acétates, éthers, peroxydes, résines époxydes |
| 4aiii | hydrocarbures sulfurés |
| 4aiv | hydrocarbures azotés, notamment amines, amides, composés nitreux, nitrés ou nitrates, nitriles, cyanates, isocyanates |
| 4av | hydrocarbures phosphorés |
| 4avi | hydrocarbures halogénés |
| 4avii | dérivés organométalliques |
| 4aviii | matières plastiques de base (polymères, fibres synthétiques et fibres à base de cellulose) |
| 4aix | caoutchoucs synthétiques |
| 4ax | colorants et pigments |
| 4axi | tensioactifs et agents de surface |
| 4b | Installations chimiques destinées à la production de produits chimiques inorganiques de base, tels que : |
| 4bi | gaz, tels que ammoniac, chlore ou chlorure d'hydrogène, fluor ou fluorure d'hydrogène, oxydes de carbone, composés sulfuriques, oxydes d'azote, hydrogène, dioxyde de soufre, dichlorure de carbonyle |
| 4bii | acides, tels que acide chromique, acide fluorhydrique, acide phosphorique, acide nitrique, acide chlorhydrique, acide sulfurique, oléum, acides sulfurés |
| 4biii | bases, telles que hydroxyde d'ammonium, hydroxyde de potassium, hydroxyde de sodium |
| 4biv | sels, tels que chlorure d'ammonium, chlorate de potassium, carbonate de potassium, carbonate de sodium, perborate, nitrate d'argent |
| 4bv | non-métaux, oxydes métalliques ou autres composés inorganiques, tels que carbure de calcium, silicium, carbure de silicium |
| 4c | Installations chimiques destinées à la production d'engrais à base de phosphore, d'azote ou de potassium (engrais simples ou composés) |
| 4d | Installations chimiques destinées à la fabrication industrielle de produits phytosanitaires et de biocides |
| 4e | Installations utilisant un procédé chimique ou biologique pour la fabrication industrielle de produits pharmaceutiques de base |
| 4f | Installations chimiques destinées à la fabrication industrielle d'explosifs et de produits pyrotechniques |

| PRTR | Activités |
|----------------|---|
| 5. | Gestion des déchets et des eaux usées |
| 5a | Installations pour la valorisation ou l'élimination des déchets dangereux recevant plus de 10 t par jour |
| 5b | Installations destinées à l'incinération des déchets non dangereux dans le cadre de la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets d'une capacité supérieure à 3 tonnes par heure |
| 5c | Installations destinées à l'élimination des déchets non dangereux d'une capacité de plus de 50 tonnes par jour |
| 5d | Décharges, à l'exception des décharges de déchets inertes et des décharges qui ont été définitivement fermées avant le 16 juillet 2001 ou dont la phase de gestion après désaffectation requise par les autorités compétentes conformément à l'article 13 de la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets s'est achevée, recevant plus de 10 tonnes par jour ou d'une capacité totale de plus de 25 000 tonnes, |
| 5 ^e | Installations destinées à l'élimination ou à la valorisation de carcasses et déchets d'animaux d'une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour |
| 5f | Installations de traitement des eaux urbaines résiduaires d'une capacité supérieure à 100 000 équivalents habitants |
| 5g | Installations autonomes de traitement des eaux industrielles usées provenant d'une ou de plusieurs activités énumérées dans la présente annexe |
| 6. | Fabrication et transformation du papier et du bois |
| 6a | Installations industrielles destinées à la fabrication de pâte à papier à partir du bois ou d'autres matières fibreuses |
| 6b | Installations industrielles destinées à la fabrication de papier et de carton et d'autres produits dérivés du bois (tels que l'aggloméré, les panneaux de fibres de bois et le contreplaqué) d'une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour |
| 6c | Installations industrielles destinées à la conservation du bois et des produits dérivés du bois au moyen de substances chimiques d'une capacité de production de plus de 50m ³ par jour |
| 7. | Elevage intensif et aquaculture |
| 7a | Installations destinées à l'élevage intensif de volailles ou de porcs : |
| 7ai | disposant de plus de 40 000 emplacements pour la volaille |
| 7aii | disposant de plus de 2 000 emplacements pour porcs de production (de plus de 30 kg) |
| 7aiii | disposant de plus de 750 emplacements pour truies |
| 7b | Aquaculture intensive |
| 8. | Produits d'origine animale ou végétale issus de l'industrie alimentaire et des boissons |
| 8a | Abattoirs d'une capacité de production de plus de 50 tonnes de carcasses par jour |
| 8b | Traitement et transformation destinés à la fabrication de produits alimentaires et de boissons à partir de : |
| 8bi | matières premières animales (autres que le lait) d'une capacité de production de produits finis de plus de 75 tonnes par jour |
| 8bii | matières premières végétales d'une capacité de production de produits finis de plus de 300 tonnes par jour (valeur moyenne sur une base trimestrielle) |
| 8c | Traitement et transformation du lait d'une capacité de traitement de plus de 200 tonnes de lait par jour (valeur moyenne sur une base annuelle) |

| PRTR | Activités |
|-----------|---|
| 9. | Autres activités |
| 9a | Usines destinées au prétraitement (opérations de lavage, de blanchiment, de mercerisation) ou à la teinture de fibres ou de textiles d'une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour |
| 9b | Tanneries d'une capacité de traitement de plus de 12 tonnes de produits finis par jour |
| 9c | Installations destinées au traitement de surface de matières, d'objets ou de produits à l'aide de solvants organiques, notamment pour les opérations d'apprêt, d'impression, de revêtement, de dégraissage, d'imperméabilisation, de collage, de peinture, de nettoyage ou d'imprégnation d'une capacité de consommation de plus de 150 kg par heure ou de plus de 200 tonnes par an. |
| 9d | Installations destinées à la fabrication de carbone (charbon dur) ou d'électrographite par combustion ou graphitisation |
| 9e | Installations destinées à la construction, à la peinture ou au décapage de bateaux avec une capacité d'accueil des bateaux de 100 m de long |

Annexe10

NOMENCLATURE NAMEA (version A60)

Classification des agents économiques choisis pour l'exercice NAMEA-air [51]

| CODE | ACTIVITES NAMEA |
|----------------|---|
| 001 | Consommateurs : autres que transports |
| 002 | Consommateurs : transports des particuliers |
| 01 | Agriculture, chasse, services annexes |
| 02 | Sylviculture, exploitation forestière, services annexes |
| 05 | Pêche, aquaculture |
| 10 | Extraction de houille, de lignite et de tourbe |
| 11 | Extraction d'hydrocarbures ; services annexes |
| 12 | Extraction de minerais d'uranium |
| 13 | Extraction de minerais métalliques |
| 14 | Autres industries extractives |
| 15 | Industrie agroalimentaire |
| 16 | Industrie du tabac |
| 17 | Industrie du textile |
| 18 | Industrie de l'habillement et des fourrures |
| 19 | Industrie du cuir et de la chaussure |
| 20 | Industrie du bois et fabrication d'articles de bois |
| 21 | Industrie du papier et du carton |
| 22 | Edition, imprimerie, reproduction |
| 23 | Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires |
| 24 | Industrie chimique |
| 25 | Industrie du caoutchouc et des plastiques |
| 26.1 | Fabrication de verre et d'articles en verre |
| 26.5 | Production de ciment |
| 26.2-4; 26.6-8 | Industrie des autres minéraux non-métalliques |
| 27.1-3 | Sidérurgie - Fabrication de tubes - Première transformation de l'acier |
| 27.4 | Production de métaux non ferreux |
| 27.5 | Fonderie |
| 28 | Travail des métaux |
| 29 | Industrie mécanique |
| 30 | Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique |
| 31 | Fabrication de machines et appareils électriques |
| 32 | Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication |
| 33 | Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie |
| 34 | Industrie automobile |
| 35 | Autres équipements de transport |

| | |
|------|---|
| 36 | Fabrication de meubles, industries diverses |
| 37 | Récupération |
| 40.1 | Production et distribution d'électricité |
| 40.2 | Production et distribution de combustible gazeux |
| 40.3 | Production et distribution de chaleur |
| 41 | Captage, traitement et distribution d'eau |
| 45 | Construction |
| 50 | Commerce et réparation automobile |
| 51 | Commerce de gros et intermédiaires du commerce |
| 52 | Commerce de détail et réparation d'articles domestiques |
| 55 | Hôtel et restaurants |
| 60.1 | Transports ferroviaires |
| 60.2 | Transports urbains et routiers |
| 60.3 | Transports par conduites |
| 61 | Transports fluviaux, maritimes et côtiers |
| 62 | Transports aériens |
| 63 | Services auxiliaires de transport |
| 64 | Postes et télécommunications |
| 65 | Intermédiaires financiers |
| 66 | Assurance |
| 67 | Auxiliaires financiers et d'assurance |
| 70 | Activités immobilières |
| 71 | Location sans opérateur |
| 72 | Activités informatiques |
| 73 | Recherche et développement |
| 74 | Services fournis principalement aux entreprises |
| 75 | Administration publique |
| 80 | Education |
| 85 | Services de santé et travail social |
| 90 | Assainissement, voirie et gestion des déchets |
| 91 | Activités associatives |
| 92 | Activités récréatives |
| 93 | Services personnels |
| B | Stockage de carbone dans la biomasse |

En application du règlement 691/2011 du 6 juillet 2011 du Parlement européen relatif aux comptes économiques et environnementaux européens, une nouvelle nomenclature basée sur la NACE rév. 2 est en cours de mise en place.

Le référentiel utilisé pour NAMEA dans la 10^{ème} édition de OMINEA reste basé sur la NACE rév. 1 et le basculement sera en principe opéré dans l'édition suivante.

Annexe 11

CATEGORIES PLAN CLIMAT

Catégories de sources considérées dans le Plan Climat et précédemment dans le Plan National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC)

| Secteurs | Correspondance CRF |
|---|-------------------------------|
| Transports | |
| Aérien (trafic domestique uniquement) | 1A3a |
| Routier | 1A3b |
| Fer | 1A3c |
| Maritime (trafic domestique uniquement) | 1A3d |
| Autre | 1A3e |
| Consommation de gaz fluorés (partiel) | 2F (partiel) |
| Résidentiel tertiaire Institutionnel et Commercial | |
| Résidentiel | 1A4b |
| Tertiaire | 1A4a |
| Consommation de gaz fluorés (partiel) | 2F (partiel) |
| Solvants et produits divers (partiel) | 3 (partiel) |
| Industrie manufacturière | |
| Combustion industrie manufacturière et construction | 1A2 |
| Procédés industrie chimique | 2B |
| Procédés produits minéraux | 2A |
| Procédés production de métaux | 2C |
| Solvants et produits divers (partiel) | 3 (partiel) |
| Production de gaz fluorés | 2E |
| Autres productions | 2D |
| Consommation de gaz fluorés (partiel) | 2F (partiel) |
| Industrie de l'énergie | |
| Production centralisée d'électricité et chauffage urbain (y compris incinération des déchets avec récupération d'énergie) | 1A1a |
| Raffinage | 1A1b |
| Transformation de combustibles minéraux solides et autres combustibles | 1A1c |
| Emissions fugitives des combustibles | 1B |
| Consommation de gaz fluorés (partiel) | 2F (partiel) |

Agriculture / sylviculture

| | |
|------------------------|------|
| Consommation d'énergie | 1A4c |
| Sols agricoles | 4D |
| Fermentation entérique | 4A |
| Déjections animales | 4B |
| Culture du riz | 4C |

Traitement des déchets

| | |
|--|----|
| Mise en décharge | 6A |
| Incinération des ordures (hors incinération avec récupération d'énergie) | 6C |
| Eaux usées | 6B |
| Autres | 6D |

Utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCf)

| | |
|-----------|-------------|
| Emissions | 5 (partiel) |
| Puits | 5 (partiel) |

Annexe 12

TERRITOIRES CONSTITUTIFS DE LA FRANCE

NOMENCLATURE DES UNITES

TERRITORIALES STATISTIQUES ET

ADMINISTRATIVES

La France étend sa souveraineté sur un ensemble de territoires géographiquement dispersés tout autour du globe. Ces territoires présentent des différences importantes quant à leurs caractéristiques : statutaire, démographique, géophysique, climatique, floristique, faunistique, économique, etc.

Ils présentent également des différences notamment vis-à-vis de leur prise en compte relativement aux émissions de polluants dans l'atmosphère.

Les principaux sous ensembles sont définis comme suit au jour de la mise à jour de ce rapport [305] :

- la **métropole**, constituée par les territoires situés sur le continent européen (Corse incluse).
- l'**outre-mer**, constitué des divers territoires disséminés hors du continent européen :
 - les **départements d'outre-mer (DOM)** ou également régions d'outre-mer (ROM) rassemblant la Guadeloupe et la Martinique situées dans les Antilles, la Guyane (dite française) en Amérique du Sud, l'île de la Réunion et Mayotte (depuis courant 2011) dans l'océan Indien. Leur statut est identique à celui de la métropole (cf. article 73 de la Constitution)
 - les **collectivités territoriales d'outre-mer (COM)** sont des territoires à statuts divers régies par les articles 73 et 74 de la Constitution. Elles englobent un ensemble de territoires très variés et disséminés :
 - la Polynésie Française, Wallis et Futuna, dans l'océan Pacifique,
 - Saint Pierre et Miquelon, Saint Barthélemy et Saint Martin (partie française) dans l'océan Atlantique,
 - Mayotte dans l'océan Indien (jusqu'à son changement de statut courant 2011).
 - la **Nouvelle-Calédonie** dans l'océan Pacifique qui est régie spécifiquement par la Constitution (cf. articles 76 et 77) et constitue une collectivité « sui generis » n'est donc pas une COM. La Nouvelle-Calédonie dispose depuis 1998 d'un statut particulier lui conférant une grande autonomie
 - les **Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)** dans l'océan Indien et sur le continent Antarctique (cf. article 72-3 de la Constitution),
 - l'**île de Clipperton** dans l'océan Pacifique, propriété domaniale privée de l'Etat, administrée directement par lui.

Le statut des territoires situés outre-mer évolue au cours du temps comme l'illustrent la Loi constitutionnelle du 28 mars 2003 relative à l'organisation décentralisée de la République et

la Loi 2007-224 du 21 février 2007 portant sur des dispositions statutaires et institutionnelles qui configurent le statut actuel des divers territoires constitutifs de l'Outre-mer.

La notion de Territoires d'Outre-Mer (TOM) créée après le second conflit mondial est remplacée en partie par celui de Collectivités Territoriales d'Outre-Mer (COM). Un nouvel article à la Constitution reconnaît le droit d'autodétermination interne aux populations des DOM et des COM.

Suite au référendum du 29 mars 2009, Mayotte est devenue officiellement DOM depuis le 4 avril 2011.

Les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin rattachées précédemment à la Guadeloupe sont passées en 2007 du statut de DOM à celui de COM.



Seuls certains de ces territoires français d'outre-mer se trouvent donc inclus dans l'Union européenne et constituent des régions dites « ultra-périphériques ».

La France comme d'autres Etats-membres¹ comporte donc des territoires situés outre-mer et n'appartenant pas à l'Union européenne ; ils ont généralement des liens d'association particuliers avec l'UE. Ces territoires sont désignés par le terme « **Pays et Territoires d'Outre-mer** » (**PTOM**) et figurent nommément dans l'annexe II de la Partie IV du Traité établissant une constitution pour l'Europe. La notion de PTOM est indépendante des statuts définis précédemment et, de fait, suite aux évolutions statutaires, le recouplement est le suivant :

¹ De même, Le Danemark, les Pays-Bas et le Royaume-Uni disposent de territoires disséminés non inclus dans l'Union européenne

| Territoire | Statut « français » | Périmètre / statut « UE » |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Guadeloupe | DOM | incluse |
| Guyane | DOM | incluse |
| Martinique | DOM | incluse |
| Mayotte ^(a) | DOM (depuis avril 2011 - COM avant) | non incluse (PTOM) |
| Nouvelle-Calédonie | Statut spécifique | non incluse (PTOM) |
| Polynésie Française | COM | non incluse (PTOM) |
| Réunion | DOM | incluse |
| Saint-Barthélemy | COM (depuis mi-2007) | incluse |
| Saint-Martin | COM (depuis mi-2007) | incluse |
| Saint-Pierre et Miquelon | COM | non incluse (PTOM) |
| TAAF et Clipperton ^(b) | Statuts spécifiques | non incluse (PTOM) |
| Wallis et Futuna | COM | non incluse (PTOM) |

(a) Mayotte n'est pas incluse dans l'UE par son changement de statut (requiert une adaptation de l'annexe du Traité)

(b) Clipperton n'est pas cité dans l'annexe du Traité, ce n'est donc pas un PTOM officiellement et n'appartient pas à l'UE (cas similaire à celui des îles anglo-normandes pour le Royaume-Uni)

Les principales caractéristiques des sous ensembles territoriaux constitutifs de la France sont rappelées dans le tableau suivant.

| Désignation | Superficie (km ²) ² | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab) | ZEE (10 ³ km ²) | PIB (10 ⁹ EUR) |
|------------------|---|---------------------------|---|---|------------------------------|
| France | 1 095 363 | 4 810 | 65 964 | 10 995 | 1 980 |
| Métropole | 543 965 | 4 810 | 63 297 | 349 | 1 928 |
| Outre-mer | 551 398 | 3 069 | 2 667 | 10 646 | 52 |
| Hors PTOM | 88 869 | 3 069 | 1 922 | 580 | 37 |
| PTOM | 462 529 ³ | 2 214 | 745 | 10 066 | 15 |

Les valeurs indiquées se réfèrent à 2011 ou peuvent être des estimations déduites de données disponibles pour une année proche.

C'est le 41^{ème} Etat par sa surface terrestre et le 2^{ème} par sa ZEE (voir ci-après). La France est la 6^{ème} puissance économique mondiale.

² France, hors Terre-Adélie, environ 666 000 km²

³ Dont Terre-Adélie 432 000 km²

Zone Economique Exclusive (ZEE)

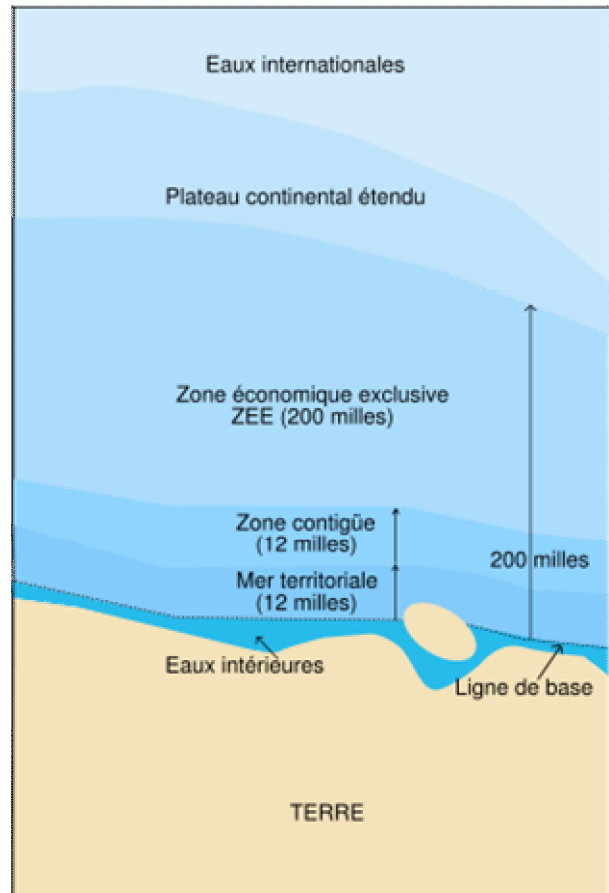
Cette notion est juridiquement établie par la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (Convention dite de Montego Bay signée en décembre 1982).

La ZEE ne s'étend pas au-delà de 200 miles marins des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale. Dans cette zone, l'Etat côtier a des droits souverains d'exploration et d'exploitation ainsi que la responsabilité de la protection et la préservation du milieu marin.

Les Etats sont libres de définir ou non des ZEE dans les limites définies. Lorsque les revendications de deux Etats se superposent, la limite est fixée d'un commun accord. Tous les Etats ne revendiquent pas de ZEE partout où ce serait possible (exemple en Méditerranée, très peu de ZEE ont été créées).

La France est le second pays par ordre d'importance de ZEE (11 millions de km², soit 20 fois le territoire métropolitain) derrière les Etats-Unis (11,351) mais loin devant l'Australie (8,148), la Russie (7,567), le Canada (5,599), le Japon (4,479), la Nouvelle-Zélande (4,084), le Royaume-Uni (3,974), le Brésil (3,661).

Les multiples possessions de la France disséminées dans les différents océans expliquent l'importante étendue de la ZEE.



Considérations relatives aux inventaires d'émissions.

Ces différents sous ensembles sont importants à considérer au regard de la question des inventaires d'émission et du périmètre géographique considéré dans les conventions, protocoles et autres dispositions pour lesquels la France a souscrit des engagements relatifs aux émissions de polluants dans l'atmosphère.

Ainsi, l'Union européenne englobe la métropole et l'outre-mer hors entités appartenant aux PTOM. Certaines directives européennes (par exemple, la directive sur les plafonds d'émission nationaux) ne s'appliquent pas à certains territoires faisant partie de l'Union européenne comme les DOM de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Martinique et de la Réunion.

La convention des Nations unies sur la pollution atmosphérique transfrontalière (CEE-NU) et les protocoles associés (EMEP, Göteborg, etc.) intéressent seulement la métropole.

La convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) prend en compte la France dans son acceptation la plus large (métropole + Outre-mer y compris les PTOM), tandis que pour le protocole de Kyoto, le périmètre est réduit à la métropole et à l'outre-mer hors PTOM. Autrement dit, le périmètre « France » pour le protocole de Kyoto correspond à la couverture géographique située dans le périmètre de l'UE, tandis que pour la CCNUCC, ce périmètre est plus large.

Les TAAF et l'île de Clipperton étant quasi exempts de toute activité humaine hormis quelques bases scientifiques ou passages sporadiques sont négligées au regard des émissions engendrées pour autant que ces territoires devraient en principe être pris en compte dans certains périmètres.

Lorsque cela s'avère nécessaire, les rapports d'inventaires d'émissions feront donc mention des identifiants suivants ou de termes similaires:

- **France Métropole** : concerne les émissions de la France limitée au territoire de la métropole y compris la Corse,
- **France Métropole et Outre-mer hors PTOM** : concerne les émissions de la France au périmètre de l'Union européenne (les territoires dits PTOM sont donc exclus),
- **France Métropole et Outre-mer (y compris PTOM)** : concerne les émissions de la France au sens le plus large , c'est-à-dire en incluant tous les territoires situés outre-mer même ceux n'entrant pas dans le périmètre de l'Union européenne.

Références

- [96] INSEE - Evolutions démographiques 1962 à 1999 - CD-ROM - Janvier 2001 et statistiques démographiques (www.insee.fr)
- [303] Témoignages, mercredi 11 juillet 2007, p 10,
- [304] Tout sur la France, n°4, octobre 2007
- [305] Encyclopédie Wikipedia, 2007
- [306] www.a.ttfr.free.fr, 2007
- [307] Ministère de l'Ecologie du développement et de l'Aménagement Durables (site Internet www.ecologie.gouv.fr rubrique « biodiversités et paysages »), 2007
- [308] www.populationdata.net/pays/europe/france.php
- [389] TAAF – www.taaf.fr, 2009
- [390] JOST C. – www.clipperton.fr

La métropole [305, 308]

La métropole est la partie du territoire français située sur le continent européen y compris la Corse. C'est également le berceau de la nation française.

Le territoire est subdivisé en :

- zones économiques et d'aménagement du territoire au nombre de 8 : Ile de France, Bassin Parisien, Nord-Pas de Calais, Est, Ouest, Sud-Ouest, Centre-Est et Midi Pyrénées.
- régions au nombre de 22 (cf. carte ci-dessous, noms en italique épais).
- départements au nombre de 96 (cf. carte ci-dessous, noms en italique maigre).

Les départements sont eux-mêmes subdivisés en arrondissements (environ 430) disposant chacun d'un chef-lieu abritant une sous-préfecture et en communes (environ 36 000). D'autres subdivisions territoriales existent dans certains cadres de gestion, d'élection et d'aménagement du territoire (pays, canton, SCOT, etc.).

Les coordonnées des points extrêmes sont environ :

- au nord, 51° 04' Nord et 2° 31' Est (Nord),
- au sud, 41° 19' Nord et 9° 15 Est (Corse)
- à l'ouest, 48° 27' Nord et 5° 08' Ouest (Finistère)
- à l'est, 42° 07 Nord et 9° 31 Est.

La métropole s'étend sur environ 544 000 km², soit 82% de la superficie totale de la France (~ 663 000 km² hors Terre-Adélie). Le territoire comporte des grandes plaines et des massifs montagneux.

Le climat de la métropole est globalement tempéré mais différencié selon les régions (océanique, continental, montagneux, méditerranéen).

La population est de l'ordre de 63 millions d'habitants (valeur 2010). Quatre agglomérations dépassent le million d'habitants notamment Paris avec plus de 11 millions.

Sa situation géographique au centre des principaux flux commerciaux d'Europe occidentale constitue un atout important. Grand pays agricole (20 à 25% de la production de l'Europe), la France métropolitaine dispose aussi d'une industrie dominée par la mécanique, l'électricité et l'électronique avec des secteurs en pointe comme l'aéronautique, les télécommunications, etc.). Cependant, le secteur des services et du tertiaire domine largement (près des trois quarts de la population active) avec un poids très fort de la grande distribution.

Les secteurs historiquement les plus performants à l'exportation sont : l'agro-alimentaire, l'automobile et les biens d'équipement.

La France est également caractérisée par la filière nucléaire largement développée (environ 5 douzaines de réacteurs, soit le second parc mondial après les Etats-Unis et le premier rang quant à la part du nucléaire dans la production d'électricité).

La France était en 2005 au 10^{ème} rang quant à l'indice de développement humain (IDH) défini par les Nations unies (indicateur regroupant santé, niveau d'éducation et niveau de vie).



Les principales caractéristiques de la métropole en 2011 sont rappelées dans le tableau suivant.

| Désignation | Superficie (km ²) | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab) | ZEE (10 ³ km ²) |
|------------------|----------------------------------|---------------------------|---|---|
| Métropole | 543 965 | 4 810 | 63 297 | 349 |

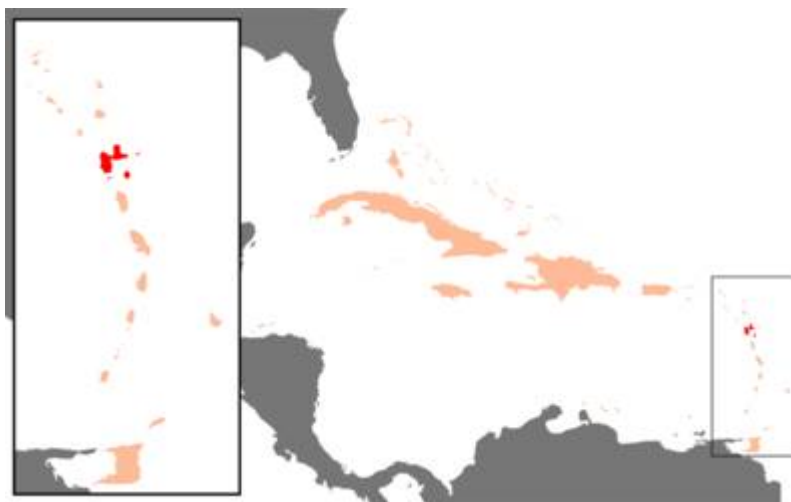
Les Départements d'Outre-Mer (DOM)[305, 306, 307, 308]

Les départements d'outre-mer sont actuellement au nombre de cinq :

- les îles de la Guadeloupe et de la Martinique dans les Antilles,
- la Guyane française sur le continent sud-américain,
- l'île de La Réunion et Mayotte (depuis 2011) dans l'océan Indien.

Ces départements d'outre-mer font partie de l'Union européenne.

Guadeloupe



La Guadeloupe est un archipel, français depuis 1674, situé dans les Antilles dans l'océan Atlantique (16°20' Nord, 61°30' Ouest) à 950 km au sud-est des Etats-Unis, 600 km au nord de l'Amérique du Sud et à 7000 km de la métropole.

Il est constitué de deux îles principales (Basse Terre et Grande Terre) raccordées par une étroite bande de terre ainsi que plusieurs îles (Marie Galante, Les Saintes

qui sont en fait un ensemble de 9 îlets dont 2 habités et Petite terre).

Le territoire est densément peuplé (~250 habitant/km²) d'autant que toute une partie montagneuse n'est pas habitée. L'économie est fragile et se développe autour de l'agriculture (canne à sucre, banane, melon) et des industries agro-alimentaires (sucreries, rhumeries, conserveries). On y recense une cimenterie et plusieurs centrales thermiques. Le tourisme est le principal atout économique sans oublier les subventions de la métropole.

Le chef-lieu, Pointe à Pitre et son agglomération, regroupe 40% de la population.

La Guadeloupe bénéficie d'un climat de type tropical maritime. L'anticyclone des Açores dirige vers les îles un vent d'Est plus connu sous le nom d'Alizé. La température de la mer des Caraïbes, ainsi que celle de l'océan Atlantique est d'environ 27°C. La température de l'air est à 27°C en moyenne et peut monter jusqu'à 32°C.

Les îles de Saint Barthélemy et de Saint Martin (partie française) y étaient rattachées jusqu'au milieu de l'année 2007, date de changement de statut de ces territoires (voir la section relative aux COM).



Martinique

Ile des Antilles dans l'océan Atlantique (14°40' Nord, 64°12' Ouest) à 400 km au nord du Venezuela et 150 km au sud de la Guadeloupe, française depuis 1635, la Martinique a un climat tropical présentant des différences marquées entre le nord (humide, végétation luxuriante, relief important), l'est (venteux et humide du fait des alizés) et l'ouest (sec). La température moyenne est de 26°C (12 à 37°C).



Relativement riche pour cette partie du monde (PIB 14 000 \$/hab.), l'économie est basée sur l'exportation des bananes, du rhum, de l'ananas ainsi que sur le tourisme, sans oublier les subventions de la métropole et de l'Europe du fait de son statut de territoire ultrapériphérique⁴ comme les autres DOM. Au plan industriel on y recense des centrales thermiques et une raffinerie.

Le chef-lieu, Fort de France, regroupe le quart de la population. La densité de population est élevée (~350 habitant/km²) ainsi que la croissance démographique.

Guyane

Située sur le continent sud-américain (entre 2 à 5° Nord et 51 à 54° Ouest), la Guyane dont le chef-lieu est Cayenne est le plus grand département français. Couverte à plus de 96% par une forêt équatoriale primaire à grande biodiversité et peu fragmentée. Seule la bande côtière est facilement accessible. Le climat est tropical (températures de 22 à 36°C, humidité relative > 80%).

La population d'environ 115 000 habitants en 1990 a doublé en 19 ans et aura, selon les estimations actuelles triplé vers 2030. La densité est actuellement de l'ordre de 2 habitants/km². Plus de 40 nationalités s'y côtoient dont six ethnies amérindiennes. La Guyane attire des milliers de clandestins à la recherche de l'or et de ce territoire dont le niveau de vie est relativement beaucoup plus élevé comparé aux autres qui l'entourent..



Colonie française depuis le début du XVII^{ème} siècle avec diverses vicissitudes, la découverte de gisements aurifères remonte à 1815.

L'économie dépend du soutien de la métropole et de l'industrie spatiale (depuis 1989 et développement de la base de Kourou d'où sont lancées les fusées Ariane) ainsi que de l'industrie du bois (~65 000 m³ de grumes en moyenne annuelle), de la pêche aux crevettes (près d'un quart des exportations), de l'agriculture (agrumes, manioc, riz - 8295 ha ; 31 500 t, canne à sucre - 240 ha, fleurs), des industries métallurgiques (6 700 kg d'or produit en 2000) et agroalimentaires. Le tourisme y est encore très limité.

⁴ Il y a 7 régions ultrapériphériques en Europe : outre les quatre DOM de la France, les îles Canaries (Espagne), Madère et les Açores (Portugal)

La Réunion

De formation volcanique située dans l'océan Indien à environ 700 km à l'est de Madagascar dans l'archipel des Mascareignes (environ 21° Sud, 55° 28' Est), l'île de la Réunion comporte deux volcans dont le plus récent le Piton de la Fournaise est l'un des plus actifs de la planète. Le climat est du type tropical tempéré, les températures vont de 20 à 30°C, de fortes précipitations sont observées au Nord et à l'Est, tandis que le climat est plus sec au Sud et à l'Ouest. Des cyclones y sont parfois dévastateurs (vents > 200 km/h et pluies diluviennes).

L'île n'a pas été habitée avant le milieu du XVII^{ème} siècle mais connaît de nos jours une forte évolution démographique. La croissance économique est actuellement de plus de 5%/an et s'appuie principalement sur le tourisme, la production et la transformation de canne à sucre et sur la pêche (secteur en émergence).



Mayotte



Mayotte est un ensemble d'îles et îlots de l'archipel des Comores situé dans le canal du Mozambique (12°48' Sud, 45°12' Est). Française depuis 1841, la population s'est prononcée en 1975 en faveur du maintien au sein de la République française contrairement à celles des autres îles de l'archipel des Comores. Le référendum du 29 mars 2009 conduit au nouveau statut de DOM depuis le 4 avril 2011, Mayotte est donc le 5^{ème} département d'Outre-mer. Pour autant, Mayotte n'entre pas dans le périmètre de l'UE (ceci nécessite une modification du Traité) et reste jusqu'à nouvel ordre dans la liste des PTOM.

Collectivité territoriale à caractère départemental jusqu'en 2011, bénéficiant de statuts juridictionnels particuliers, dont un réservé aux musulmans originaires des Comores, elle est

constituée en 17 communes administratives. Elle devient DOM courant 2011.

Son chef-lieu est Mamoudzou, sa densité de 538 habitants/km² et sa monnaie est l'euro.

Un lagon de plus de 1100 km² (l'un des plus grands du monde) entoure Mayotte. Le climat est de type tropical maritime (températures entre 23 et 30°C).

L'activité économique est limitée (agriculture d'auto subsistance, culture de la banane, du manioc, de l'ylang-ylang, de la vanille, de la girofle, avec un PIB inférieur à 1000 \$/hab). Le tourisme est peu développé (faible capacité hôtelière, liaison avec escales) avec cependant un espoir d'évolution.

Les principales caractéristiques des DOM en 2011 sont rappelées dans le tableau suivant.

| Désignation | Superficie (km ²) | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab.) ^a | ZEE (10 ³ km ²) |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|---|--|
| DOM | 89 171 | 3 069 | 2 078 | 638 |
| Guadeloupe^(b) | 1 703 | 1 467 | 402 | 81 |
| Basse Terre | 848 | 1 467 | 188 | indifférencié |
| Grande Terre | 590 | 135 | 198 | indifférencié |
| La Désirade | 20 | 276 | 2 | indifférencié |
| Marie Galante | 158 | 204 | 12 | indifférencié |
| Les Saintes | 13 | 306 | 3 | indifférencié |
| Petite Terre | 2 | ? | 0 | indifférencié |
| Martinique | 1 128 | 1 397 | 396 | 47 |
| Guyane | 83 534 | 851 | 236 | 130 |
| Réunion | 2 504 | 3 069 | 840 | 318 |
| Mayotte | 374 | 660 | 204 | 62 |

(a) répartition démographique approximative pour les différentes parties de la Guadeloupe

(b) Populations de St-Barthélemy et de St-Martin non incluses

(c) **Les Collectivités d’Outre-Mer (COM) [306, 308]**

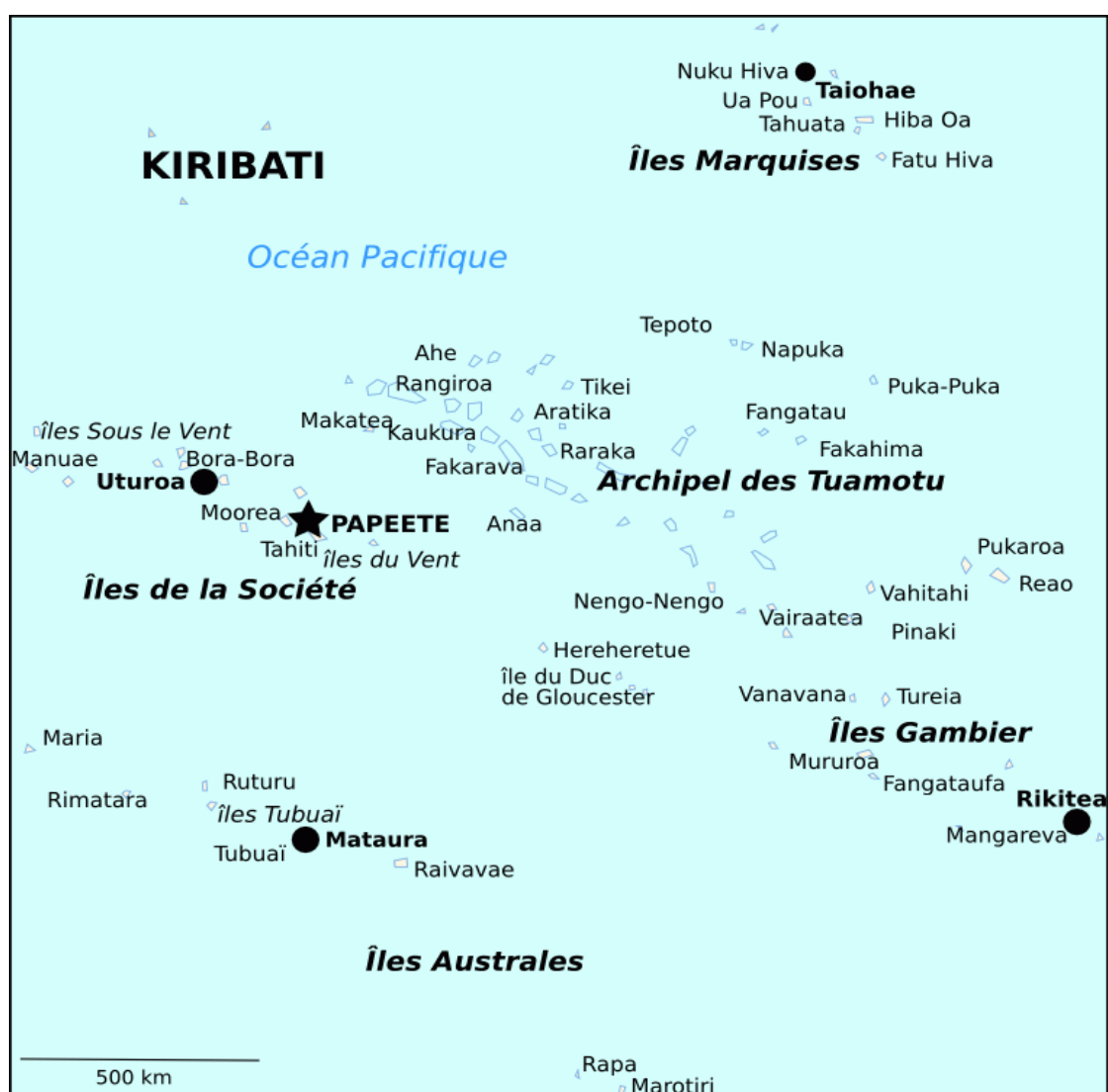
Les collectivités d’outre-mer comprennent à ce jour plusieurs entités physiques situées :

- Dans l’océan Pacifique : Polynésie Française, Wallis et Futuna,
- Dans l’océan Atlantique : Saint-Pierre et Miquelon, Saint-Barthélemy et Saint-Martin,

Autrefois désignés par le terme « Territoire d’Outre-Mer (TOM) », la plupart de ces territoires ne font pas partie de l’Union européenne à l’exception de Saint-Barthélemy et Saint-Martin qui, précédemment rattachés à la Guadeloupe, avaient le statut de DOM jusqu’en 2007 et de ce fait ne font pas partie des PTOM.

Polynésie Française

Vaste ensemble d’îles disséminées sur 5 millions de km², soit l’équivalent de l’Europe, constitué de plusieurs groupes d’îles issus de l’activité volcanique :



- Archipel de la Société avec Bora-Bora, Maupiti, Moorea, Tahiti, etc.,
- Îles Australes avec Marotiri, Raivavae, Rapa, Rurutu, Tubuai, etc.,
- Îles Marquises avec Eiao, Hatutaa, Hiba Oa, Nuku Hiva, Ua Pou, etc.,

- Archipel des Tuamotu avec Amanu, Anaa, Fakarava, Hao, Katiu, Manihi, Rangiroa, Tikehau, etc.,
- Iles Gambier avec Fangataufa, Mangareva, Mururoa, etc.

La Polynésie française bénéficie d'une autonomie interne et constitue un pays d'outre-mer (POM) avec le statut de COM au sein de la République.

La capitale est Papeete sur l'île de Tahiti et la monnaie est le Franc CFP (acronyme de Comptoirs Français du Pacifique) ou XPF qui a une parité fixe avec le franc et maintenant l'euro (1 euro = environ 119 CFP). L'économie moyennement développée est dépendante du tourisme et des dotations financières. La culture des perles pour la bijouterie est également très développée. S'y ajoutent la pêche, le coprah, la vanille, etc. (PIB ~10 000 euros/hab.). La densité de population est de 66 habitants/km².

Saint-Barthélemy



Canton détaché en 2007 de la Guadeloupe pour constituer une Collectivité Territoriale, Saint-Barthélemy se situe environ 230 km au Sud (17°5' Nord, 62°5' Ouest) de cette île des Antilles. Elle présente un profil très montagneux, est entourée de nombreux petits îlets et concentre une population de colons normands et bretons (326 habitants/km²). La principale activité économique est le tourisme de luxe. La monnaie est l'euro.

Ce territoire bénéficie d'exonération fiscale qui remonte à l'époque où elle était administrée par la Suède (d'où le nom du chef-lieu Gustavia) avant que cette dernière ne la revende à la France en 1878.

C'est par référendum en 2003 que la population a entériné le changement de statut.

Saint-Martin

Située dans les Antilles (18°05' Nord, 63°05' Ouest) à environ 250 km au nord de la Guadeloupe, l'île est partagée entre les Pays-Bas (au sud, 42%) et la France (au nord, 58%). Son appartenance à la France s'est complètement clarifiée en 1816.

L'activité touristique y est très développée. La monnaie est l'euro, le chef-lieu est Marigot. La densité de population avoisine 600 hab./km².

C'est par référendum en 2003 que la population a entériné le changement de statut qui depuis mi-2007 est celui de Collectivité Territoriale.



Saint-Pierre et Miquelon

Archipel de 8 îles situé à l'est du Canada à 25 km au sud de Terre-Neuve (46°50' Nord, 56°20' Ouest) dont deux îles principales, celle de Saint Pierre qui regroupe la très grande majorité de la population au chef-lieu Saint-Pierre et celle de Miquelon. Le climat est du type océanique froid.

Colonisé par des marins basques et normands en 1604, l'archipel est définitivement français depuis 1814 (Traité de Paris).

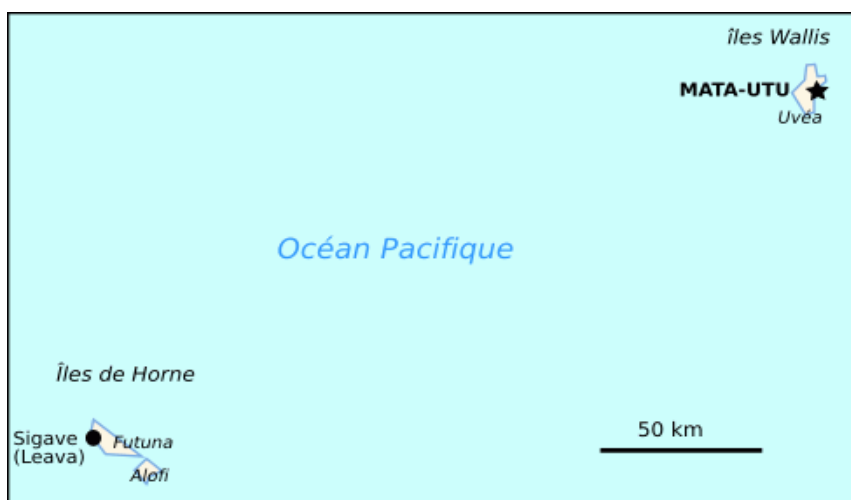
Son statut a été celui de DOM en 1976 puis de collectivité territoriale en 1985.

La monnaie est l'euro. L'activité économique autrefois orientée sur la pêche est sinistrée et dépend des subventions de la métropole.



Wallis et Futuna

Deux archipels du Pacifique (13°18' Sud, 176°12' Ouest) au relief volcanique, celui de Wallis à l'est, qui accueille le chef-lieu Mata-Utu, et celui de Futuna à l'ouest distants de 200 km sont peuplés d'habitants d'origine polynésienne.



Le climat est du type tropical chaud et humide.

Les institutions de l'Etat gouvernent avec trois rois coutumiers. Ces derniers ont demandé en 1887 à être placés sous protectorat français. Ce territoire est devenu TOM en 1961 puis COM en 2003.

Trois îles principales : Alofi, Futuna (Futuna) et Uvéa (Wallis) et deux villes Mata-Utu sur Uvéa et Sigave (ou Leava) sur Futuna.

L'économie est basée sur la pêche lagunaire et l'agriculture vivrière et dépend essentiellement des subventions. Une forte immigration vers la Nouvelle-Calédonie est observée dont la population comporte plus de Wallisiens que sur les îles.

Les principales caractéristiques des COM en 2010 sont rappelées dans le tableau suivant.

| Désignation | Superficie (km ²) | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab.) ^a | ZEE (10 ³ km ²) |
|--|----------------------------------|---------------------------|---|---|
| COM | 4 473 | 2 214 | 539 | 5 215 |
| <i>Saint Barthélemy</i> | 25 | 286 | 9 | 4 |
| <i>Saint Martin</i> | 54 | 424 | 37 | 1 |
| <i>Saint Pierre et Miquelon</i> | 242 | 240 | 6 | 10 |
| Saint Pierre | 26 | 210 | ~5 | indifférencié |
| Miquelon | 216 | 240 | ~1 | indifférencié |
| <i>Polynésie Française</i> | 3 617 | 2 214 | 270 | 4 867 |
| Archipel de la Société | 1 593 | 2241 | 238 | indifférencié |
| Iles Australes | 146 | 650 | ~5 | indifférencié |
| Iles Marquises | 997 | 1 224 | ~8 | indifférencié |
| Tuamotu | 850 | 12 | 16 | indifférencié |
| Gambier | 31 | 441 | ~3 | indifférencié |
| <i>Wallis et Futuna</i> | 161 | 524 | 13 | 271 |
| Uvéa | 78 | 151 | 9 | indifférencié |
| Futuna | 64 | 524 | 4 | indifférencié |
| Alofi | 19 | 412 | ~0 | indifférencié |

(a) répartition démographique approximative pour les décompositions territoriales de Saint-Pierre et Miquelon, de la Polynésie Française et de Wallis et Futuna

(d) **La Nouvelle-Calédonie (NC)[306, 308]**

Cette grande île et les territoires rattachés (îles Loyauté, îles Belep, îles des Pins, îles Chesterfield, récifs de Bellone), dont le chef-lieu est Nouméa, se situe dans l'océan Pacifique (Mélanésie) entre l'Australie à 1500 km à l'ouest, la Nouvelle Zélande 2000 km au sud et le Vanuatu au nord-est (21°30' Sud, 165°30' Est). Le territoire est relativement peu peuplé (densité de 8,9 habitants /km²).

Un lagon de 24 000 km² s'y déploie (barrière de corail de 1600 km présenté comme étant le plus beau lagon du monde) avec une température de l'eau comprise entre 21 et 28°C. Le climat est du type tropical océanique (températures comprises entre 20 et 30°C au cours de l'année).



La monnaie est le franc CFP (acronyme de Comptoirs Français du Pacifique) ou XPF qui a une parité fixe avec le franc et maintenant l'euro (1 euro = environ 119 CFP). L'économie est basée sur la production de nickel (3^{ème} producteur mondial, 25% des réserves mondiales), l'agriculture (cultures subtropicales, café, cocotiers) et le tourisme qui se développe. Plus de 70% de la population se concentre dans la province sud principalement autour de Nouméa.

La Nouvelle Calédonie placée sous la souveraineté de la France depuis le XIX^{ème} siècle, est une collectivité dite « sui generis » (« de son propre genre ») au statut de Pays d'Outre-Mer (POM). Ce statut particulier fait suite aux accords de Matignon et au référendum national de 1988 prévoyant un référendum sur l'indépendance en 1998, lequel a été repoussé à une date située entre 2014 et 2018. Son classement fréquent au sein des COM n'est donc qu'une assimilation par simplification.

Les principales caractéristiques en 2010 sont rappelées dans le tableau suivant.

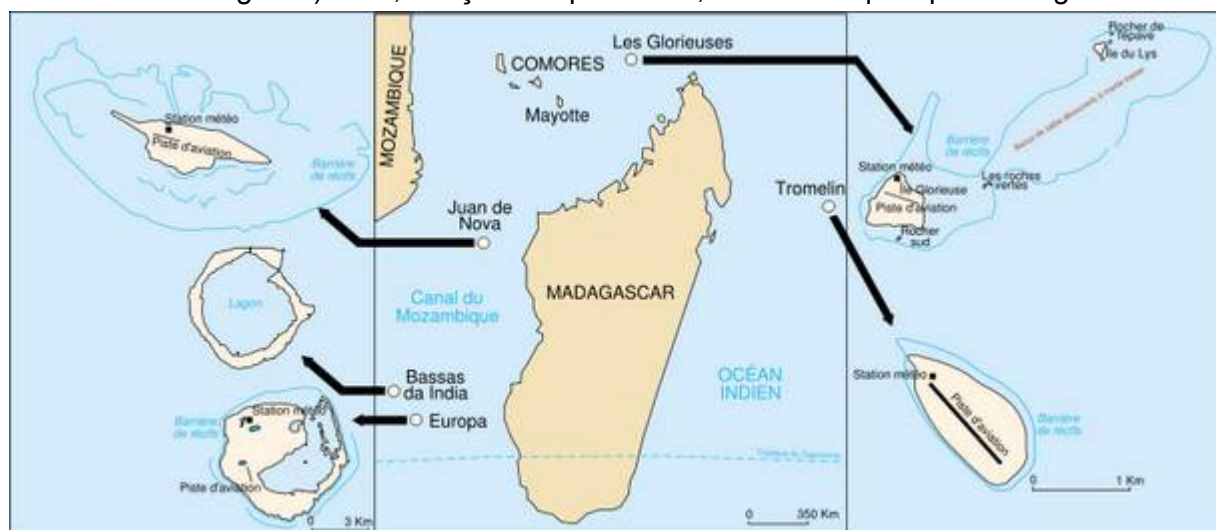
| Désignation | Superficie (km ²) | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab.) | ZEE (10 ³ km ²) |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|--|---|
| Nouvelle Calédonie | 18 576 | 2 214 | 252 | 2 105 |

(e) **Les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) et l'île de Clipperton****Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)**

Les TAAF regroupent des éléments très disparates situés dans l'océan Indien ainsi que la Terre Adélie sur le continent Antarctique.

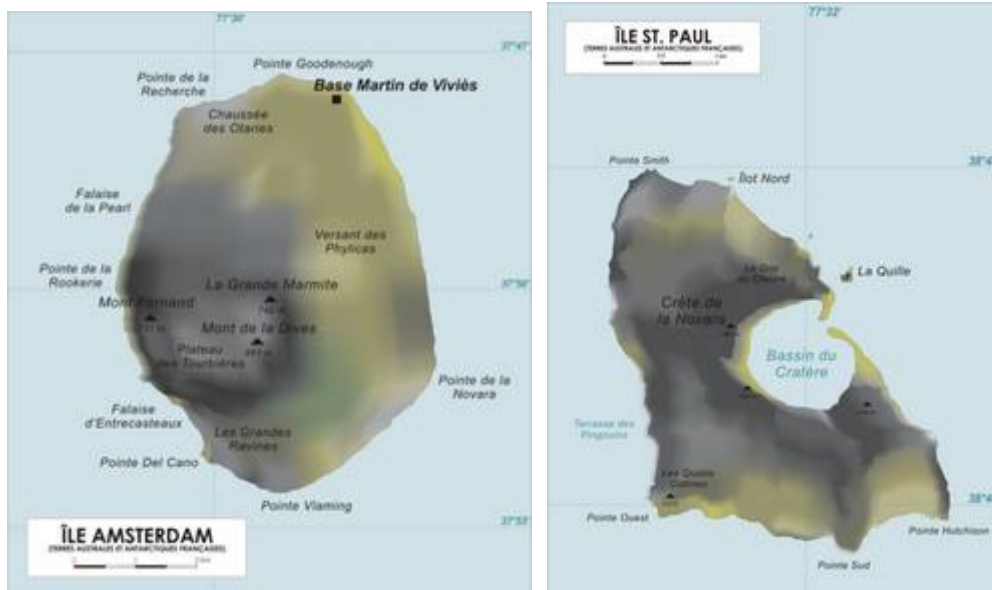
Les TAAF sont constituées de cinq districts [303, 304, 305, 306, 389] :

- **Les îles Eparses** qui regroupent différentes îles proches de Madagascar (voir carte ci-après). Ces îles, placées sous la souveraineté de la France, ne font pas partie de la République française bien que la constitution et la législation française s'y appliquent (domaine privé de l'Etat). Ces îles sont situées, mis à part Tromelin, dans le canal du Mozambique, passage stratégique du trafic pétrolier. Elles permettent à la France de disposer d'une ZEE de 640 000 km². Les îles Eparses sont des réserves naturelles intégrales.
 - **Tromelin** située à 450 km à l'est de Madagascar et 500 km au nord de la Réunion a une taille réduite (1,7 km x 0,7 km). L'île dont le climat est du type tropical maritime, est balayée par les alizés. Française depuis 1722, elle est revendiquée par Maurice. Une station météorologique permanente y est installée d'où une population de ...4 habitants.
 - **Archipel des Glorieuses** situé au nord de Madagascar et constitué de deux îles coralliennes (Grande Glorieuse et île du Lys) et de divers îlots rocheux. Sa superficie est de 5 km² et le climat y est tropical. Ce territoire est français depuis 1892 mais est revendiqué par Madagascar et les Seychelles. Il abrite une garnison d'une douzaine de personnes faisant fonctionner une station radio et un poste météorologique.
 - **Juan de Nova** localisée à 150 km à l'ouest de Madagascar, d'une superficie de 5 km² et française depuis 1896 mais revendiquée par Madagascar. L'île héberge une garnison de 14 hommes.
 - **Bassas da India** positionnée à 350 km à l'ouest de Madagascar est une couronne de récifs coralliens d'une dizaine de kilomètres de diamètre dont la plus grande partie ne se découvre qu'à marée basse. Cette île est française depuis 1897.
 - **Europa** se trouve à 330 km au sud-ouest de Madagascar dans le canal du Mozambique. Sa superficie est de 28 km², son climat est tropical et elle dispose d'une présence permanente d'une quinzaine de personnes (militaires et météorologistes). L'île, française depuis 1897, est revendiquée par Madagascar.



- Les îles **Saint Paul et Amsterdam** sont situées dans l'océan Indien (vers 38° Sud et 77° Est), soit au niveau de la partie sud de l'Australie. Toutes deux, françaises depuis 1892, sont des volcans actuellement inactifs (dernière éruption en 1792) et jouissent d'un climat océanique tempéré et très venteux car situées au-dessus de la zone de convergence antarctique (séparation des eaux chaudes de l'océan Indien et froides de l'océan Antarctique).

La plus grande, Amsterdam, accueille une trentaine de personnes en moyenne sur une base scientifique permanente (Martin de Viviès). C'est également sur cette île que l'on trouve le seul troupeau de bovins sauvages au monde ; ces derniers ayant survécus à des tentatives d'installation de colons au XIX^{ème} siècle.

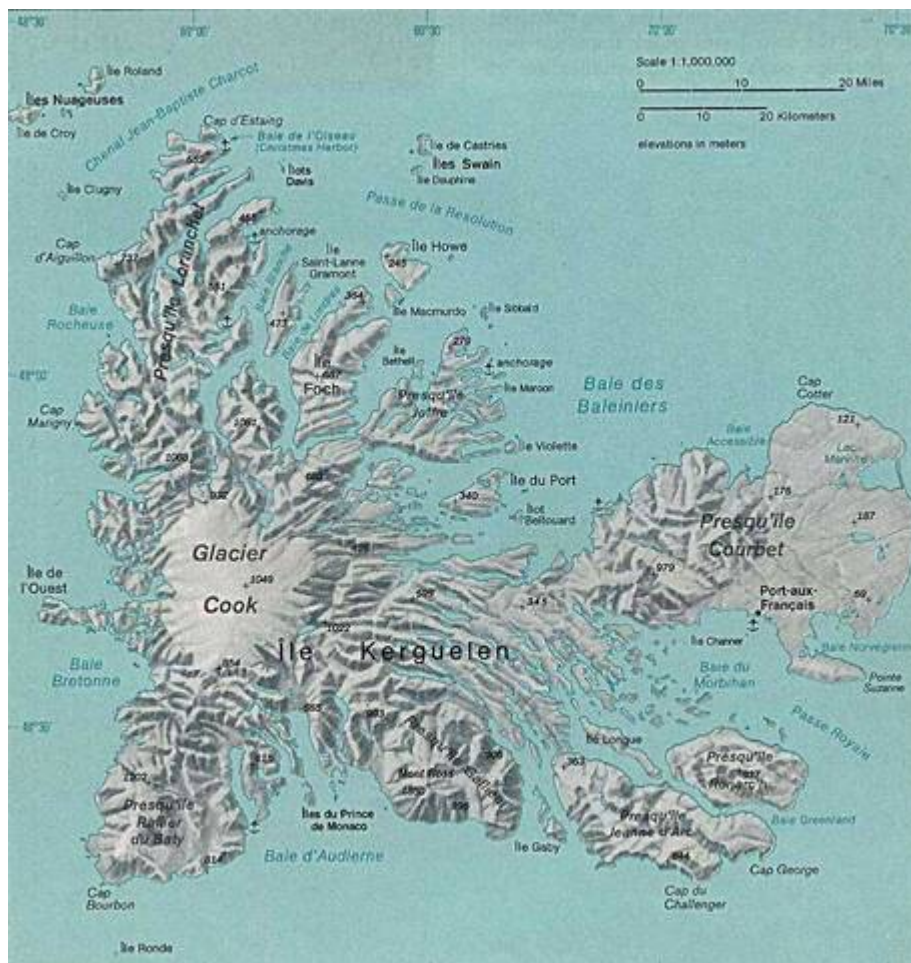


- L'archipel des **Kerguelen** est localisé dans le sud de l'océan Indien (vers 49° Sud et 69-70° Est). Il est volcanique et presque aussi grand que la Corse. Son climat est océanique et froid (vents violents atteignant couramment 150 km/h et dépassant 200 km/h, houle de 12 à 15m) comparable à un climat polaire de toundra (pas de température moyenne <0°C, amplitude de -10 à +20°C au niveau de la mer).

L'archipel comporte une île principale « Grande Terre » (environ 150 x 120 km) et 300 îles et îlots dont les plus notables sont « Foch », « Saint-Lanne Gramont », « Howe », « Mac Murdo », « Roland », « Croÿ », « de Castries », « du Port », « Longue », « Australia », « Haute », « Gaby », « Altazin », « Prince de Monaco », « de l'Ouest ».

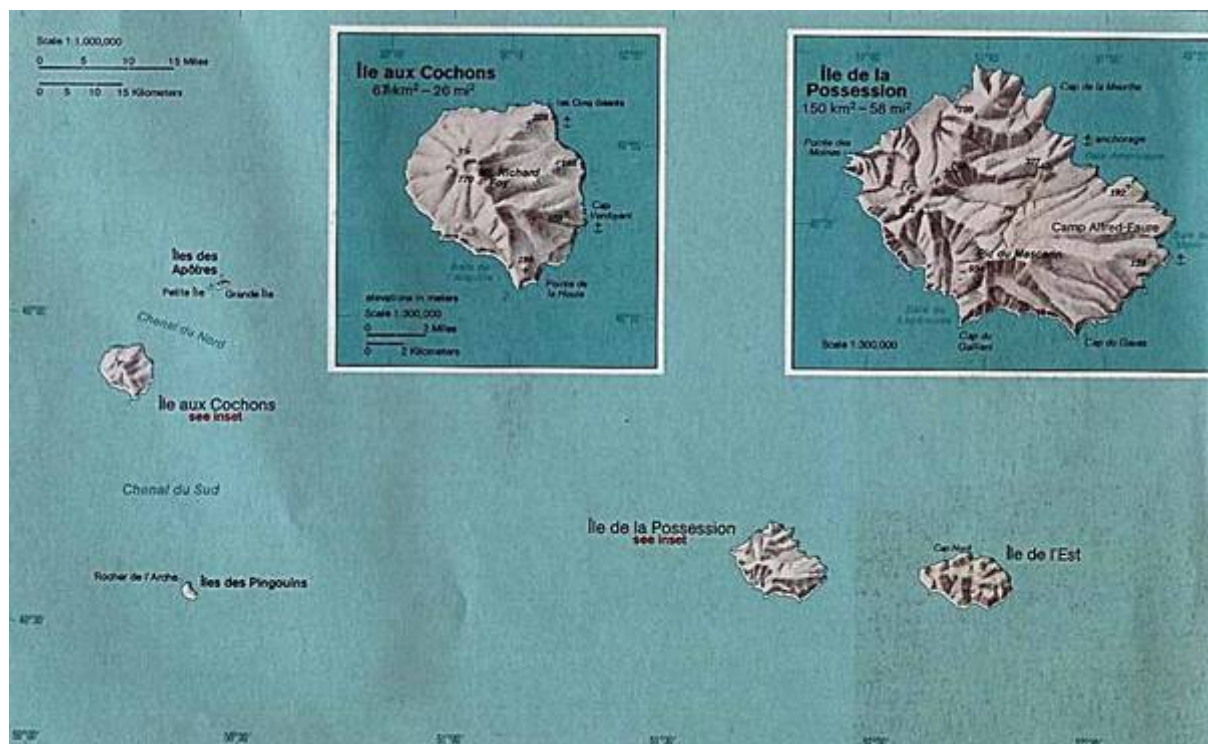
L'île principale est le siège d'une base logistique technique et scientifique permanente depuis le milieu du XX^{ème} siècle dimensionnée pour 60 à 100 personnes.

La France en a pris officiellement possession en 1893.



- Les îles **Crozet** sont en fait un archipel subantarctique au sud de l'océan Indien (46° Sud, 51 à 53° Est) français depuis 1772 et constitué de 5 îles volcaniques réparties en deux groupes distants de 110 km. Le groupe occidental ou « îles Froides » comporte « les Cochons » (volcan potentiellement actif), « les îlots des Apôtres » et « les «Pingouins ». Le groupe oriental recense l'île de la Possession où se situe une base permanente de recherche (Alfred Faure) accueillant de 18 à 30 personnes et l'île de l'Est.

Le climat y est pluvieux et venteux (fortes précipitations avec 300 jours de pluie par an, vents de 100 km/h plus de 100 jours par an), la température moyenne est de 5°C avec des amplitudes de 0 à 20°C. Elles constituent la plus grande réserve naturelle d'oiseaux au monde (25 millions d'oiseaux).



- La **Terre Adélie** est une bande « étroite » s'étirant sur plus de 2 000 km, d'une part, entre la latitude 67° Sud et le pôle Sud et, d'autre part, les longitudes 136 et 142° Est. Cette étendue de plus de 400 000 km² abrite deux bases scientifiques : Dumont d'Urville (30 à 120 personnes) et Commandant Charcot.



Son altitude moyenne est de 2 500 m, la température moyenne est de l'ordre de -25 à -35°C l'été et -60 à -70°C l'hiver (minima -75 à -80°C). Les tempêtes engendrent des vents chargés de particules de glace (blizzards) dépassant 200 km/h (maxi 300 km/h).

La souveraineté française s'exerce dans le cadre du Traité sur l'Antarctique signé à Washington en 1959 qui établit un gel des revendications territoriales et du protocole de Madrid en 1991 concernant la préservation de son environnement.

La France n'a pas revendiqué de ZEE pour la Terre Adélie mais réserve ses droits quant à la revendication du plateau continental et des droits d'exploiter les ressources qui pourraient s'y trouver.

Île de La Passion
(Clipperton - Fr.)

LEGENDE

TOPOGRAPHIE

- Contour: 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, 500 m, 600 m, 700 m, 800 m, 900 m, 1000 m, 1100 m, 1200 m, 1300 m, 1400 m, 1500 m, 1600 m, 1700 m, 1800 m, 1900 m, 2000 m, 2100 m, 2200 m, 2300 m, 2400 m, 2500 m, 2600 m, 2700 m, 2800 m, 2900 m, 3000 m, 3100 m, 3200 m, 3300 m, 3400 m, 3500 m, 3600 m, 3700 m, 3800 m, 3900 m, 4000 m, 4100 m, 4200 m, 4300 m, 4400 m, 4500 m, 4600 m, 4700 m, 4800 m, 4900 m, 5000 m, 5100 m, 5200 m, 5300 m, 5400 m, 5500 m, 5600 m, 5700 m, 5800 m, 5900 m, 6000 m, 6100 m, 6200 m, 6300 m, 6400 m, 6500 m, 6600 m, 6700 m, 6800 m, 6900 m, 7000 m, 7100 m, 7200 m, 7300 m, 7400 m, 7500 m, 7600 m, 7700 m, 7800 m, 7900 m, 8000 m, 8100 m, 8200 m, 8300 m, 8400 m, 8500 m, 8600 m, 8700 m, 8800 m, 8900 m, 9000 m, 9100 m, 9200 m, 9300 m, 9400 m, 9500 m, 9600 m, 9700 m, 9800 m, 9900 m, 10000 m, 10100 m, 10200 m, 10300 m, 10400 m, 10500 m, 10600 m, 10700 m, 10800 m, 10900 m, 11000 m, 11100 m, 11200 m, 11300 m, 11400 m, 11500 m, 11600 m, 11700 m, 11800 m, 11900 m, 12000 m, 12100 m, 12200 m, 12300 m, 12400 m, 12500 m, 12600 m, 12700 m, 12800 m, 12900 m, 13000 m, 13100 m, 13200 m, 13300 m, 13400 m, 13500 m, 13600 m, 13700 m, 13800 m, 13900 m, 14000 m, 14100 m, 14200 m, 14300 m, 14400 m, 14500 m, 14600 m, 14700 m, 14800 m, 14900 m, 15000 m, 15100 m, 15200 m, 15300 m, 15400 m, 15500 m, 15600 m, 15700 m, 15800 m, 15900 m, 16000 m, 16100 m, 16200 m, 16300 m, 16400 m, 16500 m, 16600 m, 16700 m, 16800 m, 16900 m, 17000 m, 17100 m, 17200 m, 17300 m, 17400 m, 17500 m, 17600 m, 17700 m, 17800 m, 17900 m, 18000 m, 18100 m, 18200 m, 18300 m, 18400 m, 18500 m, 18600 m, 18700 m, 18800 m, 18900 m, 19000 m, 19100 m, 19200 m, 19300 m, 19400 m, 19500 m, 19600 m, 19700 m, 19800 m, 19900 m, 20000 m, 20100 m, 20200 m, 20300 m, 20400 m, 20500 m, 20600 m, 20700 m, 20800 m, 20900 m, 21000 m, 21100 m, 21200 m, 21300 m, 21400 m, 21500 m, 21600 m, 21700 m, 21800 m, 21900 m, 22000 m, 22100 m, 22200 m, 22300 m, 22400 m, 22500 m, 22600 m, 22700 m, 22800 m, 22900 m, 23000 m, 23100 m, 23200 m, 23300 m, 23400 m, 23500 m, 23600 m, 23700 m, 23800 m, 23900 m, 24000 m, 24100 m, 24200 m, 24300 m, 24400 m, 24500 m, 24600 m, 24700 m, 24800 m, 24900 m, 25000 m, 25100 m, 25200 m, 25300 m, 25400 m, 25500 m, 25600 m, 25700 m, 25800 m, 25900 m, 26000 m, 26100 m, 26200 m, 26300 m, 26400 m, 26500 m, 26600 m, 26700 m, 26800 m, 26900 m, 27000 m, 27100 m, 27200 m, 27300 m, 27400 m, 27500 m, 27600 m, 27700 m, 27800 m, 27900 m, 28000 m, 28100 m, 28200 m, 28300 m, 28400 m, 28500 m, 28600 m, 28700 m, 28800 m, 28900 m, 29000 m, 29100 m, 29200 m, 29300 m, 29400 m, 29500 m, 29600 m, 29700 m, 29800 m, 29900 m, 30000 m, 30100 m, 30200 m, 30300 m, 30400 m, 30500 m, 30600 m, 30700 m, 30800 m, 30900 m, 31000 m, 31100 m, 31200 m, 31300 m, 31400 m, 31500 m, 31600 m, 31700 m, 31800 m, 31900 m, 32000 m, 32100 m, 32200 m, 32300 m, 32400 m, 32500 m, 32600 m, 32700 m, 32800 m, 32900 m, 33000 m, 33100 m, 33200 m, 33300 m, 33400 m, 33500 m, 33600 m, 33700 m, 33800 m, 33900 m, 34000 m, 34100 m, 34200 m, 34300 m, 34400 m, 34500 m, 34600 m, 34700 m, 34800 m, 34900 m, 35000 m, 35100 m, 35200 m, 35300 m, 35400 m, 35500 m, 35600 m, 35700 m, 35800 m, 35900 m, 36000 m, 36100 m, 36200 m, 36300 m, 36400 m, 36500 m, 36600 m, 36700 m, 36800 m, 36900 m, 37000 m, 37100 m, 37200 m, 37300 m, 37400 m, 37500 m, 37600 m, 37700 m, 37800 m, 37900 m, 38000 m, 38100 m, 38200 m, 38300 m, 38400 m, 38500 m, 38600 m, 38700 m, 38800 m, 38900 m, 39000 m, 39100 m, 39200 m, 39300 m, 39400 m, 39500 m, 39600 m, 39700 m, 39800 m, 39900 m, 40000 m, 40100 m, 40200 m, 40300 m, 40400 m, 40500 m, 40600 m, 40700 m, 40800 m, 40900 m, 41000 m, 41100 m, 41200 m, 41300 m, 41400 m, 41500 m, 41600 m, 41700 m, 41800 m, 41900 m, 42000 m, 42100 m, 42200 m, 42300 m, 42400 m, 42500 m, 42600 m, 42700 m, 42800 m, 42900 m, 43000 m, 43100 m, 43200 m, 43300 m, 43400 m, 43500 m, 43600 m, 43700 m, 43800 m, 43900 m, 44000 m, 44100 m, 44200 m, 44300 m, 44400 m, 44500 m, 44600 m, 44700 m, 44800 m, 44900 m, 45000 m, 45100 m, 45200 m, 45300 m, 45400 m, 45500 m, 45600 m, 45700 m, 45800 m, 45900 m, 46000 m, 46100 m, 46200 m, 46300 m, 46400 m, 46500 m, 46600 m, 46700 m, 46800 m, 46900 m, 47000 m, 47100 m, 47200 m, 47300 m, 47400 m, 47500 m, 47600 m, 47700 m, 47800 m, 47900 m, 48000 m, 48100 m, 48200 m, 48300 m, 48400 m, 48500 m, 48600 m, 48700 m, 48800 m, 48900 m, 49000 m, 49100 m, 49200 m, 49300 m, 49400 m, 49500 m, 49600 m, 49700 m, 49800 m, 49900 m, 50000 m, 50100 m,

Définitivement française depuis 1931, elle confère à la France une ZEE de 425 000 km² [303, 390]. Autrefois rattachée à l'autorité de la Polynésie, Clipperton est régit

OMINEA annex 12 COM/ 21

Les principales caractéristiques des TAAF et de Clipperton en 2008 sont rappelées dans le tableau suivant.

| Désignation | Superficie (km ²) | Point culminant (m) | Population permanente (10 ³ hab) | ZEE (10 ³ km ²) |
|--|--|---------------------------|---|---|
| TAAF | 439 665 | > 2 500 | 0,126 | 2 326 |
| <i>Iles Eparses</i> | <i>39 (118 avec lagons)</i> | <i>12</i> | <i>0,050</i> | <i>640</i> |
| Tromelin | 1 | 7 | 0,005 | 280 |
| Glorieuses | 5 | 12 | 0,015 | 48 |
| Juan de Nova | 5 | 12 | 0,015 | 61 |
| Bassas da India | 1 (79 avec le lagon) | 1,2 | 0 | 124 |
| Europa | 28 | 7 | 0,015 | 127 |
| <i>Saint Paul & Amsterdam</i> | <i>65</i> | <i>881</i> | <i>0,020</i> | <i>465</i> |
| Saint Paul | 7 | 493 | 0 | 260 |
| Nouvelle-Amsterdam | 58 | 881 | 0,020 | 205 |
| <i>Kerguelen</i> | <i>7 215</i> | <i>1850</i> | <i>0,06</i> | <i>547</i> |
| Grande Terre | 6 675 | 1 850 | 0,06 | indifférencié |
| Autres îles et îlots (~300) | 540 | 687 | 0 | indifférencié |
| <i>Crozet</i> | <i>352</i> | <i>1 050</i> | <i>0,020</i> | <i>562</i> |
| Cochons | 67 | 770 | 0 | indifférencié |
| Apôtres | 2 | 289 | 0 | indifférencié |
| Pingouins | 3 | 340 | 0 | indifférencié |
| Possession | 150 | 934 | 0,020 | indifférencié |
| Est | 130 | 1 050 | 0 | indifférencié |
| <i>Terre Adélie</i> | <i>432 000</i> | <i>>2 500</i> | <i>0,030</i> | <i>112</i> |
| CLIPPERTON | 2 (9 avec le lagon) | 29 | 0 | 425 |

Nomenclature des unités territoriales définies par Eurostat [95] et l'INSEE [96].

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|-----------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| FRANCE | Pays | FR | 00 | 00 | 0 |
| ILE DE FRANCE | ZEAT | FR1 | - | - | - |
| ILE DE FRANCE | Région | FR1 | 11 | 0 | 0 |
| PARIS | Département | FR101 | 11 | 75 | 0 |
| PARIS | Arrondissement | | 11 | 75 | 1 |
| SEINE ET MARNE | Département | FR102 | 11 | 77 | 0 |
| MEAUX | Arrondissement | | 11 | 77 | 1 |
| MELUN | Arrondissement | | 11 | 77 | 2 |
| PROVINS | Arrondissement | | 11 | 77 | 3 |
| FONTAINEBLEAU | Arrondissement | | 11 | 77 | 4 |
| YVELINES | Département | FR103 | 11 | 78 | 0 |
| MANTES LA JOLIE | Arrondissement | | 11 | 78 | 1 |
| RAMBOUILLET | Arrondissement | | 11 | 78 | 2 |
| SAINT GERMAIN EN LAYE | Arrondissement | | 11 | 78 | 3 |
| VERSAILLES | Arrondissement | | 11 | 78 | 4 |
| ESSONNE | Département | FR104 | 11 | 91 | 0 |
| ETAMPES | Arrondissement | | 11 | 91 | 1 |
| EVRY | Arrondissement | | 11 | 91 | 2 |
| PALAISEAU | Arrondissement | | 11 | 91 | 3 |
| HAUTS DE SEINE | Département | FR105 | 11 | 92 | 0 |
| ANTONY | Arrondissement | | 11 | 92 | 1 |
| NANTERRE | Arrondissement | | 11 | 92 | 2 |
| BOULOGNE BILLANCOURT | Arrondissement | | 11 | 92 | 3 |
| SEINE SAINT DENIS | Département | FR106 | 11 | 93 | 0 |
| BOBIGNY | Arrondissement | | 11 | 93 | 1 |
| LE RAINCY | Arrondissement | | 11 | 93 | 2 |
| VAL DE MARNE | Département | FR107 | 11 | 94 | 0 |
| CRETEIL | Arrondissement | | 11 | 94 | 1 |
| NOGENT SUR MARNE | Arrondissement | | 11 | 94 | 2 |
| HAY LES ROSES | Arrondissement | | 11 | 94 | 3 |
| VAL D'OISE | Département | FR108 | 11 | 95 | 0 |
| ARGENTEUIL | Arrondissement | | 11 | 95 | 1 |
| MONTMORENCY | Arrondissement | | 11 | 95 | 2 |
| PONTOISE | Arrondissement | | 11 | 95 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|----------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| BASSIN PARISIEN | ZEAT | FR2 | - | - | - |
| CHAMPAGNE-ARDENNE | Région | FR21 | 21 | 00 | 0 |
| ARDENNES | Département | FR211 | 21 | 08 | 0 |
| CHARLEVILLE MEZIERE | Arrondissement | | 21 | 08 | 1 |
| RETHEL | Arrondissement | | 21 | 08 | 2 |
| SEDAN | Arrondissement | | 21 | 08 | 3 |
| VOUZIER | Arrondissement | | 21 | 08 | 4 |
| AUBE | Département | FR212 | 21 | 10 | 0 |
| BAR LE DUC | Arrondissement | | 21 | 10 | 1 |
| NOGENT SUR SEINE | Arrondissement | | 21 | 10 | 2 |
| TROYES | Arrondissement | | 21 | 10 | 3 |
| MARNE | Département | FR213 | 21 | 51 | 0 |
| CHALON SUR MARNE | Arrondissement | | 21 | 51 | 1 |
| EPERNAY | Arrondissement | | 21 | 51 | 2 |
| REIMS | Arrondissement | | 21 | 51 | 3 |
| VITRY LE FRANCOIS | Arrondissement | | 21 | 51 | 4 |
| SAINTE MENEHOULD | Arrondissement | | 21 | 51 | 5 |
| HAUTE MARNE | Département | FR214 | 21 | 52 | 0 |
| CHAUMONT | Arrondissement | | 21 | 52 | 1 |
| LANGRES | Arrondissement | | 21 | 52 | 2 |
| SAINT DIZIER | Arrondissement | | 21 | 52 | 3 |
| PICARDIE | Région | FR22 | 22 | 00 | 0 |
| AISNE | Département | FR221 | 22 | 02 | 0 |
| CHATEAU THIERRY | Arrondissement | | 22 | 02 | 1 |
| LAON | Arrondissement | | 22 | 02 | 2 |
| SAINT QUENTIN | Arrondissement | | 22 | 02 | 3 |
| SOISSONS | Arrondissement | | 22 | 02 | 4 |
| VERVINS | Arrondissement | | 22 | 02 | 5 |
| OISE | Département | FR222 | 22 | 60 | 0 |
| BEAUVAIS | Arrondissement | | 22 | 60 | 1 |
| CLERMONT | Arrondissement | | 22 | 60 | 2 |
| COMPIEGNE | Arrondissement | | 22 | 60 | 3 |
| SENLIS | Arrondissement | | 22 | 60 | 4 |
| SOMME | Département | FR223 | 22 | 80 | 0 |
| ABBEVILLE | Arrondissement | | 22 | 80 | 1 |
| AMIENS | Arrondissement | | 22 | 80 | 2 |
| MONTDIDIER | Arrondissement | | 22 | 80 | 3 |
| PERONNE | Arrondissement | | 22 | 80 | 4 |
| HAUTE NORMANDIE | Région | FR23 | 23 | 00 | 0 |
| EURE | Département | FR231 | 23 | 27 | 0 |
| ANDELYS | Arrondissement | | 23 | 27 | 1 |
| BERNAY | Arrondissement | | 23 | 27 | 2 |
| EVREUX | Arrondissement | | 23 | 27 | 3 |
| SEINE MARITIME | Département | FR232 | 23 | 76 | 0 |
| DIEPPE | Arrondissement | | 23 | 76 | 1 |
| LE HAVRE | Arrondissement | | 23 | 76 | 2 |
| ROUEN | Arrondissement | | 23 | 76 | 3 |
| CENTRE | Région | FR24 | 24 | 00 | 0 |
| CHER | Département | FR241 | 24 | 18 | 0 |
| BOURGES | Arrondissement | | 24 | 18 | 1 |
| SAINT AMAND MONTROND | Arrondissement | | 24 | 18 | 2 |
| VIERZON | Arrondissement | | 24 | 18 | 3 |
| EURE ET LOIR | Département | FR242 | 24 | 28 | 0 |
| CHARTRES | Arrondissement | | 24 | 28 | 1 |
| CHATEAUDUN | Arrondissement | | 24 | 28 | 2 |
| DREUX | Arrondissement | | 24 | 28 | 3 |
| NOGENT LE ROTROU | Arrondissement | | 24 | 28 | 4 |
| INDRE | Département | FR243 | 24 | 36 | 0 |
| BLANC | Arrondissement | | 24 | 36 | 1 |
| CHATEAUROUX | Arrondissement | | 24 | 36 | 2 |
| LA CHATRE | Arrondissement | | 24 | 36 | 3 |
| ISSOUDUN | Arrondissement | | 24 | 36 | 4 |
| INDRE ET LOIRE | Département | FR244 | 24 | 37 | 0 |
| CHINON | Arrondissement | | 24 | 37 | 1 |
| TOURS | Arrondissement | | 24 | 37 | 2 |
| LOCHES | Arrondissement | | 24 | 37 | 3 |
| LOIR ET CHER | Département | FR245 | 24 | 41 | 0 |
| BLOIS | Arrondissement | | 24 | 41 | 1 |
| VENDOME | Arrondissement | | 24 | 41 | 2 |
| ROMORANTIN LANTHENAY | Arrondissement | | 24 | 41 | 3 |
| LOIRET | Département | FR246 | 24 | 45 | 0 |
| MONTARGIS | Arrondissement | | 24 | 45 | 1 |
| ORLEANS | Arrondissement | | 24 | 45 | 2 |
| PITHIVIERS | Arrondissement | | 24 | 45 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|-----------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| BASSE NORMANDIE | Région | FR25 | 25 | 00 | 0 |
| CALVADOS | Département | FR251 | 25 | 14 | 0 |
| BAYEUX | Arrondissement | | 25 | 14 | 1 |
| CAEN | Arrondissement | | 25 | 14 | 2 |
| LISIEUX | Arrondissement | | 25 | 14 | 3 |
| VIRE | Arrondissement | | 25 | 14 | 4 |
| MANCHE | Département | FR252 | 25 | 50 | 0 |
| AVRANCHES | Arrondissement | | 25 | 50 | 1 |
| CHERBOURG | Arrondissement | | 25 | 50 | 2 |
| COUTANCES | Arrondissement | | 25 | 50 | 3 |
| SAINT LO | Arrondissement | | 25 | 50 | 4 |
| ORNE | Département | FR253 | 25 | 61 | 0 |
| ALENCON | Arrondissement | | 25 | 61 | 1 |
| ARGENTAN | Arrondissement | | 25 | 61 | 2 |
| MORTAGNE AU PERCHE | Arrondissement | | 25 | 61 | 3 |
| BOURGOGNE | Région | FR26 | 26 | 00 | 0 |
| COTE D'OR | Département | FR261 | 26 | 21 | 0 |
| BEAUNE | Arrondissement | | 26 | 21 | 1 |
| DIJON | Arrondissement | | 26 | 21 | 2 |
| MONTBARD | Arrondissement | | 26 | 21 | 3 |
| NIEVRE | Département | FR262 | 26 | 58 | 0 |
| CHÂTEAU CHINON | Arrondissement | | 26 | 58 | 1 |
| CLAMECY | Arrondissement | | 26 | 58 | 2 |
| NEVERS | Arrondissement | | 26 | 58 | 3 |
| COSNE COURS SUR LOIRE | Arrondissement | | 26 | 58 | 4 |
| SAONE ET LOIRE | Département | FR263 | 26 | 71 | 0 |
| AUTUN | Arrondissement | | 26 | 71 | 1 |
| CHALON SUR SAONE | Arrondissement | | 26 | 71 | 2 |
| CHAROLLES | Arrondissement | | 26 | 71 | 3 |
| LOUHANS | Arrondissement | | 26 | 71 | 4 |
| MACON | Arrondissement | | 26 | 71 | 5 |
| YONNE | Département | FR264 | 26 | 89 | 0 |
| AUXERRE | Arrondissement | | 26 | 89 | 1 |
| AVALLON | Arrondissement | | 26 | 89 | 2 |
| SENS | Arrondissement | | 26 | 89 | 3 |
| NORD PAS DE CALAIS | ZEAT | FR3 | - | - | - |
| NORD-PAS-DE-CALAIS | Région | FR31 | 31 | 00 | 0 |
| NORD | Département | FR311 | 31 | 59 | 0 |
| AVESNES SUR HELPE | Arrondissement | | 31 | 59 | 1 |
| CAMBRAI | Arrondissement | | 31 | 59 | 2 |
| DOUAI | Arrondissement | | 31 | 59 | 3 |
| DUNKERQUE | Arrondissement | | 31 | 59 | 4 |
| LILLE | Arrondissement | | 31 | 59 | 5 |
| VALENCIENNES | Arrondissement | | 31 | 59 | 6 |
| PAS-DE-CALAIS | Département | FR312 | 31 | 62 | 0 |
| ARRAS | Arrondissement | | 31 | 62 | 1 |
| BETHUNE | Arrondissement | | 31 | 62 | 2 |
| BOULOGNE SUR MER | Arrondissement | | 31 | 62 | 3 |
| MONTREUIL | Arrondissement | | 31 | 62 | 4 |
| SAINT OMER | Arrondissement | | 31 | 62 | 5 |
| CALAIS | Arrondissement | | 31 | 62 | 6 |
| LENS | Arrondissement | | 31 | 62 | 7 |
| EST | ZEAT | FR4 | - | - | - |
| LORRAINE | Région | FR41 | 41 | 00 | 0 |
| MEURTHE ET MOSELLE | Département | FR411 | 41 | 54 | 0 |
| BRIEY | Arrondissement | | 41 | 54 | 1 |
| LUNEVILLE | Arrondissement | | 41 | 54 | 2 |
| NANCY | Arrondissement | | 41 | 54 | 3 |
| TOUL | Arrondissement | | 41 | 54 | 4 |
| MEUSE | Département | FR412 | 41 | 55 | 0 |
| BAR LE DUC | Arrondissement | | 41 | 55 | 1 |
| COMMERCEY | Arrondissement | | 41 | 55 | 2 |
| VERDUN | Arrondissement | | 41 | 55 | 3 |
| MOSELLE | Département | FR413 | 41 | 57 | 0 |
| BOULAY MOSELLE | Arrondissement | | 41 | 57 | 1 |
| CHÂTEAU SALINS | Arrondissement | | 41 | 57 | 2 |
| FORBACH | Arrondissement | | 41 | 57 | 3 |
| METZ CAMPAGNE | Arrondissement | | 41 | 57 | 4 |
| SARREBOURG | Arrondissement | | 41 | 57 | 5 |
| SARREGUEMINES | Arrondissement | | 41 | 57 | 6 |
| THIONVILLE EST | Arrondissement | | 41 | 57 | 7 |
| THIONVILLE OUEST | Arrondissement | | 41 | 57 | 8 |
| VOSGES | Département | FR414 | 41 | 88 | 0 |
| EPINAL | Arrondissement | | 41 | 88 | 1 |
| NEUFCHATEAU | Arrondissement | | 41 | 88 | 2 |
| SAINT DIE | Arrondissement | | 41 | 88 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|-----------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| ALSACE | Région | FR42 | 42 | 00 | 0 |
| BAS RHIN | Département | FR421 | 42 | 67 | 0 |
| HAGUENAU | Arrondissement | | 42 | 67 | 2 |
| MOLSHEIM | Arrondissement | | 42 | 67 | 3 |
| SAVERNE | Arrondissement | | 42 | 67 | 4 |
| SELESTAT | Arrondissement | | 42 | 67 | 5 |
| STRASBOURG CAMPAGNE | Arrondissement | | 42 | 67 | 6 |
| WISSEMBOURG | Arrondissement | | 42 | 67 | 7 |
| STRASBOURG VILLE | Arrondissement | | 42 | 67 | 8 |
| HAUT-RHIN | Département | FR422 | 42 | 68 | 0 |
| ALTKIRCH | Arrondissement | | 42 | 68 | 1 |
| COLMAR | Arrondissement | | 42 | 68 | 2 |
| GUEBWILLER | Arrondissement | | 42 | 68 | 3 |
| MULHOUSE | Arrondissement | | 42 | 68 | 4 |
| RIBEAUVILLE | Arrondissement | | 42 | 68 | 5 |
| THANN | Arrondissement | | 42 | 68 | 6 |
| FRANCHE COMTE | Région | FR43 | 43 | 00 | 0 |
| DOUBS | Département | FR431 | 43 | 25 | 0 |
| BESANCON | Arrondissement | | 43 | 25 | 1 |
| MONTBELIARD | Arrondissement | | 43 | 25 | 2 |
| PONTARLIER | Arrondissement | | 43 | 25 | 3 |
| JURA | Département | FR432 | 43 | 39 | 0 |
| DOLE | Arrondissement | | 43 | 39 | 1 |
| LONS LE SAUNIER | Arrondissement | | 43 | 39 | 2 |
| SAINT CLAUDE | Arrondissement | | 43 | 39 | 3 |
| HAUTE-SAONE | Département | FR433 | 43 | 70 | 0 |
| LURE | Arrondissement | | 43 | 70 | 1 |
| VESOUL | Arrondissement | | 43 | 70 | 2 |
| TERRITOIRE DE BELFORT | Département | FR434 | 43 | 90 | 0 |
| DE BELFORT | Arrondissement | | 43 | 90 | 1 |
| OUEST | ZEAT | FR5 | - | - | - |
| PAYS DE LA LOIRE | Région | FR51 | 52 | 00 | 0 |
| LOIRE ATLANTIQUE | Département | FR511 | 52 | 44 | 0 |
| CHATEAUBRIAND | Arrondissement | | 52 | 44 | 1 |
| NANTES | Arrondissement | | 52 | 44 | 2 |
| SAINT NAZAIRE | Arrondissement | | 52 | 44 | 3 |
| ANCENIS | Arrondissement | | 52 | 44 | 4 |
| MAINE ET LOIRE | Département | FR512 | 52 | 49 | 0 |
| ANGERS | Arrondissement | | 52 | 49 | 1 |
| CHOLET | Arrondissement | | 52 | 49 | 2 |
| SAUMUR | Arrondissement | | 52 | 49 | 3 |
| SEGRE | Arrondissement | | 52 | 49 | 4 |
| MAYENNE | Département | FR513 | 52 | 53 | 0 |
| CHÂTEAU GONTIER | Arrondissement | | 52 | 53 | 1 |
| LAVAL | Arrondissement | | 52 | 53 | 2 |
| MAYENNE | Arrondissement | | 52 | 53 | 3 |
| SARTHE | Département | FR514 | 52 | 72 | 0 |
| LA FLECHE | Arrondissement | | 52 | 72 | 1 |
| MAMERS | Arrondissement | | 52 | 72 | 2 |
| LE MANS | Arrondissement | | 52 | 72 | 3 |
| VENDEE | Département | FR515 | 52 | 85 | 0 |
| FONTENAY LE COMTE | Arrondissement | | 52 | 85 | 1 |
| LA ROCHE SUR YON | Arrondissement | | 52 | 85 | 2 |
| LES SABLES D'OLONNE | Arrondissement | | 52 | 85 | 3 |
| BRETAGNE | Région | FR52 | 53 | 00 | 0 |
| COTES D'ARMOR | Département | FR521 | 53 | 22 | 0 |
| DINAN | Arrondissement | | 53 | 22 | 1 |
| GUINGAMP | Arrondissement | | 53 | 22 | 2 |
| LANNION | Arrondissement | | 53 | 22 | 3 |
| SAINT BRIEUC | Arrondissement | | 53 | 22 | 4 |
| FINISTERE | Département | FR522 | 53 | 29 | 0 |
| BREST | Arrondissement | | 53 | 29 | 1 |
| CHATEAULIN | Arrondissement | | 53 | 29 | 2 |
| MORLAIX | Arrondissement | | 53 | 29 | 3 |
| QUIMPER | Arrondissement | | 53 | 29 | 4 |
| ILLE ET VILAINE | Département | FR523 | 53 | 35 | 0 |
| FOUGERES | Arrondissement | | 53 | 35 | 1 |
| REDON | Arrondissement | | 53 | 35 | 2 |
| RENNES | Arrondissement | | 53 | 35 | 3 |
| SAINT MALO | Arrondissement | | 53 | 35 | 4 |
| MORBIHAN | Département | FR524 | 53 | 56 | 0 |
| LORIENT | Arrondissement | | 53 | 56 | 1 |
| PONTIVY | Arrondissement | | 53 | 56 | 2 |
| VANNES | Arrondissement | | 53 | 56 | 3 |
| POITOU-CHARENTES | Région | FR53 | 54 | 00 | 0 |
| CHARENTE | Département | FR531 | 54 | 16 | 0 |
| ANGOULEME | Arrondissement | | 54 | 16 | 1 |
| COGNAC | Arrondissement | | 54 | 16 | 2 |
| CONFOLENS | Arrondissement | | 54 | 16 | 3 |
| CHARENTE MARITIME | Département | FR532 | 54 | 17 | 0 |
| JONZAC | Arrondissement | | 54 | 17 | 1 |
| ROCHEFORT | Arrondissement | | 54 | 17 | 2 |
| LA ROCHELLE | Arrondissement | | 54 | 17 | 3 |
| SAINTES | Arrondissement | | 54 | 17 | 4 |
| SAINT JEAN D'ANGELY | Arrondissement | | 54 | 17 | 5 |
| DEUX SEVRES | Département | FR533 | 54 | 79 | 0 |
| BRESSUIRE | Arrondissement | | 54 | 79 | 1 |
| NIORT | Arrondissement | | 54 | 79 | 2 |
| PARTHENAY | Arrondissement | | 54 | 79 | 3 |
| VIENNE | Département | FR534 | 54 | 86 | 0 |
| CHATELLERAULT | Arrondissement | | 54 | 86 | 1 |
| MONTMORILLON | Arrondissement | | 54 | 86 | 2 |
| POITIERS | Arrondissement | | 54 | 86 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| SUD-OUEST | ZEAT | FR6 | - | - | - |
| AQUITAINE | Région | FR61 | 72 | 00 | 0 |
| DORDOGNE | Département | FR611 | 72 | 24 | 0 |
| BERGERAC | Arrondissement | | 72 | 24 | 1 |
| NONTRON | Arrondissement | | 72 | 24 | 2 |
| PERIGUEUX | Arrondissement | | 72 | 24 | 3 |
| SARLAT LA CANEDA | Arrondissement | | 72 | 24 | 4 |
| GIRONDE | Département | FR612 | 72 | 33 | 0 |
| BLAYE | Arrondissement | | 72 | 33 | 1 |
| BORDEAUX | Arrondissement | | 72 | 33 | 2 |
| LANGON | Arrondissement | | 72 | 33 | 3 |
| LESPARRE MEDOC | Arrondissement | | 72 | 33 | 4 |
| LIBOURNE | Arrondissement | | 72 | 33 | 5 |
| LANDES | Département | FR613 | 72 | 40 | 0 |
| DAX | Arrondissement | | 72 | 40 | 1 |
| MONT DE MARSAN | Arrondissement | | 72 | 40 | 2 |
| LOT ET GARONNE | Département | FR614 | 72 | 47 | 0 |
| AGEN | Arrondissement | | 72 | 47 | 1 |
| MARMANDE | Arrondissement | | 72 | 47 | 2 |
| VILLENEUVE SUR LOT | Arrondissement | | 72 | 47 | 3 |
| NERAC | Arrondissement | | 72 | 47 | 4 |
| PYRENEES ATLANTIQUES | Département | FR615 | 72 | 64 | 0 |
| BAYONNE | Arrondissement | | 72 | 64 | 1 |
| OLORON SAINTE MARIE | Arrondissement | | 72 | 64 | 2 |
| PAU | Arrondissement | | 72 | 64 | 3 |
| MIDI-PYRENEES | Région | FR62 | 73 | 00 | 0 |
| ARIEGE | Département | FR621 | 73 | 09 | 0 |
| FOIX | Arrondissement | | 73 | 09 | 1 |
| PAMIERS | Arrondissement | | 73 | 09 | 2 |
| SAINT GIRONS | Arrondissement | | 73 | 09 | 3 |
| AVEYRON | Département | FR622 | 73 | 12 | 0 |
| MILLAU | Arrondissement | | 73 | 12 | 1 |
| RODEZ | Arrondissement | | 73 | 12 | 2 |
| VILLEFRANCHE DE ROUERQUE | Arrondissement | | 73 | 12 | 3 |
| HAUTE GARONNE | Département | FR623 | 73 | 31 | 0 |
| MURET | Arrondissement | | 73 | 31 | 1 |
| SAINT GAUDENS | Arrondissement | | 73 | 31 | 2 |
| TOULOUSE | Arrondissement | | 73 | 31 | 3 |
| GERS | Département | FR624 | 73 | 32 | 0 |
| AUCH | Arrondissement | | 73 | 32 | 1 |
| CONDOM | Arrondissement | | 73 | 32 | 2 |
| MIRANDE | Arrondissement | | 73 | 32 | 3 |
| LOT | Département | FR625 | 73 | 46 | 0 |
| CAHORS | Arrondissement | | 73 | 46 | 1 |
| FIGEAC | Arrondissement | | 73 | 46 | 2 |
| GOURDON | Arrondissement | | 73 | 46 | 3 |
| HAUTES PYRENEES | Département | FR626 | 73 | 65 | 0 |
| ARGELES GAZOST | Arrondissement | | 73 | 65 | 1 |
| BAGNERES DE BIGORRE | Arrondissement | | 73 | 65 | 2 |
| TARBES | Arrondissement | | 73 | 65 | 3 |
| TARN | Département | FR627 | 73 | 81 | 0 |
| ALBI | Arrondissement | | 73 | 81 | 1 |
| CASTRES | Arrondissement | | 73 | 81 | 2 |
| TARN ET GARONNE | Département | FR628 | 73 | 82 | 0 |
| CASTELSARRASIN | Arrondissement | | 73 | 82 | 1 |
| MONTAUBAN | Arrondissement | | 73 | 82 | 2 |
| LIMOUSIN | Région | FR63 | 74 | 00 | 0 |
| CORREZE | Département | FR631 | 74 | 19 | 0 |
| BRIVE LA GAILLARDE | Arrondissement | | 74 | 19 | 1 |
| TULLE | Arrondissement | | 74 | 19 | 2 |
| USSEL | Arrondissement | | 74 | 19 | 3 |
| CREUSE | Département | FR632 | 74 | 23 | 0 |
| AUBUSSON | Arrondissement | | 74 | 23 | 1 |
| GUERET | Arrondissement | | 74 | 23 | 2 |
| HAUTE VIENNE | Département | FR633 | 74 | 87 | 0 |
| BELLAC | Arrondissement | | 74 | 87 | 1 |
| LIMOGES | Arrondissement | | 74 | 87 | 2 |
| ROCHECHOUART | Arrondissement | | 74 | 87 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| CENTRE-EST | ZEAT | FR7 | - | - | - |
| RHONE-ALPES | Région | FR71 | 82 | 00 | 0 |
| AIN | Département | FR711 | 82 | 01 | 0 |
| BELLEY | Arrondissement | | 82 | 01 | 1 |
| BOURG EN BRESSE | Arrondissement | | 82 | 01 | 2 |
| GEX | Arrondissement | | 82 | 01 | 3 |
| NANTUA | Arrondissement | | 82 | 01 | 4 |
| ARDECHE | Département | FR712 | 82 | 07 | 0 |
| LARGENTIERE | Arrondissement | | 82 | 07 | 1 |
| PRIVAS | Arrondissement | | 82 | 07 | 2 |
| TOURNON | Arrondissement | | 82 | 07 | 3 |
| DROME | Département | FR713 | 82 | 26 | 0 |
| DIE | Arrondissement | | 82 | 26 | 1 |
| NYONS | Arrondissement | | 82 | 26 | 2 |
| VALENCE | Arrondissement | | 82 | 26 | 3 |
| ISERE | Département | FR714 | 82 | 38 | 0 |
| GRENOBLE | Arrondissement | | 82 | 38 | 1 |
| TOUR DU PIN | Arrondissement | | 82 | 38 | 2 |
| VIENNE | Arrondissement | | 82 | 38 | 3 |
| LOIRE | Département | FR715 | 82 | 42 | 0 |
| MONTBRISON | Arrondissement | | 82 | 42 | 1 |
| ROANNE | Arrondissement | | 82 | 42 | 2 |
| SAINT ETIENNE | Arrondissement | | 82 | 42 | 3 |
| RHONE | Département | FR716 | 82 | 69 | 0 |
| LYON | Arrondissement | | 82 | 69 | 1 |
| VILLEFRANCHE SUR SAONE | Arrondissement | | 82 | 69 | 2 |
| SAVOIE | Département | FR717 | 82 | 73 | 0 |
| ALBERTVILLE | Arrondissement | | 82 | 73 | 1 |
| CHAMBERY | Arrondissement | | 82 | 73 | 2 |
| SAINT JEAN DE MAURIENN | Arrondissement | | 82 | 73 | 3 |
| HAUTE SAVOIE | Département | FR718 | 82 | 74 | 0 |
| ANNECY | Arrondissement | | 82 | 74 | 1 |
| BONNEVILLE | Arrondissement | | 82 | 74 | 2 |
| SAINT JULIEN EN GENEVO | Arrondissement | | 82 | 74 | 3 |
| THONON LES BAINS | Arrondissement | | 82 | 74 | 4 |
| AUVERGNE | Région | FR72 | 83 | 00 | 0 |
| ALLIER | Département | FR721 | 83 | 03 | 0 |
| MONTLUCON | Arrondissement | | 83 | 03 | 1 |
| MOULINS | Arrondissement | | 83 | 03 | 2 |
| VICHY | Arrondissement | | 83 | 03 | 3 |
| CANTAL | Département | FR722 | 83 | 05 | 0 |
| AURILLAC | Arrondissement | | 83 | 05 | 1 |
| MAURIAC | Arrondissement | | 83 | 05 | 2 |
| SAINT FLOUR | Arrondissement | | 83 | 05 | 3 |
| HAUTE LOIRE | Département | FR723 | 83 | 43 | 0 |
| BRIOUDE | Arrondissement | | 83 | 43 | 1 |
| PUY | Arrondissement | | 83 | 43 | 2 |
| YSSINGEAUX | Arrondissement | | 83 | 43 | 3 |
| PUY DE DOME | Département | FR724 | 83 | 63 | 0 |
| AMBERT | Arrondissement | | 83 | 63 | 1 |
| CLERMONT FERRAND | Arrondissement | | 83 | 63 | 2 |
| ISSOIRE | Arrondissement | | 83 | 63 | 3 |
| RIOM | Arrondissement | | 83 | 63 | 4 |
| THIERS | Arrondissement | | 83 | 63 | 5 |
| MEDITERRANEE | ZEAT | FR8 | - | - | - |
| LANGUEDOC-ROUSSILLON | Région | FR81 | 91 | 00 | 0 |
| AUDE | Département | FR811 | 91 | 11 | 0 |
| CARCASSONNE | Arrondissement | | 91 | 11 | 1 |
| LIMOUX | Arrondissement | | 91 | 11 | 2 |
| NARBONNE | Arrondissement | | 91 | 11 | 3 |
| GARD | Département | FR812 | 91 | 30 | 0 |
| ALES | Arrondissement | | 91 | 30 | 1 |
| NIMES | Arrondissement | | 91 | 30 | 2 |
| VIGAN | Arrondissement | | 91 | 30 | 3 |
| HERAULT | Département | FR813 | 91 | 34 | 0 |
| BEZIERS | Arrondissement | | 91 | 34 | 1 |
| LODEVE | Arrondissement | | 91 | 34 | 2 |
| MONTPELLIER | Arrondissement | | 91 | 34 | 3 |
| LOZERE | Département | FR814 | 91 | 48 | 0 |
| FLORAC | Arrondissement | | 91 | 48 | 1 |
| MENDE | Arrondissement | | 91 | 48 | 2 |
| PYRENEES ORIENTALES | Département | FR815 | 91 | 66 | 0 |
| CERET | Arrondissement | | 91 | 66 | 1 |
| PERPIGNAN | Arrondissement | | 91 | 66 | 2 |
| PRADES | Arrondissement | | 91 | 66 | 3 |

| NOM | NIVEAU | EUROSTAT NUTS | INSEE région | INSEE département | INSEE arrondissement |
|----------------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR | Région | FR82 | 93 | 00 | 0 |
| ALPES DE HAUTE PROVENCE | Département | FR821 | 93 | 04 | 0 |
| BARCELONNETTE | Arrondissement | | 93 | 04 | 1 |
| CASTELLANNE | Arrondissement | | 93 | 04 | 2 |
| DIGNE | Arrondissement | | 93 | 04 | 3 |
| FORCALQUIER | Arrondissement | | 93 | 04 | 4 |
| HAUTES ALPES | Département | FR822 | 93 | 05 | 0 |
| BRIANCON | Arrondissement | | 93 | 05 | 1 |
| GAP | Arrondissement | | 93 | 05 | 2 |
| ALPES MARITIMES | Département | FR823 | 93 | 06 | 0 |
| GRASSE | Arrondissement | | 93 | 06 | 1 |
| NICE | Arrondissement | | 93 | 06 | 2 |
| BOUCHES DU RHONE | Département | FR824 | 93 | 13 | 0 |
| AIX EN PROVENCE | Arrondissement | | 93 | 13 | 1 |
| ARLES | Arrondissement | | 93 | 13 | 2 |
| MARSEILLE | Arrondissement | | 93 | 13 | 3 |
| ISTRES | Arrondissement | | 93 | 13 | 4 |
| VAR | Département | FR825 | 93 | 83 | 0 |
| DRAGUIGNAN | Arrondissement | | 93 | 83 | 1 |
| TOULON | Arrondissement | | 93 | 83 | 2 |
| BRIGNOLES | Arrondissement | | 93 | 83 | 3 |
| VAUCLUSE | Département | FR826 | 93 | 84 | 0 |
| APT | Arrondissement | | 93 | 84 | 1 |
| AVIGNON | Arrondissement | | 93 | 84 | 2 |
| CARPENTRAS | Arrondissement | | 93 | 84 | 3 |
| CORSE | Région | FR83 | 94 | 00 | 0 |
| CORSE DU SUD | Département | FR831 | 94 | 2A | 0 |
| AJACCIO | Arrondissement | | 94 | 2A | 1 |
| SARTENE | Arrondissement | | 94 | 2A | 4 |
| HAUTE CORSE | Département | FR832 | 94 | 2B | 0 |
| BASTIA | Arrondissement | | 94 | 2B | 2 |
| CORTE | Arrondissement | | 94 | 2B | 3 |
| CALVI | Arrondissement | | 94 | 2B | 5 |
| DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER | ZEAT | FR9 | - | - | - |
| GUADELOUPE | Région | FR91 | 01 | 971 | 0 |
| GUADELOUPE | Département | FR91 | 01 | 971 | 0 |
| BASSE TERRE | Arrondissement | | 01 | 971 | 1 |
| POINTE A PITRE | Arrondissement | | 01 | 971 | 2 |
| MARTINIQUE | Région | FR92 | 02 | 972 | 0 |
| MARTINIQUE | Département | FR92 | 02 | 972 | 0 |
| FORT DE FRANCE | Arrondissement | | 02 | 972 | 1 |
| TRINITE | Arrondissement | | 02 | 972 | 2 |
| MARIN | Arrondissement | | 02 | 972 | 3 |
| SAINT-PIERRE | Arrondissement | | 02 | 972 | 4 |
| GUYANE | Région | FR93 | 03 | 973 | 0 |
| GUYANE | Département | FR93 | 03 | 973 | 0 |
| CAYENNE | Arrondissement | | 03 | 973 | 1 |
| SAINT- LAURENT DU MARONI | Arrondissement | | 03 | 973 | 2 |
| REUNION | Région | FR94 | 04 | 974 | 0 |
| REUNION | Département | FR94 | 04 | 974 | 0 |
| SAINT-DENIS | Arrondissement | | 04 | 974 | 1 |
| SAINT-PAUL | Arrondissement | | 04 | 974 | 2 |
| SAINT-PIERRE | Arrondissement | | 04 | 974 | 3 |
| SAINT-BENOIT | Arrondissement | | 04 | 974 | 4 |
| MAYOTTE | Département | FR95 | 05 | 976 | 0 |
| MAYOTTE | Arrondissement | - | 05 | 976 | 1 |
| COLLECTIVITES D'OUTRE-MER | COM | - | - | - | - |
| POLYNESIE FRANCAISE | COM | - | - | 987 | - |
| WALLIS ET FUTUNA | COM | - | - | 986 | - |
| SAINT-PIERRE ET MIQUELON | COM | - | - | 975 | - |
| SAINT-BARTHELEMY | COM | - | - | 977 | - |
| SAINT-MARTIN | COM | - | - | 978 | - |
| PAYS D'OUTRE-MER | POM | - | - | - | - |
| NOUVELLE CALEDONIE | POM | - | - | 988 | - |
| TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES | | | | | |
| FRANCAISES (TAAF) | - | - | - | 984 | - |
| ILES EPARSES | District | - | - | - | - |
| TROMLEIN | - | - | - | - | - |
| ARCHIPEL DES GLORIEUSES | - | - | - | - | - |
| JUAN DE NOVA | - | - | - | - | - |
| NBASSAS DA INDIA | - | - | - | - | - |
| EUROPA | - | - | - | - | - |
| ILES SAINT-PAUL ET AMSTERDAM | District | - | - | - | - |
| SAINT-PAUL | - | - | - | - | - |
| AMSTERDAM | - | - | - | - | - |
| ARCHIPEL DES KERGUELEN | District | - | - | - | - |
| ILE CROZET | District | - | - | - | - |
| TERRE ADELIE | District | - | - | - | - |
| ILE DE CLIPPERTON | - | - | - | 989 | - |

Annexe 13

DONNEES ENERGETIQUES SECTORIELLES

Combustion transformation d'énergie (1A1) – sections « 1A1_xxx »

Consommation en PJ (hors matières premières) - Métropole et Outre-Mer

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Annexe_13.xls/1A1

| Combustible | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Charbon, coke, lignite ^(a) | 340 | 252 | 287 | 294 | 225 | 164 |
| Gaz de cokerie (304) | 21 | 14 | 11 | 9,5 | 2,9 | 2,9 |
| Gaz de haut-fourneau (305) | 29 | 25 | 30 | 24 | 25 | 24 |
| Gaz de convertisseur (312) | 0,3 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 2,3 | 2,3 |
| Coke de pétrole (110) | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 6,5 | 0,4 | 0,4 |
| Fioul lourd (203) | 169 | 163 | 160 | 161 | 113 | 78 |
| Fioul domestique (204) | 8,2 | 8,3 | 12 | 21 | 28 | 25 |
| Butane, propane (303) | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 2,7 | 2,3 | 2,3 |
| Gaz de raffinerie (308) | 101 | 111 | 117 | 108 | 112 | 115 |
| Autres produits pétroliers ^(b) | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,2 |
| Gaz naturel (301) | 30 | 36 | 54 | 126 | 190 | 194 |
| Biomasse et dérivés ^(c) | 41 | 53 | 64 | 77 | 86 | 87 |
| Autres produits ^(d) | 21 | 28 | 37 | 50 | 54 | 55 |
| TOTAL | 761 | 692 | 774 | 880 | 841 | 749 |

(a) NAPFUE 101, 102, 103, 104, 105, 107

(b) NAPFUE 121, 212, 213, 214, 219, 224

(c) NAPFUE 111, 116, 117, 14B, 215, 223, 309

(d) NAPFUE 115, 14A, 218, 225, 307, 313, 314

Combustion industrie manufacturière (1A2) – sections « 1A2_xxx »

Consommations en PJ (hors matières premières) - Métropole et Outre-Mer

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Annexe_13.xls/1A2

| Combustible | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Charbon, coke, lignite ^(a) | 179 | 143 | 124 | 90 | 99 | 102 |
| Gaz de cokerie (304) | 30 | 25 | 27 | 25 | 21 | 18 |
| Gaz de haut fourneau (305) | 37 | 31 | 33 | 32 | 23 | 21 |
| Gaz de raffinerie (308) | 17 | 17 | 21 | 24 | 22 | 23 |
| Gaz de convertisseur (312) | 4,2 | 4,9 | 6,8 | 4,9 | 3,2 | 3,0 |
| Coke de pétrole (110) | 39 | 35 | 36 | 39 | 38 | 45 |
| Fioul lourd (203) | 176 | 166 | 116 | 110 | 75 | 63 |
| Fioul domestique (204) | 76 | 67 | 55 | 68 | 44 | 23 |
| Diesel (205) | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 25 |
| Butane, propane (303) | 36 | 31 | 34 | 31 | 45 | 44 |
| Autres produits pétroliers ^(b) | 39 | 41 | 35 | 26 | 26 | 23 |
| Gaz naturel (301) | 439 | 496 | 611 | 595 | 535 | 477 |
| Biomasse et dérivés ^(c) | 73 | 77 | 76 | 84 | 112 | 117 |
| Autres produits ^(d) | 60 | 73 | 78 | 75 | 52 | 51 |
| TOTAL | 1 205 | 1 208 | 1 254 | 1 204 | 1 094 | 1 037 |

(a) NAPFUE 101, 102, 103, 104, 105, 107

(b) NAPFUE 121, 208, 212, 213, 214, 218, 219, 224, 225

(c) NAPFUE 111, 116, 117, 14B, 215, 223, 309

(d) NAPFUE 115, 14A, 307, 313, 314

N.B. : Pour le CRF/combustibles liquides/partie chimie, suite à la NC-2006-58, le code 225 (Other) est supposé être du 224 (Liquid) et le code 218 (Other) être du 217 (Liquid).

Combustion transports (1A3) – sections « 1A3_xxx »

Consommation en PJ (hors matières premières) - Métropole et Outre-Mer

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Annexe_13.xls/1A3

| Combustible | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Fioul lourd (203) | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 1,7 | 1,7 | 2,1 |
| Fioul domestique (204) | 20 | 15 | 15 | 13 | 4,8 | 4,2 |
| Diesel (205) | 728 | 963 | 1 141 | 1 306 | 1 348 | 1 361 |
| Essence (208) | 818 | 706 | 620 | 494 | 348 | 328 |
| Kérosène (206) | 59 | 70 | 86 | 70 | 63 | 66 |
| Butane, propane (303) | 2,3 | 1,2 | 10 | 6,4 | 5,3 | 5,8 |
| Autres produits pétroliers ^(b) | 4,7 | 4,7 | 4,3 | 3,6 | 3,2 | 3,2 |
| Gaz naturel (301) | 3,7 | 6,7 | 8,6 | 15,9 | 9,4 | 8,9 |
| Biomasse et dérivés ^(c) | 0 | 6,8 | 14 | 17 | 114 | 116 |
| TOTAL | 1 638 | 1 777 | 1 902 | 1 928 | 1 897 | 1 895 |

(b) NAPFUE 121, 212, 213, 214, 219, 224

(c) NAPFUE 111, 116, 117, 14B, 215, 223, 309

Combustion résidentiel / tertiaire / commercial / institutionnel (1A4) – sections « 1A4a et 1A4b »

Consommation en PJ (hors matières premières) - Métropole et Outre-Mer

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Annexe_13.xls/1A4ab

| Combustible | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Charbon, coke, lignite ^(a) | 53 | 39 | 12 | 2,4 | 5,7 | 4,8 |
| Fioul lourd (203) | 20 | 13 | 21 | 12 | 2,5 | 6,2 |
| Fioul domestique (204) | 571 | 555 | 485 | 499 | 415 | 362 |
| Diesel (205) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Essence (208) | 3,8 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,5 | 3,5 |
| Kérosène (206) | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Butane, propane (303) | 83 | 88 | 87 | 83 | 69 | 60 |
| Autres produits pétroliers ^(b) | 0,8 | 0,4 | 1,6 | 2,4 | 6,5 | 3,6 |
| Gaz naturel (301) | 522 | 612 | 760 | 939 | 950 | 778 |
| Biomasse et dérivés ^(c) | 341 | 329 | 279 | 286 | 332 | 271 |
| TOTAL | 1 595 | 1 641 | 1 650 | 1 829 | 1 785 | 1 490 |

(a) NAPFUE 101, 102, 103, 104, 105, 107

(b) NAPFUE 121, 212, 213, 214, 219, 224

(c) NAPFUE 111, 116, 117, 14B, 215, 223, 309

Combustion agriculture / sylviculture / activités halieutiques (1A4) – section « 1A4c »

Consommation en PJ (hors matières premières) - Métropole et Outre-Mer

Source CITEPA / format OMINEA - février 2013

Annexe_13.xls/1A4c

| Combustible | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fioul lourd (203) | 4,0 | 5,0 | 2,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Fioul domestique (204) | 123 | 124 | 125 | 132 | 125 | 96 |
| Diesel (205) | - | - | - | - | - | 28 |
| Essence (208) | 2,1 | 1,8 | 1,7 | 1,5 | 1,5 | 1,6 |
| Butane, propane (303) | 12 | 16 | 19 | 15 | 13 | 11 |
| Gaz naturel (301) | 6,7 | 8,4 | 12 | 13 | 9,6 | 10 |
| Biomasse et dérivés ^(c) | 1,7 | 1,5 | 1,9 | 1,7 | 1,8 | 3,9 |
| TOTAL | 150 | 156 | 163 | 165 | 153 | 152 |

(c) NAPFUE 111, 116, 117, 14B, 215, 223, 309

Annexe 14

CORRESPONDANCE ENTRE LA NOMENCLATURE TERUTI ET LA NOMENCLATURE GIEC

Légende :

| | | | | | | | |
|-----|-----------------|-----|----------------------|-----|--------------------|-----|--------------------------|
| 111 | Forêt feuillue | 212 | Prairies (herbe) | 312 | Cultures | 511 | Zones urbanisées (nu) |
| 112 | Forêt conifères | 213 | Prairies (Bosquets) | 313 | Cultures (vergers) | 512 | Zones urbanisées (herbe) |
| 113 | Forêt mixte | 214 | Prairies (Haies) | 314 | Cultures (vignes) | 513 | Zones urbanisées (arbre) |
| 114 | Forêt peuplier | 215 | Prairies (arbustive) | 400 | Zones humides | 600 | Autres terres |

Les tables qui suivent fournissent respectivement :

- la correspondance entre la nomenclature TERUTI (1982 - 1989, 1992-2004) et la nomenclature utilisée dans l'inventaire (basée sur celle du GIEC),
- la correspondance entre la nomenclature TERUTI-LUCAS (2005 - ...) et la nomenclature utilisée dans l'inventaire (basée sur celle du GIEC).

21 février 2011

21 février 2011

Annexe 4

Approche de référence tier 1 du GIEC

L'approche de référence tier 1 du GIEC pour le calcul des émissions de CO₂ et la comparaison avec la méthode sectorielle sont présentées dans le corps du rapport à la section 3.2.1.

Annexe 5

Evaluation de l'exhaustivité et sources d'émissions potentiellement exclues

Cf. table CRF 9a de l'annexe 8.

Annexe 6

Liste détaillée des modifications intervenues depuis la mise à jour de décembre 2011

Tableau 79 : Modifications intervenues depuis la mise à jour de décembre 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) |
|------------|---|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | Ecart % en 2010 | |
| 1.AA.1.A | Electricity and Heat Production | CH4 | Mg | 623 | 623 | 0 | 0% | 1 273 | 1 331 | -58 | -4% | - |
| | | CO2 | Gg | 47 015 | 47 440 | -426 | -1% | 47 161 | 46 520 | 642 | 1% | Révision des FE CO2 du gaz naturel et du charbon de la production d'électricité, basée sur les FE moyens recalculés à partir des déclarations PNAQ depuis 2005 et mise à jour des consommations en 2010. |
| | | N2O | Mg | 1 488 | 1 488 | 0 | 0% | 1 893 | 1 890 | 3 | 0% | - |
| 1.AA.1.B | Petroleum Refining | CH4 | Mg | 277 | 277 | 0 | 0% | 274 | 274 | 0 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 11 917 | 11 986 | -69 | -1% | 11 627 | 11 861 | -234 | -2% | Pour certains sites et certains combustibles, application du FE moyen des années soumises au SEQUE. |
| | | N2O | Mg | 314 | 314 | 0 | 0% | 338 | 338 | 0 | 0% | - |
| 1.AA.1.C | Solid Fuel Transf. and Other Energy Industries | CH4 | Mg | 5 358 | 5 342 | 16 | 0% | 1 156 | 1 156 | 0 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 4 817 | 4 828 | -11 | 0% | 3 252 | 3 252 | 0 | 0% | - |
| | | N2O | Mg | 117 | 117 | 0 | 0% | 36 | 36 | 0 | 1% | - |
| 1.AA.2.A | Industry Combustion / Iron and Steel | CH4 | Mg | 6 178 | 5 865 | 312 | 5% | 2 734 | 2 581 | 153 | 6% | - |
| | | CO2 | Gg | 22 248 | 18 414 | 3 833 | 21% | 14 032 | 12 262 | 1 769 | 14% | - |
| | | N2O | Mg | 342 | 237 | 105 | 44% | 222 | 161 | 61 | 38% | - |
| 1.AA.2.B | Industry Combustion / Non Ferrous Metal | CH4 | Mg | 170 | 170 | -1 | 0% | 81 | 107 | -26 | -24% | - Mise à jour des statistiques énergétiques. |
| | | CO2 | Gg | 2 638 | 2 721 | -83 | -3% | 1 060 | 1 434 | -373 | -26% | - |
| | | N2O | Mg | 88 | 78 | 11 | 14% | 43 | 57 | -14 | -24% | - Meilleure prise en compte des vapocraqueurs pour le 1.A2.C. |
| 1.AA.2.C | Industry Combustion / Chemicals | CH4 | Mg | 1 236 | 1 010 | 227 | 22% | 1 301 | 988 | 313 | 32% | - |
| | | CO2 | Gg | 19 656 | 21 088 | -1 432 | -7% | 20 760 | 19 524 | 1 237 | 6% | - Révision du module de calcul pour les chaudières < 50 MW. Cette révision se traduit par la prise en compte des consommations par combustible pour plusieurs secteurs dont les émissions étaient estimées sur la base de la production dans les éditions précédentes. |
| | | N2O | Mg | 736 | 653 | 83 | 13% | 803 | 727 | 76 | 10% | - |
| 1.AA.2.D | Industry Combustion / Pulp, Paper and Print | CH4 | Mg | 1 598 | 1 677 | -80 | -5% | 1 148 | 1 276 | -128 | -10% | - |
| | | CO2 | Gg | 4 942 | 4 980 | -38 | -1% | 3 044 | 3 378 | -335 | -10% | - |
| | | N2O | Mg | 323 | 350 | -27 | -8% | 232 | 357 | -125 | -35% | - |
| 1.AA.2.E | Industry Combustion / Food, Beverages and Tobacco | CH4 | Mg | 492 | 533 | -42 | -8% | 726 | 781 | -54 | -7% | - Avec l'amélioration de la prise en compte de données site par site, plusieurs combustibles "particuliers" (qui n'apparaissent pas dans le bilan de l'énergie) ont été ajoutés. |
| | | CO2 | Gg | 9 198 | 8 285 | 913 | 11% | 9 506 | 10 045 | -539 | -5% | - |
| | | N2O | Mg | 314 | 294 | 19 | 7% | 438 | 479 | -41 | -9% | - |
| 1.AA.2.F | Industry Combustion / Other | CH4 | Mg | 1 581 | 2 097 | -516 | -25% | 1 651 | 1 781 | -130 | -7% | - |
| | | CO2 | Gg | 28 727 | 29 351 | -624 | -2% | 22 689 | 23 302 | -613 | -3% | - |
| | | N2O | Mg | 965 | 933 | 32 | 3% | 1 000 | 947 | 53 | 6% | - |
| 1.AA.3.A | Domestic Civil Aviation | CH4 | Mg | 162 | 162 | 0 | 0% | 76 | 78 | -1 | -2% | - |
| | | CO2 | Gg | 4 298 | 4 298 | 0 | 0% | 4 566 | 4 625 | -58 | -1% | Mise à jour de la base trafic DGAC pour 2010, suite changement du système de gestion des BDD DGAC. |
| | | N2O | Mg | 144 | 144 | 0 | 0% | 152 | 153 | -2 | -1% | - |
| 1.AA.3.B | Road Transportation | CH4 | Mg | 39 550 | 39 466 | 85 | 0% | 9 048 | 8 676 | 372 | 4% | Correction du facteur d'émission pour le démarrage à froid. |
| | | CO2 | Gg | 113 458 | 113 457 | 1 | 0% | 125 044 | 124 917 | 126 | 0% | MAJ du % d'incorporation des biocarburants en 2010 |
| | | N2O | Mg | 3 022 | 3 014 | 9 | 0% | 4 142 | 4 126 | 16 | 0% | - |
| 1.AA.3.C | Railways | CH4 | Mg | 61 | 61 | 0 | 0% | 30 | 30 | 0 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 1 070 | 1 070 | 0 | 0% | 481 | 480 | 1 | 0% | - |
| | | N2O | Mg | 21 | 21 | 0 | 0% | 10 | 10 | 0 | 0% | - |
| 1.AA.3.D | Domestic Navigation | CH4 | Mg | 586 | 586 | 0 | 0% | 896 | 898 | -2 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 1 263 | 1 263 | 0 | 0% | 1 418 | 1 442 | -25 | -2% | Modification du calcul du ratio d'efficacité énergétique pour le secteur fluvial. |
| | | N2O | Mg | 33 | 33 | 0 | 0% | 42 | 42 | 0 | -1% | - |
| 1.AA.3.E.1 | Other Transportation | CH4 | Mg | 111 | 127 | -16 | -12% | 340 | 340 | 0 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 213 | 213 | 0 | 0% | 533 | 537 | -5 | -1% | Mise à jour de l'activité pour les stations de compression |
| | | N2O | Mg | 9 | 9 | 0 | 0% | 24 | 24 | 0 | -1% | - |
| 1.AA.4.A | Commercial/Institutional | CH4 | Mg | 3 347 | 3 347 | 0 | 0% | 3 224 | 3 284 | -60 | -2% | - |
| | | CO2 | Gg | 28 813 | 28 813 | 0 | 0% | 29 343 | 30 718 | -1 375 | -4% | - |
| | | N2O | Mg | 833 | 833 | 0 | 0% | 993 | 1 088 | -95 | -9% | Modification de la répartition des consommations entre les secteurs résidentiel et tertiaire. |
| 1.AA.4.B | Residential | CH4 | Mg | 173 812 | 173 807 | 5 | 0% | 67 975 | 67 795 | 180 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 56 043 | 56 042 | 1 | 0% | 61 840 | 59 005 | 2 835 | 5% | - |
| | | N2O | Mg | 3 104 | 3 105 | 0 | 0% | 3 550 | 3 411 | 140 | 4% | - |
| 1.AA.4.C | Agriculture/Forestry/Fishing | CH4 | Mg | 803 | 803 | 0 | 0% | 753 | 732 | 21 | 3% | - |
| | | CO2 | Gg | 10 856 | 10 856 | 0 | 0% | 11 016 | 10 630 | 385 | 4% | Mise à jour des consommations sur la base du bilan de l'énergie. |
| | | N2O | Mg | 250 | 250 | 0 | 0% | 259 | 250 | 8 | 3% | - |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) |
|-------------|--|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | Ecart % en 2010 | |
| 1.B.2.A.2 | Oil / Production | CH4 | Mg | 5 277 | 4 738 | 539 | 11% | 1 563 | 1 404 | 160 | 11% | Changement de la densité du pétrole brut. |
| | | CO2 | Gg | 1 | 1 | 0 | 11% | 0 | 0 | 0 | 11% | |
| 1.B.2.A.4 | Oil / Refining storage | CH4 | Mg | 237 | 203 | 34 | 17% | 230 | 232 | -2 | -1% | Pour certains sites et certains combustibles, application du FE moyen des années soumises au SEQUE |
| | | CO2 | Gg | 2 794 | 2 761 | 33 | 1% | 2 426 | 2 723 | -297 | -11% | |
| | | N2O | Mg | 70 | 64 | 6 | 10% | 62 | 65 | -3 | -5% | |
| 1.B.2.B.2 | Natural Gas / Transmission-Distribution | CH4 | Mg | 322 | 808 | -486 | -60% | 12 | 19 | -7 | -36% | Suppression des émissions de certains sites qui correspondaient à de l'extraction de pétrole et non de gaz. Ces émissions sont prises en compte par ailleurs dans l'inventaire. |
| | | CO2 | Gg | 816 | 784 | 32 | 4% | 288 | 265 | 23 | 9% | |
| 1.B.2.C.1.1 | Venting oil | CH4 | Mg | 235 | | 235 | nouv. | 69 | | 69 | nouv. | Emissions venting extraction pétrole (ajout rubrique). |
| | | CO2 | Gg | 0 | | 0 | nouv. | 0 | | 0 | nouv. | |
| 1.B.2.C.2.1 | Flaring oil | CH4 | Mg | 1 008 | 64 | 944 | 1472% | 330 | 52 | 278 | 536% | Ajout de la partie torchage dans l'extraction de pétrole |
| | | CO2 | Gg | 483 | 274 | 209 | 76% | 407 | 380 | 28 | 7% | |
| | | N2O | Mg | 41 | 43 | -2 | -4% | 25 | 30 | -5 | -17% | |
| 1.B.2.C.2.2 | Flaring Gas | CH4 | Mg | 388 | | 388 | nouv. | 238 | | 238 | nouv. | Les émissions issues des torches dans l'extraction de gaz et les sites de stockage de GN + terminaux méthaniens sont incluses dans cette partie dorénavant. |
| | | CO2 | Gg | 29 | | 29 | nouv. | 31 | | 31 | nouv. | |
| | | N2O | Mg | 0 | | 0 | nouv. | 1 | | 1 | nouv. | |
| 1.B.2.C.2.3 | Flaring Combined | CH4 | Mg | | 1 176 | -1 176 | -100% | | 402 | -402 | -100% | Le torchage n'est plus mis dans Combined mais est distingué entre les torches dans l'extraction de pétrole et celles dans l'extraction de gaz + site de stockage de GN + terminaux |
| | | CO2 | Gg | | 226 | -226 | -100% | | 67 | -67 | -100% | |
| | | N2O | Mg | | 2 | -2 | -100% | | 1 | -1 | -100% | |
| 2.A.2 | Mineral Products / Lime production | CO2 | Gg | 2 587 | 2 545 | 42 | 2% | 2 256 | 2 213 | 43 | 2% | Ajout des émissions de CO2 induites par l'utilisation de roche calcaire en sucrerie |
| 2.A.3 | Mineral Products / Limestone use | CO2 | Gg | 1 392 | 1 345 | 47 | 3% | 923 | 923 | 0 | 0% | Ajout des émissions induites par l'utilisation de la dolomie pour la production de magnésium jusqu'en 2001 |
| 2.A.4.1 | Mineral Products / Soda Ash Production | CO2 | Gg | 400 | 365 | 35 | 10% | 341 | 341 | 0 | 0% | Correction du FE CO2 d'un des 2 sites de production. |
| 2.A.7.2 | Mineral Products / Brick and Tile Production | CO2 | Gg | 206 | 206 | 0 | 0% | 167 | 167 | 1 | 0% | - |
| 2.B.1 | Chemical production / Ammonia | CO2 | Gg | 2 205 | 3 033 | -828 | -27% | 1 216 | 1 439 | -223 | -15% | Mise en place d'une nouvelle méthodologie séparant mieux les émissions liées au processus des émissions liées à la combustion. |
| 2.B.3 | Chemical production / Adipic Acid | CO2 | Gg | 16 | 8 | 8 | 97% | 21 | 17 | 5 | 27% | Réropolation des émissions en cohérence avec les dernières déclarations de l'exploitant. |
| 2.B.4.2 | Chemical Industry / Calcium Carbide | CO2 | Gg | 159 | 159 | 0 | 0% | 24 | 0 | 24 | nouv. | Ajout des émissions liées aux consommations à partir des données d'import/export. |
| 2.B.5.2 | Chemical Industry / Ethylene | CH4 | Mg | 2 175 | 2 175 | 0 | 0% | 2 223 | 2 234 | -10 | 0% | - |
| 2.B.5.8 | Chemical Industry / Other non-specified | CH4 | Mg | 1 488 | 1 488 | 0 | 0% | 1 476 | 1 465 | 10 | 1% | - |
| | | CO2 | Gg | 775 | 336 | 439 | 131% | 815 | 205 | 609 | 297% | Ajout de la production d'hydrogène. |
| | | N2O | Mg | 1 607 | 1 610 | -3 | 0% | 1 176 | 1 176 | 0 | 0% | - |
| 2.C.1.1 | Metal Production / Steel | CO2 | Gg | 1 643 | 1 639 | 4 | 0% | 1 172 | 1 182 | -10 | -1% | - |
| | | N2O | Mg | 5 | 5 | 0 | 0% | 5 | 5 | 0 | 3% | - |
| 2.C.1.2 | Metal Production / Pig Iron | CO2 | Gg | 1 324 | 1 210 | 115 | 9% | 2 087 | 1 087 | 1 000 | 92% | Modification des teneurs en carbone des combustibles et matières premières, à partir de la moyenne 2001-2008 calculée grâce aux bilans de la Fédération Française de l'Acier. / Mise à jour du bilan énergétique de la FFA en 2010 |
| 2.C.1.5.1 | Metal Production / Rolling mills, blast furnace charging | CO2 | Gg | 331 | 302 | 29 | 9% | 522 | 272 | 250 | 92% | - |
| 2.C.2 | Metals / Ferroalloys | CO2 | Gg | 919 | 914 | 5 | 1% | 538 | 521 | 17 | 3% | - |
| 2.C.3 | Metals / Aluminium | CO2 | Gg | 534 | 534 | 0 | 0% | 597 | 667 | -70 | -10% | Modification des émissions 2005-2010 à la suite de la prise en compte des données transmises par l'exploitant. Ces données distinguent vraiment les émissions provenant du procédé (production et cuisson des anodes in situ - coke de pétrole et brai en tant que matière première + consommation d'anodes en carbone) de celles provenant de la combustion. Ces données fournissent des résultats plus précis que GEREPA où chaque atelier de production est représenté par une fiche de calcul, mais où les émissions liées à la combustion et au procédé sont rassemblées. |
| | | SF6 | Mg | 0 | | 0 | nouv. | 0 | | 0 | nouv. | Des émissions de SF6, utilisées comme gaz de couverture dans le secteur "fonderie" de la production d'aluminium primaire ont été ajoutées. |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) |
|----------------|--|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | Ecart % en 2010 | |
| 2.F.1.1.3B(ia) | Refrigeration and air conditioning equipment | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 6% | MAJ de l'inventaire réalisé par l'Ecole des mines. |
| 2.F.1.1.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | nouv. | |
| 2.F.1.1.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 134 | 134 | 0 | 0% | |
| 2.F.1.2.1B(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 3 | 3 | 0 | 11% | |
| 2.F.1.2.1C(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 1 | 245% | |
| 2.F.1.2.1F(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 334% | |
| 2.F.1.2.2B(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 442 | 521 | -78 | -15% | |
| 2.F.1.2.2C(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 55 | 13 | 42 | 309% | |
| 2.F.1.2.2F(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 18 | 22 | -5 | -21% | |
| 2.F.1.2.3B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 74 | 78 | -4 | -5% | |
| 2.F.1.2.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 16 | 5 | 11 | 195% | |
| 2.F.1.2.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 33 | 33 | -1 | -2% | |
| 2.F.1.2.4B(ia) | | HFC-152A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 2 | 2 | 0 | -2% | |
| 2.F.1.2.4C(ia) | | HFC-152A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | nouv. | |
| 2.F.1.2.4F(ia) | | HFC-152A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 1 | 0 | -6% | |
| 2.F.1.2.5B(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 511 | 601 | -90 | -15% | |
| 2.F.1.2.5C(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 59 | 16 | 44 | 280% | |
| 2.F.1.2.5F(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 15 | 17 | -2 | -11% | |
| 2.F.1.3.1B(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 133% | |
| 2.F.1.3.1C(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 769% | |
| 2.F.1.3.2B(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 23 | 22 | 2 | 8% | |
| 2.F.1.3.2C(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 6 | 1 | 5 | 707% | |
| 2.F.1.3.2F(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 4 | 4 | 0 | -2% | |
| 2.F.1.3.3B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 179 | 186 | -7 | -4% | |
| 2.F.1.3.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 19 | 4 | 15 | 384% | |
| 2.F.1.3.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 20 | 20 | 0 | -1% | |
| 2.F.1.3.5B(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 28 | 26 | 2 | 8% | |
| 2.F.1.3.5C(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 7 | 1 | 6 | 707% | |
| 2.F.1.3.5F(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 5 | 5 | 0 | -2% | |
| 2.F.1.4.1B(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 16 | 15 | 0 | 3% | |
| 2.F.1.4.1C(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 2 | 0 | 2 | 430% | |
| 2.F.1.4.1F(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 13% | |
| 2.F.1.4.2B(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 198 | 195 | 3 | 2% | |
| 2.F.1.4.2C(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 31 | 4 | 27 | 640% | |
| 2.F.1.4.2F(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 5 | 7 | -1 | -20% | |
| 2.F.1.4.3B(ia) | | HFC-134A | Mg | 61 | 61 | 0 | 0% | 328 | 326 | 2 | 1% | |
| 2.F.1.4.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 5 | 0 | 5 | 3336% | 46 | 8 | 39 | 504% | |
| 2.F.1.4.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 14 | 16 | -2 | -12% | |
| 2.F.1.4.5B(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 198 | 195 | 3 | 2% | |
| 2.F.1.4.5C(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 27 | 4 | 22 | 497% | |
| 2.F.1.4.5F(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 4 | 5 | -1 | -18% | |
| 2.F.1.5.1B(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 252 | 250 | 2 | 1% | |
| 2.F.1.5.1C(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 40 | 17 | 23 | 137% | |
| 2.F.1.5.1F(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 7 | 6 | 1 | 15% | |
| 2.F.1.5.2B(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 288 | 286 | 2 | 1% | |
| 2.F.1.5.2C(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 48 | 17 | 31 | 178% | |
| 2.F.1.5.2F(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 16 | 14 | 1 | 9% | |
| 2.F.1.5.3B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 420 | 379 | 41 | 11% | |
| 2.F.1.5.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 77 | 18 | 59 | 328% | |
| 2.F.1.5.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 23 | 16 | 7 | 42% | |
| 2.F.1.5.5B(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 2 | | 2 | nouv. | |
| 2.F.1.5.5C(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 1 | | 1 | nouv. | |
| 2.F.1.5.5F(ia) | | HFC-143A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 1 | | 1 | nouv. | |
| 2.F.1.6.1B(ia) | Foam Blowing | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 2 | 2 | 0 | 7% | MAJ de l'étude mousse par EReIE |
| 2.F.1.6.1C(ia) | | HFC-32 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 0 | 1224% | |
| 2.F.1.6.2B(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 2 | 2 | 0 | 7% | |
| 2.F.1.6.2C(ia) | | HFC-125 | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 1 | 1224% | |
| 2.F.1.6.3B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 641 | 1 622 | 20 | 1% | |
| 2.F.1.6.3C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 127 | 48 | 80 | 167% | |
| 2.F.1.6.3F(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 386 | 404 | -18 | -4% | |
| 2.F.2.1.1B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 10 | 43 | -33 | -77% | |
| 2.F.2.1.1C(ia) | | HFC-134A | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 2 | -2 | -100% | |
| 2.F.2.1.2B(ia) | | HFC-152A | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 320 | -320 | -100% | |
| 2.F.2.1.2C(ia) | | HFC-227EA | Mg | 0 | | 0 | 0% | 4 | | 4 | nouv. | |
| 2.F.2.1.3B(ia) | | HFC-152A | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 82 | -82 | -100% | |
| 2.F.2.1.3C(ia) | | HFC-227EA | Mg | 0 | | 0 | 0% | 3 | | 3 | nouv. | |
| 2.F.2.1.3B(ia) | | HFC-365MF | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 7 | 18 | -10 | -59% | |
| 2.F.2.1.3C(ia) | | HFC-365MF | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 37 | 93 | -56 | -61% | |
| 2.F.2.1.XB(ia) | | HFC-MIX | Mg | 0 | | 0 | 0% | 291 | | 291 | nouv. | |
| 2.F.2.1.XC(ia) | | HFC-MIX | Mg | 0 | | 0 | 0% | 954 | | 954 | nouv. | |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) | |
|----------------|---|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|---|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | | Ecart % en 2010 |
| 2.F.4.1.1B(ia) | Aérosols | HFC-134A | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 190 | 53 | 138 | 262% | Nouvelles données des ventes d'aérosols pharmaceutiques |
| 2.F.4.1.2B(ia) | | HFC-227EA | Mg | 0 | 0 | 0 | 0% | 21 | 6 | 15 | 262% | |
| 2.F.4.2.1B(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 1 198 | | 1 198 | nouv. | Transféré du 2.F.4.2.TB(ia), la baisse constatée après transfert est due à une nouvelle méthode de calcul. |
| 2.F.4.2.1C(ia) | | HFC-134A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 12 | | 12 | nouv. | |
| 2.F.4.2.2B(ia) | | HFC-152A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 20 | | 20 | nouv. | Ajout de ce HFC dans les aérosols techniques |
| 2.F.4.2.2C(ia) | | HFC-152A | Mg | 0 | | 0 | 0% | 0 | | 0 | nouv. | |
| 2.F.4.2.TB(ia) | | HFC-134A | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 3 805 | -3 805 | -100% | Transféré en 2.F.4.2.1B(ia). |
| 2.F.4.2.TC(ia) | | HFC-134A | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 31 | -31 | -100% | |
| 2.F.7.0B | Semiconductor Manufacture | SF6 | Mg | | 2 | -2 | -100% | | 0 | 0 | -100% | Les émissions sont attribuées à la charge et non plus à la banque comme dans l'édition précédente. |
| 2.F.7.0C | | SF6 | Mg | 2 | | 2 | nouv. | 0 | | 0 | nouv. | |
| 2.F.7.4B | | HFC-23 | Mg | | 2 | -2 | -100% | | 1 | -1 | -100% | |
| 2.F.7.4C | | HFC-23 | Mg | 2 | | 2 | nouv. | 1 | | 1 | nouv. | |
| 2.F.7.6B | | CF4 | Mg | | 8 | -8 | -100% | | 11 | -11 | -100% | |
| 2.F.7.6C | | CF4 | Mg | 8 | | 8 | nouv. | 11 | | 11 | nouv. | |
| 2.F.7.7B | | C2F6 | Mg | | 12 | -12 | -100% | | 7 | -7 | -100% | |
| 2.F.7.7C | | C2F6 | Mg | 12 | | 12 | nouv. | 7 | | 7 | nouv. | |
| 2.F.7.8B | | C3F8 | Mg | | 0 | 0 | -100% | | 0 | 0 | 0% | |
| 2.F.7.8C | | C3F8 | Mg | 0 | | 0 | nouv. | 0 | | 0 | 0% | |
| 2.F.7.9B | | C-C4F8 | Mg | | 0 | 0 | 0% | | 0 | 0 | -100% | |
| 2.F.7.9C | | C-C4F8 | Mg | 0 | | 0 | 0% | 0 | | 0 | nouv. | |
| 2.F.8.0B | Electrical Equipment | SF6 | Mg | 24 | 24 | 0 | 0% | 12 | 8 | 4 | 51% | Ajout des émissions de EDF |
| 2.F.9.1.hB | Shoes application | SF6 | Mg | 5 | 5 | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 0% | - |
| 3.D.1 | Other Solvent/Product | N2O | Mg | 254 | 254 | 0 | 0% | 284 | 284 | 0 | 0% | - |
| 4.A.1.a | Enteric Fermentation / Cattle Dairy | CH4 | Mg | 526 238 | 544 230 | -17 992 | -3% | 434 744 | 443 205 | -8 461 | -2% | Mise à jour des populations, mise à jour du facteur d'émission suite à la livraison du rapport MONDFERENT Phase 1 |
| 4.A.1.b | Enteric Fermentation / Cattle Non Dairy | CH4 | Mg | 804 698 | 774 805 | 29 892 | 4% | 814 008 | 803 925 | 10 083 | 1% | Mise à jour des populations, mise à jour du facteur d'émission suite à la livraison du rapport MONDFERENT Phase 1, correction de l'omission des émissions des jeunes mâles. |
| 4.A.3 | Enteric Fermentation / Sheep | CH4 | Mg | 97 595 | 103 419 | -5 824 | -6% | 75 189 | 75 571 | -382 | -1% | Mise à jour des populations. |
| 4.A.4 | Enteric Fermentation / Goats | CH4 | Mg | 17 271 | 16 992 | 279 | 2% | 17 431 | 16 658 | 773 | 5% | |
| 4.A.6 | Enteric Fermentation / Horses | CH4 | Mg | 9 209 | 7 553 | 1 656 | 22% | 12 849 | 9 421 | 3 428 | 36% | |
| 4.A.7 | Enteric Fermentation / Mules & Asses | CH4 | Mg | 203 | 165 | 38 | 23% | 590 | 373 | 217 | 58% | |
| 4.A.8 | Enteric Fermentation / Swine | CH4 | Mg | 10 621 | 11 825 | -1 204 | -10% | 11 421 | 12 670 | -1 249 | -10% | Mise à jour du facteur d'émission et des populations. |
| 4.B.1.a | Manure Management / Dairy Cattle | CH4 | Mg | 119 417 | 179 323 | -59 906 | -33% | 144 821 | 161 081 | -16 259 | -10% | Modification des paramètres MOND et MCF suite à la livraison du rapport MONDFERENT phase 1 (MOND) et suite à la demande de la revue ESD de passer d'un climat tempéré à un climat froid (MCF). Mise à jour des populations. |
| 4.B.1.b | Manure Management / Non-Dairy Cattle | CH4 | Mg | 96 824 | 188 912 | -92 088 | -49% | 124 115 | 234 916 | -110 801 | -47% | |
| 4.B.12 | Manure Management / Liquid Systems | N2O | Mg | 508 | 484 | 24 | 5% | 650 | 580 | 70 | 12% | Passage des fumiers mous en lisier pour les bovins, mise à jour des populations et mise à jour des excréments azotés pour les volailles (intégration des données CORPEN 1996 et ITAVI 2012), les porcins (Prise en compte des poids de sortie) et les équins (Mise à jour des poids moyens). |
| 4.B.13 | Manure Management / Solid Storage and Dry Lot | N2O | Mg | 19 464 | 20 760 | -1 296 | -6% | 14 894 | 16 036 | -1 142 | -7% | |
| 4.B.3 | Manure Management / Sheep | CH4 | Mg | 2 032 | 3 196 | -1 164 | -36% | 1 477 | 2 227 | -749 | -34% | Mise à jour des populations et modification du paramètres MCF suite à la revue ESD pour passer d'un climat tempéré à un climat froid. |
| 4.B.4 | Manure Management / Goats | CH4 | Mg | 189 | 253 | -63 | -25% | 180 | 252 | -73 | -29% | |
| 4.B.6 | Manure Management / Horses | CH4 | Mg | 608 | 711 | -103 | -14% | 831 | 887 | -56 | -6% | |
| 4.B.7 | Manure Management / Mules & Asses | CH4 | Mg | 13 | 16 | -3 | -18% | 37 | 35 | 2 | 5% | |
| 4.B.8 | Manure Management / Swine | CH4 | Mg | 158 068 | 185 169 | -27 101 | -15% | 185 693 | 223 905 | -38 211 | -17% | |
| 4.B.9 | Manure Management / Poultry | CH4 | Mg | 21 218 | 31 630 | -10 413 | -33% | 23 244 | 30 155 | -6 911 | -23% | |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) |
|-----------|--|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | Ecart % en 2010 | |
| 4.B.1.a | Manure Management / Dairy Cattle | CH4 | Mg | 119 417 | 179 323 | -59 906 | -33% | 144 821 | 161 081 | -16 259 | -10% | Modification des paramètres MOND et MCF suite à la livraison du rapport MONDIFERENT phase 1 (MOND) et suite à la demande de la revue ESD de passer d'un climat tempéré à un climat froid (MCF). Mise à jour des populations. |
| 4.B.1.b | Manure Management / Non-Dairy Cattle | CH4 | Mg | 96 824 | 188 912 | -92 088 | -49% | 124 115 | 234 916 | -110 801 | -47% | |
| 4.B.12 | Manure Management / Liquid Systems | N2O | Mg | 508 | 484 | 24 | 5% | 650 | 580 | 70 | 12% | Passage des fumiers mous en lisier pour les bovins, mise à jour des populations et mise à jour des excréments azotés pour les volailles (intégration des données CORPEN 1996 et ITAVI 2012), les porcins (Prise en compte des poids de sortie) et les équins (Mise à jour des poids moyens). |
| 4.B.13 | Manure Management / Solid Storage and Dry Lot | N2O | Mg | 19 464 | 20 760 | -1 296 | -6% | 14 894 | 16 036 | -1 142 | -7% | |
| 4.B.3 | Manure Management / Sheep | CH4 | Mg | 2 032 | 3 196 | -1 164 | -36% | 1 477 | 2 227 | -749 | -34% | Mise à jour des populations et modification du paramètres MCF suite à la revue ESD pour passer d'un climat tempéré à un climat froid. |
| 4.B.4 | Manure Management / Goats | CH4 | Mg | 189 | 253 | -63 | -25% | 180 | 252 | -73 | -29% | |
| 4.B.6 | Manure Management / Horses | CH4 | Mg | 608 | 711 | -103 | -14% | 831 | 887 | -56 | -6% | |
| 4.B.7 | Manure Management / Mules & Asses | CH4 | Mg | 13 | 16 | -3 | -18% | 37 | 35 | 2 | 5% | |
| 4.B.8 | Manure Management / Swine | CH4 | Mg | 158 068 | 185 169 | -27 101 | -15% | 185 693 | 223 905 | -38 211 | -17% | |
| 4.B.9 | Manure Management / Poultry | CH4 | Mg | 21 218 | 31 630 | -10 413 | -33% | 23 244 | 30 155 | -6 911 | -23% | |
| 4.D.1 | Agricultural Soils / Direct soil emissions | CH4 | Mg | 4 786 | 4 786 | 0 | 0% | 5 142 | 5 244 | -102 | -2% | Mise à jour des surfaces. |
| 4.D.1.1 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Synthetic Fertilizers | N2O | Mg | 47 522 | 47 522 | 0 | 0% | 36 973 | 36 971 | 2 | 0% | |
| 4.D.1.2 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Animal Manure Applied to Soils | N2O | Mg | 14 809 | 15 088 | -279 | -2% | 13 855 | 13 675 | 180 | 1% | Mise à jour des surfaces et des excréments azotés des animaux (cf 4.B.) |
| 4.D.1.3 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / N-fixing Crops | N2O | Mg | 10 171 | 10 171 | 0 | 0% | 5 510 | 6 296 | -787 | -12% | Mise à jour des données de productions. |
| 4.D.1.4 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Crop Residue | N2O | Mg | 7 221 | 6 822 | 399 | 6% | 9 749 | 9 597 | 153 | 2% | Mise à jour des surfaces, mise à jour du calcul des émissions de N2O dues aux résidus de betteraves et aux résidus de pomme de terre qui ne sont plus indexés sur les rendements somme c'est le cas pour les autres productions mais uniquement sur les surfaces développées. |
| 4.D.1.6.1 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Sewage Sludge Spreading | N2O | Mg | 303 | 303 | 0 | 0% | 337 | 372 | -35 | -9% | Mise à jour des surfaces, mise à jour des quantités de boues et de compost épandues. |
| 4.D.1.6.2 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Compost Spreading | N2O | Mg | 0 | 0 | 0 | -1% | 4 | 4 | 0 | -6% | |
| 4.D.2 | Agricultural Soils / Direct soil emissions / Pasture, Range and Paddock Manure | N2O | Mg | 31 085 | 31 471 | -386 | -1% | 28 841 | 28 912 | -71 | 0% | Mise à jour des surfaces et des excréments azotés des animaux (cf 4.B.), correction de l'oubli des émissions du compost pour le calcul de la redéposition. |
| 4.D.3.1 | Agricultural Soils / Indirect emissions / Atmospheric Deposition | N2O | Mg | 10 321 | 10 416 | -94 | -1% | 8 972 | 8 946 | 26 | 0% | |
| 4.D.3.2 | Agricultural Soils / Indirect emissions / Nitrogen Leaching and Run-off | N2O | Mg | 54 647 | 55 001 | -354 | -1% | 46 085 | 45 999 | 86 | 0% | |
| 4.F | Burning of residues | CH4 | Mg | 1 981 | 1 975 | 6 | 0% | 1 094 | 1 163 | -69 | -6% | Suppression des surfaces brûlées en betterave, cette pratique étant impossible selon l'ITB. |
| | | N2O | Mg | 51 | 51 | 1 | 1% | 28 | 32 | -4 | -11% | |
| 5.A.1 | Forest Land remaining Forest Land | CH4 | Mg | 39 185 | 39 980 | -795 | -2% | 29 829 | 30 831 | -1 002 | -3% | Intégration des nouveaux résultats de production biologique, de mortalité, de prélèvements forestiers produits par l'IGN et prise en compte plus fine des données de mortalité hors tempête Klaus. |
| | | CO2 | Gg | -34 292 | -31 158 | -3 135 | 10% | -48 715 | -46 740 | -1 976 | 4% | |
| 5.A.2.1 | Land converted to Forest Land | N2O | Mg | 378 | 384 | -5 | -1% | 223 | 230 | -7 | -3% | |
| 5.A.2.2 | | CO2 | Gg | -1 323 | -1 313 | -9 | 1% | -1 779 | -1 787 | 7 | 0% | |
| 5.A.2.3 | | CO2 | Gg | -2 417 | -2 377 | -39 | 2% | -4 448 | -4 298 | -150 | 3% | |
| 5.A.2.4 | | CO2 | Gg | 77 | 76 | 0 | 1% | 149 | 151 | -2 | -1% | |
| 5.A.2.5 | | CO2 | Gg | -673 | -672 | -2 | 0% | -1 214 | -1 201 | -13 | 1% | |
| 5.B.Ch | Total cropland / Liming | CO2 | Gg | -91 | -90 | -1 | 1% | -147 | -142 | -5 | 3% | |
| 5.B.Ch | Total cropland / Liming | CO2 | Gg | 852 | 1 054 | -202 | -19% | 774 | 970 | -195 | -20% | Prise en compte des amendements mixtes et révision à la baisse du facteur d'émission des écumes de sucrerie suite à la revue CCNUCC de septembre 2012. |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| CRF | Libellé_CRF | Polluants | unité | Variations des émissions entre les éditions de décembre 2011 et décembre 2012 | | | | | | | | Nature des modifications ("MAJ" = mise à jour) |
|-------------|--|-----------|-------|---|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 1990 nouveau | 1990 ancien | Ecart en masse en 1990 | Ecart % en 1990 | 2010 nouveau | 2010 ancien | Ecart en masse en 2010 | Ecart % en 2010 | |
| 6.A.1 | Managed Landfills | CH4 | Mg | 221 822 | 227 767 | -5 944 | -3% | 380 113 | 693 751 | -313 637 | -45% | Prise en compte des quantités de CH4 captées sur les ISDND. |
| 6.A.2.2 | Unmanaged Waste Disposal Sites | CH4 | Mg | 182 590 | 183 271 | -681 | 0% | 57 087 | 57 055 | 32 | 0% | transfert en cours vers 6C. |
| 6.B.1.a | Waste Water Handling / Industrial Wastewater | N2O | Mg | 243 | 249 | -6 | -2% | 196 | 196 | 0 | 0% | - |
| 6.B.1.b | | CH4 | Mg | 2 182 | 2 152 | 30 | 1% | 2 514 | 2 570 | -56 | -2% | Suite à invalidation de la valeur 1999 : étendu du lien vers données issues de P9 jusqu'à 1995 (jusqu'à usage d'une moyenne) + retropolation de valeur 1995 jusqu'à 1990 => lié à une mise à jour de l'activité |
| 6.B.2.1.a | | CH4 | Mg | 36 952 | 36 952 | 0 | 0% | 52 981 | 52 990 | -9 | 0% | - |
| 6.B.2.1.b | Waste Water Handling / Domestic and Commercial Waste Water | CH4 | Mg | 1 158 | 1 044 | 114 | 11% | 1 790 | 2 028 | -238 | -12% | Mise à jour de la quantité de boues générée par les STEP industrielles => lié à une modification de l'activité |
| 6.B.2.2 | | N2O | Mg | 4 278 | 4 278 | 0 | 0% | 2 266 | 2 321 | -56 | -2% | Mise à jour de la quantité de boues générée par les STEP domestiques => lié à une modification de l'activité |
| 6.C.1 | Waste Incineration | CH4 | Mg | 39 | 39 | 0 | 0% | 50 | 63 | -13 | -20% | Mise à jour de la consommation de protéines sur la base de données FAO => lié à une modification de l'activité |
| | | N2O | Mg | 157 | 157 | 0 | 0% | 134 | 170 | -36 | -21% | Modification des données d'activité du 090205 => interpolation linéaire 2004 (IFEN)-2009(BD ERU) et maj BDERU 2010 |
| 6.C.2.1 | | CO2 | Gg | 695 | 695 | 0 | 0% | 1 289 | 1 199 | 90 | 8% | Modification des données d'activité du 090205 => interpolation linéaire 2004 (IFEN)-2009(BD ERU) et maj BDERU 2010 (légèrement différent de CH4 en raison de la très petite contribution du 060201 pour le N2O) |
| | | N2O | Mg | 139 | 139 | 0 | 0% | 79 | 82 | -3 | -3% | légère baisse de l'activité (-3%) mais hausse de 8% : correction de l'activité d'un site et donc du FE déduit (mais pas de l'activité) |
| 6.C.2.2 | | CO2 | Gg | 792 | 792 | 0 | 0% | 139 | 211 | -72 | -34% | MaJ de l'activité 2010 |
| 6.C.2.4 | | N2O | Mg | 31 | 31 | 0 | 0% | 5 | 7 | -2 | -34% | Mise à jour de l'activité sur la base des données ITOM 2010 |
| | | CO2 | Gg | 240 | 240 | 0 | 0% | 426 | 25 | 401 | 1634% | Mise à jour de l'activité sur la base des données ITOM 2010 |
| 6.D.1 | Compost Production (CH4, N2O) | CH4 | Mg | 1 110 | 1 113 | -4 | 0% | 6 817 | 6 430 | 388 | 6% | Modification de l'activité sur la base de ITOM 2010 et de la composition des déchets entrants en compostage (mise en cohérence avec données ITOM) |
| | | N2O | Mg | 192 | 192 | 0 | 0% | 1 378 | 1 307 | 71 | 5% | Modification de l'activité sur la base de ITOM 2010 et de la composition des déchets entrants en compostage (mise en cohérence avec données ITOM) |
| 6.D.2 | Biogas Production (CH4) | CH4 | Mg | 88 | 177 | -88 | -50% | 1 261 | 1 024 | 237 | 23% | MaJ de l'activité 2010 sur la base de ITOM 2010 |
| | | CO2 | Gg | 0 | 0 | 0 | -50% | 2 | 2 | 0 | 23% | MaJ de l'activité 2010 sur la base de ITOM 2010 |
| memo.1.C1.A | Aviation Bunkers | CH4 | Mg | 225 | 225 | 0 | 0% | 92 | 88 | 3 | 4% | Léger changement de la masse volumique du kérosène (harmonisation SOes) et mise à jour de la base trafic DGAC pour 2010, suite changement du système de gestion des BDD DGAC. |
| | | CO2 | Gg | 8 977 | 8 861 | 116 | 1% | 16 390 | 16 190 | 200 | 1% | |
| | | N2O | Mg | 294 | 290 | 4 | 1% | 534 | 528 | 6 | 1% | |
| memo.1.C1.B | Marine Bunkers | CH4 | Mg | 129 | 129 | 0 | 0% | 129 | 129 | 0 | 0% | - |
| | | CO2 | Gg | 8 089 | 8 089 | 0 | 0% | 8 057 | 8 051 | 6 | 0% | - |
| | | N2O | Mg | 179 | 179 | 0 | 0% | 179 | 179 | 0 | 0% | - |

Annexe 7

Incertitudes

Tableau 80 : Calcul d'incertitude sur les émissions de GES en France

Méthode GIEC tier 1 (tier 2 pour le secteur 4D)

CALCUL D'INCERTITUDE SUR LES ÉMISSIONS DES GES EN FRANCE / METHODE TIER 1 DU GIEC(*)

| Mise à jour 22/02/2013 | | | | | | | | | | | | | incertitudes_tier1.xls | |
|--|--|------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------|---|---|---|--|---|-----|
| D u g | Classification Sources / combustibles | CRF | Gaz à effet de serre direct | CO ₂ équivalent (Gg) 1990 | CO ₂ équivalent (Gg) 2011 | contribution hors UTCF (%) 2011 | cumul hors UTCF (%) 2011 | Incertitude sur activité (%) | Incertitude sur facteur d'émissions (%) | Incertitude combinée en % des émissions totales | Incertitude d'évolution liée aux activités F.E. (%) | Incertitude d'évolution liée aux émissions totales (%) | Incertitude d'évolution sur les émissions totales (%) | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1A3 Transport | CO2 | 120 302 | 131 832 | 26,8 | 26,8 | 3 | 1 | 3 | 0,9 | 0,06 | 1,04 | 1,04 | |
| 2 | 1A4 Commercial, resid., agriculture... / gas | CO2 | 30 152 | 44 905 | 9,1 | 36,0 | 3 | 1 | 3 | 0,3 | 0,04 | 0,35 | 0,36 | |
| 3 | 1A4 Commercial, resid., agriculture... / oil | CO2 | 60 523 | 42 287 | 8,6 | 44,6 | 3 | 1 | 3 | 0,3 | -0,02 | 0,33 | 0,33 | |
| 4 | 4A Enteric Fermentation | CH4 | 30 783 | 28 265 | 5,8 | 50,3 | 5 | 15 | 16 | 1,0 | 0,07 | 0,37 | 0,38 | |
| 5 | 1A2 Manufacturing Industries / gas | CO2 | 25 006 | 27 113 | 5,5 | 55,8 | 3 | 1 | 3 | 0,2 | 0,01 | 0,21 | 0,21 | |
| 6 | 4D1 Agricultural Soils / Direct Soil Emissions | N2O | 24 808 | 21 715 | 4,4 | 60,2 | 15 | 140 | 141 | 6,8 | 0,28 | 0,86 | 0,90 | |
| 7 | 1A1 Energy Industries / coal | CO2 | 40 679 | 21 706 | 4,4 | 64,7 | 2 | 1 | 2 | 0,1 | -0,02 | 0,11 | 0,12 | |
| 8 | 1A2 Manufacturing Industries / oil | CO2 | 29 379 | 20 184 | 4,1 | 68,8 | 3 | 1 | 3 | 0,1 | -0,01 | 0,16 | 0,16 | |
| 9 | 4D3 Agricultural Soils / Indirect Emissions | N2O | 20 140 | 17 985 | 3,7 | 72,4 | 120 | 430 | 446 | 18,0 | 0,97 | 0,27 | 1,01 | |
| 10 | 1A2 Manufacturing Industries / coal | CO2 | 29 859 | 17 219 | 3,5 | 75,9 | 3 | 5 | 6 | 0,2 | -0,07 | 0,14 | 0,15 | |
| 11 | 2F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC | 108 | 15 749 | 3,2 | 79,1 | 20 | 20 | 28 | 1,0 | 0,58 | 0,83 | 1,01 | |
| 12 | 1A1 Energy Industries / oil | CO2 | 19 614 | 14 862 | 3,0 | 82,2 | 2 | 1 | 2 | 0,1 | 0,00 | 0,08 | 0,08 | |
| 13 | 2A Mineral Products | CO2 | 16 525 | 12 249 | 2,5 | 84,7 | 5 | 10 | 11 | 0,3 | -0,03 | 0,16 | 0,16 | |
| 14 | 1A1 Energy Industries / gas | CO2 | 1 663 | 10 942 | 2,2 | 86,9 | 2 | 1 | 2 | 0,1 | 0,02 | 0,06 | 0,06 | |
| 15 | 4B Manure Management | CH4 | 8 366 | 10 006 | 2,0 | 88,9 | 5 | 30 | 30 | 0,7 | 0,17 | 0,13 | 0,22 | |
| 16 | 6A Solid Waste Disposal on Land | CH4 | 8 493 | 8 878 | 1,8 | 90,7 | 20 | 100 | 102 | 2,0 | 0,34 | 0,07 | 0,34 | |
| 17 | 4D2 Agricultural Soils / Animal Production | N2O | 9 636 | 8 744 | 1,8 | 92,5 | 20 | 200 | 201 | 3,9 | 0,27 | 0,46 | 0,53 | |
| 18 | 1A1 Energy Industries / other fuels | CO2 | 1 792 | 5 506 | 1,1 | 93,6 | 4 | 6 | 7 | 0,1 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | |
| 19 | 4B Manure Management | N2O | 6 191 | 4 726 | 1,0 | 94,6 | 5 | 50 | 50 | 0,5 | -0,04 | 0,06 | 0,07 | |
| 20 | 2C Metal Production | CO2 | 4 750 | 4 121 | 0,8 | 95,4 | 5 | 30 | 30 | 0,3 | 0,01 | 0,05 | 0,06 | |
| 21 | 1B2 Oil and Natural Gas | CO2 | 4 123 | 2 925 | 0,6 | 96,0 | 5 | 1 | 5 | 0,0 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | |
| 22 | 1A2 Manufacturing Industries / other fuels | CO2 | 3 085 | 2 680 | 0,5 | 96,6 | 3 | 5 | 6 | 0,0 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | |
| 23 | 2B Chemical Industry | CO2 | 3 186 | 1 955 | 0,4 | 97,0 | 10 | 20 | 22 | 0,1 | -0,03 | 0,05 | 0,06 | |
| 24 | 1A3 Transport | N2O | 1 001 | 1 414 | 0,3 | 97,2 | 3 | 50 | 50 | 0,2 | 0,05 | 0,01 | 0,06 | |
| 25 | 6C Waste Incineration | CO2 | 1 737 | 1 369 | 0,3 | 97,5 | 10 | 30 | 32 | 0,1 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | |
| 26 | 2B Chemical Industry | N2O | 24 551 | 1 244 | 0,3 | 97,8 | 2 | 10 | 10 | 0,0 | -0,36 | 0,01 | 0,36 | |
| 27 | 6B Wastewater Handling | CH4 | 847 | 1 210 | 0,2 | 98,0 | 30 | 100 | 104 | 0,3 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | |
| 28 | 1B2 Oil and Natural Gas | CH4 | 1 484 | 1 099 | 0,2 | 98,2 | 10 | 15 | 18 | 0,0 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | |
| 29 | 1A4 Commercial, resid., agriculture... / biomass | CH4 | 3 512 | 959 | 0,2 | 98,4 | 5 | 100 | 100 | 0,2 | -0,37 | 0,01 | 0,37 | |
| 30 | 6B Wastewater Handling | N2O | 1 402 | 767 | 0,2 | 98,6 | 30 | 100 | 104 | 0,2 | -0,07 | 0,06 | 0,10 | |
| 31 | 1A4 Commercial, resid., agriculture... / gas | N2O | 410 | 611 | 0,1 | 98,7 | 3 | 20 | 20 | 0,0 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | |
| 32 | 3D Solvent and Other Product Use / Other | CO2 | 713 | 554 | 0,1 | 98,8 | 15 | 40 | 43 | 0,1 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | |
| 33 | 1A4 Commercial, resid., agriculture... / coal | CO2 | 5 037 | 455 | 0,1 | 98,9 | 3 | 5 | 6 | 0,0 | -0,03 | 0,00 | 0,04 | |
| 34 | 6D Waste / Other | N2O | 60 | 427 | 0,1 | 99,0 | 10 | 100 | 100 | 0,1 | 0,07 | 0,01 | 0,07 | |
| *** | Other emission sources | *** | 19 575 | 4 835 | 1,0 | 100,0 | 9 | 32 | 34 | 0,4 | -0,69 | 0,12 | 0,70 | |
| 5 | Land-Use Change and Forestry | CO2e | -22 794 | -44 627 | | | 30 | 50 | 58 | 5,8 | -2,39 | -1,43 | 2,79 | |
| Émissions totales hors UTCF | | | | | | | | | | | | | | |
| PRG | | | 559 492 | 491 497 | Pour l'année 2011 | | | | 18,0 | Sur l'évolution | | | | 2,1 |
| PRG | | | 536 697 | 446 870 | Pour l'année 2011 | | | | 20,7 | Sur l'évolution | | | | 3,7 |
| Incertitude sur les émissions totales nettes | | | | | | | | | | | | | | |

Annexe 8

*Résultats détaillés pour la **France (MT + Outre-mer)** selon le périmètre et le format au titre de la CCNUCC*

Cette annexe contient les tables au format requis par la CCNUCC (CRF) et pertinentes pour les années 1990 (année de référence), 2010 et 2011 (dernière année de l'exercice courant).

Les résultats des années intermédiaires figurent dans les tables récapitulatives de l'année 2011. Les tables CRF correspondantes sont également disponibles sur support informatique (cf. annexe 12).

Les modifications apportées lors de la dernière révision sont explicitées dans les tables relatives à l'année considérée prévues à cet effet.

Les résultats concernent la France au sens d'une couverture géographique comprenant la Métropole et l'Outre-mer.

2011

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Energy | 342 616,79 | 128,63 | 13,25 | 1 084,55 | 2 647,44 | 356,98 | 285,63 |
| A. Fuel Combustion Activities (Sectoral Approach) | 339 692,06 | 74,18 | 13,19 | 1 080,49 | 2 622,28 | 324,98 | 251,85 |
| 1. Energy Industries | 53 015,88 | 2,46 | 1,98 | 120,49 | 41,25 | 4,67 | 88,63 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 38 487,69 | 1,18 | 1,62 | 103,69 | 23,08 | 1,24 | 60,06 |
| b. Petroleum Refining | 11 318,04 | 0,24 | 0,33 | 13,93 | 6,37 | 0,43 | 24,48 |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 3 210,16 | 1,04 | 0,04 | 2,88 | 11,80 | 3,00 | 4,09 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 67 196,43 | 7,75 | 2,62 | 137,42 | 565,83 | 12,16 | 120,19 |
| a. Iron and Steel | 12 915,94 | 2,96 | 0,21 | 16,36 | 483,10 | 2,09 | 23,20 |
| b. Non-Ferrous Metals | 935,75 | 0,07 | 0,04 | 1,08 | 0,53 | 0,23 | 0,35 |
| c. Chemicals | 20 547,54 | 1,26 | 0,79 | 22,96 | 6,85 | 0,81 | 35,31 |
| d. Pulp, Paper and Print | 2 371,96 | 1,21 | 0,23 | 6,30 | 4,14 | 0,36 | 1,20 |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 8 497,29 | 0,65 | 0,40 | 13,65 | 8,31 | 0,94 | 9,40 |
| f. Other (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 2</i>) | 21 927,95 | 1,61 | 0,96 | 77,07 | 62,89 | 7,73 | 50,72 |
| Other non-specified | 21 927,95 | 1,61 | 0,96 | 77,07 | 62,89 | 7,73 | 50,72 |
| 3. Transport | 131 832,13 | 9,19 | 4,56 | 614,80 | 696,18 | 134,84 | 5,54 |
| a. Civil Aviation | 4 824,38 | 0,08 | 0,16 | 11,99 | 4,97 | 1,26 | 1,53 |
| b. Road Transportation | 124 623,87 | 8,03 | 4,33 | 584,35 | 529,93 | 95,95 | 0,97 |
| c. Railways | 481,99 | 0,03 | 0,01 | 6,54 | 1,77 | 0,77 | 0,00 |
| d. Navigation | 1 401,99 | 0,84 | 0,04 | 11,36 | 159,36 | 35,98 | 3,03 |
| e. Other Transportation (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 3</i>) | 499,91 | 0,21 | 0,02 | 0,56 | 0,16 | 0,89 | 0,00 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 499,91 | 0,21 | 0,02 | 0,56 | 0,16 | 0,89 | 0,00 |

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| 4. Other Sectors | 87 647,61 | 54,77 | 4,02 | 207,78 | 1 319,02 | 173,32 | 37,50 |
| a. Commercial/Institutional | 26 514,21 | 2,98 | 0,87 | 33,91 | 16,01 | 1,02 | 12,62 |
| b. Residential | 50 331,06 | 51,05 | 2,90 | 57,93 | 1 214,23 | 147,63 | 14,09 |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 10 802,34 | 0,75 | 0,25 | 115,94 | 88,78 | 24,66 | 10,79 |
| 5. Other (as specified in table 1.A(a) sheet 4) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Stationary | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 2 924,73 | 54,45 | 0,06 | 4,06 | 25,16 | 32,00 | 33,77 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 2,11 | NA,NO | NA,NO | 1,79 | 0,45 | NA,NO |
| a. Coal Mining and Handling | NA | NA,NO | NA | NA | NA | NA | |
| b. Solid Fuel Transformation | NA | 1,04 | NA | NA | 1,79 | 0,45 | NA |
| c. Other (as specified in table 1.B.1) | NO | 1,07 | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | NO | 1,07 | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 2 924,73 | 52,34 | 0,06 | 4,06 | 23,37 | 31,56 | 33,77 |
| a. Oil | 2 374,09 | 1,77 | 0,04 | 3,67 | 22,70 | 24,22 | 23,20 |
| b. Natural Gas | 201,00 | 50,12 | | | | 7,08 | 5,18 |
| c. Venting and Flaring | 349,63 | 0,45 | 0,02 | 0,40 | 0,68 | 0,25 | 5,39 |
| Venting | 0,01 | 0,07 | | | | NO | NO |
| Flaring | 349,62 | 0,38 | 0,02 | 0,40 | 0,68 | 0,25 | 5,39 |
| d. Other (as specified in table 1.B.2) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽¹⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 25 645,61 | 0,23 | 0,75 | 206,30 | 31,25 | 10,18 | 104,85 |
| Aviation | 17 023,83 | 0,09 | 0,55 | 42,77 | 9,08 | 2,70 | 5,40 |
| Marine | 8 621,78 | 0,14 | 0,19 | 163,53 | 22,17 | 7,48 | 99,44 |
| Multilateral Operations | 1,13 | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 53 692,32 | | | | | | |

⁽¹⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the Energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the Energy sector in Chapter 3: Energy (CRF sector 1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach
(Sheet 1 of 4)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A. Fuel Combustion | 5 357 191,41 | NCV | | | | 339 692,06 | 74,18 | 13,19 |
| Liquid Fuels | 2 834 578,72 | NCV | 73,61 | 5,28 | 2,15 | 208 665,33 | 14,97 | 6,09 |
| Solid Fuels | 342 077,59 | NCV | 115,12 | 9,54 | 2,85 | 39 379,98 | 3,26 | 0,97 |
| Gaseous Fuels | 1 467 736,39 | NCV | 56,86 | 4,63 | 2,51 | 83 460,72 | 6,80 | 3,68 |
| Biomass | 607 109,46 | NCV | 88,44 | 80,48 | 3,50 ⁽³⁾ | | 48,86 | 2,13 |
| Other Fuels | 105 689,25 | NCV | 77,45 | 2,67 | 2,90 | 8 186,04 | 0,28 | 0,31 |
| I.A.1. Energy Industries | 761 191,15 | NCV | | | | 53 015,88 | 2,46 | 1,98 |
| Liquid Fuels | 221 443,80 | NCV | 67,11 | 1,81 | 1,75 | 14 862,09 | 0,40 | 0,39 |
| Solid Fuels | 192 932,46 | NCV | 112,50 | 0,83 | 3,32 | 21 705,83 | 0,16 | 0,64 |
| Gaseous Fuels | 193 634,06 | NCV | 56,51 | 3,68 | 2,50 | 10 942,24 | 0,71 | 0,48 |
| Biomass | 98 162,68 | NCV | 95,02 | 12,10 | 2,93 ⁽³⁾ | 9 327,71 | 1,19 | 0,29 |
| Other Fuels | 55 018,15 | NCV | 100,07 | 0,00 | 3,32 | 5 505,73 | 0,00 | 0,18 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 567 444,14 | NCV | | | | 38 487,69 | 1,18 | 1,62 |
| Liquid Fuels | 72 177,80 | NCV | 76,16 | 3,50 | 1,71 | 5 497,00 | 0,25 | 0,12 |
| Solid Fuels | 174 022,72 | NCV | 103,22 | 0,72 | 3,46 | 17 961,80 | 0,12 | 0,60 |
| Gaseous Fuels | 168 645,84 | NCV | 56,57 | 3,69 | 2,50 | 9 541,02 | 0,62 | 0,42 |
| Biomass | 97 897,06 | NCV | 95,03 | 1,84 | 2,94 ⁽³⁾ | 9 302,96 | 0,18 | 0,29 |
| Other Fuels | 54 700,72 | NCV | 100,33 | 0,00 | 3,33 | 5 487,87 | 0,00 | 0,18 |
| b. Petroleum Refining | 176 366,31 | NCV | | | | 11 318,04 | 0,24 | 0,33 |
| Liquid Fuels | 149 266,00 | NCV | 62,74 | 0,99 | 1,77 | 9 365,09 | 0,15 | 0,26 |
| Solid Fuels | 2 099,00 | NCV | 262,48 | 0,33 | 1,75 | 550,94 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 24 683,88 | NCV | 56,08 | 3,64 | 2,50 | 1 384,16 | 0,09 | 0,06 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | 317,44 | NCV | 56,24 | 0,33 | 1,75 | 17,85 | 0,00 | 0,00 |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 17 380,69 | NCV | | | | 3 210,16 | 1,04 | 0,04 |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | 16 810,74 | NCV | 189,94 | 2,09 | 2,07 | 3 193,10 | 0,04 | 0,03 |
| Gaseous Fuels | 304,33 | NCV | 56,08 | 1,00 | 2,50 | 17,07 | 0,00 | 0,00 |
| Biomass | 265,62 | NCV | 93,18 | 3 794,87 | NO ⁽³⁾ | 24,75 | 1,01 | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

Note: For the coverage of fuel categories, refer to the IPCC Guidelines (Volume 1. Reporting Instructions - Common Reporting Framework, section 1.2, p. 1.19). If some derived gases (e.g. gas works, gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, Parties should provide information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels) in the NIR (see also documentation box at the end of sheet 4 of this table).

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach
(Sheet 2 of 4)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|--|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A.2 Manufacturing Industries and Construction | 1 058 752,23 | NCV | | | | 67 196,43 | 7,75 | 2,62 |
| Liquid Fuels | 267 006,29 | NCV | 75,59 | 4,12 | 2,07 | 20 183,95 | 1,10 | 0,55 |
| Solid Fuels | 144 351,56 | NCV | 119,28 | 21,17 | 2,22 | 17 218,76 | 3,06 | 0,32 |
| Gaseous Fuels | 477 437,87 | NCV | 56,79 | 4,07 | 2,53 | 27 113,41 | 1,94 | 1,21 |
| Biomass | 119 285,41 | NCV | 94,92 | 11,52 | 3,52 ⁽³⁾ | 11 322,17 | 1,37 | 0,42 |
| Other Fuels | 50 671,10 | NCV | 52,90 | 5,56 | 2,44 | 2 680,31 | 0,28 | 0,12 |
| a. Iron and Steel | 113 184,73 | NCV | | | | 12 915,94 | 2,96 | 0,21 |
| Liquid Fuels | 2 700,59 | NCV | 77,60 | 3,64 | 1,87 | 209,57 | 0,01 | 0,01 |
| Solid Fuels | 79 201,60 | NCV | 138,18 | 35,24 | 1,57 | 10 943,97 | 2,79 | 0,12 |
| Gaseous Fuels | 30 610,51 | NCV | 56,00 | 5,24 | 2,48 | 1 714,11 | 0,16 | 0,08 |
| Biomass | 10,51 | NCV | 67,50 | 4,00 | 1,50 ⁽³⁾ | 0,71 | 0,00 | 0,00 |
| Other Fuels | 661,52 | NCV | 73,00 | 3,00 | 2,50 | 48,29 | 0,00 | 0,00 |
| b. Non-Ferrous Metals | 15 656,10 | NCV | | | | 935,75 | 0,07 | 0,04 |
| Liquid Fuels | 1 540,98 | NCV | 84,15 | 6,35 | 2,34 | 129,67 | 0,01 | 0,00 |
| Solid Fuels | 45,65 | NCV | 95,20 | 10,20 | 3,00 | 4,35 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 14 065,59 | NCV | 57,00 | 4,42 | 2,50 | 801,74 | 0,06 | 0,04 |
| Biomass | 3,87 | NCV | 67,50 | 4,00 | 1,50 ⁽³⁾ | 0,26 | 0,00 | 0,00 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Chemicals | 324 790,59 | NCV | | | | 20 547,54 | 1,26 | 0,79 |
| Liquid Fuels | 116 180,70 | NCV | 71,83 | 3,82 | 2,24 | 8 345,42 | 0,44 | 0,26 |
| Solid Fuels | 17 594,43 | NCV | 95,00 | 1,00 | 3,00 | 1 671,47 | 0,02 | 0,05 |
| Gaseous Fuels | 144 025,59 | NCV | 56,63 | 4,21 | 2,50 | 8 155,47 | 0,61 | 0,36 |
| Biomass | 21,74 | NCV | 73,16 | 1,74 | 1,69 ⁽³⁾ | 1,59 | 0,00 | 0,00 |
| Other Fuels | 46 968,14 | NCV | 50,57 | 4,04 | 2,43 | 2 375,18 | 0,19 | 0,11 |
| d. Pulp, Paper and Print | 84 448,66 | NCV | | | | 2 371,96 | 1,21 | 0,23 |
| Liquid Fuels | 1 495,15 | NCV | 73,61 | 7,52 | 1,78 | 110,05 | 0,01 | 0,00 |
| Solid Fuels | 1 095,72 | NCV | 95,00 | 4,43 | 3,00 | 104,09 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 37 856,28 | NCV | 57,00 | 4,14 | 2,50 | 2 157,81 | 0,16 | 0,09 |
| Biomass | 44 001,51 | NCV | 101,66 | 23,48 | 2,86 ⁽³⁾ | 4 473,39 | 1,03 | 0,13 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 151 686,38 | NCV | | | | 8 497,29 | 0,65 | 0,40 |
| Liquid Fuels | 10 651,61 | NCV | 73,51 | 5,71 | 1,88 | 783,00 | 0,06 | 0,02 |
| Solid Fuels | 13 608,90 | NCV | 95,86 | 6,36 | 3,00 | 1 304,54 | 0,09 | 0,04 |
| Gaseous Fuels | 112 451,66 | NCV | 57,00 | 4,03 | 2,50 | 6 409,74 | 0,45 | 0,28 |
| Biomass | 14 974,21 | NCV | 91,76 | 3,18 | 3,97 ⁽³⁾ | 1 374,09 | 0,05 | 0,06 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| f. Other (please specify) ⁽⁴⁾ | 368 985,77 | NCV | | | | 21 927,95 | 1,61 | 0,96 |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | 134 437,26 | NCV | 78,89 | 4,19 | 1,94 | 10 606,23 | 0,56 | 0,26 |
| Solid Fuels | 32 805,26 | NCV | 97,25 | 4,75 | 3,00 | 3 190,34 | 0,16 | 0,10 |
| Gaseous Fuels | 138 428,24 | NCV | 56,89 | 3,64 | 2,61 | 7 874,54 | 0,50 | 0,36 |
| Biomass | 60 273,57 | NCV | 90,79 | 4,86 | 3,90 ⁽³⁾ | 5 472,13 | 0,29 | 0,23 |
| Other Fuels | 3 041,44 | NCV | 84,45 | 29,55 | 2,50 | 256,84 | 0,09 | 0,01 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 3 of 4)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| 1.A.3 Transport | 1 895 235,13 | NCV | | | | 131 832,13 | 9,19 | 4,56 |
| Liquid Fuels | 1 771 842,06 | NCV | 74,12 | 4,70 | 2,38 | 131 332,23 | 8,32 | 4,21 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 8 854,72 | NCV | 56,46 | 23,83 | 2,50 | 499,91 | 0,21 | 0,02 |
| Biomass | 114 538,34 | NCV | 68,11 | 5,70 | 2,83 | 7 801,51 | 0,65 | 0,32 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| a. Civil Aviation | 67 365,64 | NCV | | | | 4 824,38 | 0,08 | 0,16 |
| Aviation Gasoline | 1 146,77 | NCV | 73,00 | 2,01 | 2,49 | 83,71 | 0,00 | 0,00 |
| Jet Kerosene | 66 218,87 | NCV | 71,59 | 1,17 | 2,37 | 4 740,67 | 0,08 | 0,16 |
| b. Road Transportation | 1 793 590,85 | NCV | | | | 124 623,87 | 8,03 | 4,33 |
| Gasoline | 317 370,71 | NCV | 72,35 | 17,72 | 2,16 | 22 961,20 | 5,63 | 0,69 |
| Diesel Oil | 1 355 862,80 | NCV | 74,70 | 1,27 | 2,44 | 101 282,95 | 1,72 | 3,30 |
| Liquefied Petroleum Gases (LPG) | 5 819,00 | NCV | 65,25 | 4,74 | 2,64 | 379,71 | 0,03 | 0,02 |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | 114 538,34 | NCV | 68,11 | 5,70 | 2,83 ⁽³⁾ | 7 801,51 | 0,65 | 0,32 |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Railways | 6 426,53 | NCV | | | | 481,99 | 0,03 | 0,01 |
| Liquid Fuels | 6 426,53 | NCV | 75,00 | 4,30 | 1,50 | 481,99 | 0,03 | 0,01 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| d. Navigation | 18 997,38 | NCV | | | | 1 401,99 | 0,84 | 0,04 |
| Residual Oil (Residual Fuel Oil) | 2 127,23 | NCV | 78,00 | 1,25 | 1,75 | 165,92 | 0,00 | 0,00 |
| Gas/Diesel Oil | 6 286,53 | NCV | 74,90 | 3,32 | 1,50 | 470,87 | 0,02 | 0,01 |
| Gasoline | 10 583,63 | NCV | 72,30 | 77,05 | 2,50 | 765,20 | 0,82 | 0,03 |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Other Transportation (please specify) ⁽⁵⁾ | 8 854,72 | NCV | | | | 499,91 | 0,21 | 0,02 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 8 854,72 | NCV | | | | 499,91 | 0,21 | 0,02 |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 8 854,72 | NCV | 56,46 | 23,83 | 2,50 | 499,91 | 0,21 | 0,02 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 4 of 4)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | | (Gg) | |
| 1.A.4 Other Sectors | 1 642 012.90 | NCV | | | | 87 647.61 | 54.77 | 4.02 |
| Liquid Fuels | 574 286.57 | NCV | 73.63 | 8.96 | 1.64 | 42 287.07 | 5.15 | 0.94 |
| Solid Fuels | 4 793.57 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 455.39 | 0.05 | 0.01 |
| Gaseous Fuels | 787 809.74 | NCV | 57.00 | 4.99 | 2.50 | 44 905.16 | 3.93 | 1.97 |
| Biomass | 275 123.02 | NCV | 91.74 | 165.91 | 3.97 ⁽³⁾ | 25 240.92 | 45.65 | 1.09 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Commercial/Institutional | 413 658.69 | NCV | | | | 26 514.21 | 2.98 | 0.87 |
| Liquid Fuels | 198 221.28 | NCV | 74.26 | 9.62 | 1.59 | 14 719.91 | 1.91 | 0.32 |
| Solid Fuels | 1 700.94 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 161.59 | 0.02 | 0.01 |
| Gaseous Fuels | 204 082.66 | NCV | 57.00 | 4.96 | 2.50 | 11 632.71 | 1.01 | 0.51 |
| Biomass | 9 653.80 | NCV | 90.68 | 4.07 | 3.83 ⁽³⁾ | 875.40 | 0.04 | 0.04 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Residential | 1 076 415.33 | NCV | | | | 50 331.06 | 51.05 | 2.90 |
| Liquid Fuels | 237 650.77 | NCV | 72.86 | 10.79 | 1.71 | 17 315.44 | 2.56 | 0.41 |
| Solid Fuels | 3 092.63 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 293.80 | 0.03 | 0.01 |
| Gaseous Fuels | 574 067.08 | NCV | 57.00 | 5.00 | 2.50 | 32 721.82 | 2.87 | 1.44 |
| Biomass | 261 604.86 | NCV | 91.98 | 174.25 | 4.00 ⁽³⁾ | 24 063.14 | 45.58 | 1.05 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 151 938.89 | NCV | | | | 10 802.34 | 0.75 | 0.25 |
| Liquid Fuels | 138 414.52 | NCV | 74.07 | 4.89 | 1.59 | 10 251.72 | 0.68 | 0.22 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 9 660.00 | NCV | 57.00 | 5.00 | 2.50 | 550.62 | 0.05 | 0.02 |
| Biomass | 3 864.37 | NCV | 78.25 | 5.78 | 2.61 ⁽³⁾ | 302.39 | 0.02 | 0.01 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.A.5 Other (Not specified elsewhere) ⁽⁶⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| a. Stationary (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile (please specify) ⁽⁸⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ If activity data are calculated using net calorific values (NCV) as specified by the IPCC Guidelines, write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ Accurate estimation of CH₄ and N₂O emissions depends on combustion conditions, technology and emission control policy, as well as on fuel characteristics. Therefore, caution should be used when comparing the implied emission factors across countries.

⁽³⁾ Although carbon dioxide emissions from biomass are reported in this table, they will not be included in the total CO₂ emissions from fuel combustion. The value for total CO₂ from biomass is recorded in Table1 sheet 2 under the Memo Items.

⁽⁴⁾ Use the cell below to list all activities covered under "f. Other".

⁽⁵⁾ Use the cell below to list all activities covered under "e. Other transportation".

⁽⁶⁾ Include military fuel use under this category.

⁽⁷⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.a Other - stationary".

⁽⁸⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.b Other - mobile".

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

If estimates are based on GCV, use this documentation box to provide reference to the relevant section of the NIR where the information necessary to allow the calculation of the activity data based on NCV can be found.

If some derived gases (e.g. gas works gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, use this documentation box to provide a reference to the relevant section of the NIR containing the information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels).

TABLE 1.A(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
CO₂ from Fuel Combustion Activities - Reference Approach (IPCC Worksheet 1-1)
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | | | Unit | Production | Imports | Exports | International bunkers | Stock change | Apparent consumption | Conversion factor (TJ/Unit) | NCV/ GCV ⁽¹⁾ | Apparent consumption (TJ) | Carbon emission factor (t C/TJ) | Carbon content (Gg C) | Carbon stored (Gg C) | Net carbon emissions (Gg C) | Fraction of carbon oxidized | Actual CO ₂ emissions (Gg CO ₂) |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|------|------------|--------------|------------|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Liquid Fossil | Primary Fuels | Crude Oil | kt | 898,00 | 64 689,58 | 200,00 | | -456,00 | 65 843,58 | 42,00 | NCV | 2 765 430,53 | 20,00 | 55 308,61 | NO | 55 308,61 | 0,99 | 200 770,26 |
| | | Orimulsion | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 27,50 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO |
| | | Natural Gas Liquids | kt | 27,68 | NO | NO | | NO | 27,68 | 44,00 | NCV | 1 218,00 | 17,20 | 20,95 | NO | 20,95 | 0,99 | 76,05 |
| | Secondary Fuels | Gasoline | kt | | 604,23 | 5 159,32 | NO | -9,55 | -4 545,55 | 44,00 | NCV | -200 004,00 | 18,90 | -3 780,08 | NO | -3 780,08 | 0,99 | -13 721,67 |
| | | Jet Kerosene | kt | | 3 311,32 | 625,23 | 5 674,02 | -36,27 | -2 951,66 | 44,00 | NCV | -129 873,03 | 19,50 | -2 532,52 | NO | -2 532,52 | 0,99 | -9 193,06 |
| | | Other Kerosene | kt | | 219,55 | 24,82 | NO | 0,95 | 193,77 | 44,00 | NCV | 8 526,00 | 19,60 | 167,11 | NO | 167,11 | 0,99 | 606,61 |
| | | Shale Oil | kt | | NO | NO | | NO | NO | 36,00 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO |
| | | Gas / Diesel Oil | kt | | 20 315,00 | 2 382,00 | 212,06 | 707,00 | 17 013,94 | 42,00 | NCV | 714 585,42 | 20,20 | 14 434,63 | 1 188,98 | 13 245,64 | 0,99 | 48 081,69 |
| | | Residual Fuel Oil | kt | | 7 536,90 | 6 354,60 | 2 587,29 | -24,15 | -1 380,84 | 40,00 | NCV | -55 233,51 | 21,10 | -1 165,43 | NO | -1 165,43 | 0,99 | -4 230,50 |
| | | Liquefied Petroleum Gas (LPG) | kt | | 2 416,83 | 942,26 | | 10,96 | 1 463,61 | 46,00 | NCV | 67 326,00 | 17,20 | 1 158,01 | 670,05 | 487,96 | 0,99 | 1 771,30 |
| | | Ethane | kt | | NO | NO | | NO | NO | 47,50 | NCV | NO | 16,80 | NO | 0,18 | -0,18 | 0,99 | -0,64 |
| | | Naphtha | kt | | 1 636,13 | 2 514,40 | | -259,47 | -618,80 | 45,00 | NCV | -27 846,00 | 20,00 | -556,92 | 2 970,12 | -3 527,04 | 0,99 | -12 803,15 |
| | | Bitumen | kt | | 1 007,00 | 323,00 | | 2,00 | 682,00 | 40,00 | NCV | 27 280,00 | 22,00 | 600,16 | 2 719,44 | -2 119,28 | 0,99 | -7 692,97 |
| | | Lubricants | kt | | 735,00 | 1 371,00 | 22,00 | -16,00 | -642,00 | 40,00 | NCV | -25 680,00 | 20,00 | -513,60 | 520,94 | -1 034,54 | 0,99 | -3 755,38 |
| | | Petroleum Coke | kt | | 1 424,06 | 14,44 | | NO | 1 409,63 | 32,00 | NCV | 45 108,00 | 27,50 | 1 240,47 | NO | 1 240,47 | 0,99 | 4 502,91 |
| | | Refinery Feedstocks | kt | | 294,00 | NO | | -269,85 | 563,85 | 44,80 | NCV | 25 260,48 | 20,00 | 505,21 | NO | 505,21 | 0,99 | 1 833,91 |
| | | Other Oil | kt | | 5 384,13 | 2 746,80 | | 3,15 | 2 634,18 | 40,00 | NCV | 105 367,32 | 20,00 | 2 107,35 | NO | 2 107,35 | 0,99 | 7 649,67 |
| | Other Liquid Fossil | | | | | | | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO |
| | Other non-specified | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | Liquid Fossil Totals | | | | | | | | | | | 3 321 465,22 | | 66 993,94 | 8 069,70 | 58 924,24 | | 213 895,01 |
| Solid Fossil | Primary Fuels | Anthracite ⁽²⁾ | | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NCV | NO | 26,80 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Coking Coal | kt | NO | 5 876,20 | 54,92 | | NO | 5 821,27 | 26,00 | NCV | 151 353,11 | 25,80 | 3 904,91 | NO | 3 904,91 | 0,98 | 14 031,64 |
| | | Other Bituminous Coal | kt | 150,23 | 10 661,54 | 14,54 | NO | -32,31 | 10 829,54 | 26,00 | NCV | 281 568,00 | 25,80 | 7 264,45 | NO | 7 264,45 | 0,98 | 26 103,61 |
| | | Sub-bituminous Coal | kt | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 20,00 | NCV | NO | 26,20 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Lignite | kt | NO | 81,53 | NO | | NO | 81,53 | 17,00 | NCV | 1 386,00 | 27,60 | 38,25 | NO | 38,25 | 0,98 | 137,46 |
| | | Oil Shale | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 9,40 | NCV | NO | 29,10 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Peat | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 11,60 | NCV | NO | 28,90 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | BKB ⁽³⁾ and Patent Fuel | kt | | 81,38 | 2,63 | | NO | 78,75 | 32,00 | NCV | 2 520,00 | 25,80 | 65,02 | NO | 65,02 | 0,98 | 233,62 |
| | Secondary Fuels | Coke Oven/Gas Coke | kt | | 1 213,50 | 87,00 | | 7,50 | 1 119,00 | 28,00 | NCV | 31 332,00 | 29,50 | 924,29 | NO | 924,29 | 0,98 | 3 321,30 |
| | | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | | NO |
| | Other Solid Fossil | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | | NO |
| | Other non-specified | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | Solid Fossil Totals | | | | | | | | | | | 468 159,11 | | 12 196,93 | NO | 12 196,93 | | 43 827,63 |
| Gaseous Fossil | | Natural Gas (Dry) | TJ | 21 252,00 | 1 717 968,00 | 183 792,00 | | 72 912,00 | 1 482 516,00 | 1,00 | NCV | 1 482 516,00 | 15,30 | 22 682,49 | 273,17 | 22 409,33 | 1,00 | 81 756,69 |
| Other Gaseous Fossil | | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | | NO |
| Other non-specified | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fossil Totals | | | | | | | | | | | | 1 482 516,00 | | 22 682,49 | 273,17 | 22 409,33 | | 81 756,69 |
| Total | | | | | | | | | | | | 5 272 140,33 | | 101 873,36 | 8 342,87 | 93 530,50 | | 339 479,32 |
| Biomass total | | | | | | | | | | | | 412 348,48 | | 12 013,67 | NO | 12 013,67 | | 43 169,13 |
| | Solid Biomass | | TJ | 359 768,23 | NO | NO | | NO | 359 768,23 | 1,00 | NCV | 359 768,23 | 29,90 | 10 757,07 | NO | 10 757,07 | 0,98 | 38 653,74 |
| | Liquid Biomass | | TJ | 33 240,89 | NO | NO | | NO | 33 240,89 | 1,00 | NCV | 33 240,89 | 20,00 | 664,82 | NO | 664,82 | 0,98 | 2 388,91 |
| | Gas Biomass | | TJ | 19 339,36 | NO | NO | | NO | 19 339,36 | 1,00 | NCV | 19 339,36 | 30,60 | 591,78 | NO | 591,78 | 0,98 | 2 126,48 |

⁽¹⁾ To convert quantities in previous columns to energy units, use net calorific values (NCV) and write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ If data for Anthracite are not available separately, include with Other Bituminous Coal.

⁽³⁾ BKB: Brown coal/peat briquettes.

Documentation Box:
Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information relating to CO₂ from the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(c) COMPARISON OF CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | REFERENCE APPROACH | | | SECTORAL APPROACH ⁽¹⁾ | | DIFFERENCE ⁽²⁾ | |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | Apparent energy consumption ⁽³⁾ (PJ) | Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks) ⁽⁴⁾ (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (%) | CO ₂ emissions (%) |
| Liquid Fuels (excluding international bunkers) | 3 321,47 | 2 923,64 | 213 895,01 | 2 834,58 | 208 665,33 | 3,14 | 2,51 |
| Solid Fuels (excluding international bunkers) ⁽⁵⁾ | 468,16 | 468,16 | 43 827,63 | 342,08 | 39 379,98 | 36,86 | 11,29 |
| Gaseous Fuels | 1 482,52 | 1 466,38 | 81 756,69 | 1 467,74 | 83 460,72 | -0,09 | -2,04 |
| Other ⁽⁵⁾ | NA | NO | NA | 105,69 | 8 186,04 | -100,00 | -100,00 |
| Total ⁽⁵⁾ | 5 272,14 | 4 858,18 | 339 479,32 | 4 750,08 | 339 692,06 | 2,28 | -0,06 |

⁽¹⁾ "Sectoral approach" is used to indicate the approach (if different from the Reference approach) used by the Party to estimate CO₂ emissions from fuel combustion as reported in table 1.A(a), sheets 1-4.

⁽²⁾ Difference in CO₂ emissions estimated by the Reference approach (RA) and the Sectoral approach (SA) (difference = 100% x ((RA-SA)/SA)). For calculating the difference in energy consumption between the two approaches, data as reported in the column "Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks)" are used for the Reference approach.

⁽³⁾ Apparent energy consumption data shown in this column are as in table 1.A(b).

⁽⁴⁾ For the purposes of comparing apparent energy consumption from the Reference approach with energy consumption from the Sectoral approach, Parties should, in this column, subtract from the apparent energy consumption (Reference approach) the energy content corresponding to the fuel quantities used as feedstocks and/or for non-energy purposes, in accordance with the accounting of energy use in the Sectoral approach

⁽⁵⁾ Emissions from biomass are not included.

Note: The Reporting Instructions of the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories require that estimates of CO₂ emissions from fuel combustion, derived using a detailed Sectoral approach, be compared to those from the Reference approach (Worksheet 1-1 of the IPCC Guidelines, Volume 2, Workbook). This comparison is to assist in verifying the Sectoral data.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to the comparison of CO₂ emissions calculated using the Sectoral approach with those calculated using the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

If the CO₂ emission estimates from the two approaches differ by more than 2 per cent, Parties should briefly explain the cause of this difference in this documentation box and provide a reference to relevant section of the NIR where this difference is explained in more detail.

TABLE 1.A(d) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Feedstocks and Non-Energy Use of Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| FUEL TYPE | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTOR | ESTIMATE |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------|
| | Fuel quantity (TJ) | Fraction of carbon stored | | |
| Naphtha ⁽¹⁾ | 149 184,00 | 1,00 | 19,91 | 2 970,12 |
| Lubricants | 26 166,00 | 1,00 | 19,91 | 520,94 |
| Bitumen | 123 102,00 | 1,00 | 22,09 | 2 719,44 |
| Coal Oils and Tars (from Coking Coal) | NO | 0,75 | NO | NO |
| Natural Gas ⁽¹⁾ | 56 028,00 | 0,33 | 14,77 | 273,17 |
| Gas/Diesel Oil ⁽¹⁾ | 58 128,00 | 1,00 | 20,45 | 1 188,98 |
| LPG ⁽¹⁾ | 38 388,00 | 1,00 | 17,45 | 670,05 |
| Ethane ⁽¹⁾ | 840,00 | 1,00 | 0,21 | 0,18 |
| Other (please specify) | | | | 737,51 |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |
| Other Petroleum products | 34 524,00 | 0,75 | 19,91 | 515,51 |
| Paraffin Waxes | 5 376,00 | 0,75 | 19,91 | 80,27 |
| Petroleum coke | NO | 0,75 | NO | NO |
| White Spirit | 9 492,00 | 0,75 | 19,91 | 141,73 |

| | |
|---|----------|
| Total | 9 080,38 |
| Total amount of C and CO ₂ from feedstocks and non-energy use of fuels that is included as emitted CO ₂ in the Reference approach | 800,45 |

⁽¹⁾ Enter data for those fuels that are used as feedstocks (fuel used as raw materials for manufacture of products such as plastics or fertilizers) or for other non-energy use (fuels not used as fuel or transformed into another fuel (e.g. bitumen for road construction, lubricants)).

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to feedstocks, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• The above table is consistent with the IPCC Guidelines. Parties that take into account the emissions associated with the use and disposal of these feedstocks could continue to use their methodology, but should indicate this in this documentation box and provide a reference to the relevant section of the NIR where further explanation can be found.

Additional information ^(a)

| CO ₂ not emitted (Gg CO ₂) | Subtracted from energy sector (specify source category) |
|--|--|
| 10 890,43 | NA |
| 1 910,12 | NA |
| 9 971,26 | NA |
| NO | NA |
| 1 001,62 | NA |
| 4 359,60 | NA |
| 2 456,83 | NA |
| 0,65 | NA |
| NO | NA |
| 1 890,19 | NA |
| 294,34 | NA |
| NO | NA |
| 519,69 | NA |

| |
|-----------|
| 33 294,72 |
| 2 935,00 |

^(a) The fuel lines continue from the table to the left.

| Associated CO ₂ emissions (Gg) | Allocated under (Specify source category, e.g. Waste Incineration) |
|--|---|
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| 5 598,66 | NO |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |

A fraction of energy carriers is stored in such products as plastics or asphalt. The non-stored fraction of the carbon in the energy carrier or product is oxidized, resulting in carbon dioxide emissions, either during use of the energy carriers in the industrial production (e.g. fertilizer production), or during use of the products (e.g. solvents, lubricants), or in both (e.g. monomers). To report associated emissions, use the above table.

TABLE 1.B.1 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fugitive Emissions from Solid Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Amount of fuel produced | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ |
| | | | | Recovery/Flaring ⁽²⁾ | Emissions ⁽³⁾ | |
| | (Mt) | (kg/t) | (Gg) | | | |
| 1. B. 1. a. Coal Mining and Handling | NA | | | NO | NA,NO | NA |
| i. Underground Mines ⁽⁴⁾ | NA | NA,NO | NA | NO | NA,NO | NA |
| Mining Activities | | NA | NA | NO | NA | NA |
| Post-Mining Activities | | NO | NA | NO | NO | NA |
| ii. Surface Mines ⁽⁴⁾ | NA | NA,NO | NA | NO | NA,NO | NA |
| Mining Activities | | NA | NA | NO | NA | NA |
| Post-Mining Activities | | NO | NA | NO | NO | NA |
| 1. B. 1. b. Solid Fuel Transformation | 2,98 | 0,35 | NA | NA | 1,04 | NA |
| 1. B. 1. c. Other (please specify) ⁽⁵⁾ | | | | NA | 1,07 | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | 0,03 | 37,43 | NO | NA | 1,07 | NO |

⁽¹⁾ The IEFs for CH₄ are estimated on the basis of gross emissions as follows: (CH₄ emissions + amounts of CH₄ flared/recovered) / activity data.

⁽²⁾ Amounts of CH₄ drained (recovered), utilized or flared.

⁽³⁾ Final CH₄ emissions after subtracting the amounts of CH₄ utilized or recovered.

⁽⁴⁾ In accordance with the IPCC Guidelines, emissions from Mining Activities and Post-Mining Activities are calculated using the activity data of the amount of fuel produced for Underground Mines and Surface Mines.

⁽⁵⁾ This category is to be used for reporting any other solid-fuel-related activities resulting in fugitive emissions, such as emissions from abandoned mines and waste piles.

Note: There are no clear references to the coverage of 1.B.1.b. and 1.B.1.c. in the IPCC Guidelines. Make sure that the emissions entered here are not reported elsewhere. If they are reported under another source category, indicate this by using notation key IE and making the necessary reference in Table 9 (completeness).

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.1 Solid Fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to
- Regarding data on the amount of fuel produced entered in the above table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the run-of-mine (ROM) production or on the saleable production.
- If entries are made for "Recovery/Flaring", indicate in this documentation box whether CH₄ is flared or recovered and provide a reference to the section in the NIR where further details on recovery/flaring can be found.
- If estimates are reported under 1.B.1.b. and 1.B.1.c., use this documentation box to provide information regarding activities covered under these categories and to provide a reference to the section in the NIR where the background information can be found.

TABLE 1.B.2 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fugitive Emissions from Oil, Natural Gas and Other Sources

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA ⁽¹⁾ | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|--|------------------------------|---------------------|----------|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | Unit ⁽¹⁾ | Value | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | | | (kg/unit) ⁽²⁾ | | | (Gg) | | |
| 1. B. 2. a. Oil ⁽³⁾ | | | | | | | 2 374,09 | 1,77 | 0,04 |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| ii. Production ⁽⁴⁾ | <i>PJ Produced</i> | PJ | 35,80 | 7 852,16 | 43 623,12 | | 0,28 | 1,56 | |
| iii. Transport | <i>PJ Loaded</i> | PJ | 6 091,56 | NA | NA | | NA | NA | |
| iv. Refining / Storage | <i>PJ Refined</i> | PJ | 2 851,39 | 832 509,73 | 72,14 | 14,13 | 2 373,81 | 0,21 | 0,04 |
| v. Distribution of Oil Products | <i>PJ Refined</i> | PJ | 673,64 | NA | NA | | NA | NA | |
| vi. Other | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. b. Natural Gas | | | | | | | 201,00 | 50,12 | |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| ii. Production ⁽⁴⁾ / Processing | <i>PJ Production</i> | PJ | 78,30 | 2 567 191,76 | 21,94 | | 201,00 | 0,00 | |
| iii. Transmission | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 1 548,00 | NA | 32 375,26 | | NA | 50,12 | |
| iv. Distribution | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| v. Other Leakage | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| at industrial plants and power stations | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| in residential and commercial sectors | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. c. Venting ⁽⁵⁾ | | | | | | | 0,01 | 0,07 | |
| i. Oil | <i>(specify)</i> | | 35,80 | 348,98 | 1 938,81 | | 0,01 | 0,07 | |
| ii. Gas | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| iii. Combined | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| Flaring | | | | | | | 349,62 | 0,38 | 0,02 |
| i. Oil | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 2 852,43 | 108 880,70 | 109,65 | 6,62 | 310,57 | 0,31 | 0,02 |
| ii. Gas | <i>gas consumed</i> | Gg | 15,38 | 2 539 070,15 | 4 482,22 | 131,59 | 39,05 | 0,07 | 0,00 |
| iii. Combined | <i>PJ Consumed</i> | PJ | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1.B.2.d. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁶⁾ | | | | | | | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Specify the activity data used in the Description column (see examples). Specify the unit of the activity data in the Unit column using one of the following units: PJ, Tg, 10⁶ m³, 10⁶ bbl/vr, km, number of sources (e.g. wells).

⁽²⁾ The unit of the implied emission factor will depend on the unit of the activity data used, and is therefore not specified in this column.

⁽³⁾ Use the category also to cover emissions from combined oil and gas production fields. Natural gas processing and distribution from these fields should be included under 1.B.2.b.ii and 1.B.2.b.iv, respectively.

⁽⁴⁾ If using default emission factors, these categories will include emissions from production other than venting and flaring.

⁽⁵⁾ If using default emission factors, emissions from Venting and Flaring from all oil and gas production should be accounted for under Venting.

⁽⁶⁾ For example, fugitive CO₂ emissions from production of geothermal power could be reported here.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.2 Oil and Natural Gas, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• Regarding data on the amount of fuel produced entered in this table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the raw material production or on the saleable production. Note cases where more than one type of activity data is used to estimate emissions.

• Venting and Flaring: Parties using the IPCC software could report venting and flaring emissions together, indicating this in this documentation box.

• If estimates are reported under "1.B.2.d Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide a reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 1.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

International Bunkers and Multilateral Operations

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA Consumption (TJ) | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | (t/TJ) | | | (Gg) | | |
| Aviation Bunkers | 237 793,15 | | | | 17 023,83 | 0,09 | 0,55 |
| Jet Kerosene | 237 793,15 | 71,59 | 0,00 | 0,00 | 17 023,83 | 0,09 | 0,55 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Marine Bunkers | 110 866,82 | | | | 8 621,78 | 0,14 | 0,19 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gas/Diesel Oil | 8 611,03 | 75,00 | 0,00 | 0,00 | 645,83 | 0,01 | 0,01 |
| Residual Fuel Oil | 102 255,79 | 78,00 | 0,00 | 0,00 | 7 975,95 | 0,13 | 0,18 |
| Lubricants | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Coal | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other (please specify) | NO | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Multilateral Operations ⁽¹⁾ | C | C | NE | NE | 1,13 | NE | NE |

⁽¹⁾ Parties may choose to report or not report the activity data and implied emission factors for multilateral operations consistent with the principle of confidentiality stated in the UNFCCC reporting guidelines. In any case, Parties should report the emissions from multilateral operations, where available, under the Memo Items section of the Summary tables and in the Sectoral report table for energy.

Note: In accordance with the IPCC Guidelines, international aviation and

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including international bunker fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide in this documentation box a brief explanation on how the consumption of international marine and aviation bunker fuels was estimated and separated from domestic consumption, and include a reference to the section of the NIR where the explanation is provided in more detail.

Additional information

| Fuel consumption | Distribution ^(a) (per cent) | |
|---------------------|--|---------------|
| | Domestic | International |
| Aviation | 22,08 | 77,92 |
| Marine | 14,63 | 85,37 |

^(a) For calculating the allocation of fuel consumption, the sums of fuel consumption for domestic navigation and aviation (table 1.A(a)) and for international bunkers (table 1.C) are used.

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|------|-----------------|--------|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total Industrial Processes | 18 324,48 | 2,52 | 4,01 | 12 342,97 | 15 849,29 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 5,46 | 912,67 | 46,15 | 8,93 |
| A. Mineral Products | 12 248,93 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,73 | NA |
| 1. Cement Production | 8 064,79 | | | | | | | | | | | | NA |
| 2. Lime Production | 2 105,63 | | | | | | | | | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | 849,03 | | | | | | | | | | | | |
| 4. Soda Ash Production and Use | 495,46 | | | | | | | | | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | NA | | | | | | | | | | NA | NE | |
| 6. Road Paving with Asphalt | NA | | | | | | | | | NA | NA | 0,73 | NA |
| 7. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 734,02 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | 531,63 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | 202,39 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 1 954,60 | 2,45 | 4,01 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,07 | 5,32 | 13,09 | 4,48 |
| 1. Ammonia Production | 1 082,74 | NA | NA | | | | | | | 2,15 | 0,01 | 0,01 | NA |
| 2. Nitric Acid Production | | | 2,16 | | | | | | | 1,06 | | | |
| 3. Adipic Acid Production | 19,87 | | 0,41 | | | | | | | 0,05 | NA | 0,01 | |
| 4. Carbide Production | 25,10 | NA | | | | | | | | NA | NA | NO | NA |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 826,90 | 2,45 | 1,45 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,81 | 5,31 | 13,07 | 4,48 |
| Carbon Black | | IE | | | | | | | | | | | |
| Ethylene | IE | 1,48 | NA | | | | | | | | | | |
| Dichloroethylene | | IE | | | | | | | | | | | |
| Styrene | | 0,01 | | | | | | | | | | | |
| Methanol | | NO | | | | | | | | | | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | NA | NA | 1,07 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,05 | NA | NA | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | 19,98 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 3,70 | 0,05 | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | 806,92 | 0,97 | 0,38 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,76 | 1,61 | 13,02 | 4,48 |
| C. Metal Production | 4 120,94 | 0,07 | NA | NA | NA | NA | 85,96 | NA | 0,01 | 1,39 | 907,35 | 1,79 | 4,45 |
| 1. Iron and Steel Production | 3 053,10 | 0,07 | | | | | | | | 1,39 | 894,06 | 1,74 | 1,01 |
| 2. Ferroalloys Production | 535,12 | NA | | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| 3. Aluminium Production | 532,72 | NA | | | | NA | 85,96 | | | NA | 13,29 | 0,03 | 3,44 |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | NA | 0,01 | | | | |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,03 | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,03 | NA |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|-------|-----------------|----|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| D. Other Production | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,54 | NA |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | NA | NA | 1,08 | NA |
| 2. Food and Drink ⁽²⁾ | NA | | | | | | | | | | | 29,45 | |
| E. Production of Halocarbons and SF₆ | | | | | 99,90 | | 3,41 | | NA,NO | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | 55,41 | | 3,41 | | NA | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | 50,54 | | | | | | | | |
| Other | | | | | 4,86 | | 3,41 | | NA | | | | |
| 2. Fugitive Emissions | | | | | 44,49 | | NA,NO | | NO | | | | |
| 3. Other (as specified in table 2(II)) | | | | | NA,NO | | NA,NO | | NO | | | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | NO | | NO | | NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF₆ | | | | 12 342,97 | 15 749,39 | 4 155,86 | 340,09 | 0,26 | 0,01 | | | | |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | | | | NA | 11 718,31 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 2. Foam Blowing | | | | NA | 1 396,73 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 3. Fire Extinguishers | | | | NA | 135,61 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 4. Aerosols/ Metered Dose Inhalers | | | | NA | 2 105,95 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 5. Solvents | | | | NA | 378,63 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 6. Other applications using ODS ⁽³⁾ substitutes | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture | | | | NA | 14,17 | NA | 155,39 | NA | 0,00 | | | | |
| 8. Electrical Equipment | | | | NA | NO | NA | NO | NA | 0,01 | | | | |
| 9. Other (as specified in table 2(II)) | | | | NA | NA,NO | NA | 184,70 | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | NA | NO | NA | 184,70 | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.3 Open application | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| G. Other (as specified in tables 2(I).A-G and 2(II)) | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

⁽²⁾ CO₂ from Food and Drink Production (e.g. gasification of water) can be of biogenic or non-biogenic origin. Only information on CO₂ emissions of non-biogenic origin should be reported.

⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| A. Mineral Products | | | | | | 12 248,93 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1. Cement Production | kt of Clinker | 15 229,00 | 0.53 | | | 8 064,79 | NA | | | | |
| 2. Lime Production | kt Production | 3 376,58 | 0.62 | | | 2 105,63 | NA | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | kt Production | 1 930,81 | 0,44 | | | 849,03 | NA | | | | |
| 4. Soda Ash | | | | | | 495,46 | NA | | | | |
| Soda Ash Production | kt Production | C | C | | | 293,52 | NA | | | | |
| Soda Ash Use | | C | C | | | 201,94 | NA | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| 6. Road Paving with Asphalt | kt Production | 3 188,94 | NA | | | NA | NA | | | | |
| 7. Other (please specify) | | | | | | 734,02 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | kt Production | 2 631,84 | 0.20 | NA | NA | 531,63 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | Production | 5 444,72 | 0.04 | NA | NA | 202,39 | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | | | | | | 1 954,60 | NA,NO | 2,45 | NA | 4,01 | NA |
| 1. Ammonia Production ⁽⁵⁾ | kt Production | 902,18 | 1.20 | NA | NA | 1 082,74 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2. Nitric Acid Production | kt Production | 2 155,66 | | | 0,00 | | | | | 2,16 | NA |
| 3. Adipic Acid Production | kt Production | C | C | | C | 19,87 | NA | | | 0,41 | NA |
| 4. Carbide Production | (specify) | NO | NO | NA | | 25,10 | NO | NA | NA | | |
| Silicon Carbide | Production | NO | NO | NA | | NO | NO | NA | NA | | |
| Calcium Carbide | kt Production | NO | NO | NA | | 25,10 | NO | NA | NA | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | 826,90 | NA | 2,45 | NA | 1,45 | NA |
| Carbon Black | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Ethylene | kt Production | 2 357,04 | IE | 0,00 | NA | IE | NA | 1,48 | NA | NA | NA |
| Dichloroethylene | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Styrene | kt Production | C | | C | | | | 0,01 | NA | | |
| Methanol | kt Production | NO | | NO | | | | NO | NA | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | kt Production | C | NA | NA | C | NA | NA | NA | NA | 1,07 | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | kt Production | C | C | NA | NA | 19,98 | NA | NA | NA | | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | kt Production | 11 225,65 | 0.07 | 0,00 | 0,00 | 806,92 | NA | 0,97 | NA | 0,38 | NA |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions plus amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

⁽⁵⁾ To avoid double counting, make offsetting deductions for fuel consumption (e.g. natural gas) in Ammonia Production, first for feedstock use of the fuel, and then for a sequestering use of the feedstock.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| C. Metal Production | | | | | | 4 120,94 | NA | 0,07 | NA | NA | NA |
| 1. Iron and Steel Production | | | 0,12 | 0,00 | | 3 053,10 | NA | 0,07 | NA | | |
| Steel | kt Production | 16 030,06 | 0,07 | 0,00 | | 1 116,85 | NA | 0,07 | NA | | |
| Pig Iron | kt Production | 9 631,65 | 0,16 | NA | | 1 549,00 | NA | NA | NA | | |
| Sinter | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Coke | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Other (please specify) | | | | | | 387,25 | NA | NA | NA | | |
| 2.C.1.5.1 Rolling mills, blast furnace charging | kt Production | 16 030,06 | 0,02 | NA | | 387,25 | NA | NA | NA | | |
| 2. Ferroalloys Production | kt Production | C | C | NA | | 535,12 | NA | NA | NA | | |
| 3. Aluminium Production | kt Production | C | C | NA | | 532,72 | NA | NA | NA | | |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | kt Production | C | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | NA | NA | | | | |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | | |
| 2. Food and Drink | kt Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | kt Product | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• In relation to metal production, more specific information (e.g. data on virgin and recycled steel production) could be provided in this documentation box, or in the NIR, together with a reference to the relevant section.

• Confidentiality: Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality, a note indicating this should be provided in this documentation box.

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10msec | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ea | HFC-236fa | HFC-245ea | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | c-C ₃ F ₈ | C ₃ F ₁₂ | C ₃ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽²⁾ | Total PFCs | SF ₆ |
|---|--------------------|--------|--------|---------------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------|
| | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ |
| Total Actual Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ | 7,50 | 368,32 | NA,NO | 291,25 | 1 234,21 | NA,NO | 5 171,42 | 13,48 | NA,NO | 887,84 | 80,54 | NA,NO | NA,NO | 1 290,56 | 65,06 | | 24,86 | 8,97 | 0,67 | NA,NO | 0,07 | NA,NO | 24,33 | NA,NO | | 22,91 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 11,68 | 1,09 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | 8,57 |
| Aluminium Production | | | | | | | | | | | | | | | | | 11,68 | 1,09 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | |
| SF ₆ Used in Aluminium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NO |
| SF ₆ Used in Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8,57 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 4,62 | 1,15 | NA,NO | NA,NO | 3,66 | NA,NO | 6,24 | NA,NO | NA,NO | 6,82 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,79 | | 0,53 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 1. By-product Emissions | 4,62 | NA | NA | NA | 0,48 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 0,53 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Production of HCFC-22 | 4,32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other | 0,30 | NA | NA | NA | 0,48 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 0,53 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2. Fugitive Emissions | NO | 1,15 | NO | NO | 3,19 | NO | 6,24 | NO | NO | 6,82 | NO | NO | NO | NO | 0,79 | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Other (as specified in table 2(II).C.E) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ (actual) | 2,88 | 367,17 | NO | 291,25 | 1 230,55 | NO | 5 165,18 | 13,48 | NO | 881,02 | 80,54 | NO | NO | 1 290,56 | 64,27 | | 12,65 | 7,89 | 0,67 | NO | 0,07 | NO | 24,33 | NO | NO | 14,34 |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | NO | 367,17 | NO | NO | 1 230,55 | NO | 3 604,59 | 2,00 | NO | 881,02 | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Foam Blowing | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 11,90 | NO | NO | NO | 9,11 | NO | NO | 1 290,56 | 64,27 | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Fire Extinguishers | 1,67 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 40,03 | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. Aerosols/Metered Dose Inhalers | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 1 548,69 | 11,48 | NO | NO | 31,40 | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Solvents | NO | NO | NO | 291,25 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Other applications using ODS ¹⁰ substitutes | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 7. Semiconductor Manufacture | 1,21 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | 12,65 | 7,89 | NO | NO | 0,07 | NO | NO | NO | NO | 0,24 |
| 8. Electrical Equipment | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 14,10 |
| 9. Other (as specified in table 2(II).F) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | 0,67 | NO | NO | NO | 24,33 | NO | NO | NO |
| 2.F.9.1 Shoes application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.F.9.2 Closed application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | 0,67 | NO | NO | NO | 24,33 | NO | NO | NO |
| 2.F.9.3 Open application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

Note: Gases with global warming potential (GWP) values not yet agreed upon by the Conference of the Parties should be reported in table 9(b).

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND CATEGORIES | SINK | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10mcc | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ea | HFC-236fa | HFC-245ea | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | e-C ₄ F ₈ | C ₅ F ₁₂ | C ₆ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽¹⁾ | Total PFCs | SF ₆ | |
|---|------|--------------------|--------|--------|--------------|----------|---------|-----------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------|--------|
| | | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F(p). Total Potential Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ ⁽⁴⁾ | | 8,76 | 430,82 | NA | 291,25 | 721,88 | NA | 4 535,28 | 10,00 | NA | 337,71 | 283,99 | NA | NA | 1 556,49 | | | | 26,12 | 29,74 | 13,36 | NA | 2,14 | NA | 486,54 | NA | | 259,38 |
| Production ⁽⁵⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 10 400,00 | NA | NA | 1 534,00 | NA | NA | NA | 5 991,48 | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Import: | | 8,76 | 430,82 | NA | 291,25 | 721,88 | NA | NA | 10,00 | NA | NA | 283,99 | NA | NA | 1 371,92 | | | | 26,12 | 29,74 | 13,36 | NA | 2,14 | NA | 486,54 | NA | | 259,38 |
| In bulk | | 8,76 | 430,82 | NA | 291,25 | 721,88 | NA | NA | 10,00 | NA | NA | 283,99 | NA | NA | 1 371,92 | | | | 26,12 | 29,74 | 13,36 | NA | 2,14 | NA | 486,54 | NA | | 259,38 |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Export: | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 5 864,72 | NA | NA | 1 196,29 | NA | NA | NA | 5 806,90 | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In bulk | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 5 864,72 | NA | NA | 1 196,29 | NA | NA | NA | 5 806,90 | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Destroyed amount | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| GWP values used | | 11700 | 650 | 150 | 1300 | 2800 | 1000 | 1300 | 140 | 300 | 3800 | 2900 | 6300 | 560 | | | | 6500 | 9200 | 7000 | 7000 | 8700 | 7500 | 7400 | | | 23900 | |
| Total Actual Emissions ⁽⁷⁾ (CO ₂ equivalent (Gg)) | | 87,76 | 239,41 | NA,NO | 378,63 | 3 455,79 | NA,NO | 6 722,85 | 1,89 | NA,NO | 3 373,79 | 233,56 | NA,NO | NA,NO | 1 290,56 | 65,06 | 15 849,29 | 161,57 | 82,55 | 4,68 | NA,NO | 0,64 | NA,NO | 180,02 | NA,NO | 429,46 | 547,55 | |
| C. Metal Production | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 75,95 | 10,01 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 85,96 | 204,89 | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | 54,08 | 0,75 | NA,NO | NA,NO | 10,25 | NA,NO | 8,11 | NA,NO | NA,NO | 25,93 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,79 | 99,90 | 3,41 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 3,41 | NA,NO | |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | 33,68 | 238,66 | NO | 378,63 | 3 445,54 | NO | 6 714,74 | 1,89 | NO | 3 347,86 | 233,56 | NO | NO | 1 290,56 | 64,27 | 15 749,39 | 82,21 | 72,54 | 4,68 | NO | 0,64 | NO | 180,02 | NO | 340,09 | 342,66 | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |

| Ratio of Potential/Actual Emissions from Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

- ⁽¹⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), these columns could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for these columns is Gg of CO₂ equivalent.
- ⁽²⁾ Note that the units used in this table differ from those used in the rest of the Sectoral report tables, i.e. *t* instead of *Gg*.
- ⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances
- ⁽⁴⁾ Potential emissions of each chemical of halocarbons and SF₆ estimated using Tier 1a or Tier 1b of the IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 2.47-2.50). Where potential emission estimates are available in a disaggregated manner for the source categories F.1 to F.9, these should be reported in the NIR and a reference should be provided in the documentation box. Use table Summary 3 to indicate whether Tier 1a or Tier 1b was used.
- ⁽⁵⁾ Production refers to production of new chemicals. Recycled substances could be included here, but avoid double counting of emissions. An indication as to whether recycled substances are included should be provided in the documentation box to this table.
- ⁽⁶⁾ Relevant only for Tier 1b.
- ⁽⁷⁾ Total actual emissions equal the sum of the actual emissions of each halocarbon and SF₆ from the source categories 2.C, 2.E, 2.F and 2.G as reported in sheet 1 of this table multiplied by the corresponding GWP values.
- ⁽⁸⁾ Potential emissions of each halocarbon and SF₆ taken from row F(p) multiplied by the corresponding GWP values.

Note: As stated in the UNFCCC reporting guidelines, Parties should report actual emissions of HFCs, PFCs and SF₆ where data are available, providing disaggregated data by chemical and source category in units of mass and in CO₂ equivalent. Parties reporting actual emissions should also report potential emissions for the sources where the concept of potential emissions applies, for reasons of transparency and comparability. Gases with GWP values not yet agreed upon by the COP should be reported in Table 9 (b).

| |
|---|
| Documentation box: |
| • Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| • If estimates are reported under "2.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found. |

TABLE 2(II).C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Metal Production

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|
| | | | CF ₄ | C ₂ F ₆ | SF ₆ | CF ₄ | | C ₂ F ₆ | | SF ₆ | |
| | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | |
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | (kg/t) | | | (t) | | | | | |
| C. PFCs and SF ₆ from Metal Production | | | | | | | | | | | |
| PFCs from Aluminium Production | kt Production | C | C | C | | 11,68 | NA | 1,09 | NA | | |
| SF ₆ used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | 8,57 | NA,NO |
| Aluminium Foundries | kt Production | NO | | | NO | | | | | NO | NO |
| Magnesium Foundries | SF ₆ consumption | 8.57 | | | 1 000.00 | | | | | 8.57 | |

⁽¹⁾ Specify the activity data used as shown in the examples in parentheses.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEFs) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- Where applying Tier 1b and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.
- Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II),E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Production of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | EMISSIONS | | |
|---|----------------------------|-----|---|-----------|--------------------------|-------------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | | (kg/t) | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | | | | | (t) | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | | |
| HFC-23 | HCFC-22 production | C | C | 4.32 | NA | |
| Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| 2.E.1.2.1 Production of TFA | | | | | | |
| CF ₄ | Production of TFA | C | C | 0.53 | NA | |
| HFC-125 | Production of TFA | C | C | 0.48 | NA | |
| 2. Fugitive Emissions (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | 44 490.48 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | 1.15 | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | 3.19 | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | 6.24 | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | 6.82 | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NA,NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| 2.E.2.1 HFC and PFC production | | | | | | |
| HFCs | | | | 44 490.48 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | Production | C | C | 1.15 | NA | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | Production | C | C | 3.19 | NA | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | Production | C | C | 6.24 | NA | |
| HFC-152a | Production | NO | NA | NO | NA | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | Production | C | C | 6.82 | NA | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| c-C4F ₈ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| HFC-125 | Production | C | C | 3.19 | NA | |
| HFC-134a | Production | C | C | 6.24 | NA | |
| HFC-143a | Production | C | C | 6.82 | NA | |
| HFC-152a | Production | NO | NA | NO | NA | |
| HFC-32 | Production | C | C | 1.15 | NA | |
| HFC-365mfc | Production | C | C | 787.12 | NA | |
| 3. Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | NA,NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NA,NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | | |
| HFCs | | | | NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| SF ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |

(1) Specify the activity data used as shown in the examples within parentheses.

(3) Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

(4) Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are provided.

Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.

Where applying Tier 2 and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | | | (% per annum) | | | (t) | | |
| 1. Refrigeration⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Air Conditioning Equipment | | | | | | | | | |
| Domestic Refrigeration | | | | | | | | | |
| <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | 1 766,63 | NO | NO | 0,01 | NO | 0,01 | 0,16 | 129,08 |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Commercial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 135,35 | 2 128,66 | NO | 35,36 | 20,93 | NO | 47,86 | 445,59 | 25,78 |
| HFC-134a | 76,04 | 793,28 | NO | 18,08 | 10,14 | NO | 13,75 | 80,46 | 38,09 |
| HFC-143a | 158,17 | 2 416,52 | NO | 33,30 | 21,06 | NO | 52,66 | 508,82 | 21,25 |
| HFC-152a | NO | 7,67 | NO | NO | 17,90 | NO | 0,11 | 1,37 | 0,47 |
| HFC-32 | 1,47 | 15,44 | NO | 36,68 | 23,30 | NO | 0,54 | 3,60 | 0,47 |
| Transport Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 75,46 | 147,87 | NO | 9,90 | 15,77 | NO | 7,47 | 23,32 | 3,85 |
| HFC-134a | 81,81 | 845,06 | NO | 24,20 | 22,10 | NO | 19,80 | 186,78 | 20,96 |
| HFC-143a | 88,81 | 174,39 | NO | 9,90 | 15,78 | NO | 8,80 | 27,51 | 4,55 |
| HFC-152a | NO | 0,06 | NO | NO | 27,66 | NO | NO | 0,02 | 0,04 |
| HFC-32 | 0,32 | 0,34 | NO | 7,72 | 13,43 | NO | 0,02 | 0,05 | NO |
| Industrial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 86,19 | 1 575,44 | NO | 40,27 | 14,06 | NO | 34,71 | 221,48 | 7,56 |
| HFC-134a | 174,01 | 2 101,64 | NO | 26,83 | 16,18 | NO | 46,69 | 340,06 | 16,92 |
| HFC-143a | 90,97 | 1 545,32 | NO | 34,67 | 14,03 | NO | 31,54 | 216,88 | 5,69 |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 8,80 | 112,16 | NO | 23,48 | 14,87 | NO | 2,07 | 16,67 | 0,47 |
| Stationary Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 426,59 | 5 060,46 | NO | 13,67 | 6,42 | NO | 58,31 | 324,63 | 25,95 |
| HFC-134a | 469,81 | 5 230,92 | NO | 15,90 | 8,51 | NO | 74,68 | 445,25 | 31,05 |
| HFC-143a | NO | 15,26 | NO | NO | 14,20 | NO | 0,45 | 2,17 | 0,68 |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 421,88 | 4 641,13 | NO | 11,53 | 5,98 | NO | 48,63 | 277,41 | 13,70 |
| Mobile Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 1,77 | 20,30 | NO | 32,10 | 13,08 | NO | 0,57 | 2,66 | 0,81 |
| HFC-134a | 1 123,98 | 16 080,18 | NO | 11,57 | 10,14 | NO | 130,07 | 1 630,84 | 399,94 |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 1,62 | 18,47 | NO | 31,07 | 12,58 | NO | 0,50 | 2,32 | 0,72 |
| 2. Foam Blowing⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Hard Foam | | | | | | | | | |
| HFC-134a | NO | 476,20 | NO | NO | 2,50 | NO | NO | 11,90 | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-365mfc | 207 392,45 | 1 534 769,43 | NO | 31,12 | 0,50 | NO | 57 444,18 | 6 829,72 | NO |
| Unspecified mix of HFCs | 1 444 121,08 | 4 163 233,07 | NO | 71,25 | 7,91 | NO | 977 528,43 | 313 036,18 | NO |
| Soft Foam | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (*e.g.* HFC-32) as indicated under category Domestic Refrigeration; use one row per chemical.

Note: This table provides for reporting of the activity data and emission factors used to calculate actual emissions from consumption of halocarbons and SF₆ using the "bottom-up approach" (based on the total stock of equipment and estimated emission rates from this equipment). Some Parties may prefer to estimate actual emissions following the alternative "top-down approach" (based on annual sales of equipment and/or gas). Those Parties should indicate the activity data used and provide any other information needed to understand the content of the table in the documentation box at the end of sheet 2 to this table, including a reference to the section of the NIR where further details can be found. Those Parties should provide the following data in the NIR:

1. the amount of fluid used to fill new products,
2. the amount of fluid used to service existing products,
3. the amount of fluid originally used to fill retiring products (the total nameplate capacity of retiring products),
4. the product lifetime, and
5. the growth rate of product sales, if this has been used to calculate the amount of fluid originally used to fill retiring products.

In the NIR, Parties may provide alternative formats for reporting equivalent information with a similar level of detail.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | | | (% per annum) | | | (t) | | |
| 3. Fire Extinguishers <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-227ea | 122,69 | 2 232,36 | 176,07 | 0,50 | 1,75 | 0,20 | 0,61 | 39,07 | 0,35 |
| HFC-23 | 5,11 | 93,02 | 7,34 | 0,50 | 1,75 | 0,20 | 0,03 | 1,63 | 0,01 |
| 4. Aerosols ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Metered Dose Inhalers | | | | | | | | | |
| HFC-134a | IE | 1 688,05 | NO | IE | 15,13 | NO | IE | 255,48 | NO |
| HFC-227ea | IE | 168,04 | NO | IE | 18,68 | NO | IE | 31,40 | NO |
| Other | | | | | | | | | |
| HFC-134a | 1 125,00 | 1 282,46 | NO | 0,96 | 100,00 | NO | 10,75 | 1 282,46 | NO |
| 5. Solvents ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-43-10 mee | NO | 291,25 | NO | NO | 100,00 | NO | NO | 291,25 | NO |
| 6. Other applications using ODS⁽²⁾ substitutes ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| C2F6 | 29,74 | NO | NO | 26,51 | NO | NO | 7,89 | NO | NO |
| C3F8 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c-C4F8 | 2,14 | NO | NO | 3,46 | NO | NO | 0,07 | NO | NO |
| CF4 | 26,12 | NO | NO | 48,43 | NO | NO | 12,65 | NO | NO |
| HFC-23 | 3,64 | NO | NO | 33,24 | NO | NO | 1,21 | NO | NO |
| SF6 | 6,05 | NO | NO | 3,93 | NO | NO | 0,24 | NO | NO |
| 8. Electrical Equipment ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| SF6 | 253,33 | 1 037,43 | NO | 1,50 | 0,99 | NO | 3,80 | 10,30 | NO |
| 9. Other (please specify) ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | | | | | | |
| SF6 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | | | | | | |
| C3F8 | NO | 13,36 | NO | NO | 5,00 | NO | NO | 0,67 | NO |
| C6F14 | NO | 486,54 | NO | NO | 5,00 | NO | NO | 24,33 | NO |
| 2.F.9.3 Open application | | | | | | | | | |
| C4F10 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C5F12 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C6F14 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (e.g. HFC-32) as indicated under category Fire Extinguishers; use one row per chemical.⁽²⁾ ODS: ozone-depleting substances.**Documentation box:**

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- With regard to data on the amounts of fluid that remained in retired products at decommissioning, use this documentation box to provide a reference to the section of the NIR where information on the amount of the chemical recovered (recovery efficiency) and other relevant information used in the emission estimation can be found.
- Parties that estimate their actual emissions following the alternative top-down approach might not be able to report emissions using this table. As indicated in the note to sheet 1 of this table, Parties should in these cases provide, in the NIR, alternative formats for reporting equivalent information

2.II.A.F.2.1 Hard Foam/2011: In Excel CRF Table 2(II) F, concerning foam blowing, HFC 365 mfc and HFC mix : be careful, activity data and emissions are expressed as t CO2e (and not as t in mass as mentionnned for all other gases)!

TABLE 3 SECTORAL REPORT FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | N ₂ O | NM VOC |
|--|-----------------|------------------|--------|
| | (Gg) | | |
| Total Solvent and Other Product Use | 1 036,79 | 0,29 | 332,66 |
| A. Paint Application | 370,69 | | 118,94 |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | 17,26 | NA | 5,54 |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | 95,23 | | 30,55 |
| D. Other | 553,62 | 0,29 | 177,63 |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | | 0,29 | |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | | NO | |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | | NO | |
| 4. Other Use of N ₂ O | | NO | |
| 5. Other (as specified in table 3.A-D) | 553,62 | NA | 177,63 |
| Other non-specified | 553,62 | NA | 177,63 |

Note: The quantity of carbon released in the form of NMVOCs should be accounted for in both the NMVOC and the CO₂ columns. The quantities of NMVOCs should be converted into CO₂ equivalent emissions before being added to the CO₂ amounts in the CO₂ column.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations about the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of emissions of N₂O from Solvent and Other Product Use. If reporting such data, Parties should provide in the NIR additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates, and provide in this documentation box a reference to the section of the NIR where this information can be found.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 3.A-D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|---|---------------|--------|---|---------------------------|
| | Description | (kt) | CO ₂ (t/t) | N ₂ O (t/t) |
| A. Paint Application | kt Solvent | 146,21 | 2,54 | |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | kt Solvent | 19,46 | 0,89 | NA |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | (specify) | 588,02 | 0,16 | |
| D. Other | | | | |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | kt Consumed | 0,29 | | 1,00 |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | kt Consumed | NO | | NO |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | kt Consumed | NO | | NO |
| 4. Other Use of N ₂ O | (specify) | NO | | NO |
| 5. Other (please specify) ⁽²⁾ | | | | |
| Other non-specified | kt Consumed | 237,51 | 2,33 | NA |

⁽¹⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 3.

⁽²⁾ Some probable sources to be reported under 3.D Other are listed in this table. Complement the list with other relevant sources, as appropriate.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|--|-----------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|
| | (Gg) | | | | |
| Total Agriculture | 1 828,89 | 171,54 | 0,09 | 2,15 | 112,77 |
| A. Enteric Fermentation | 1 345,97 | | | | |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 1 231,97 | | | | |
| <i>Option A:</i> | | | | | |
| Dairy Cattle | 443,42 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 788,55 | | | | |
| <i>Option B:</i> | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 72,54 | | | | |
| 4. Goats | 16,80 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 12,85 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,59 | | | | |
| 8. Swine | 11,22 | | | | |
| 9. Poultry | NA | | | | |
| 10. Other (as specified in table 4.A) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |
| B. Manure Management | 476,46 | 15,25 | | | NA |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 268,31 | | | | |
| <i>Option A:</i> | | | | | |
| Dairy Cattle | 147,19 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 121,12 | | | | |
| <i>Option B:</i> | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 1,42 | | | | |
| 4. Goats | 0,17 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 0,83 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,04 | | | | |
| 8. Swine | 182,58 | | | | |
| 9. Poultry | 23,10 | | | | |
| 10. Other livestock (as specified in table 4.B(a)) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|--------|
| | (Gg) | | | | |
| B. Manure Management (continued) | | | | | |
| 11. Anaerobic Lagoons | | NA | | | NA |
| 12. Liquid Systems | | 0,64 | | | NA |
| 13. Solid Storage and Dry Lot | | 14,60 | | | NA |
| 14. Other AWMS | | NA | | | NA |
| C. Rice Cultivation | 5,37 | | | | NO |
| 1. Irrigated | 5,37 | | | | NO |
| 2. Rainfed | NO | | | | NO |
| 3. Deep Water | NO | | | | NO |
| 4. Other (as specified in table 4.C) | NO | | | | NO |
| Other non-specified | NO | | | | NO |
| D. Agricultural Soils⁽²⁾ | NA | 156,27 | | | 112,54 |
| 1. Direct Soil Emissions | NA | 70,05 | | | 112,54 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure ⁽³⁾ | | 28,21 | | | NA |
| 3. Indirect Emissions | NA | 58,01 | | | NA |
| 4. Other (as specified in table 4.D) | NA | NA | | | NA |
| Other non-specified | NA | NA | | | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,09 | 0,03 | 0,09 | 2,15 | 0,23 |
| 1. Cereals | 0,95 | 0,02 | NO | NO | NO |
| 2. Pulses | 0,00 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 3. Tubers and Roots | 0,03 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 4. Sugar Cane | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Other (as specified in table 4.F) | 0,11 | 0,00 | 0,09 | 2,15 | 0,23 |
| Other non-specified | 0,11 | 0,00 | 0,09 | 2,15 | 0,23 |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ The sum for cattle would be calculated on the basis of entries made under either option A (dairy and non-dairy cattle) or option B (mature dairy cattle, mature non-dairy cattle and young cattle).

⁽²⁾ See footnote 4 to Summary 1.A of this common reporting format. Parties which choose to report CO₂ emissions and removals from agricultural soils under 4.D Agricultural Soils of the sector Agriculture should report the amount (in Gg) of these emissions or removals in table Summary 1.A of the CRF. References to additional information (activity data, emissions factors) reported in the NIR should be provided in the documentation box to table 4.D. In line with the corresponding table in the IPCC Guidelines (i.e. IPCC Sectoral Report for Agriculture), this table does not include provisions for reporting CO₂ estimates.

⁽³⁾ Direct N₂O emissions from pasture, range and paddock manure are to be reported in the "4.D Agricultural Soils" category. All other N₂O emissions from animal manure are to be reported in the "4.B Manure Management" category. See also chapter 4.4 of the IPCC good practice guidance report.

Note: The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of CH₄ emissions and CH₄ and N₂O removals from agricultural soils, or CO₂ emissions from prescribed burning of savannas and field burning of agricultural residues. Parties that have estimated such emissions should provide, in the NIR, additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates and include a reference to the section of the NIR in the documentation box of the corresponding Sectoral background data tables.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "4.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 4.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
Enteric Fermentation
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ |
|---|---|---|---|---|
| | Population size ⁽¹⁾ (1000s) | Average gross energy intake (GE) (MJ/head/day) | Average CH ₄ conversion rate (Y _m) ⁽²⁾ (%) | |
| 1. Cattle | 19 224,97 | | | 64,08 |
| <i>Option A:</i> | | | | |
| Dairy Cattle ⁽⁴⁾ | 3 663,54 | NA | NA | 121,04 |
| Non-Dairy Cattle | 15 561,44 | NA | NA | 50,67 |
| <i>Option B:</i> | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | |
| Young Cattle | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 7 639,33 | NA | NA | 9,50 |
| 4. Goats | 1 416,73 | NA | NA | 11,86 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 589,67 | NA | NA | 21,79 |
| 7. Mules and Asses | 48,93 | NA | NA | 12,10 |
| 8. Swine | 14 118,64 | NA | NA | 0,79 |
| 9. Poultry | 291 355,24 | NA | NA | NA |
| 10. Other <i>(please specify)</i> | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide detailed livestock population data by animal type and region, if available, in the NIR, and provide in the documentation box below a reference to the relevant section. Parties should use the same animal population statistics to estimate CH₄ emissions from enteric fermentation, CH₄ and N₂O from manure management, N₂O direct emissions from soil and N₂O emissions associated with manure production, as well as emissions from the use of manure as fuel, and sewage-related emissions reported in the Waste sector.

⁽²⁾ Y_m refers to the fraction of gross energy in feed converted to methane and should be given in per cent in this table.

⁽³⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into Table 4.

⁽⁴⁾ Including data on dairy heifers, if available.

| |
|--|
| Documentation box: |
| • Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| • Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or a three-year averages. |
| • Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or (b) parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance. |

Additional information (only for those livestock types for which Tier 2 was used) ⁽⁴⁾

| Disaggregated list of animals ⁽³⁾ | | Dairy Cattle | Non-Dairy Cattle | Mature Dairy Cattle | Mature Non-Dairy Cattle | Young Cattle | Buffalo | Sheep | Goats | Camels and Llamas | Horses | Mules and Asses | Swine | Poultry | Other <i>(specify)</i> | Other non-specified |
|--|----------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|--------------|---------|-------|-------|-------------------|--------|-----------------|-------|---------|------------------------|---------------------|
| Indicators: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Weight | (kg) | NA | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Feeding situation ⁽⁴⁾ | | NA | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Milk yield | (kg/day) | 18,80 | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Work | (h/day) | NA | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Pregnant | (%) | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Digestibility of feed | (%) | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |

⁽⁴⁾ See also Tables A-1 and A-2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.31-4.34). These data are relevant if Parties do not have data on average feed intake.

⁽³⁾ Disaggregate to the split actually used. Add columns to the table if necessary.

⁽⁴⁾ Specify feeding situation as pasture, stall fed, confined, open range, etc.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

CH₄ Emissions from Manure Management

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽⁴⁾ |
|--|---|---|-----------|------|--|--|--|--|
| | Population size (1000s) | Allocation by climate region ⁽¹⁾ | | | Typical animal mass (average) (kg) | VS ⁽²⁾ daily excretion (average) (kg dm/head/day) | CH ₄ producing potential (Bo) ⁽²⁾ (average) (m ³ CH ₄ /kg VS) | |
| | | Cool | Temperate | Warm | | | | |
| | | (%) | | | | | | CH ₄ (kg CH ₄ /head/yr) |
| 1. Cattle | 19 224,97 | | | | | | | 13,96 |
| Option A: | | | | | | | | |
| Dairy Cattle ⁽³⁾ | 3 663,54 | 99,80 | NO | 0,20 | NA | 4,12 | 0,24 | 40,18 |
| Non-Dairy Cattle | 15 561,44 | 98,42 | NO | 1,58 | NA | 1,99 | 0,17 | 7,78 |
| Option B: | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Young Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 7 639,33 | 99,72 | NO | 0,28 | NA | 0,40 | 0,19 | 0,19 |
| 4. Goats | 1 416,73 | 94,75 | NO | 5,25 | NA | 0,28 | 0,17 | 0,12 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 589,67 | 98,37 | NO | 1,63 | NA | 1,72 | 0,33 | 1,41 |
| 7. Mules and Asses | 48,93 | 100,00 | NO | NO | NA | 0,94 | 0,33 | 0,76 |
| 8. Swine | 14 118,64 | 98,33 | NO | 1,67 | NA | 0,32 | 0,45 | 12,93 |
| 9. Poultry | 291 355,24 | 98,66 | NO | 1,34 | NA | 0,10 | 0,32 | 0,08 |
| 10. Other livestock (please specify) | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Climate regions are defined in terms of annual average temperature as follows: Cool = less than 15°C; Temperate = 15 - 25°C inclusive; and Warm = greater than 25°C (see table 4.2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 4.8)).

⁽²⁾ VS = Volatile Solids; Bo = maximum methane producing capacity for manure IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p.4.23 and p.4.15); dm = dry matter. Provide average values for VS and Bo where original calculations were made at a more disaggregated level of these livestock categories.

⁽³⁾ Including data on dairy heifers, if available.

⁽⁴⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance;
 - information on how the MCFs are derived, if relevant data could not be provided in the additional information box.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
CH₄ Emissions from Manure Management
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
 Submission 2013 v1.2
 FRANCE

Additional information (for Tier 2) ^(a)

| Animal category | Indicator | Climate region | Animal waste management system | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------|-----------------------|-------|
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage | Dry lot | Pasture range paddock | Other |
| Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 40,84 | NO | 20,16 | NO | 38,80 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NO | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,08 | NA | 0,04 | IE | 0,08 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 26,75 | NO | 29,87 | NO | 41,80 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,43 | NA | 0,48 | IE | 0,67 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mature Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Young Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Buffalo | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Sheep | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 27,62 | NO | 72,10 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 0,08 | IE | 0,20 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Goats | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 84,70 | NO | 10,05 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NA | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 4,70 | IE | 0,56 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Camels and Llamas | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Horses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 40,99 | NO | 57,38 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 0,68 | IE | 0,95 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mules and Asses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 41,67 | NO | 58,33 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Swine | Allocation (%) | Cool | NO | 91,47 | NO | 6,22 | NO | 0,64 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 1,55 | NA | 0,11 | IE | 0,01 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Poultry | Allocation (%) | Cool | NO | 3,72 | NO | 87,98 | NO | 6,96 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,05 | NA | 1,19 | IE | 0,09 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Other livestock (please specify) | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |

^(a) The information required in this table may not be directly applicable to country-specific methods developed for MCF calculations. In such cases, information on MCF derivation should be described in the NIR and references to the relevant sections of the NIR should be provided in the documentation box.

^(b) MCF = Methane Conversion Factor (IPCC Guidelines, (Volume 3. Reference Manual, p. 4.9)). If another climate region categorization is used, replace the entries in the cells with the climate regions for which the MCFs are specified.

TABLE 4.B(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
N₂O Emissions from Manure Management
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|--|---|--------------------------------------|--|----------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|--|------|
| | Population size (1000s) | Nitrogen excretion (kg N/head/yr) | Nitrogen excretion per animal waste management system (AWMS) (kg N/yr) | | | | | | Emission factor per animal waste management system | |
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage and dry lot | Pasture range and paddock | Other | (kg N ₂ O-N/kg N) | |
| Cattle | 19 224,97 | | NA | 309 646 823,06 | NA | 263 952 838,42 | 769 469 626,24 | NA | Anaerobic lagoon | NA |
| Option A: | | | | | | | | | Liquid system | 0,00 |
| Dairy Cattle | 3 663,54 | 115,61 | NA | 150 124 361,17 | NA | 73 528 752,73 | 199 818 748,74 | NA | Solid storage and dry lot | 0,02 |
| Non-Dairy Cattle | 15 561,44 | 59,09 | NA | 159 522 461,89 | NA | 190 424 085,68 | 569 650 877,50 | NA | Other AWMS | NA |
| Option B: | | | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Young Cattle | | | | | | | | | | |
| Sheep | 7 639,33 | 16,71 | NA | NA | NA | 35 053 120,15 | 92 571 780,31 | NA | | |
| Swine | 14 118,64 | 6,98 | NA | 91 002 635,54 | NA | 6 993 404,45 | 732 558,56 | NA | | |
| Poultry | 291 355,24 | 0,49 | NA | 7 438 158,37 | NA | 125 749 870,57 | 10 713 819,91 | NA | | |
| Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Goats | 1 416,73 | 14,07 | NA | NA | NA | 17 815 350,14 | 2 113 348,55 | NA | | |
| Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Horses | 589,67 | 60,15 | NA | NA | NA | 14 779 262,28 | 20 690 967,19 | NA | | |
| Mules and Asses | 48,93 | 17,15 | NA | NA | NA | 349 608,77 | 489 452,28 | NA | | |
| Other livestock (please specify) | | | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Total per AWMS | | | NA,NO | 408 087 616,98 | NA,NO | 464 693 454,78 | 896 781 553,03 | NA,NO | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor will not be calculated until the emissions are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - (b) information on other AWMS, if reported.

TABLE 4.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Rice Cultivation

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR ⁽¹⁾ CH ₄ (g/m ²) | EMISSIONS CH ₄ (Gg) |
|---|-------------------|--|---|---|--------|--|--|
| | | | Harvested area ⁽²⁾ (10 ⁹ m ² /yr) | Organic amendments added ⁽³⁾ | | | |
| | | | | type | (t/ha) | | |
| 1. Irrigated | | | | | | | 5,3 |
| Continuously Flooded | | | 0,27 | (specify type) | NO | 20,00 | 5,3 |
| Intermittently Flooded | Single Aeration | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | Multiple Aeration | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 2. Rainfed | | | | | | | NO |
| Flood Prone | | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Drought Prone | | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 3. Deep Water | | | | | | | NO |
| Water Depth 50-100 cm | | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Water Depth > 100 cm | | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 4. Other (<i>please specify</i>) | | | NO | | | | NO |
| Other non-specified | | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | | | | | | | |
| Upland Rice ⁽⁴⁾ | | | NO | | | | |
| Total ⁽⁴⁾ | | | 0,27 | | | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor implicitly takes account of all relevant corrections for continuously flooded fields without organic amendment, the correction for the organic amendments and the effect of different soil characteristics, if considered in the calculation of methane emissions.

⁽²⁾ Harvested area is the cultivated area multiplied by the number of cropping seasons per year.

⁽³⁾ Specify dry weight or wet weight for organic amendments in the documentation box.

⁽⁴⁾ These rows are included to allow comparison with international statistics. Methane emissions from upland rice are assumed to be zero.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• When disaggregating by more than one region within a country, and/or by growing season, provide additional information on disaggregation and related data in the NIR and provide a reference to the relevant section in the NIR.

• Where available, provide activity data and scaling factors by soil type and rice cultivar in the NIR.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
Agricultural Soils

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTORS kg N ₂ O-N/kg N ⁽²⁾ | EMISSIONS N ₂ O (Gg) |
|---|--|------------------|---|---------------------------------------|
| | Description | Value kg N/yr | | |
| 1. Direct Soil Emissions | N input to soils | | | 70,05 |
| 1. Synthetic Fertilizers | Nitrogen input from application of synthetic fertilizers | 2 116 325 085,44 | 0,01 | 41,57 |
| 2. Animal Manure Applied to Soils | Nitrogen input from manure applied to soils | 693 880 517,46 | 0,01 | 13,63 |
| 3. N-fixing Crops | Nitrogen fixed by N-fixing crops | 229 617 547,23 | 0,01 | 4,51 |
| 4. Crop Residue | Nitrogen in crop residues returned to soils | 508 916 177,24 | 0,01 | 10,00 |
| 5. Cultivation of Histosols ⁽²⁾ | Area of cultivated organic soils (ha/yr) | NO | NO | NO |
| 6. Other direct emissions (<i>please specify</i>) | | | | 0,34 |
| 4.D.1.6.1 Sewage Sludge Spreading | Nitrogen input from sewage sludge spreading | 17 162 806,50 | 0,01 | 0,34 |
| 4.D.1.6.2 Compost Spreading | (specify) | 182 527,32 | 0,01 | 0,00 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure | N excretion on pasture range and paddock | 896 758 426,41 | 0,02 | 28,21 |
| 3. Indirect Emissions | | | | 58,01 |
| 1. Atmospheric Deposition | Volatized N from fertilizers, animal manures and other | 590 055 696,68 | 0,01 | 9,27 |
| 2. Nitrogen Leaching and Run-off | N from fertilizers, animal manures and other that is lost through leaching and run-off | 1 240 721 369,46 | 0,02 | 48,74 |
| 4. Other (<i>please specify</i>) | | | | NA |
| Other non-specified | Nitrogen input applied to soils in overseas territories | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ To convert from N₂O-N to N₂O emissions, multiply by 44/28. Note that for cultivation of Histosols the unit of the IEF is kg N₂O-N/ha.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - Background information on CH₄ emissions from agricultural soils, if accounted for under the Agriculture sector;
 - Disaggregated values for Frac_{GRAZ} according to animal type, and for Frac_{BURN} according to crop types;
 - Full list of assumptions and fractions used.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Inventory 2011

Agricultural Soils⁽¹⁾

Submission 2013 v1.2

(Sheet 2 of 2)

FRANCE

Additional information

| Fraction ^(a) | Description | Value |
|---|---|-------|
| Frac _{BURN} | Fraction of crop residue burned | 0,01 |
| Frac _{FUEL} | Fraction of livestock N excretion in excrements burned for fuel | NO |
| Frac _{GASF} | Fraction of synthetic fertilizer N applied to soils that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,10 |
| Frac _{GASM} | Fraction of livestock N excretion that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,20 |
| Frac _{GRAZ} | Fraction of livestock N excreted and deposited onto soil during grazing | 0,51 |
| Frac _{LEACH} | Fraction of N input to soils that is lost through leaching and run-off | 0,30 |
| Frac _{NCRBF} | Fraction of total above-ground biomass of N-fixing crop that is N | 0,03 |
| Frac _{NCRO} | Fraction of residue dry biomass that is N | 0,01 |
| Frac _R | Fraction of total above-ground crop biomass that is removed from the field as a crop product | NA |
| Other fractions (<i>please specify</i>) | | NA |

^(a) Use the definitions for fractions as specified in the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.92-4.113) as elaborated by the IPCC good practice guidance (pp. 4.54-4.74).

TABLE 4.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Prescribed Burning of Savannas

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|---|---|--------------------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Area of savanna burned | Average above-ground biomass density | Fraction of savanna burned | Biomass burned | Nitrogen fraction in biomass | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (k ha/yr) | (t dm/ha) | | (Gg dm) | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| (specify ecological zone) | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Additional information

| | Living Biomass | Dead Biomass |
|----------------------------------|----------------|--------------|
| Fraction of above-ground biomass | NA | NA |
| Fraction oxidized | NA | NA |
| Carbon fraction | NA | NA |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 4.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Field Burning of Agricultural Residues

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|--|---|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Crop production | Residue/ Crop ratio | Dry matter (dm) fraction of residue | Fraction burned in fields | Fraction oxidized | Total biomass burned (Gg dm) | C fraction of residue | N-C ratio in biomass residues | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (t) | | | | | | | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| 1. Cereals | | | | | | | | | | | 0,95 | 0,02 |
| Wheat | NA | NA | NA | NA | NA | 139,33 | NA | NA | 3,00 | 0,07 | 0,42 | 0,01 |
| Barley | NA | NA | NA | NA | NA | 54,97 | NA | NA | 3,00 | 0,06 | 0,16 | 0,00 |
| Maize | NA | NA | NA | NA | NA | 2,25 | NA | NA | 3,00 | 0,10 | 0,01 | 0,00 |
| Oats | NA | NA | NA | NA | NA | 0,53 | NA | NA | 3,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| Rye | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Rice | NA | NA | NA | NA | NA | 117,92 | NA | NA | 3,00 | 0,09 | 0,35 | 0,01 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 2. Pulses | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| Dry bean | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Peas | NA | NA | NA | NA | NA | 1,22 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| Soybeans | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 0,01 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 3 Tubers and Roots | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,00 |
| Potatoes | NA | NA | NA | NA | NA | 11,15 | NA | NA | 3,00 | 0,16 | 0,03 | 0,00 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 4 Sugar Cane | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 5 Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,11 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 36,51 | NA | NA | 3,00 | 0,08 | 0,11 | 0,00 |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 SECTORAL REPORT FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals ^{(1), (2)} | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽²⁾ | NO _x | CO | NMVOC |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | |
| Total Land-Use Categories | -47 709,69 | 77,89 | 4,67 | 9,41 | 350,90 | 1 120,77 |
| A. Forest Land | -65 636,96 | 26,46 | 0,20 | 6,26 | 239,98 | |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | -58 537,47 | 26,46 | 0,20 | 6,26 | 239,98 | |
| 2. Land converted to Forest Land | -7 099,49 | NO | NO | NO | NO | |
| B. Cropland | 15 067,26 | 6,35 | 4,41 | 1,58 | 55,56 | |
| 1. Cropland remaining Cropland | 853,00 | 3,88 | 0,03 | 0,96 | 33,91 | |
| 2. Land converted to Cropland | 14 214,26 | 2,47 | 4,38 | 0,61 | 21,64 | |
| C. Grassland | -7 617,89 | 5,99 | 0,04 | 1,49 | 52,43 | |
| 1. Grassland remaining Grassland | IE,NO | 5,17 | 0,04 | 1,28 | 45,22 | |
| 2. Land converted to Grassland | -7 617,89 | 0,82 | 0,01 | 0,20 | 7,21 | |
| D. Wetlands | -3 522,29 | 0,33 | 0,00 | 0,08 | 2,93 | |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽³⁾ | IE,NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Wetlands | -3 522,29 | 0,33 | 0,00 | 0,08 | 2,93 | |
| E. Settlements | 14 228,99 | 2,69 | 0,01 | NO | NO | |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽³⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Settlements | 14 228,99 | NO | NO | NO | NO | |
| F. Other Land | 127,42 | 0,07 | 0,00 | NO | NO | |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁴⁾ | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land | 127,42 | NO | NO | NO | NO | |
| G. Other (please specify)⁽⁵⁾ | -356,23 | 36,00 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 1 120,77 |
| <i>Harvested Wood Products⁽⁶⁾</i> | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | 324,00 | 36,00 | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA | NA | NA | 1,76 |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA | NA | NA | 1 119,01 |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | -680,23 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Information items⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Forest Land converted to other Land-Use Categories | 9 847,91 | 6,39 | 0,23 | 2,08 | 55,90 | |
| Grassland converted to other Land-Use Categories | 11 443,26 | NO | 4 176,45 | NO | NO | |

⁽¹⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ For each land-use category and sub-category, this table sums net CO₂ emissions and removals shown in tables 5.A to 5.F, and the CO₂, CH₄ and N₂O emissions showing in tables 5(I) to 5(V).

⁽³⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁴⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

⁽⁵⁾ The total for category 5.G Other includes items specified only under category 5.G in this table as well as sources and sinks specified in category 5.G in tables 5(I) to 5(V).

⁽⁶⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.1 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish and report in this row.

⁽⁷⁾ These items are listed for information only and will not be added to the totals, because they are already included in subcategories 5.A.2 to 5.F.2.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under 5.G Other, use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 5.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Forest Land

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(8) (9)} | |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|---|--------|------------|--|--|---------------|--|-----------|------------|---|---|------------------------------|---|------------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ^{(4) (6)} | | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | Organic soils ⁽⁷⁾ | | |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | | (Gg C) | | | | | | | |
| A. Total Forest Land | | | 23 517.09 | NO | 1.76 | -0.97 | 0.79 | -0.03 | 0.01 | NO | 41 438.33 | -22 927.98 | 18 510.35 | -677.96 | 153.14 | 0.00 | -65 946.96 |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | | | 22 303.42 | NO | 1.79 | -1.02 | 0.77 | -0.05 | | NO | 39 852.31 | -22 737.56 | 17 114.75 | -1 065.44 | 0.00 | 0.00 | -58 847.47 |
| | 5.A.1.1 Temperate - br | | 8 252.34 | | 3.09 | -1.37 | 1.72 | -0.04 | NO | | 25 513.00 | -11 309.62 | 14 203.38 | -311.51 | NO | 0.00 | -50 936.85 |
| | 5.A.1.2 Temperate - c | | 2 942.16 | | 2.98 | -2.79 | 0.18 | -0.22 | NO | | 8 754.78 | -8 217.95 | 536.83 | -645.95 | NO | 0.00 | 400.12 |
| | 5.A.1.3 Temperate - n | | 2 183.65 | | 2.23 | -1.21 | 1.02 | -0.05 | NO | | 4 860.63 | -2 643.44 | 2 217.19 | -107.98 | NO | 0.00 | -7 733.78 |
| | 5.A.1.4 Temperate - p | | 118.41 | | 4.90 | -3.57 | 1.33 | NO | NO | | 579.68 | -422.33 | 157.35 | NO | NO | 0.00 | -576.96 |
| | 5.A.1.5 Tropical - bro | | 8 198.39 | | 0.02 | -0.02 | 0.00 | NO | | | 144.21 | -144.21 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.A.1.6 Unmanaged fo | | 608.47 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Forest Land ⁽¹⁰⁾ | | | 1 213.67 | NO | 1.31 | -0.16 | 1.15 | 0.32 | 0.13 | NO | 1 586.02 | -190.42 | 1 395.60 | 387.48 | 153.14 | 0.00 | -7 099.49 |
| 2.1 Cropland converted to Forest Land | | | 152.09 | NO | 1.88 | -0.15 | 1.73 | 0.51 | 0.81 | NO | 285.97 | -22.35 | 263.62 | 77.58 | 122.53 | 0.00 | -1 700.34 |
| | 5.A.2.1.1 Temperate - | | 77.15 | | 1.37 | -0.18 | 1.19 | 0.50 | 0.82 | | 105.97 | -14.15 | 91.82 | 38.57 | 62.91 | 0.00 | -708.78 |
| | 5.A.2.1.2 Temperate - | | 34.67 | | 2.74 | -0.19 | 2.55 | 0.57 | 0.76 | | 94.96 | -6.69 | 88.27 | 19.93 | 26.48 | 0.00 | -493.85 |
| | 5.A.2.1.3 Temperate - | | 10.85 | | 0.40 | -0.05 | 0.35 | 0.50 | 0.74 | | 4.36 | -0.60 | 3.77 | 5.43 | 8.04 | 0.00 | -63.19 |
| | 5.A.2.1.4 Temperate - | | 19.31 | | 3.91 | -0.05 | 3.86 | 0.57 | 0.82 | | 75.48 | -0.91 | 74.57 | 11.11 | 15.78 | 0.00 | -372.01 |
| | 5.A.2.1.5 Tropical - br | | 5.19 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.49 | 1.80 | | 5.19 | NO | 5.19 | 2.53 | 9.33 | 0.00 | -62.51 |
| | 5.A.2.1.6 Unmanaged | | 4.91 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.2 Grassland converted to Forest Land | | | 893.13 | NO | 1.22 | -0.16 | 1.06 | 0.27 | -0.05 | NO | 1 092.04 | -143.57 | 948.48 | 238.74 | -41.05 | 0.00 | -4 202.61 |
| | 5.A.2.2.1 Temperate - | | 405.30 | | 1.41 | -0.21 | 1.20 | 0.19 | -0.03 | | 571.19 | -86.14 | 485.05 | 75.71 | -12.98 | 0.00 | -2 008.55 |
| | 5.A.2.2.2 Temperate - | | 91.10 | | 3.02 | -0.36 | 2.66 | 0.26 | -0.04 | | 275.35 | -32.86 | 242.49 | 23.43 | -3.65 | 0.00 | -961.67 |
| | 5.A.2.2.3 Temperate - | | 314.62 | | 0.48 | -0.07 | 0.41 | 0.42 | -0.07 | | 152.04 | -22.54 | 129.50 | 130.71 | -23.31 | 0.00 | -868.62 |
| | 5.A.2.2.4 Temperate - | | 26.84 | | 3.35 | -0.08 | 3.28 | 0.32 | -0.05 | | 89.95 | -2.02 | 87.93 | 8.64 | -1.45 | 0.00 | -348.77 |
| | 5.A.2.2.5 Tropical - br | | 3.50 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.07 | 0.09 | | 3.50 | NO | 3.50 | 0.26 | 0.33 | 0.00 | -15.01 |
| | 5.A.2.2.6 Unmanaged | | 51.77 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Forest Land | | | 30.00 | NO | 1.28 | -0.10 | 1.19 | 0.49 | -3.06 | NO | 38.51 | -2.93 | 35.58 | 14.74 | -91.72 | 0.00 | 151.81 |
| | 5.A.2.3.1 Temperate - | | 11.74 | | 1.35 | -0.18 | 1.17 | 0.50 | -4.44 | | 15.82 | -2.14 | 13.69 | 5.87 | -52.15 | 0.00 | 119.50 |
| | 5.A.2.3.2 Temperate - | | 2.22 | | 2.69 | -0.15 | 2.54 | 0.57 | -4.65 | | 5.98 | -0.34 | 5.64 | 1.28 | -10.34 | 0.00 | 12.55 |
| | 5.A.2.3.3 Temperate - | | 5.29 | | 0.51 | -0.06 | 0.44 | 0.50 | -4.11 | | 2.68 | -0.33 | 2.35 | 2.65 | -21.76 | 0.00 | 61.44 |
| | 5.A.2.3.4 Temperate - | | 1.61 | | 3.63 | -0.07 | 3.55 | 0.57 | -4.65 | | 5.84 | -0.12 | 5.72 | 0.92 | -7.48 | 0.00 | 3.08 |
| | 5.A.2.3.5 Tropical - br | | 8.19 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.49 | | | 8.19 | NO | 8.19 | 4.02 | 0.00 | 0.00 | -44.76 |
| | 5.A.2.3.6 Unmanaged | | 0.94 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Settlements converted to Forest Land | | | 103.82 | NO | 1.35 | -0.16 | 1.19 | 0.41 | 1.57 | NO | 140.05 | -16.31 | 123.74 | 42.27 | 163.39 | 0.00 | -1 207.78 |
| | 5.A.2.4.1 Temperate - | | 46.64 | | 1.33 | -0.18 | 1.15 | 0.41 | 1.65 | | 61.91 | -8.39 | 53.52 | 19.02 | 77.16 | 0.00 | -548.89 |
| | 5.A.2.4.2 Temperate - | | 22.94 | | 2.60 | -0.27 | 2.33 | 0.47 | 1.56 | | 59.52 | -6.18 | 53.35 | 10.89 | 35.79 | 0.00 | -366.73 |
| | 5.A.2.4.3 Temperate - | | 27.01 | | 0.45 | -0.06 | 0.39 | 0.42 | 1.65 | | 12.06 | -1.66 | 10.40 | 11.27 | 44.52 | 0.00 | -242.72 |
| | 5.A.2.4.4 Temperate - | | 1.60 | | 3.63 | -0.06 | 3.57 | 0.46 | 1.59 | | 5.81 | -0.09 | 5.72 | 0.73 | 2.54 | 0.00 | -32.96 |
| | 5.A.2.4.5 Tropical - br | | 0.75 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.49 | 4.52 | | 0.75 | NO | 0.75 | 0.37 | 3.38 | 0.00 | -16.48 |
| | 5.A.2.4.6 Unmanaged | | 4.89 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Forest Land | | | 34.63 | NO | 0.85 | -0.15 | 0.70 | 0.41 | | NO | 29.45 | -5.27 | 24.18 | 14.16 | 0.00 | 0.00 | -140.57 |
| | 5.A.2.5.1 Temperate - | | 9.30 | | 1.45 | -0.25 | 1.20 | 0.50 | | | 13.48 | -2.29 | 11.20 | 4.65 | 0.00 | 0.00 | -58.11 |
| | 5.A.2.5.2 Temperate - | | 3.01 | | 3.16 | -0.47 | 2.69 | 0.58 | | | 9.53 | -1.42 | 8.11 | 1.73 | 0.00 | 0.00 | -36.09 |
| | 5.A.2.5.3 Temperate - | | 15.54 | | 0.39 | -0.10 | 0.29 | 0.50 | | | 6.14 | -1.56 | 4.58 | 7.77 | 0.00 | 0.00 | -45.28 |
| | 5.A.2.5.4 Temperate - | | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.A.2.5.5 Tropical - br | | 3.81 | | 0.08 | NO | 0.08 | NO | | | 0.30 | NO | 0.30 | NO | 0.00 | 0.00 | -1.10 |
| | 5.A.2.5.6 Unmanaged | | 2.96 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Forest Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁷⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽⁸⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹⁰⁾ A Party may report aggregate estimates for all conversions of land to forest land when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Cropland
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{10) (11)} | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|--|--|--------|------------|--|--|-------------------------|--|----------|------------|---|---|--|------------------------------|-----------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils ^{(4) (8)} | | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | | Organic soils ⁽⁹⁾ | |
| | | | | | | | | (Mg C/ha) | | | | (Gg C) | | | | | |
| B. Total Cropland | | | 18 644.07 | | 0.07 | -0.11 | -0.04 | 0.00 | -0.16 | | 1 311.51 | -2 040.22 | -728.71 | -73.88 | -3 074.03 | 0.00 | 14 214.26 |
| 1. Cropland remaining Cropland | | | 14 865.95 | | 0.09 | -0.09 | 0.00 | NO | | | 1 311.51 | -1 311.51 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.B.1.1 Temperate land | | 14 786.41 | | 0.09 | -0.09 | 0.00 | NO | | | 1 311.51 | -1 311.51 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.B.1.2 Tropical land | | 79.54 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| 2. Land converted to Cropland ⁽¹²⁾ | | | 3 778.12 | | NO | -0.19 | -0.19 | -0.02 | -0.81 | | NO | -728.71 | -728.71 | -73.88 | -3 074.03 | 0.00 | 14 214.26 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | | | 134.34 | | NO | -5.42 | -5.42 | -0.55 | -1.08 | | NO | -728.71 | -728.71 | -73.88 | -145.53 | 0.00 | 3 476.42 |
| | 5.B.2.1.1 Temperate - | | 53.75 | | NO | -3.24 | -3.24 | -0.53 | -0.86 | | NO | -173.92 | -173.92 | -28.67 | -46.06 | 0.00 | 911.73 |
| | 5.B.2.1.2 Temperate - | | 23.20 | | NO | -2.38 | -2.38 | -0.40 | -0.77 | | NO | -55.17 | -55.17 | -9.33 | -17.87 | 0.00 | 302.01 |
| | 5.B.2.1.3 Temperate - | | 11.88 | | NO | -4.64 | -4.64 | -0.74 | -0.81 | | NO | -55.07 | -55.07 | -8.78 | -9.61 | 0.00 | 269.40 |
| | 5.B.2.1.4 Temperate - | | 5.84 | | NO | -0.86 | -0.86 | -0.23 | -0.83 | | NO | -5.03 | -5.03 | -1.34 | -4.84 | 0.00 | 41.08 |
| | 5.B.2.1.5 Tropical - br | | 39.68 | | NO | -11.08 | -11.08 | -0.65 | -1.69 | | NO | -439.52 | -439.52 | -25.75 | -67.15 | 0.00 | 1 952.19 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | | | 3 428.05 | | NO | NO | NO | NO | -0.88 | | NO | NO | NO | NO | -3 029.21 | 0.00 | 11 107.11 |
| | 5.B.2.2.1 Temperate la | | 3 414.65 | | NO | NO | NO | NO | -0.89 | | NO | NO | NO | NO | -3 029.21 | 0.00 | 11 107.11 |
| | 5.B.2.2.2 Tropical land | | 13.41 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0.00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland | | | 14.68 | | NO | NO | NO | NO | -4.48 | | NO | NO | NO | NO | -65.80 | 0.00 | 241.25 |
| | 5.B.2.3.1 Temperate la | | 12.77 | | NO | NO | NO | NO | -5.15 | | NO | NO | NO | NO | -65.80 | 0.00 | 241.25 |
| | 5.B.2.3.2 Tropical land | | 1.92 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Cropland | | | 200.20 | | NO | NO | NO | NO | 0.83 | | NO | NO | NO | NO | 166.50 | 0.00 | -610.52 |
| | 5.B.2.4.1 Temperate la | | 197.51 | | NO | NO | NO | NO | 0.84 | | NO | NO | NO | NO | 166.50 | 0.00 | -610.52 |
| | 5.B.2.4.2 Tropical land | | 2.69 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | | | 0.84 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.B.2.5.1 Temperate la | | 0.79 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.B.2.5.2 Tropical land | | 0.05 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Cropland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.B.1 Cropland remaining Cropland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.B.1. Cropland remaining Cropland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to cropland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Grassland

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(10) (11)} | |
|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--------|------------|--|--|-------------------------|--|-----------|------------|---|---|---|------------------------------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils ^{(4) (8)} | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | | Organic soils ⁽⁹⁾ |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | (Gg) | | |
| C. Total Grassland | | 14 117,33 | | 0,12 | -0,15 | -0,02 | 0,00 | 0,17 | | 1 748,68 | -2 062,73 | -314,05 | -46,11 | 2 437,77 | 0,00 | -7 617,89 |
| 1. Grassland remaining Grassland | | 10 758,38 | | 0,16 | -0,16 | 0,00 | NO | | | 1 748,68 | -1 748,68 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.1 Temperate land | 10 632,06 | | 0,16 | -0,16 | 0,00 | NO | | | 1 748,68 | -1 748,68 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.2 Tropical land | 126,32 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2. Land converted to Grassland ⁽¹²⁾ | | 3 358,95 | | NO | -0,09 | -0,09 | -0,01 | 0,73 | | NO | -314,05 | -314,05 | -46,11 | 2 437,77 | 0,00 | -7 617,89 |
| 2.1 Forest Land converted to Grassland | | 347,97 | | NO | -0,90 | -0,90 | -0,13 | 0,02 | | NO | -314,05 | -314,05 | -46,11 | 7,85 | 0,00 | 1 291,81 |
| | 5.C.2.1.1 Temperate - | 213,08 | | NO | -0,77 | -0,77 | -0,13 | 0,04 | | NO | -165,13 | -165,13 | -26,68 | 7,68 | 0,00 | 675,17 |
| | 5.C.2.1.2 Temperate - | 60,97 | | NO | -0,91 | -0,91 | -0,16 | 0,05 | | NO | -55,72 | -55,72 | -9,76 | 2,77 | 0,00 | 229,95 |
| | 5.C.2.1.3 Temperate - | 32,35 | | NO | -0,69 | -0,69 | -0,12 | 0,04 | | NO | -22,24 | -22,24 | -3,85 | 1,33 | 0,00 | 90,81 |
| | 5.C.2.1.4 Temperate - | 17,58 | | NO | -0,57 | -0,57 | -0,19 | 0,03 | | NO | -10,10 | -10,10 | -3,29 | 0,58 | 0,00 | 46,98 |
| | 5.C.2.1.5 Tropical - br | 23,99 | | NO | -2,54 | -2,54 | -0,11 | -0,19 | | NO | -60,86 | -60,86 | -2,53 | -4,49 | 0,00 | 248,90 |
| 2.2 Cropland converted to Grassland | | 2 485,59 | | NO | NO | NO | NO | 0,83 | | NO | NO | NO | NO | 2 070,14 | 0,00 | -7 590,52 |
| | 5.C.2.2.1 Temperate la | 2 472,99 | | NO | NO | NO | NO | 0,84 | | NO | NO | NO | NO | 2 070,14 | 0,00 | -7 590,52 |
| | 5.C.2.2.2 Tropical land | 12,60 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0,00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Grassland | | 62,90 | | NO | NO | NO | NO | -4,39 | | NO | NO | NO | NO | -276,20 | 0,00 | 1 012,73 |
| | 5.C.2.3.1 Temperate la | 62,32 | | NO | NO | NO | NO | -4,43 | | NO | NO | NO | NO | -276,20 | 0,00 | 1 012,73 |
| | 5.C.2.3.2 Tropical land | 0,59 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Grassland | | 359,27 | | NO | NO | NO | NO | 1,77 | | NO | NO | NO | NO | 635,98 | 0,00 | -2 331,92 |
| | 5.C.2.4.1 Temperate la | 357,51 | | NO | NO | NO | NO | 1,78 | | NO | NO | NO | NO | 635,98 | 0,00 | -2 331,92 |
| | 5.C.2.4.2 Tropical land | 1,76 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Grassland | | 103,21 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.1 Temperate la | 101,83 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.2 Tropical land | 1,37 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Grassland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.C.1 Grassland remaining Grassland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.C.1 Grassland remaining Grassland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to grassland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
Wetlands
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | |
| D. Total Wetlands | | 1 101,35 | NO | -0,09 | -0,09 | -0,01 | 0,97 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 1 073,76 | -3 522,29 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁷⁾ | | 859,13 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.1 Temperate land | 673,81 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.2 Tropical land | 185,33 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands ⁽⁸⁾ | | 242,21 | NO | -0,42 | -0,42 | -0,05 | 4,43 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 1 073,76 | -3 522,29 |
| 2.1 Forest Land converted to Wetlands | | 24,31 | NO | -4,20 | -4,20 | -0,45 | 3,05 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 74,12 | 143,03 |
| | 5.D.2.1.1 Temperate - land | 10,87 | NO | -2,41 | -2,41 | -0,39 | 4,31 | NO | -26,14 | -26,14 | -4,20 | 46,84 | -60,52 |
| | 5.D.2.1.2 Temperate - land | 2,42 | NO | -5,41 | -5,41 | -0,85 | 3,74 | NO | -13,12 | -13,12 | -2,07 | 9,07 | 22,41 |
| | 5.D.2.1.3 Temperate - land | 2,38 | NO | NO | NO | NO | 4,26 | NO | NO | NO | NO | 10,15 | -37,23 |
| | 5.D.2.1.4 Temperate - land | 1,73 | NO | -4,06 | -4,06 | -0,97 | 4,67 | NO | -7,01 | -7,01 | -1,67 | 8,06 | 2,30 |
| | 5.D.2.1.5 Tropical - land | 6,91 | NO | -8,08 | -8,08 | -0,45 | NO | NO | -55,84 | -55,84 | -3,09 | NO | 216,07 |
| 2.2 Cropland converted to Wetlands | | 26,27 | NO | NO | NO | NO | 5,06 | NO | NO | NO | NO | 132,88 | -487,22 |
| | 5.D.2.2.1 Temperate land | 26,10 | NO | NO | NO | NO | 5,09 | NO | NO | NO | NO | 132,88 | -487,22 |
| | 5.D.2.2.2 Tropical land | 0,18 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Wetlands | | 143,35 | NO | NO | NO | NO | 4,39 | NO | NO | NO | NO | 628,69 | -2 305,19 |
| | 5.D.2.3.1 Temperate land | 143,00 | NO | NO | NO | NO | 4,40 | NO | NO | NO | NO | 628,69 | -2 305,19 |
| | 5.D.2.3.2 Tropical land | 0,35 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Settlements converted to Wetlands | | 40,17 | NO | NO | NO | NO | 5,93 | NO | NO | NO | NO | 238,07 | -872,92 |
| | 5.D.2.4.1 Temperate land | 40,08 | NO | NO | NO | NO | 5,94 | NO | NO | NO | NO | 238,07 | -872,92 |
| | 5.D.2.4.2 Tropical land | 0,09 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Wetlands | | 8,12 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.1 Temperate land | 7,44 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.2 Tropical land | 0,67 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.

⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Wetlands report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.

⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.

⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).

⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.

⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.

⁽⁷⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to wetlands, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Settlements
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(6) (7)} | |
|---|-----------------------------|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|----------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (5)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | | (Gg) |
| E. Total Settlements | | 5 511,75 | NO | -0,15 | -0,15 | -0,02 | -0,54 | NO | -822,14 | -822,14 | -83,95 | -2 974,54 | 14 228,99 | |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽⁸⁾ | | 3 588,93 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | | 5.E.1.1 Temperate lan | 3 528,77 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | | 5.E.1.2 Tropical land | 60,16 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Settlements ⁽⁹⁾ | | 1 922,82 | NO | -0,43 | -0,43 | -0,04 | -1,55 | NO | -822,14 | -822,14 | -83,95 | -2 974,54 | 14 228,99 | |
| 2.1 Forest Land converted to Settlements | | 177,01 | NO | -4,64 | -4,64 | -0,47 | -2,29 | NO | -822,14 | -822,14 | -83,95 | -405,52 | 4 809,23 | |
| | | 5.E.2.1.1 Temperate - | 69,66 | NO | -2,98 | -2,98 | -0,45 | -1,67 | NO | -207,34 | -207,34 | -31,01 | -116,62 | 1 301,54 |
| | | 5.E.2.1.2 Temperate - | 37,75 | NO | -1,87 | -1,87 | -0,30 | -1,60 | NO | -70,63 | -70,63 | -11,35 | -60,38 | 521,95 |
| | | 5.E.2.1.3 Temperate - | 26,87 | NO | -3,16 | -3,16 | -0,48 | -1,67 | NO | -85,04 | -85,04 | -12,89 | -44,98 | 524,03 |
| | | 5.E.2.1.4 Temperate - | 2,89 | NO | -5,54 | -5,54 | -1,42 | -1,68 | NO | -16,01 | -16,01 | -4,12 | -4,87 | 91,65 |
| | | 5.E.2.1.5 Tropical - ba | 39,83 | NO | -11,12 | -11,12 | -0,62 | -4,49 | NO | -443,13 | -443,13 | -24,58 | -178,67 | 2 370,06 |
| 2.2 Cropland converted to Settlements | | 640,94 | NO | NO | NO | NO | -0,83 | NO | NO | NO | NO | -535,14 | 1 962,17 | |
| | | 5.E.2.2.1 Temperate la | 632,81 | NO | NO | NO | NO | -0,85 | NO | NO | NO | NO | -535,14 | 1 962,17 |
| | | 5.E.2.2.2 Tropical lan | 8,13 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Settlements | | 1 054,42 | NO | NO | NO | NO | -1,76 | NO | NO | NO | NO | -1 851,77 | 6 789,83 | |
| | | 5.E.2.3.1 Temperate la | 1 039,69 | NO | NO | NO | NO | -1,78 | NO | NO | NO | NO | -1 851,77 | 6 789,83 |
| | | 5.E.2.3.2 Tropical lan | 14,73 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Wetlands converted to Settlements | | 30,10 | NO | NO | NO | NO | -6,05 | NO | NO | NO | NO | -182,12 | 667,76 | |
| | | 5.E.2.4.1 Temperate la | 29,41 | NO | NO | NO | NO | -6,19 | NO | NO | NO | NO | -182,12 | 667,76 |
| | | 5.E.2.4.2 Tropical lan | 0,69 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Settlements | | 20,35 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | | 5.E.2.5.1 Temperate la | 19,97 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | 5.E.2.5.2 Tropical lan | 0,38 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.

⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Settlements report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.

⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.

⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).

⁽⁵⁾ For category 5.E.1 Settlements remaining Settlements this column only includes changes in perennial woody biomass.

⁽⁶⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.

⁽⁷⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.

⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁹⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to settlements, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Other land
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|------------------------------|--|--------|------------|--|--|--|--------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | | | (Gg C) | | | |
| F. Total Other Land | | 934,15 | NO | -0,03 | -0,03 | 0,00 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁷⁾ | | 795,73 | | | | | | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land ⁽⁸⁾ | | 138,42 | NO | -0,22 | -0,22 | -0,03 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| 2.1 Forest Land converted to Other Land | | 33,28 | NO | -0,92 | -0,92 | -0,13 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| | 5.F.2.1.1 Temperate - | 9,78 | NO | -1,39 | -1,39 | -0,16 | NO | NO | -13,57 | -13,57 | -1,58 | NO | 55,56 |
| | 5.F.2.1.2 Temperate - | 8,74 | NO | -1,50 | -1,50 | -0,24 | NO | NO | -13,12 | -13,12 | -2,07 | NO | 55,66 |
| | 5.F.2.1.3 Temperate - | 3,13 | NO | -1,22 | -1,22 | -0,18 | NO | NO | -3,81 | -3,81 | -0,57 | NO | 16,04 |
| | 5.F.2.1.4 Temperate - | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.1.5 Tropical land | 11,63 | NO | NO | NO | 0,00 | NO | NO | NO | NO | -0,04 | NO | 0,16 |
| 2.2 Cropland converted to Other Land | | 3,38 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.1 Temperate land | 2,11 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.2 Tropical land | 1,26 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Other Land | | 81,53 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.1 Temperate land | 75,98 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.2 Tropical land | 5,56 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Wetlands converted to Other Land | | 6,64 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.1 Temperate land | 2,58 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.2 Tropical land | 4,07 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Settlements converted to Other Land | | 13,59 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.1 Temperate land | 13,14 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.2 Tropical land | 0,45 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Other Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁷⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to other land, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (I) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
Direct N₂O emissions from N fertilization⁽¹⁾ of Forest Land and Other
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|--|---|--|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Total amount of fertilizer applied (Gg N/yr) | N ₂ O-N emissions per unit of fertilizer (kg N ₂ O-N/kg N) ⁽³⁾ | N ₂ O (Gg) |
| Total for all Land Use Categories | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| A. Forest Land ^{(5) (6)} | NO | NO | NO |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Forest Land | NO | NO | NO |
| G. Other <i>(please specify)</i> | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Direct N₂O emissions from fertilization are estimated using equations 3.2.17 and 3.2.18 of the IPCC good practice guidance for LULUCF based on the amounts of fertilizers applied to forest land.

⁽²⁾ N₂O emissions from N fertilization of cropland and grassland are reported in the Agriculture sector; therefore only Forest Land is included in this table.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ If a Party is not able to separate the fertilizer applied to forest land from that applied to agriculture, it may report all N₂O emissions from fertilization in the Agriculture sector. This should be explicitly indicated in the documentation box.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for all N fertilization on forest land in the category Forest Land remaining Forest Land when data are not available to report Forest Land remaining Forest Land and Land converted to Forest Land separately.

Documentation box:
Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (II) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Non-CO₂ emissions from drainage of soils and wetlands⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | |
|---|-----------------------------|---------------|--|--|--------------------------|-----------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Sub-division ⁽³⁾ | Area (kha) | N ₂ O-N per area ⁽⁴⁾ (kg N ₂ O-N/ha) | CH ₄ per area (kg CH ₄ /ha) | N ₂ O | CH ₄ |
| | | | | | (Gg) | |
| Total all Land-Use Categories | | | | | NA,NO | NA |
| A. Forest Land ⁽⁶⁾ | | | NO | NO | NO | |
| Organic Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| Mineral Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| D. Wetlands | | | | | | |
| Peatland ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Flooded Lands ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | NA | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2 and 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽²⁾ N₂O emissions from drained cropland and grassland soils are covered in the Agriculture tables of the CRF under Cultivation of Histosols.⁽³⁾ A Party should report further disaggregations of drained soils corresponding to the methods used. Tier 1 disaggregates soils into "nutrient rich" and "nutrient poor" areas, whereas higher-tier methods can further disaggregate into different peatland types, soil fertilit⁽⁴⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.⁽⁶⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.A.1 Forest Land remaining Forest Land.⁽⁷⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.D.2 Land converted to Wetlands.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (III) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion to cropland ⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|---|---------------------|--|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Land area converted | N ₂ O-N emissions per area converted ⁽³⁾ | N ₂ O |
| | (kha) | (kg N ₂ O-N/ha) | (Gg) |
| Total all Land-Use Categories ⁽⁵⁾ | 3 548,99 | 0,78 | 4,37 |
| B. Cropland | 3 548,99 | 0,78 | 4,37 |
| 2. Lands converted to Cropland ⁽⁶⁾ | 3 548,99 | 0,78 | 4,37 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 3 548,99 | 0,78 | 4,37 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | 134,34 | 0,90 | 0,19 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 134,34 | 0,90 | 0,19 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | 3 414,65 | 0,78 | 4,18 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 3 414,65 | 0,78 | 4,18 |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodologies for N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion are based on equations 3.3.14 and 3.3.15 of the IPCC good practice guidance for LULUCF. N₂O emissions from fertilization in the preceding land use and new land use should not be reported.

⁽²⁾ According to the IPCC good practice guidance for LULUCF, N₂O emissions from disturbance of soils are only relevant for land conversions to cropland. N₂O emissions from Cropland remaining Cropland are included in the Agriculture sector of the good practice guidance. The good practice guidance provides methodologies only for mineral soils.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ Parties can separate between organic and mineral soils, if they have data available.

⁽⁶⁾ If activity data cannot be disaggregated to all initial land uses, Parties may report some initial land uses aggregated under Other Land converted to Cropland (indicate in the documentation box what this category includes).

⁽⁷⁾ Parties should avoid double counting with N₂O emissions from drainage and from cultivation of organic soils reported in Agriculture under Cultivation of Histosols.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF Sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (IV) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

CO₂ emissions from agricultural lime application ⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽³⁾ |
|---|---|---|--------------------------|
| Land-Use Category | Total amount of lime applied (Mg/yr) | CO ₂ -C per unit of lime ⁽²⁾ (Mg CO ₂ -C /Mg) | CO ₂ (Gg) |
| Total all Land-Use Categories ^{(4), (5), (6)} | 2 601 246,00 | 0,09 | 853,00 |
| B. Cropland ^{(6) (7)} | 2 601 246,00 | 0,09 | 853,00 |
| Limestone CaCO ₃ | 2 601 246,00 | 0,09 | 853,00 |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| C. Grassland ^{(6) (8)} | NO | NO | NO |
| Limestone CaCO ₃ | NO | NO | NO |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) ^{(6) (9)} | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from agricultural lime application are addressed in equations 3.3.6 and 3.4.11 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ The implied emission factor is expressed in unit of carbon to facilitate comparison with published emission factors.

⁽³⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁴⁾ If Parties are not able to separate liming application for different land-use categories, they should include liming for all land-use categories in the category 5.G Other.

⁽⁵⁾ Parties that are able to provide data for lime application to forest land should provide this information under 5.G Other and specify in the documentation box that forest land application is included in this category.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for total lime applications when data are not available for limestone and dolomite.

⁽⁷⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.B.1 Cropland remaining Cropland.

⁽⁸⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.C.1 Grassland remaining Grassland.

⁽⁹⁾ If a Party has data broken down to limestone and dolomite at national level, it can report these data under 5.G Other.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (V) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Biomass Burning ⁽¹⁾
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | | |
|---|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽²⁾ | Unit | Values | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽⁴⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| Land-Use Category ⁽²⁾ | | (ha or kg dm) | | (Mg/activity data unit) | | | (Gg) | | |
| Total for Land-Use Categories | | | NA | NA | NA | NA | 310,00 | 41,89 | 0,30 |
| A. Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 310,00 | 26,46 | 0,20 |
| 1. Forest land remaining Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 310,00 | 26,46 | 0,20 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 3 504 685,42 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 25,21 | 0,17 |
| Wildfires | Area burned | ha | 9 630,00 | 32,19 | 0,13 | 0,00 | 310,00 | 1,26 | 0,03 |
| 2. Land converted to Forest Land | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 6,35 | 0,04 |
| 1. Cropland remaining Cropland ⁽⁶⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 3,88 | 0,03 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 509 995,55 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 3,88 | 0,03 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 2,47 | 0,02 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 325 476,82 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,47 | 0,02 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 2,47 | 0,02 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 325 476,82 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,47 | 0,02 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C. Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 5,99 | 0,04 |
| 1. Grassland remaining grassland ⁽⁷⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 5,17 | 0,04 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 679 994,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 5,17 | 0,04 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,82 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 108 383,07 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,82 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,82 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 108 383,07 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,82 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| D. Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁸⁾ | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 44 070,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,33 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 44 070,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,33 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. Settlements ⁽⁹⁾ | Biomass Burned | kg dm | 353 641,90 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,69 | 0,01 |
| F. Other Land ⁽⁹⁾ | Biomass Burned | kg dm | 8 957,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,07 | 0,00 |
| G. Other (please specify) | | | | | | | NA | NA | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodological guidance on burning can be found in sections 3.2.1.4 and 3.4.1.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ Parties should report both controlled/prescribed burning and wildfires emissions, where appropriate, in a separate manner.

⁽³⁾ For each category activity data should be selected between area burned or biomass burned. Units for area will be ha and for biomass burned kg dm. The implied emission factor will refer to the selected activity data with an automatic change in the units.

⁽⁴⁾ If CO₂ emissions from biomass burning are not already included in tables 5.A - 5.F, they should be reported here. This should be clearly documented in the documentation box and in the NIR. Double counting should be avoided. Parties that include all carbon stock changes in the carbon stock tables (5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E and 5.F), should report IE (included elsewhere) in this column.

⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁶⁾ In-situ above-ground woody biomass burning is reported here. Agricultural residue burning is reported in the Agriculture sector.

⁽⁷⁾ Includes only emissions from controlled biomass burning on grasslands outside the tropics (prescribed savanna burning is reported under the Agriculture sector).

⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2, 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁹⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 6 SECTORAL REPORT FOR WASTE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Waste | 1 368,78 | 489,71 | 4,07 | 2,02 | 0,44 | 7,62 | 0,40 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 422,74 | | IE,NO | IE,NO | 4,23 | |
| 1. Managed Waste Disposal on Land | NA | 369,33 | | IE | IE | 3,69 | |
| 2. Unmanaged Waste Disposal Sites | NA | 53,41 | | IE | IE | 0,53 | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.A</i>) | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| B. Waste Water Handling | | 57,60 | 2,47 | NO | NO | 3,35 | |
| 1. Industrial Wastewater | | 2,54 | 0,20 | NO | NO | 3,35 | |
| 2. Domestic and Commercial Waste Water | | 55,06 | 2,28 | NO | NO | NO | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.B</i>) | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C. Waste Incineration | 1 368,78 | 1,10 | 0,22 | 2,02 | 0,44 | 0,05 | 0,40 |
| D. Other (<i>please specify</i>) | NA | 8,27 | 1,38 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.1 Compost Production (CH ₄ , N ₂ O) | NA | 6,82 | 1,38 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.2 Biogas Production (CH ₄) | NA | 1,45 | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from source categories Solid waste disposal on land and Waste incineration should only be included if they derive from non-biological or inorganic waste sources.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "6.D Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 6.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Solid Waste Disposal
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
 Submission 2013 v1.2
 FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|---|------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Annual MSW at the SWDS (Gg) | MCF | DOC degraded % | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ ⁽⁴⁾ |
| | | | | | | Emissions ⁽²⁾ | Recovery ⁽³⁾ | |
| | | | | (t / t MSW) | | (Gg) | | |
| 1 Managed Waste Disposal on Land | 19 417,20 | 1,00 | 0,70 | 0,04 | NA | 369,33 | 362,14 | NA |
| 2 Unmanaged Waste Disposal Sites | 152,00 | 0,50 | 0,70 | 0,35 | NA | 53,41 | NO | NA |
| a. Deep (>5 m) | NO | NO | NO | NO | NA | NO | NO | NA |
| b. Shallow (<5 m) | 152,00 | 0,50 | 0,70 | 0,35 | NA | 53,41 | NO | NA |
| 3 Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: MSW - Municipal Solid Waste, SWDS - Solid Waste Disposal Site, MCF - Methane Correction Factor, DOC - Degradable Organic Carbon (IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, section 6.2.4)). MSW includes household waste, yard/garden waste, commercial/market waste and organic industrial solid waste. MSW should not include inorganic industrial waste such as construction or demolition materials.

- ⁽¹⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered)/annual MSW at the SWDS.
- ⁽²⁾ Actual emissions (after recovery).
- ⁽³⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.
- ⁽⁴⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, whereas the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.

TABLE 6.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Incineration
(Sheet 1 of 1)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA Amount of incinerated wastes | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS | | |
|--|---|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (Gg) | (kg/t waste) | | | (Gg) | | |
| Waste Incineration | 2 470,02 | | | | 1 368,78 | 1,10 | 0,22 |
| a. Biogenic ⁽¹⁾ | 788,88 | NA | 1,39 | 0,17 | NA | 1,10 | 0,13 |
| b. Other (non-biogenic - <i>please specify</i>) ^{(1), (2)} | 1 681,14 | | | | 1 368,78 | NA | 0,08 |
| 6.C.2.1 Dangerous Industrial Waste Incineration | 1 546,25 | 789,28 | NA | 0,05 | 1 220,43 | NA | 0,08 |
| 6.C.2.2 Municipal Waste Incineration without | 134,29 | 933,03 | NA | 0,03 | 125,30 | NA | 0,00 |
| 6.C.2.3 Agricultural Plastic Film Burning | 0,60 | 3 142,86 | NA | NA | 1,89 | NA | NA |
| 6.C.2.4 Other non-specified | C | C | NA | C | 21,16 | NA | 0,00 |

- ⁽¹⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, while the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.
- ⁽²⁾ Enter under this source category all types of non-biogenic wastes, such as plastics.

Note: Only emissions from waste incineration without energy recovery are to be reported in the Waste sector. Emissions from incineration with energy recovery are to be reported in the Energy sector, as Other Fuels (see IPCC good practice guidance, page 5.23).

| |
|--|
| Documentation box: |
| <ul style="list-style-type: none"> Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are Parties that use country-specific models should provide a reference in the documentation box to the relevant section in the NIR where these models are described, and fill in only the relevant cells of tables 6.A and 6.C. Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: <ul style="list-style-type: none"> (a) A population size (total or urban population) used in the calculations and the rationale for doing so; (b) The composition of landfilled waste; (c) In relation to the amount of incinerated wastes (specify whether the reported data relate to wet or dry matter). |

| | |
|---|------------------|
| Additional information | |
| Description | Value |
| Total population (1000s) ^(a) | 65 963,96 |
| Urban population (1000s) ^(a) | 48 551,25 |
| Waste generation rate (kg/capita/day) | 2,02 |
| Fraction of MSW disposed to SWDS | 0,55 |
| Fraction of DOC in MSW | 0,10 |
| CH ₄ oxidation factor ^(b) | 0,10 |
| CH ₄ fraction in landfill gas | 0,50 |
| CH ₄ generation rate constant (k) ^(c) | NA |
| Time lag considered (yr) ^(c) | NA |

- ^(a) Specify whether total or urban population is used and the rationale for doing so.
- ^(b) See IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 6.9).
- ^(c) Only for Parties using Tier 2 methods.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION ⁽¹⁾ | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|--|--|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | Total organic product | | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽³⁾ | CH ₄ | | N ₂ O ⁽³⁾ |
| | | | | | Emissions ⁽⁴⁾ | Recovery ⁽⁵⁾ | |
| | (Gg DC ⁽¹⁾ /yr) | | | (kg/kg DC) | | (Gg) | |
| 1. Industrial Waste Water | | | | | 2,54 | NA | 0,20 |
| a. Waste Water | 23,16 | | 0,00 | 0,01 | 0,03 | NA | 0,20 |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 2,51 | NA | NA |
| 2. Domestic and Commercial Wastewater | | | | | 55,06 | NA | 2,28 |
| a. Waste Water | 554,48 | | 0,10 | NA | 53,27 | NA | NA |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 1,79 | NA | NA |
| 3. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁶⁾ | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | NO | NO | NO |
| a. Waste Water | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Sludge ⁽⁶⁾ | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | EMISSIONS |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|
| | Population (1000s) | Protein consumption (kg/person/yr) | N fraction (kg N/kg protein) | N ₂ O (kg N ₂ O-N/kg sewage N produced) | N ₂ O (Gg) |
| N ₂ O from human sewage ⁽³⁾ | 65 963,96 | 40,22 | 0,16 | 0,00 | 2,28 |

⁽¹⁾ DC - degradable organic component. DC indicators are COD (Chemical Oxygen Demand) for industrial waste water and BOD (Biochemical Oxygen Demand) for Domestic/Commercial waste water/sludge (IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 6.14, 6.18)).

⁽²⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered or flared) / total organic product.

⁽³⁾ Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide aggregate data in this table.

⁽⁴⁾ Actual emissions (after recovery).

⁽⁵⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.

⁽⁶⁾ Use the cells below to specify each activity covered under "6.B.3 Other". Note that under each reported activity, data for waste water and sludge are to be reported separately.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Regarding the estimates for N₂O from human sewage, specify whether total or urban population is used in the calculations and the rationale for doing so. Provide explanation in the documentation box.
- Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide, in the NIR, corresponding information on methods, activity data and emission factors used, and should provide a reference to the relevant section of the NIR in this documentation box.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

Additional information

| | Domestic | Industrial |
|--------------------------------------|----------|------------|
| Total waste water (m ³): | NA | NA |
| Treated waste water (%): | 98,00 | NA |

| Waste-water streams: | Waste-water output (m ³) | DC (kg COD/m ³) |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Industrial waste water | NA | NA |
| Iron and steel | NA | NA |
| Non-ferrous | NA | NA |
| Fertilizers | NA | NA |
| Food and beverage | NA | NA |
| Paper and pulp | NA | NA |
| Organic chemicals | NA | NA |
| Other (please specify) | NA | NA |
| Chemical | | |
| Dairy Processing | | |
| Electricity, steam, water production | | |
| Fuels | | |
| Iron and steel | | |
| Leather and Skins | | |
| Leather industry | | |
| Machinery and equipment | | |
| Meat industry | | |
| Mining and quarrying | | |
| Other agricultural | | |
| Poultry | | |
| Rubber | | |
| Textile | | |
| Wood and wood production | | |
| Wool Scouring | | |
| DC (kg BOD/1000 person/yr) | | |
| Domestic and Commercial | 21 900,00 | |
| | | |
| Other (please specify) | | |
| Other non-specified | NO | |

| Handling systems: | Industrial waste water treated (%) | Industrial sludge treated (%) | Domestic waste water treated (%) | Domestic sludge treated (%) |
|------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Aerobic | NA | 0,56 | 79,03 | NA |
| Anaerobic | NA | 0,44 | 18,97 | NA |
| Other (please specify) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|--------|-----------------|-------|-----------------|----------|----------|-----------------|
| | | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 315 637,15 | 2 527,64 | 197,83 | 12 342,97 | 15 849,29 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 1 101,54 | 3 913,60 | 1 976,96 | 295,11 |
| 1. Energy | | 342 616,79 | 128,63 | 13,25 | | | | | | | 1 084,55 | 2 647,44 | 356,98 | 285,63 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 339 479,32 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 339 692,06 | 74,18 | 13,19 | | | | | | | 1 080,49 | 2 622,28 | 324,98 | 251,85 |
| 1. Energy Industries | | 53 015,88 | 2,46 | 1,98 | | | | | | | 120,49 | 41,25 | 4,67 | 88,63 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 67 196,43 | 7,75 | 2,62 | | | | | | | 137,42 | 565,83 | 12,16 | 120,19 |
| 3. Transport | | 131 832,13 | 9,19 | 4,56 | | | | | | | 614,80 | 696,18 | 134,84 | 5,54 |
| 4. Other Sectors | | 87 647,61 | 54,77 | 4,02 | | | | | | | 207,78 | 1 319,02 | 173,32 | 37,50 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 2 924,73 | 54,45 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 25,16 | 32,00 | 33,77 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 2,11 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 1,79 | 0,45 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 2 924,73 | 52,34 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 23,37 | 31,56 | 33,77 |
| 2. Industrial Processes | | 18 324,48 | 2,52 | 4,01 | 12 342,97 | 15 849,29 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 5,46 | 912,67 | 46,15 | 8,93 |
| A. Mineral Products | | 12 248,93 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,73 | NA |
| B. Chemical Industry | | 1 954,60 | 2,45 | 4,01 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,07 | 5,32 | 13,09 | 4,48 |
| C. Metal Production | | 4 120,94 | 0,07 | NA | | | | 85,96 | | 0,01 | 1,39 | 907,35 | 1,79 | 4,45 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,54 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 99,90 | | 3,41 | | NA,NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 12 342,97 | 15 749,39 | 4 155,86 | 340,09 | 0,26 | 0,01 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: **A** = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.
P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|------|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 036,79 | | 0,29 | | | | | | | NA | NA | 332,66 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 828,89 | 171,54 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 112,77 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 345,97 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 476,46 | 15,25 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 5,37 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 156,27 | | | | | | | | | 112,54 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,09 | 0,03 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 0,23 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -47 709,69 | 77,89 | 4,67 | | | | | | | 9,41 | 350,90 | 1 120,77 | 0,15 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -65 636,96 | 26,46 | 0,20 | | | | | | | 6,26 | 239,98 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 15 067,26 | 6,35 | 4,41 | | | | | | | 1,58 | 55,56 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -7 617,89 | 5,99 | 0,04 | | | | | | | 1,49 | 52,43 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -3 522,29 | 0,33 | 0,00 | | | | | | | 0,08 | 2,93 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 14 228,99 | 2,69 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 127,42 | 0,07 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -356,23 | 36,00 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 120,77 | 0,15 |
| 6. Waste | 1 368,78 | 489,71 | 4,07 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 7,62 | 0,40 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 422,74 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,23 | |
| B. Waste-water Handling | | 57,60 | 2,47 | | | | | | | NO | NO | 3,35 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 368,78 | 1,10 | 0,22 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 0,05 | 0,40 |
| D. Other | NA | 8,27 | 1,38 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 25 645,61 | 0,23 | 0,75 | | | | | | | 206,30 | 31,25 | 10,18 | 104,85 |
| Aviation | 17 023,83 | 0,09 | 0,55 | | | | | | | 42,77 | 9,08 | 2,70 | 5,40 |
| Marine | 8 621,78 | 0,14 | 0,19 | | | | | | | 163,53 | 22,17 | 7,48 | 99,44 |
| Multilateral Operations | 1,13 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 53 692,32 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | (Gg) | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 315 637,15 | 2 527,64 | 197,83 | 12 342,97 | 15 849,29 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 1 101,54 | 3 913,60 | 1 976,96 | 295,11 |
| 1. Energy | | 342 616,79 | 128,63 | 13,25 | | | | | | | 1 084,55 | 2 647,44 | 356,98 | 285,63 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 339 479,32 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 339 692,06 | 74,18 | 13,19 | | | | | | | 1 080,49 | 2 622,28 | 324,98 | 251,85 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 2 924,73 | 54,45 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 25,16 | 32,00 | 33,77 |
| 2. Industrial Processes | | 18 324,48 | 2,52 | 4,01 | 12 342,97 | 15 849,29 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 5,46 | 912,67 | 46,15 | 8,93 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 036,79 | | 0,29 | | | | | | | NA | NA | 332,66 | NA |
| 4. Agriculture ⁽³⁾ | | | 1 828,89 | 171,54 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 112,77 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -47 709,69 | 77,89 | 4,67 | | | | | | | 9,41 | 350,90 | 1 120,77 | 0,15 |
| 6. Waste | | 1 368,78 | 489,71 | 4,07 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 7,62 | 0,40 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 25 645,61 | 0,23 | 0,75 | | | | | | | 206,30 | 31,25 | 10,18 | 104,85 |
| Aviation | | 17 023,83 | 0,09 | 0,55 | | | | | | | 42,77 | 9,08 | 2,70 | 5,40 |
| Marine | | 8 621,78 | 0,14 | 0,19 | | | | | | | 163,53 | 22,17 | 7,48 | 99,44 |
| Multilateral Operations | | 1,13 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 53 692,32 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c).

For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions) ⁽¹⁾ | 315 637,15 | 53 080,43 | 61 325,95 | 15 849,29 | 429,46 | 547,55 | 446 869,83 |
| 1. Energy | 342 616,79 | 2 701,15 | 4 106,62 | | | | 349 424,56 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 339 692,06 | 1 557,68 | 4 087,64 | | | | 345 337,38 |
| 1. Energy Industries | 53 015,88 | 51,70 | 614,59 | | | | 53 682,18 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 67 196,43 | 162,82 | 813,25 | | | | 68 172,50 |
| 3. Transport | 131 832,13 | 192,92 | 1 413,66 | | | | 133 438,71 |
| 4. Other Sectors | 87 647,61 | 1 150,24 | 1 246,15 | | | | 90 044,00 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 2 924,73 | 1 143,47 | 18,97 | | | | 4 087,18 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 44,39 | NA,NO | | | | 44,39 |
| 2. Oil and Natural Gas | 2 924,73 | 1 099,08 | 18,97 | | | | 4 042,78 |
| 2. Industrial Processes | 18 324,48 | 52,97 | 1 244,35 | 15 849,29 | 429,46 | 547,55 | 36 448,10 |
| A. Mineral Products | 12 248,93 | NA | NA | | | | 12 248,93 |
| B. Chemical Industry | 1 954,60 | 51,45 | 1 244,35 | NA | NA | NA | 3 250,40 |
| C. Metal Production | 4 120,94 | 1,52 | NA | NA | 85,96 | 204,89 | 4 413,32 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 99,90 | 3,41 | NA,NO | 103,31 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 15 749,39 | 340,09 | 342,66 | 16 432,13 |
| G. Other | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NA,NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 036,79 | | 88,45 | | | | 1 125,24 |
| 4. Agriculture | | 38 406,68 | 53 178,48 | | | | 91 585,16 |
| A. Enteric Fermentation | | 28 265,45 | | | | | 28 265,45 |
| B. Manure Management | | 10 005,64 | 4 726,27 | | | | 14 731,91 |
| C. Rice Cultivation | | 112,67 | | | | | 112,67 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 48 443,35 | | | | 48 443,35 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 22,93 | 8,85 | | | | 31,78 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽¹⁾ | -47 709,69 | 1 635,79 | 1 447,23 | | | | -44 626,68 |
| A. Forest Land | -65 636,96 | 555,72 | 61,78 | | | | -65 019,46 |
| B. Cropland | 15 067,26 | 133,34 | 1 367,31 | | | | 16 567,91 |
| C. Grassland | -7 617,89 | 125,82 | 12,77 | | | | -7 479,30 |
| D. Wetlands | -3 522,29 | 7,03 | 0,71 | | | | -3 514,54 |
| E. Settlements | 14 228,99 | 56,44 | 4,51 | | | | 14 289,94 |
| F. Other Land | 127,42 | 1,43 | 0,15 | | | | 129,00 |
| G. Other | -356,23 | 756,00 | NA,NO | | | | 399,77 |
| 6. Waste | 1 368,78 | 10 283,83 | 1 260,83 | | | | 12 913,44 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 8 877,54 | | | | | 8 877,54 |
| B. Waste-water Handling | | 1 209,63 | 766,84 | | | | 1 976,48 |
| C. Waste Incineration | 1 368,78 | 23,03 | 66,81 | | | | 1 458,62 |
| D. Other | NA | 173,62 | 427,18 | | | | 600,80 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 25 645,61 | 4,87 | 231,47 | | | | 25 881,96 |
| Aviation | 17 023,83 | 1,98 | 172,00 | | | | 17 197,80 |
| Marine | 8 621,78 | 2,90 | 59,48 | | | | 8 684,16 |
| Multilateral Operations | 1,13 | NE | NE | | | | 1,13 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 53 692,32 | | | | | | 53 692,32 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 491 496,51 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 446 869,83 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 1. Energy | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Fuel Combustion | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Energy Industries | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 3. Transport | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 4. Other Sectors | T2 | CS | T2 | CS | T2 | CS | | | | | | |
| 5. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Solid Fuels | NA | NA | T1,T2,T3 | CS | NA | NA | | | | | | |
| 2. Oil and Natural Gas | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Industrial Processes | T2,T3 | CS,D,PS | T2 | CS,PS | T2 | PS | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS | T2 | CS,PS |
| A. Mineral Products | T2,T3 | D,PS | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Chemical Industry | T2 | D,PS | T2 | PS | T2 | PS | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| C. Metal Production | T2 | CS,PS | T2 | CS | NA | NA | NA | NA | CR | PS | T2 | CS,PS |
| D. Other Production | NA | NA | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | T2 | PS | T2 | PS | NA | NA |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS | | |
| G. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 3. Solvent and Other Product Use | CR | CS,PS | | | T1 | CS | | | | | | |
| 4. Agriculture | | | T1,T2,T3 | CS,D | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | T3 | CS | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | T1 | D | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | NA | NA | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| G. Other | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | CS,T2,T3 | CS | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Forest Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| B. Cropland | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| C. Grassland | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| D. Wetlands | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| E. Settlements | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| F. Other Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| G. Other | CS,T2 | CS | CS,T2 | CS | NA | NA | | | | | | |
| 6. Waste | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA | NA | T2 | CS | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | | | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| C. Waste Incineration | T1,T2 | CS,PS | T1 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| D. Other | NA | NA | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information regarding the use of different methods per source

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

Documentation box:

• Parties should provide the full information on methodological issues, such as methods and emission factors used, in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.2 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

• Where a mix of methods/emission factors has been used within one source category, use this documentation box to specify those methods/emission factors for the various sub-sources where they have been applied.

• Where the notation OTH (Other) has been entered in this table, use this documentation box to specify those other methods/emission factors.

TABLE 7 SUMMARY OVERVIEW FOR KEY CATEGORIES
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| KEY CATEGORIES OF EMISSIONS AND REMOVALS | Gas | Criteria used for key source identification | | | Key category excluding LULUCF ⁽¹⁾ | Key category including LULUCF ⁽¹⁾ | Comments ⁽¹⁾ |
|--|------|---|---|---|--|--|-------------------------|
| | | L | T | Q | | | |
| Specify key categories according to the national level of disaggregation used: | | | | | | | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / coal | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / gas | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / other fuels | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1b - Petroleum Refining / gas | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1b - Petroleum Refining / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A1c - Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A1c - Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries / gas | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / coal | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / oil | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2b - Non-Ferrous Metals / coal | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / gas | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / other fuels | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2d - Pulp, Paper and Print / coal | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2d - Pulp, Paper and Print / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2d - Pulp, Paper and Print / oil | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2e - Food Processing, Beverages and Tobacco / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2e - Food Processing, Beverages and Tobacco / oil | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / coal | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / gas | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A3a - Civil Aviation | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A3b - Road Transportation | CH4 | | x | | x | x | |
| 1A3b - Road Transportation | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A3b - Road Transportation | N2O | x | x | | x | x | |
| 1A3c - Railways | CO2 | | x | | x | | |
| 1A3d - Navigation | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4a - Commercial/Institutional / coal | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A4a - Commercial/Institutional / gas | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A4a - Commercial/Institutional / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A4b - Residential / biomass | CH4 | x | x | | x | x | |
| 1A4b - Residential / coal | CO2 | | x | | x | x | |
| 1A4b - Residential / gas | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A4b - Residential / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1A4c - Agriculture/Forestry/Fisheries / oil | CO2 | x | x | | x | x | |
| 1B2a - Fugitive Emissions from Fuels / Oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1B2b - Fugitive Emissions from Fuels / Natural Gas | CO2 | | x | | x | x | |
| 2A1 - Cement Production | CO2 | x | x | | x | x | |
| 2A2 - Lime Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2B1 - Ammonia Production | CO2 | | x | | x | x | |
| 2B2 - Nitric Acid Production | N2O | | x | | x | x | |
| 2B3 - Adipic Acid Production | N2O | | x | | x | x | |
| 2B5 - Chemical Industry / Other | N2O | | x | | x | x | |
| 2C1 - Iron and Steel Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2C3 - Aluminium Production | PFCS | | x | | x | x | |
| 2C4 - SF6 Used in Aluminium and Magnesium Foundries | SF6 | x | | | x | | |
| 2E1 - By-product Emissions | HFCs | | x | | x | x | |
| 2E2 - Fugitive Emissions | HFCs | | x | | x | x | |
| 2F1 - Refrigeration and Air Conditioning Equipment | HFCs | x | | | x | x | |
| 2F2 - Foam Blowing | HFCs | x | x | | x | x | |
| 2F4 - Aerosols/ Metered Dose Inhalers | HFCs | x | x | | x | x | |
| 2F8 - Electrical Equipment | SF6 | | x | | x | x | |
| 4A - Enteric Fermentation | CH4 | x | x | | x | x | |
| 4B - Manure Management | CH4 | x | x | | x | x | |
| 4B - Manure Management | N2O | | x | | x | x | |
| 4D1 - Agricultural Soils / Direct Soil Emissions | N2O | x | x | | x | x | |
| 4D2 - Animal Production | N2O | x | | | x | x | |
| 4D3 - Indirect Emissions | N2O | x | x | | x | x | |
| 5A1 - Forest Land remaining Forest Land | CO2 | x | x | | x | | |
| 5A2 - Land converted to Forest Land | CO2 | x | x | | x | | |
| 5B2 - Land converted to Cropland | CO2 | x | x | | x | | |
| 5B2 - Land converted to Cropland | N2O | x | | | x | | |
| 5C2 - Land converted to Grassland | CO2 | | x | | x | | |
| 5D2 - 2. Land converted to Wetlands | CO2 | x | x | | x | | |
| 5E - Settlements | CO2 | x | x | | | x | |
| 5G2 - Dam of Petit-Saint French Guiana | CH4 | x | x | | x | x | |
| 6A - Solid Waste Disposal on Land | CH4 | x | x | | x | x | |
| 6B - Waste Water Handling | CH4 | | x | | x | x | |
| 6B - Waste Water Handling | N2O | x | x | | x | x | |
| 6C - Waste Incineration | CO2 | x | | | x | x | |

Notes: L = Level assessment; T = Trend assessment; Q = Qualitative assessment

⁽¹⁾ The term "key categories" refers to both the key source categories as addressed in the IPCC good practice guidance and the key categories as addressed in the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ For estimating key categories Parties may chose the disaggregation level presented as an example in table 7.1 of the IPCC good practice guidance (page 7.6) and table 5.4.1 (page 5.31) of the IPCC good practice guidance for LULUCF, the level used in table Summary 1.A of the common reporting format or any other disaggregation level that the Party used to determine its key categories.

Documentation box:

Parties should provide the full information on methodologies used for identifying key categories and the quantitative results from the level and trend assessments (according to tables 7.1–7.3 of the IPCC good practice guidance and tables 5.4.1–5.4.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF) in Annex 1 to the NIR.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 1 of 2)

Recalculated year: Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 315 637,15 | | | | | | 53 080,43 | | | | | | 61 325,95 | | | | |
| 1. Energy | | 342 616,79 | | | | | | 2 701,15 | | | | | | 4 106,62 | | | | |
| 1.A. Fuel Combustion Activities | | 339 692,06 | | | | | | 1 557,68 | | | | | | 4 087,64 | | | | |
| 1.A.1. Energy Industries | | 53 015,88 | | | | | | 51,70 | | | | | | 614,59 | | | | |
| 1.A.2. Manufacturing Industries and Construction | | 67 196,43 | | | | | | 162,82 | | | | | | 813,25 | | | | |
| 1.A.3. Transport | | 131 832,13 | | | | | | 192,92 | | | | | | 1 413,66 | | | | |
| 1.A.4. Other Sectors | | 87 647,61 | | | | | | 1 150,24 | | | | | | 1 246,15 | | | | |
| 1.A.5. Other | | NO | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| 1.B. Fugitive Emissions from Fuels | | 2 924,73 | | | | | | 1 143,47 | | | | | | 18,97 | | | | |
| 1.B.1. Solid fuel | | NA,NO | | | | | | 44,39 | | | | | | NA,NO | | | | |
| 1.B.2. Oil and Natural Gas | | 2 924,73 | | | | | | 1 099,08 | | | | | | 18,97 | | | | |
| 2. Industrial Processes | | 18 324,48 | | | | | | 52,97 | | | | | | 1 244,35 | | | | |
| 2.A. Mineral Products | | 12 248,93 | | | | | | NA | | | | | | NA | | | | |
| 2.B. Chemical Industry | | 1 954,60 | | | | | | 51,45 | | | | | | 1 244,35 | | | | |
| 2.C. Metal Production | | 4 120,94 | | | | | | 1,52 | | | | | | NA | | | | |
| 2.D. Other Production | | NA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.G. Other | | NO | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 036,79 | | | | | | | | | | | | 88,45 | | | | |
| 4. Agriculture | | | | | | | | 38 406,68 | | | | | | 53 178,48 | | | | |
| 4.A. Enteric Fermentation | | | | | | | | 28 265,45 | | | | | | | | | | |
| 4.B. Manure Management | | | | | | | | 10 005,64 | | | | | | 4 726,27 | | | | |
| 4.C. Rice Cultivation | | | | | | | | 112,67 | | | | | | | | | | |
| 4.D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | | | | | | | NA | | | | | | 48 443,35 | | | | |
| 4.E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| 4.F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | | 22,93 | | | | | | 8,85 | | | | |
| 4.G. Other | | | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry (net)⁽⁵⁾ | | -47 709,69 | | | | | | 1 635,79 | | | | | | 1 447,23 | | | | |
| 5.A. Forest Land | | -65 636,96 | | | | | | 555,72 | | | | | | 61,78 | | | | |
| 5.B. Cropland | | 15 067,26 | | | | | | 133,34 | | | | | | 1 367,31 | | | | |
| 5.C. Grassland | | -7 617,89 | | | | | | 125,82 | | | | | | 12,77 | | | | |
| 5.D. Wetlands | | -3 522,29 | | | | | | 7,03 | | | | | | 0,71 | | | | |
| 5.E. Settlements | | 14 228,99 | | | | | | 56,44 | | | | | | 4,51 | | | | |
| 5.F. Other Land | | 127,42 | | | | | | 1,43 | | | | | | 0,15 | | | | |
| 5.G. Other | | -356,23 | | | | | | 756,00 | | | | | | NA,NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 2 of 2)

Recalculated year: Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| 6. Waste | | 1 368,78 | | | | | | 10 283,83 | | | | | | 1 260,83 | | | | |
| 6.A. Solid Waste Disposal on Land | | NA,NO | | | | | | 8 877,54 | | | | | | | | | | |
| 6.B. Waste-water Handling | | | | | | | | 1 209,63 | | | | | | 766,84 | | | | |
| 6.C. Waste Incineration | | 1 368,78 | | | | | | 23,03 | | | | | | 66,81 | | | | |
| 6.D. Other | | NA | | | | | | 173,62 | | | | | | 427,18 | | | | |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | | NO | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Memo Items: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 25 645,61 | | | | | | 4,87 | | | | | | 231,47 | | | | |
| Multilateral Operations | | 1,13 | | | | | | NE | | | | | | NE | | | | |
| CO ₂ Emissions from Biomass | | 53 692,32 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFCs | | | | | | PFCs | | | | | | SF ₆ | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| Total Actual Emissions | | 15 849,29 | | | | | | 429,46 | | | | | | 547,55 | | | | |
| 2.C.3. Aluminium Production | | | | | | | | 85,96 | | | | | | | | | | |
| 2.E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | 99,90 | | | | | | 3,41 | | | | | | NA,NO | | | | |
| 2.F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | 15 749,39 | | | | | | 340,09 | | | | | | 342,66 | | | | |
| 2.G. Other | | NA,NO | | | | | | NO | | | | | | NO | | | | |
| Potential Emissions from Consumption of HFCs/PFCs and SF ₆ | | 12 342,97 | | | | | | 4 155,86 | | | | | | 6 199,29 | | | | |

| | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | 446 869,83 | | |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | 491 496,51 | | |

⁽¹⁾ Estimate the percentage change due to recalculation with respect to the previous submission (percentage change = 100 x [(LS-PS)/PS], where LS = latest submission and PS = previous submission. All cases of recalculation of the estimate of the source/sink category should be addressed and explained in table 8(b).

⁽²⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, excluding GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽³⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, including GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ Net CO₂ emissions/removals to be reported.

Documentation box:
Parties should provide detailed information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION
(Sheet 1 of 1)

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| | | | | | | |

⁽¹⁾ Enter the identification code of the source/sink category (e.g. 1.B.1) in the first column and the name of the category (e.g. Fugitive Emissions from Solid Fuels) in the second column of the table. Note that the source categories entered in this table should match those used in table 8(a).

⁽²⁾ Explain changes in methods, emission factors and activity data that have resulted in recalculation of the estimate of the source/sink as indicated in table 8(a). Include changes in the assumptions and coefficients in the Methods column.

Documentation box:

Parties should provide the full information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 to 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table. References should point particularly to the sections of the NIR in which justifications of the changes as to improvements in the accuracy, completeness and consistency of the inventory are reported.

TABLE 9(a) COMPLETENESS - INFORMATION ON NOTATION KEYS
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Sources and sinks not estimated (NE) ⁽¹⁾ | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|--|
| GHG | Sector ⁽²⁾ | Source/sink category ⁽²⁾ | Explanation | |
| CH4 | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| N2O | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| | | | | |
| Sources and sinks reported elsewhere (IE) ⁽³⁾ | | | | |
| GHG | Source/sink category | Allocation as per IPCC Guidelines | Allocation used by the Party | Explanation |
| CH4 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting /ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | enting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting /ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | enting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.8 Other non specified | as from carbon black process occur that would not be reported if allocated into 2.B.5.1 Carbon Black |
| CH4 | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.8 Other non-specified | ta are not separately known from other produced chemicals, included in 2.B.5.8 Other non-specified |
| CH4 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CH4 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting /ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | enting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting /ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | enting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 2.B.5.2 Ethylene | 2.B.5.2 Ethylene | 1.A.2.c Chemicals | No distinction between processs and energy CO2 emissions, included in 1.A.2.c Chemicals |
| CO2 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CO2 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | rest Land remaining Forest Land | 5.A.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2 Land converted to Forest Land | 5.A.2\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.2\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 3.1 Cropland remaining Cropland | 5.B.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.B.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Cropland | 5.B.2.1\ controlled burning | 5.B.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 1 Grassland remaining Grassland | 5.C.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.C.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Grassland | 5.C.2.1\ controlled burning | 5.C.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2.1 Wetlands remaining Wetlands | 5.D.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.D.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Wetlands | 5.D.2.1\ controlled burning | 5.D.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.E Settlements | 5.E\ 5(V) biomasse burning | 5.E\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.F Other Land | 5.F\ 5(V) biomasse burning | 5.F\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| | | | | |

⁽¹⁾ Clearly indicate sources and sinks which are considered in the IPCC Guidelines but are not considered in the submitted inventory. Explain the reason for excluding these sources and sinks, in order to avoid arbitrary interpretations. An entry should be made for each source/sink category for which the notation key NE (not estimated) is entered in the sectoral tables.

⁽²⁾ Indicate omitted source/sink following the IPCC source/sink category structure (e.g. sector: Waste, source category: Waste-Water Handling).

⁽³⁾ Clearly indicate sources and sinks in the submitted inventory that are allocated to a sector other than that indicated by the IPCC Guidelines. Show the sector indicated in the IPCC Guidelines and the sector to which the source or sink is allocated in the submitted inventory. Explain the reason for reporting these sources and sinks in a different sector. An entry should be made for each source/sink for which the notation key IE (included elsewhere) is used in the sectoral tables.

TABLE 9(b) COMPLETENESS - INFORMATION ON ADDITIONAL GREENHOUSE GASES
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Additional GHG emissions reported ⁽¹⁾ | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|---|--|---|-------------|
| GHG | Source category | Emissions (Gg) | Estimated GWP value (100-year horizon) | Emissions CO ₂ equivalent (Gg) | Reference to the source of GWP value | Explanation |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide information on emissions of greenhouse gases whose GWP values have not yet been agreed upon by the COP. Include such gases in this table if they are considered in the submitted inventory. Provide additional information on the estimation methods used.

Documentation box:

Parties should provide detailed information regarding completeness of the inventory in the NIR (Chapter 1.8: General Assessment of the Completeness, and Annex 5). Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CO₂

(Part 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 371 213,60 | 396 498,53 | 390 409,41 | 367 567,03 | 366 206,42 | 372 529,78 | 386 927,23 | 380 411,45 | 401 740,39 | 394 201,96 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 367 090,59 | 392 286,43 | 386 190,32 | 363 547,23 | 362 050,18 | 368 357,45 | 382 650,25 | 376 169,94 | 397 578,15 | 390 485,64 |
| 1. Energy Industries | 63 747,78 | 75 918,70 | 68 512,29 | 56 204,59 | 52 691,32 | 55 390,81 | 60 497,65 | 56 609,88 | 69 365,59 | 63 034,52 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 87 329,14 | 88 061,70 | 86 644,84 | 79 100,90 | 84 824,91 | 84 143,17 | 84 371,45 | 85 817,11 | 88 326,76 | 85 040,72 |
| 3. Transport | 120 301,94 | 123 061,69 | 127 745,35 | 127 601,90 | 128 600,29 | 130 299,53 | 131 880,44 | 134 184,94 | 136 327,95 | 139 496,72 |
| 4. Other Sectors | 95 711,73 | 105 244,34 | 103 287,84 | 100 639,84 | 95 933,65 | 98 523,94 | 105 900,72 | 99 558,01 | 103 557,85 | 102 913,68 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 4 212,11 | 4 219,09 | 4 019,80 | 4 156,25 | 4 172,34 | 4 276,98 | 4 241,51 | 4 162,24 | 3 716,32 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 4 212,11 | 4 219,09 | 4 019,80 | 4 156,25 | 4 172,34 | 4 276,98 | 4 241,51 | 4 162,24 | 3 716,32 |
| 2. Industrial Processes | 24 461,16 | 23 686,49 | 21 464,20 | 20 949,39 | 22 357,72 | 22 891,14 | 21 539,08 | 21 714,30 | 22 239,66 | 21 430,78 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | 15 816,80 | 14 491,27 | 13 606,06 | 14 136,14 | 13 942,91 | 13 646,73 | 13 434,59 | 14 120,98 | 13 541,35 |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 3 073,48 | 2 626,54 | 2 811,13 | 3 010,38 | 3 028,30 | 3 194,85 | 3 135,22 | 3 099,37 | 2 986,91 |
| C. Metal Production | 4 750,48 | 4 796,21 | 4 346,39 | 4 532,20 | 5 211,21 | 5 919,93 | 4 697,50 | 5 144,49 | 5 019,31 | 4 902,52 |
| D. Other Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | 1 909,27 | 1 860,20 | 1 749,68 | 1 746,42 | 1 738,38 | 1 709,80 | 1 703,66 | 1 711,22 | 1 688,26 |
| 4. Agriculture | | | | | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | | | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | | | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | | | | |
| G. Other | | | | | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -25 759,56 | -22 044,97 | -25 967,25 | -32 358,19 | -34 519,77 | -33 285,26 | -34 592,51 | -38 365,09 | -38 565,80 | -41 037,85 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | -34 235,47 | -38 033,72 | -44 667,75 | -47 764,04 | -45 854,02 | -48 019,52 | -52 007,72 | -52 404,09 | -56 506,07 |
| B. Cropland | 16 837,15 | 16 752,20 | 16 589,42 | 16 728,06 | 16 673,36 | 16 420,25 | 16 600,54 | 16 493,45 | 16 727,46 | 16 667,29 |
| C. Grassland | -12 361,60 | -12 438,14 | -12 467,20 | -12 441,52 | -12 578,72 | -12 662,02 | -12 433,60 | -12 064,21 | -11 928,43 | -11 332,85 |
| D. Wetlands | -2 015,83 | -2 089,64 | -2 176,28 | -2 275,76 | -2 399,11 | -2 527,00 | -2 434,69 | -2 468,87 | -2 625,19 | -2 612,79 |
| E. Settlements | 10 349,08 | 10 488,66 | 10 657,39 | 10 850,37 | 11 168,85 | 11 126,23 | 11 249,86 | 11 417,52 | 11 581,47 | 12 531,20 |
| F. Other Land | 150,64 | 137,25 | 123,48 | 109,34 | 341,46 | 173,74 | 408,25 | 254,07 | 163,24 | 359,35 |
| G. Other | -659,40 | -659,83 | -660,34 | -660,92 | 38,43 | 37,56 | 36,63 | 10,68 | -80,27 | -143,98 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 1 711,13 | 1 729,35 | 1 709,10 | 1 782,91 | 1 770,23 | 1 723,32 | 1 566,59 | 1 479,83 | 1 420,30 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| B. Waste-water Handling | | | | | | | | | | |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 1 711,13 | 1 729,35 | 1 709,10 | 1 782,91 | 1 770,23 | 1 723,32 | 1 566,59 | 1 479,83 | 1 420,30 |
| D. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 373 644,32 | 401 760,45 | 389 495,91 | 359 617,01 | 357 573,70 | 365 644,28 | 377 306,92 | 367 030,92 | 388 605,31 | 377 703,45 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 399 403,88 | 423 805,42 | 415 463,16 | 391 975,20 | 392 093,47 | 398 929,54 | 411 899,43 | 405 396,00 | 427 171,11 | 418 741,30 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 17 045,09 | 18 055,20 | 18 151,09 | 17 699,10 | 18 009,25 | 19 011,73 | 20 040,78 | 21 684,62 | 23 136,16 |
| Aviation | 8 976,85 | 8 661,56 | 9 947,10 | 10 355,92 | 10 756,71 | 10 847,74 | 11 499,97 | 11 759,06 | 12 569,79 | 13 875,23 |
| Marine | 8 088,75 | 8 383,53 | 8 108,10 | 7 795,17 | 6 942,39 | 7 161,51 | 7 511,76 | 8 281,71 | 9 114,83 | 9 260,93 |
| Multilateral Operations | 1,30 | 1,73 | 1,51 | 1,51 | 1,73 | 2,16 | 2,38 | 2,59 | 2,38 | 2,16 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | 48 359,34 | 47 370,41 | 46 032,92 | 42 130,98 | 43 206,74 | 46 331,26 | 43 059,08 | 43 276,10 | 41 973,64 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CO₂

(Part 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 390 932,42 | 392 442,03 | 388 728,21 | 397 868,38 | 398 583,67 | 403 040,96 | 394 420,03 | 384 461,74 | 378 883,00 | 363 306,30 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 386 961,18 | 388 592,10 | 385 143,76 | 394 328,85 | 394 912,46 | 399 409,58 | 390 465,31 | 380 760,77 | 374 992,11 | 359 614,94 |
| 1. Energy Industries | 62 242,84 | 55 540,04 | 59 709,12 | 63 203,66 | 62 424,62 | 67 566,06 | 64 400,14 | 64 789,07 | 63 057,69 | 60 947,12 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 85 517,84 | 78 011,27 | 78 507,72 | 81 790,51 | 79 309,21 | 80 979,30 | 83 413,83 | 81 377,85 | 77 537,90 | 66 723,38 |
| 3. Transport | 139 139,70 | 141 895,71 | 142 802,75 | 142 274,51 | 142 746,49 | 141 068,73 | 139 613,60 | 137 967,22 | 131 715,65 | 130 351,84 |
| 4. Other Sectors | 100 060,80 | 113 145,07 | 104 124,17 | 107 060,18 | 110 432,14 | 109 795,50 | 103 037,74 | 96 626,63 | 102 680,88 | 101 592,60 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 971,24 | 3 849,94 | 3 584,45 | 3 539,52 | 3 671,21 | 3 631,38 | 3 954,71 | 3 700,97 | 3 890,89 | 3 691,35 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 971,24 | 3 849,94 | 3 584,45 | 3 539,52 | 3 671,21 | 3 631,38 | 3 954,71 | 3 700,97 | 3 890,89 | 3 691,35 |
| 2. Industrial Processes | 21 646,92 | 20 952,39 | 21 320,30 | 21 242,27 | 22 258,82 | 21 863,71 | 21 022,18 | 21 438,93 | 20 403,20 | 17 575,87 |
| A. Mineral Products | 13 855,92 | 13 658,85 | 13 749,22 | 13 636,10 | 14 345,10 | 14 145,06 | 14 400,28 | 14 469,07 | 13 628,34 | 11 583,65 |
| B. Chemical Industry | 3 131,61 | 2 979,00 | 2 630,33 | 2 495,55 | 2 572,55 | 2 770,19 | 2 018,19 | 2 415,96 | 2 432,80 | 2 259,67 |
| C. Metal Production | 4 659,40 | 4 314,54 | 4 940,75 | 5 110,62 | 5 341,18 | 4 948,46 | 4 603,71 | 4 553,90 | 4 342,06 | 3 732,55 |
| D. Other Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 753,44 | 1 697,89 | 1 595,42 | 1 489,40 | 1 430,35 | 1 394,55 | 1 333,31 | 1 212,32 | 1 103,59 | 967,61 |
| 4. Agriculture | | | | | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | | | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | | | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | | | | |
| G. Other | | | | | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -30 203,14 | -35 753,36 | -41 616,93 | -43 422,50 | -44 265,18 | -45 324,71 | -49 762,22 | -50 420,18 | -50 882,94 | -41 890,30 |
| A. Forest Land | -42 771,28 | -50 148,22 | -55 732,97 | -56 919,34 | -59 537,74 | -62 310,98 | -68 479,09 | -70 658,91 | -71 536,27 | -62 103,43 |
| B. Cropland | 15 608,79 | 15 793,53 | 15 315,65 | 15 324,32 | 15 157,79 | 15 163,40 | 15 258,11 | 15 370,40 | 16 141,89 | 15 718,62 |
| C. Grassland | -11 737,60 | -10 888,27 | -10 464,43 | -10 986,54 | -9 823,59 | -8 916,66 | -8 050,69 | -7 219,22 | -7 227,85 | -7 468,07 |
| D. Wetlands | -2 588,60 | -2 444,48 | -2 536,43 | -2 635,75 | -2 516,42 | -2 469,91 | -2 511,88 | -2 632,24 | -3 206,62 | -3 270,43 |
| E. Settlements | 11 239,32 | 11 794,31 | 11 894,60 | 11 961,83 | 12 512,93 | 13 147,31 | 13 844,13 | 14 432,65 | 14 943,08 | 14 722,07 |
| F. Other Land | 218,60 | 358,12 | 144,10 | 98,85 | 236,05 | 374,80 | 499,10 | 617,93 | 338,58 | 852,54 |
| G. Other | -172,37 | -218,36 | -237,45 | -265,87 | -294,20 | -312,68 | -321,89 | -330,80 | -335,75 | -341,59 |
| 6. Waste | 1 493,98 | 1 451,74 | 1 450,31 | 1 437,23 | 1 344,48 | 1 419,62 | 1 465,92 | 1 290,48 | 1 404,31 | 1 392,73 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| B. Waste-water Handling | | | | | | | | | | |
| C. Waste Incineration | 1 493,98 | 1 451,74 | 1 450,31 | 1 437,23 | 1 344,48 | 1 419,62 | 1 465,92 | 1 290,48 | 1 404,31 | 1 392,73 |
| D. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 385 623,63 | 380 790,70 | 371 477,30 | 378 614,78 | 379 352,14 | 382 394,13 | 368 479,21 | 357 983,29 | 350 911,15 | 341 352,20 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 415 826,77 | 416 544,06 | 413 094,24 | 422 037,28 | 423 617,32 | 427 718,84 | 418 241,42 | 408 403,47 | 401 794,10 | 383 242,50 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 049,17 | 22 764,02 | 22 560,49 | 23 372,44 | 25 581,43 | 24 962,16 | 26 209,92 | 27 184,00 | 26 032,73 | 24 657,46 |
| Aviation | 14 483,18 | 14 638,46 | 14 675,79 | 14 799,99 | 15 822,45 | 16 044,34 | 16 949,36 | 17 691,47 | 17 749,38 | 16 361,96 |
| Marine | 9 565,99 | 8 125,56 | 7 884,70 | 8 572,45 | 9 758,98 | 8 917,82 | 9 260,57 | 9 492,53 | 8 283,35 | 8 295,49 |
| Multilateral Operations | 2,59 | 1,73 | 2,59 | 0,86 | 0,65 | 1,08 | 1,08 | 1,30 | 1,30 | 1,58 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 40 679,46 | 41 868,98 | 40 322,73 | 43 099,12 | 43 819,08 | 43 953,93 | 44 385,46 | 45 936,06 | 50 986,41 | 52 564,43 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CO₂
(Part 3 of 3)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|--|-------------------|-------------------|--|
| | (Gg) | (Gg) | % |
| 1. Energy | 369 783,47 | 342 616,79 | -7,70 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 366 630,77 | 339 692,06 | -7,46 |
| 1. Energy Industries | 61 473,54 | 53 015,88 | -16,83 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 70 918,01 | 67 196,43 | -23,05 |
| 3. Transport | 132 041,17 | 131 832,13 | 9,58 |
| 4. Other Sectors | 102 198,05 | 87 647,61 | -8,43 |
| 5. Other | NO | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 152,71 | 2 924,73 | -29,06 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 152,71 | 2 924,73 | -29,06 |
| 2. Industrial Processes | 19 324,66 | 18 324,48 | -25,09 |
| A. Mineral Products | 12 308,21 | 12 248,93 | -25,88 |
| B. Chemical Industry | 2 100,20 | 1 954,60 | -38,64 |
| C. Metal Production | 4 916,25 | 4 120,94 | -13,25 |
| D. Other Production | NA | NA | 0,00 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| G. Other | NO | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 010,92 | 1 036,79 | -47,96 |
| 4. Agriculture | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | |
| B. Manure Management | | | |
| C. Rice Cultivation | | | |
| D. Agricultural Soils | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | |
| G. Other | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -37 827,42 | -47 709,69 | 85,21 |
| A. Forest Land | -55 477,13 | -65 636,96 | 72,46 |
| B. Cropland | 15 225,88 | 15 067,26 | -10,51 |
| C. Grassland | -8 084,97 | -7 617,89 | -38,37 |
| D. Wetlands | -3 524,93 | -3 522,29 | 74,73 |
| E. Settlements | 14 255,06 | 14 228,99 | 37,49 |
| F. Other Land | 127,42 | 127,42 | -15,42 |
| G. Other | -348,74 | -356,23 | -45,98 |
| 6. Waste | 1 454,68 | 1 368,78 | -21,18 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| B. Waste-water Handling | | | |
| C. Waste Incineration | 1 454,68 | 1 368,78 | -21,18 |
| D. Other | NA | NA | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | 0,00 |
| | | | |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 353 746,32 | 315 637,15 | -15,52 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 391 573,74 | 363 346,84 | -9,03 |
| | | | |
| Memo Items: | | | |
| International Bunkers | 24 447,71 | 25 645,61 | 50,28 |
| Aviation | 16 390,28 | 17 023,83 | 89,64 |
| Marine | 8 057,44 | 8 621,78 | 6,59 |
| Multilateral Operations | 1,35 | 1,13 | -13,19 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 400,89 | 53 692,32 | 27,79 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CH₄

(Part 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 500,21 | 517,13 | 514,73 | 510,35 | 481,46 | 476,77 | 436,45 | 386,74 | 379,18 | 357,74 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 235,94 | 268,80 | 260,84 | 250,74 | 219,64 | 219,27 | 228,90 | 201,76 | 197,74 | 183,26 |
| 1. Energy Industries | 6,26 | 6,92 | 6,34 | 6,70 | 2,88 | 2,88 | 2,96 | 2,88 | 3,01 | 2,84 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 11,25 | 11,10 | 11,06 | 9,76 | 10,91 | 11,00 | 10,25 | 10,83 | 11,34 | 11,09 |
| 3. Transport | 40,47 | 40,10 | 40,38 | 38,57 | 35,86 | 32,94 | 31,05 | 29,31 | 28,09 | 26,87 |
| 4. Other Sectors | 177,96 | 210,68 | 203,06 | 195,70 | 169,99 | 172,44 | 184,64 | 158,75 | 155,30 | 142,47 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 264,27 | 248,34 | 253,89 | 259,61 | 261,82 | 257,50 | 207,54 | 184,97 | 181,44 | 174,48 |
| 1. Solid Fuels | 193,59 | 179,75 | 187,57 | 195,63 | 199,80 | 198,06 | 150,93 | 128,67 | 125,02 | 118,74 |
| 2. Oil and Natural Gas | 70,67 | 68,58 | 66,32 | 63,98 | 62,02 | 59,44 | 56,61 | 56,31 | 56,42 | 55,74 |
| 2. Industrial Processes | 3,76 | 4,15 | 4,49 | 4,17 | 4,35 | 4,53 | 4,70 | 5,01 | 4,67 | 4,79 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 3,69 | 4,09 | 4,42 | 4,10 | 4,28 | 4,45 | 4,62 | 4,92 | 4,58 | 4,70 |
| C. Metal Production | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | | | | | | | | | | |
| 4. Agriculture | 1 870,97 | 1 842,41 | 1 826,08 | 1 819,58 | 1 828,77 | 1 848,15 | 1 857,80 | 1 848,54 | 1 850,92 | 1 856,74 |
| A. Enteric Fermentation | 1 465,83 | 1 441,20 | 1 422,48 | 1 412,31 | 1 418,59 | 1 428,00 | 1 425,66 | 1 410,61 | 1 404,64 | 1 404,37 |
| B. Manure Management | 398,37 | 394,13 | 395,91 | 399,23 | 401,71 | 412,12 | 424,48 | 430,52 | 439,14 | 445,73 |
| C. Rice Cultivation | 4,79 | 5,03 | 5,62 | 6,08 | 6,45 | 6,06 | 5,49 | 5,26 | 4,82 | 4,39 |
| D. Agricultural Soils | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,98 | 2,06 | 2,07 | 1,97 | 2,03 | 1,97 | 2,18 | 2,16 | 2,32 | 2,25 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 55,47 | 55,40 | 54,01 | 51,21 | 133,33 | 144,76 | 140,96 | 123,64 | 113,65 | 104,83 |
| A. Forest Land | 39,18 | 36,87 | 35,99 | 33,67 | 32,36 | 33,98 | 33,62 | 32,79 | 32,62 | 30,50 |
| B. Cropland | 6,32 | 7,28 | 7,05 | 6,84 | 6,17 | 6,16 | 6,82 | 6,12 | 6,36 | 6,25 |
| C. Grassland | 7,90 | 9,15 | 8,82 | 8,52 | 7,43 | 7,41 | 8,08 | 7,28 | 7,25 | 7,04 |
| D. Wetlands | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,39 | 0,38 | 0,32 | 0,39 | 0,40 | 0,30 | 0,32 |
| E. Settlements | 1,58 | 1,63 | 1,68 | 1,72 | 1,82 | 1,80 | 1,85 | 1,94 | 2,04 | 2,53 |
| F. Other Land | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,18 | 0,09 | 0,21 | 0,13 | 0,09 | 0,19 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 85,00 | 95,00 | 90,00 | 75,00 | 65,00 | 58,00 |
| 6. Waste | 446,79 | 469,78 | 494,37 | 518,64 | 528,01 | 534,83 | 537,96 | 544,05 | 558,39 | 562,43 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 404,41 | 425,36 | 447,90 | 470,12 | 477,36 | 482,02 | 482,90 | 486,77 | 498,79 | 501,51 |
| B. Waste-water Handling | 40,31 | 42,28 | 44,27 | 46,25 | 48,21 | 50,19 | 52,14 | 54,14 | 56,16 | 56,59 |
| C. Waste Incineration | 0,86 | 0,87 | 0,88 | 0,89 | 0,90 | 0,91 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,96 |
| D. Other | 1,20 | 1,26 | 1,31 | 1,37 | 1,54 | 1,70 | 1,99 | 2,21 | 2,50 | 3,37 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CH₄ emissions including CH₄ from LULUCF | 2 877,19 | 2 888,87 | 2 893,67 | 2 903,94 | 2 975,94 | 3 009,04 | 2 977,87 | 2 907,98 | 2 906,82 | 2 886,54 |
| Total CH₄ emissions excluding CH₄ from LULUCF | 2 821,72 | 2 833,48 | 2 839,66 | 2 852,73 | 2 842,60 | 2 864,27 | 2 836,90 | 2 784,34 | 2 793,17 | 2 781,70 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,35 | 0,32 | 0,32 | 0,29 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Aviation | 0,22 | 0,19 | 0,19 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Marine | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CH₄

(Part 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 337,43 | 290,71 | 265,48 | 247,42 | 222,39 | 194,95 | 174,03 | 156,81 | 152,65 | 143,62 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 167,31 | 161,89 | 144,89 | 146,01 | 141,09 | 129,69 | 113,30 | 103,60 | 98,71 | 90,85 |
| 1. Energy Industries | 2,77 | 2,75 | 2,83 | 2,86 | 2,94 | 2,97 | 2,94 | 2,97 | 2,84 | 2,83 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 11,16 | 10,27 | 10,23 | 10,87 | 11,62 | 10,07 | 8,63 | 10,54 | 8,89 | 6,26 |
| 3. Transport | 25,10 | 23,77 | 22,18 | 20,36 | 19,22 | 17,49 | 15,67 | 14,31 | 12,48 | 11,26 |
| 4. Other Sectors | 128,28 | 125,11 | 109,01 | 112,56 | 107,32 | 99,16 | 86,06 | 75,79 | 74,50 | 70,50 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 170,12 | 128,82 | 120,58 | 101,41 | 81,29 | 65,26 | 60,73 | 53,21 | 53,94 | 52,77 |
| 1. Solid Fuels | 114,42 | 73,81 | 65,90 | 47,31 | 28,15 | 15,59 | 10,87 | 2,88 | 2,90 | 2,47 |
| 2. Oil and Natural Gas | 55,71 | 55,01 | 54,68 | 54,09 | 53,15 | 49,67 | 49,87 | 50,33 | 51,04 | 50,30 |
| 2. Industrial Processes | 4,88 | 5,06 | 4,80 | 5,36 | 5,67 | 4,53 | 4,26 | 4,02 | 3,53 | 3,14 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 4,78 | 4,97 | 4,71 | 5,27 | 5,58 | 4,44 | 4,18 | 3,94 | 3,45 | 3,07 |
| C. Metal Production | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | | | | | | | | | | |
| 4. Agriculture | 1 925,80 | 1 937,17 | 1 902,44 | 1 853,47 | 1 834,32 | 1 831,60 | 1 836,10 | 1 857,91 | 1 887,04 | 1 861,76 |
| A. Enteric Fermentation | 1 454,45 | 1 457,64 | 1 420,56 | 1 377,28 | 1 359,49 | 1 355,51 | 1 358,79 | 1 369,90 | 1 388,32 | 1 373,05 |
| B. Manure Management | 464,21 | 473,07 | 475,56 | 470,50 | 468,61 | 470,56 | 471,92 | 482,65 | 493,34 | 482,42 |
| C. Rice Cultivation | 4,87 | 4,67 | 4,52 | 4,39 | 4,89 | 4,51 | 4,40 | 4,42 | 4,29 | 5,11 |
| D. Agricultural Soils | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 2,26 | 1,78 | 1,79 | 1,30 | 1,33 | 1,02 | 0,99 | 0,94 | 1,09 | 1,18 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 101,60 | 95,42 | 94,53 | 93,30 | 86,73 | 85,89 | 82,06 | 81,05 | 81,05 | 81,82 |
| A. Forest Land | 32,35 | 29,89 | 31,99 | 33,35 | 28,82 | 29,16 | 25,79 | 25,47 | 25,73 | 27,17 |
| B. Cropland | 5,67 | 6,08 | 5,61 | 6,14 | 6,30 | 6,41 | 6,42 | 6,36 | 6,87 | 6,77 |
| C. Grassland | 6,26 | 6,68 | 6,24 | 6,25 | 6,62 | 6,92 | 7,08 | 7,15 | 7,22 | 7,03 |
| D. Wetlands | 0,31 | 0,38 | 0,33 | 0,26 | 0,37 | 0,47 | 0,58 | 0,67 | 0,41 | 0,47 |
| E. Settlements | 1,90 | 2,20 | 2,29 | 2,25 | 2,50 | 2,72 | 2,93 | 3,08 | 3,15 | 2,94 |
| F. Other Land | 0,11 | 0,19 | 0,07 | 0,05 | 0,12 | 0,20 | 0,26 | 0,33 | 0,17 | 0,45 |
| G. Other | 55,00 | 50,00 | 48,00 | 45,00 | 42,00 | 40,00 | 39,00 | 38,00 | 37,50 | 37,00 |
| 6. Waste | 564,38 | 565,09 | 565,65 | 563,42 | 556,97 | 548,32 | 541,19 | 536,27 | 527,96 | 502,88 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 502,55 | 502,34 | 503,21 | 501,30 | 495,18 | 485,83 | 477,99 | 472,46 | 463,58 | 437,36 |
| B. Waste-water Handling | 57,11 | 57,66 | 56,97 | 56,26 | 55,56 | 55,94 | 56,29 | 56,61 | 56,89 | 57,16 |
| C. Waste Incineration | 0,97 | 0,98 | 0,99 | 1,00 | 1,01 | 1,02 | 1,04 | 1,05 | 1,06 | 1,08 |
| D. Other | 3,75 | 4,11 | 4,49 | 4,86 | 5,22 | 5,53 | 5,87 | 6,15 | 6,42 | 7,28 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CH₄ emissions including CH₄ from LULUCF | 2 934,09 | 2 893,45 | 2 832,90 | 2 762,97 | 2 706,08 | 2 665,29 | 2 637,64 | 2 636,07 | 2 652,23 | 2 593,23 |
| Total CH₄ emissions excluding CH₄ from LULUCF | 2 832,49 | 2 798,03 | 2 738,37 | 2 669,67 | 2 619,35 | 2 579,39 | 2 555,58 | 2 555,02 | 2 571,18 | 2 511,41 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,27 | 0,23 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,24 | 0,25 | 0,25 | 0,23 | 0,23 |
| Aviation | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| Marine | 0,15 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,13 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CH₄

(Part 3 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|--|-----------------|-----------------|--|
| | (Gg) | (Gg) | % |
| 1. Energy | 150,16 | 128,63 | -74,29 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 92,63 | 74,18 | -68,56 |
| 1. Energy Industries | 2,70 | 2,46 | -60,66 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 7,64 | 7,75 | -31,07 |
| 3. Transport | 10,33 | 9,19 | -77,30 |
| 4. Other Sectors | 71,95 | 54,77 | -69,22 |
| 5. Other | NO | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 57,53 | 54,45 | -79,40 |
| 1. Solid Fuels | 2,50 | 2,11 | -98,91 |
| 2. Oil and Natural Gas | 55,03 | 52,34 | -25,95 |
| 2. Industrial Processes | 3,77 | 2,52 | -32,89 |
| A. Mineral Products | NA | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 3,70 | 2,45 | -33,62 |
| C. Metal Production | 0,07 | 0,07 | 6,29 |
| D. Other Production | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| G. Other | NO | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | | |
| 4. Agriculture | 1 852,87 | 1 828,89 | -2,25 |
| A. Enteric Fermentation | 1 366,23 | 1 345,97 | -8,18 |
| B. Manure Management | 480,40 | 476,46 | 19,60 |
| C. Rice Cultivation | 5,14 | 5,37 | 12,11 |
| D. Agricultural Soils | NA | NA | 0,00 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,09 | 1,09 | -44,88 |
| G. Other | NO | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 83,87 | 77,89 | 40,42 |
| A. Forest Land | 29,83 | 26,46 | -32,47 |
| B. Cropland | 7,25 | 6,35 | 0,41 |
| C. Grassland | 7,20 | 5,99 | -24,17 |
| D. Wetlands | 0,33 | 0,33 | -16,58 |
| E. Settlements | 2,69 | 2,69 | 69,77 |
| F. Other Land | 0,07 | 0,07 | -11,40 |
| G. Other | 36,50 | 36,00 | 100,00 |
| 6. Waste | 503,68 | 489,71 | 9,61 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 437,20 | 422,74 | 4,53 |
| B. Waste-water Handling | 57,32 | 57,60 | 42,88 |
| C. Waste Incineration | 1,09 | 1,10 | 26,95 |
| D. Other | 8,08 | 8,27 | 590,07 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | 0,00 |
| | | | |
| Total CH₄ emissions including CH₄ from LULUCF | 2 594,36 | 2 527,64 | -12,15 |
| Total CH₄ emissions excluding CH₄ from LULUCF | 2 510,49 | 2 449,74 | -13,18 |
| | | | |
| Memo Items: | | | |
| International Bunkers | 0,22 | 0,23 | -34,42 |
| Aviation | 0,09 | 0,09 | -58,11 |
| Marine | 0,13 | 0,14 | 6,66 |
| Multilateral Operations | NE | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O

(Part 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 12,21 | 13,30 | 13,14 | 12,59 | 12,89 | 13,74 | 15,58 | 16,09 | 17,17 | 14,37 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 12,10 | 13,19 | 13,03 | 12,47 | 12,77 | 13,63 | 15,46 | 15,96 | 17,04 | 14,25 |
| 1. Energy Industries | 1,92 | 2,33 | 2,22 | 1,81 | 1,69 | 1,77 | 2,07 | 1,99 | 2,41 | 2,12 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,76 | 2,82 | 2,82 | 2,64 | 2,80 | 2,79 | 2,85 | 2,90 | 2,98 | 2,90 |
| 3. Transport | 3,23 | 3,25 | 3,33 | 3,47 | 4,04 | 4,75 | 5,83 | 6,72 | 7,14 | 4,79 |
| 4. Other Sectors | 4,19 | 4,78 | 4,66 | 4,55 | 4,24 | 4,31 | 4,72 | 4,35 | 4,51 | 4,44 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| 2. Industrial Processes | 79,20 | 79,95 | 81,47 | 81,48 | 83,66 | 86,40 | 86,72 | 86,06 | 61,87 | 44,33 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 79,20 | 79,95 | 81,47 | 81,48 | 83,66 | 86,40 | 86,72 | 86,06 | 61,87 | 44,33 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| 4. Agriculture | 196,10 | 190,17 | 192,61 | 179,53 | 181,39 | 183,37 | 185,67 | 190,36 | 190,02 | 188,09 |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | 19,97 | 19,75 | 19,51 | 19,45 | 19,58 | 19,47 | 19,21 | 18,87 | 18,59 | 18,17 |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | 176,08 | 170,36 | 173,05 | 160,02 | 161,76 | 163,85 | 166,40 | 171,43 | 171,36 | 169,85 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 5,81 | 5,72 | 5,73 | 5,74 | 5,68 | 5,62 | 5,60 | 5,55 | 5,51 | 5,38 |
| A. Forest Land | 0,38 | 0,27 | 0,27 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,23 |
| B. Cropland | 5,36 | 5,38 | 5,39 | 5,42 | 5,36 | 5,30 | 5,28 | 5,23 | 5,19 | 5,09 |
| C. Grassland | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| D. Wetlands | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Settlements | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| F. Other Land | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 6. Waste | 5,06 | 5,19 | 5,11 | 5,09 | 5,10 | 5,18 | 5,16 | 5,06 | 5,02 | 5,03 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | 4,52 | 4,65 | 4,56 | 4,54 | 4,51 | 4,56 | 4,50 | 4,41 | 4,33 | 4,21 |
| C. Waste Incineration | 0,34 | 0,34 | 0,35 | 0,35 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,33 |
| D. Other | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,31 | 0,35 | 0,48 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 298,63 | 294,58 | 298,33 | 284,69 | 288,99 | 294,56 | 298,98 | 303,38 | 279,85 | 257,46 |
| Total N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 292,82 | 288,86 | 292,59 | 278,95 | 283,30 | 288,94 | 293,39 | 297,83 | 274,34 | 252,07 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,51 | 0,50 | 0,51 | 0,54 | 0,57 | 0,61 | 0,66 |
| Aviation | 0,29 | 0,28 | 0,32 | 0,34 | 0,35 | 0,35 | 0,37 | 0,38 | 0,41 | 0,45 |
| Marine | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO ₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O

(Part 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 14.24 | 14.39 | 14.24 | 14.85 | 15.03 | 15.13 | 14.77 | 14.67 | 14.63 | 13.67 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 14.11 | 14.26 | 14.12 | 14.74 | 14.91 | 14.98 | 14.62 | 14.48 | 14.47 | 13.53 |
| 1. Energy Industries | 2.15 | 1.93 | 2.06 | 2.29 | 2.31 | 2.43 | 2.26 | 2.34 | 2.25 | 2.24 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2.95 | 2.71 | 2.71 | 2.88 | 2.78 | 2.85 | 2.97 | 2.97 | 2.91 | 2.59 |
| 3. Transport | 4.67 | 4.82 | 4.89 | 4.94 | 5.04 | 4.93 | 4.87 | 4.89 | 4.81 | 4.17 |
| 4. Other Sectors | 4.33 | 4.81 | 4.45 | 4.62 | 4.78 | 4.77 | 4.52 | 4.28 | 4.51 | 4.53 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.16 | 0.19 | 0.15 | 0.14 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.16 | 0.19 | 0.15 | 0.14 |
| 2. Industrial Processes | 39.39 | 39.39 | 31.63 | 31.16 | 21.89 | 22.07 | 19.65 | 18.26 | 14.95 | 12.61 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 39.39 | 39.39 | 31.63 | 31.16 | 21.89 | 22.07 | 19.65 | 18.26 | 14.95 | 12.61 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 4. Agriculture | 191.59 | 182.97 | 183.61 | 174.81 | 177.44 | 175.28 | 170.30 | 170.83 | 177.34 | 167.97 |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | 18.37 | 18.13 | 17.51 | 16.87 | 16.33 | 16.01 | 15.72 | 15.66 | 15.68 | 15.57 |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | 173.16 | 164.80 | 166.05 | 157.90 | 161.08 | 159.25 | 154.55 | 155.14 | 161.64 | 152.38 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 5.29 | 5.16 | 5.10 | 5.04 | 4.81 | 4.78 | 4.73 | 4.73 | 4.83 | 4.85 |
| A. Forest Land | 0.26 | 0.23 | 0.28 | 0.33 | 0.22 | 0.23 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.21 |
| B. Cropland | 4.97 | 4.86 | 4.76 | 4.65 | 4.53 | 4.48 | 4.47 | 4.47 | 4.57 | 4.57 |
| C. Grassland | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| D. Wetlands | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| E. Settlements | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| F. Other Land | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 6. Waste | 5.08 | 5.02 | 4.84 | 4.65 | 4.49 | 4.41 | 4.51 | 4.20 | 4.11 | 4.03 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | 4.24 | 4.10 | 3.82 | 3.55 | 3.33 | 3.16 | 3.12 | 2.81 | 2.71 | 2.55 |
| C. Waste Incineration | 0.35 | 0.34 | 0.34 | 0.33 | 0.33 | 0.34 | 0.34 | 0.29 | 0.24 | 0.22 |
| D. Other | 0.49 | 0.58 | 0.68 | 0.77 | 0.84 | 0.91 | 1.05 | 1.10 | 1.16 | 1.26 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 255.85 | 247.19 | 239.69 | 230.78 | 223.93 | 221.94 | 214.24 | 212.96 | 216.13 | 203.42 |
| Total N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 250.56 | 242.03 | 234.59 | 225.74 | 219.12 | 217.17 | 209.51 | 208.23 | 211.30 | 198.57 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0.68 | 0.66 | 0.65 | 0.67 | 0.73 | 0.72 | 0.76 | 0.79 | 0.76 | 0.72 |
| Aviation | 0.47 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.52 | 0.52 | 0.55 | 0.58 | 0.58 | 0.53 |
| Marine | 0.21 | 0.18 | 0.17 | 0.19 | 0.22 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.18 | 0.18 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO ₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O

(Part 3 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|--|---------------|---------------|--|
| | (Gg) | (Gg) | % |
| 1. Energy | 14,26 | 13,25 | 8,49 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 14,17 | 13,19 | 8,98 |
| 1. Energy Industries | 2,27 | 1,98 | 3,38 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,74 | 2,62 | -5,10 |
| 3. Transport | 4,37 | 4,56 | 41,18 |
| 4. Other Sectors | 4,80 | 4,02 | -4,00 |
| 5. Other | NO | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,09 | 0,06 | -44,93 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,09 | 0,06 | -44,93 |
| 2. Industrial Processes | 7,03 | 4,01 | -94,93 |
| A. Mineral Products | NA | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 7,03 | 4,01 | -94,93 |
| C. Metal Production | NA | NA | 0,00 |
| D. Other Production | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | |
| G. Other | NO | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,28 | 0,29 | 12,50 |
| 4. Agriculture | 165,90 | 171,54 | -12,52 |
| A. Enteric Fermentation | | | |
| B. Manure Management | 15,54 | 15,25 | -23,66 |
| C. Rice Cultivation | | | |
| D. Agricultural Soils | 150,33 | 156,27 | -11,25 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,03 | 0,03 | -44,55 |
| G. Other | NO | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 4,79 | 4,67 | -19,62 |
| A. Forest Land | 0,22 | 0,20 | -47,38 |
| B. Cropland | 4,50 | 4,41 | -17,79 |
| C. Grassland | 0,05 | 0,04 | -24,17 |
| D. Wetlands | 0,00 | 0,00 | -16,58 |
| E. Settlements | 0,01 | 0,01 | 124,61 |
| F. Other Land | 0,00 | 0,00 | -11,40 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| 6. Waste | 4,06 | 4,07 | -19,59 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | | |
| B. Waste-water Handling | 2,46 | 2,47 | -45,29 |
| C. Waste Incineration | 0,22 | 0,22 | -37,32 |
| D. Other | 1,38 | 1,38 | 616,05 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | 0,00 |
| | | | |
| Total N₂O emissions including N₂O from LULUCF | 196,33 | 197,83 | -33,76 |
| Total N₂O emissions excluding N₂O from LULUCF | 191,54 | 193,16 | -34,04 |
| | | | |
| Memo Items: | | | |
| International Bunkers | 0,71 | 0,75 | 58,14 |
| Aviation | 0,53 | 0,55 | 89,00 |
| Marine | 0,18 | 0,19 | 7,42 |
| Multilateral Operations | NE | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

HFCs, PFCs and SF₆

(Part 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| Emissions of HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 3 742,63 | 4 315,56 | 3 722,93 | 2 423,78 | 1 657,06 | 1 730,98 | 2 943,64 | 3 701,15 | 3 947,37 | 4 847,42 |
| HFC-23 | 0,14 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,08 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,04 |
| HFC-32 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-41 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-43-10mee | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 |
| HFC-125 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,17 |
| HFC-134 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-134a | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,13 | 0,28 | 0,77 | 1,49 | 1,95 | 2,11 | 2,36 |
| HFC-152a | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-143 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-143a | 0,51 | 0,53 | 0,40 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,19 |
| HFC-227ea | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-236fa | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-245ca | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Emissions of PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 4 293,45 | 3 973,31 | 4 047,57 | 3 953,72 | 3 527,03 | 2 561,81 | 2 338,49 | 2 424,91 | 2 845,86 | 3 529,22 |
| CF ₄ | 0,39 | 0,35 | 0,36 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,28 | 0,37 |
| C ₂ F ₆ | 0,16 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,16 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,01 | 0,01 | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| c-C ₄ F ₈ | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| C ₅ F ₁₂ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NA,NO | NA,NO |
| C ₆ F ₁₄ | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Emissions of SF ₆ ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 2 019,81 | 2 059,52 | 2 099,81 | 2 140,75 | 2 195,07 | 2 243,14 | 2 285,90 | 2 213,68 | 2 328,62 | 2 004,13 |
| SF ₆ | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,10 | 0,08 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

HFCs, PFCs and SF₆

(Part 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| Emissions of HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 5 706,20 | 6 973,15 | 8 164,28 | 9 721,16 | 10 440,88 | 11 240,69 | 12 052,48 | 12 610,29 | 13 605,12 | 14 386,17 |
| HFC-23 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| HFC-32 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,23 | 0,26 | 0,29 |
| HFC-41 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-43-10mee | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,27 |
| HFC-125 | 0,22 | 0,33 | 0,40 | 0,54 | 0,61 | 0,70 | 0,79 | 0,86 | 0,91 | 1,02 |
| HFC-134 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-134a | 2,63 | 2,94 | 3,33 | 3,79 | 3,84 | 3,89 | 4,02 | 4,31 | 4,69 | 4,90 |
| HFC-152a | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| HFC-143 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-143a | 0,27 | 0,37 | 0,43 | 0,54 | 0,57 | 0,65 | 0,69 | 0,70 | 0,75 | 0,81 |
| HFC-227ea | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| HFC-236fa | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-245ca | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 56,00 | 178,82 | 351,30 | 548,54 | 737,00 | 803,28 | 874,38 | 949,91 | 1 032,54 | 1 100,44 |
| Emissions of PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 2 486,86 | 2 190,99 | 3 477,43 | 3 217,74 | 2 179,95 | 1 430,37 | 1 166,58 | 923,89 | 563,10 | 365,35 |
| CF ₄ | 0,24 | 0,20 | 0,35 | 0,34 | 0,22 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,04 | 0,02 |
| C ₂ F ₆ | 0,08 | 0,07 | 0,10 | 0,09 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,01 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| c-C ₄ F ₈ | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₅ F ₁₂ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| C ₆ F ₁₄ | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Emissions of SF ₆ ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 1 818,78 | 1 444,27 | 1 263,00 | 1 237,36 | 1 379,73 | 1 186,42 | 1 037,79 | 901,85 | 856,68 | 712,71 |
| SF ₆ | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
HFCs, PFCs and SF₆
(Part 3 of 3)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|---|------------------|------------------|--|
| | (Gg) | (Gg) | % |
| Emissions of HFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 15 170,46 | 15 849,29 | 323,48 |
| HFC-23 | 0,01 | 0,01 | -94,72 |
| HFC-32 | 0,33 | 0,37 | 4 109,38 |
| HFC-41 | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| HFC-43-10mee | 0,29 | 0,29 | 100,00 |
| HFC-125 | 1,14 | 1,23 | 7 026,01 |
| HFC-134 | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| HFC-134a | 5,01 | 5,17 | 6 846,58 |
| HFC-152a | 0,02 | 0,01 | 100,00 |
| HFC-143 | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| HFC-143a | 0,86 | 0,89 | 74,78 |
| HFC-227ea | 0,07 | 0,08 | 100,00 |
| HFC-236fa | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| HFC-245ca | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 1 182,89 | 1 290,56 | 100,00 |
| | | | |
| Emissions of PFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 382,91 | 429,46 | -90,00 |
| CF ₄ | 0,02 | 0,02 | -93,65 |
| C ₂ F ₆ | 0,01 | 0,01 | -94,48 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 | 24 801,45 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| c-C ₄ F ₈ | 0,00 | 0,00 | -99,12 |
| C ₆ F ₁₂ | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| C ₆ F ₁₄ | 0,03 | 0,02 | -1,30 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | 0,00 |
| | | | |
| Emissions of SF₆⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 666,06 | 547,55 | -72,89 |
| SF ₆ | 0,03 | 0,02 | -72,89 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 1 of 3)**

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 373 644,32 | 401 760,45 | 389 495,91 | 359 617,01 | 357 573,70 | 365 644,28 | 377 306,92 | 367 030,92 | 388 605,31 | 377 703,45 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 399 403,88 | 423 805,42 | 415 463,16 | 391 975,20 | 392 093,47 | 398 929,54 | 411 899,43 | 405 396,00 | 427 171,11 | 418 741,30 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 60 421,08 | 60 666,31 | 60 767,01 | 60 982,75 | 62 494,70 | 63 189,78 | 62 535,25 | 61 067,60 | 61 043,16 | 60 617,28 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 59 256,18 | 59 502,99 | 59 632,85 | 59 907,41 | 59 694,67 | 60 149,75 | 59 575,00 | 58 471,12 | 58 656,48 | 58 415,79 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 92 576,06 | 91 318,26 | 92 480,83 | 88 255,24 | 89 585,60 | 91 314,34 | 92 685,06 | 94 046,66 | 86 752,79 | 79 811,21 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 90 775,64 | 89 545,42 | 90 703,39 | 86 475,25 | 87 823,67 | 89 571,57 | 90 949,39 | 92 326,39 | 85 045,52 | 78 143,13 |
| HFCs | 3 742,63 | 4 315,56 | 3 722,93 | 2 423,78 | 1 657,06 | 1 730,98 | 2 943,64 | 3 701,15 | 3 947,37 | 4 847,42 |
| PFCs | 4 293,45 | 3 973,31 | 4 047,57 | 3 953,72 | 3 527,03 | 2 561,81 | 2 338,49 | 2 424,91 | 2 845,86 | 3 529,22 |
| SF ₆ | 2 019,81 | 2 059,52 | 2 099,81 | 2 140,75 | 2 195,07 | 2 243,14 | 2 285,90 | 2 213,68 | 2 328,62 | 2 004,13 |
| Total (including LULUCF) | 536 697,35 | 564 093,42 | 552 614,06 | 517 373,25 | 517 033,16 | 526 684,32 | 540 095,26 | 530 484,91 | 545 523,11 | 528 512,72 |
| Total (excluding LULUCF) | 559 491,59 | 583 202,22 | 575 669,71 | 546 876,11 | 546 990,98 | 555 186,78 | 569 991,85 | 564 533,24 | 579 994,95 | 565 680,98 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| 1. Energy | 385 503,27 | 411 480,85 | 405 293,15 | 382 186,02 | 380 312,13 | 386 800,56 | 400 923,17 | 393 520,84 | 415 025,29 | 406 168,23 |
| 2. Industrial Processes | 59 147,34 | 58 906,02 | 56 685,29 | 54 815,39 | 55 763,60 | 56 305,45 | 56 089,58 | 56 836,78 | 50 638,39 | 45 654,55 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 2 071,10 | 1 988,30 | 1 939,63 | 1 829,46 | 1 826,51 | 1 818,77 | 1 790,48 | 1 784,64 | 1 792,51 | 1 769,97 |
| 4. Agriculture | 100 082,77 | 97 642,25 | 98 055,82 | 93 866,01 | 94 635,67 | 95 655,74 | 96 570,10 | 97 831,39 | 97 775,56 | 97 298,87 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -22 794,24 | -19 108,80 | -23 055,66 | -29 502,85 | -29 957,82 | -28 502,46 | -29 896,59 | -34 048,34 | -34 471,84 | -37 168,27 |
| 6. Waste | 12 687,11 | 13 184,80 | 13 695,82 | 14 179,23 | 14 453,08 | 14 606,25 | 14 618,53 | 14 559,59 | 14 763,21 | 14 789,36 |
| 7. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 536 697,35 | 564 093,42 | 552 614,06 | 517 373,25 | 517 033,16 | 526 684,32 | 540 095,26 | 530 484,91 | 545 523,11 | 528 512,72 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary I.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 2 of 3)**

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 385 623,63 | 380 790,70 | 371 477,30 | 378 614,78 | 379 352,14 | 382 394,13 | 368 479,21 | 357 983,29 | 350 911,15 | 341 352,20 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 415 826,77 | 416 544,06 | 413 094,24 | 422 037,28 | 423 617,32 | 427 718,84 | 418 241,42 | 408 403,47 | 401 794,10 | 383 242,50 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 61 615,90 | 60 762,47 | 59 490,87 | 58 022,35 | 56 827,72 | 55 971,08 | 55 390,54 | 55 357,53 | 55 696,77 | 54 457,77 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 59 482,31 | 58 758,73 | 57 505,70 | 56 063,01 | 55 006,43 | 54 167,29 | 53 667,25 | 53 655,43 | 53 994,78 | 52 739,58 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 79 312,74 | 76 629,19 | 74 303,19 | 71 542,31 | 69 418,11 | 68 802,59 | 66 412,88 | 66 018,06 | 67 000,43 | 63 061,19 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 77 674,07 | 75 030,46 | 72 722,26 | 69 980,45 | 67 928,42 | 67 321,59 | 64 947,57 | 64 552,71 | 65 504,25 | 61 556,71 |
| HFCs | 5 706,20 | 6 973,15 | 8 164,28 | 9 721,16 | 10 440,88 | 11 240,69 | 12 052,48 | 12 610,29 | 13 605,12 | 14 386,17 |
| PFCs | 2 486,86 | 2 190,99 | 3 477,43 | 3 217,74 | 2 179,95 | 1 430,37 | 1 166,58 | 923,89 | 563,10 | 365,35 |
| SF ₆ | 1 818,78 | 1 444,27 | 1 263,00 | 1 237,36 | 1 379,73 | 1 186,42 | 1 037,79 | 901,85 | 856,68 | 712,71 |
| Total (including LULUCF) | 536 564,10 | 528 790,77 | 518 176,08 | 522 355,70 | 519 598,52 | 521 025,28 | 504 539,48 | 493 794,91 | 488 633,25 | 474 335,39 |
| Total (excluding LULUCF) | 562 994,97 | 560 941,66 | 556 226,91 | 562 257,00 | 560 552,73 | 563 065,20 | 551 113,09 | 541 047,65 | 536 318,03 | 513 003,01 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| 1. Energy | 402 431,48 | 403 007,02 | 398 717,40 | 407 667,35 | 407 912,26 | 411 824,36 | 402 654,67 | 392 302,49 | 386 622,47 | 370 560,09 |
| 2. Industrial Processes | 43 971,79 | 43 877,10 | 44 130,97 | 45 190,29 | 43 163,30 | 42 657,67 | 41 459,69 | 41 618,70 | 40 135,79 | 37 014,77 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 835,72 | 1 780,78 | 1 678,92 | 1 573,50 | 1 515,08 | 1 479,93 | 1 419,28 | 1 298,83 | 1 190,60 | 1 055,09 |
| 4. Agriculture | 99 835,88 | 97 401,32 | 96 869,81 | 93 113,78 | 93 528,32 | 92 801,97 | 91 350,70 | 91 972,31 | 94 602,89 | 91 169,13 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -26 430,87 | -32 150,89 | -38 050,83 | -39 901,30 | -40 954,21 | -42 039,92 | -46 573,62 | -47 252,74 | -47 684,78 | -38 667,62 |
| 6. Waste | 14 920,11 | 14 875,43 | 14 829,81 | 14 712,07 | 14 433,77 | 14 301,27 | 14 228,75 | 13 855,32 | 13 766,28 | 13 203,92 |
| 7. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 536 564,10 | 528 790,77 | 518 176,08 | 522 355,70 | 519 598,52 | 521 025,28 | 504 539,48 | 493 794,91 | 488 633,25 | 474 335,39 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary I.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 3 of 3)**

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 353 746,32 | 315 637,15 | -15,52 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 391 573,74 | 363 346,84 | -9,03 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 54 481,54 | 53 080,43 | -12,15 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 52 720,25 | 51 444,64 | -13,18 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 60 860,84 | 61 325,95 | -33,76 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 59 376,01 | 59 878,72 | -34,04 |
| HFCs | 15 170,46 | 15 849,29 | 323,48 |
| PFCs | 382,91 | 429,46 | -90,00 |
| SF ₆ | 666,06 | 547,55 | -72,89 |
| Total (including LULUCF) | 485 308,12 | 446 869,83 | -16,74 |
| Total (excluding LULUCF) | 519 889,42 | 491 496,51 | -12,15 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | 2011 | Change from base to latest reported year |
|--|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| 1. Energy | 377 357,99 | 349 424,56 | -9,36 |
| 2. Industrial Processes | 37 803,70 | 36 448,10 | -38,38 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 098,89 | 1 125,24 | -45,67 |
| 4. Agriculture | 90 338,44 | 91 585,16 | -8,49 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -34 581,30 | -44 626,68 | 95,78 |
| 6. Waste | 13 290,41 | 12 913,44 | 1,78 |
| 7. Other | NO | NO | 0,00 |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 485 308,12 | 446 869,83 | -16,74 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary 1.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on emissions trends in Chapter 2: Trends in Greenhouse Gas Emissions and, as appropriate, in the corresponding Chapters 3 - 9 of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Use the documentation box to provide explanations if potential emissions are reported.

2010

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Energy | 369 783,47 | 150,16 | 14,26 | 1 159,40 | 3 106,84 | 434,19 | 315,16 |
| A. Fuel Combustion Activities (Sectoral Approach) | 366 630,77 | 92,63 | 14,17 | 1 155,07 | 3 088,00 | 400,60 | 281,96 |
| 1. Energy Industries | 61 473,54 | 2,70 | 2,27 | 145,53 | 44,06 | 5,10 | 116,85 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 46 594,85 | 1,27 | 1,89 | 127,09 | 24,92 | 1,36 | 84,46 |
| b. Petroleum Refining | 11 626,89 | 0,27 | 0,34 | 15,31 | 6,36 | 0,44 | 29,49 |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 3 251,80 | 1,16 | 0,04 | 3,13 | 12,78 | 3,30 | 2,90 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 70 918,01 | 7,64 | 2,74 | 139,89 | 602,34 | 11,76 | 118,65 |
| a. Iron and Steel | 14 031,79 | 2,73 | 0,22 | 15,91 | 510,73 | 1,67 | 24,57 |
| b. Non-Ferrous Metals | 1 060,17 | 0,08 | 0,04 | 1,30 | 0,62 | 0,22 | 0,69 |
| c. Chemicals | 20 760,22 | 1,30 | 0,80 | 24,52 | 6,96 | 0,83 | 32,40 |
| d. Pulp, Paper and Print | 3 041,80 | 1,15 | 0,23 | 7,39 | 3,76 | 0,38 | 2,76 |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 9 505,77 | 0,73 | 0,44 | 15,25 | 8,82 | 1,01 | 11,60 |
| f. Other (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 2</i>) | 22 518,27 | 1,65 | 1,00 | 75,52 | 71,46 | 7,66 | 46,63 |
| Other non-specified | 22 518,27 | 1,65 | 1,00 | 75,52 | 71,46 | 7,66 | 46,63 |
| 3. Transport | 132 041,17 | 10,33 | 4,37 | 639,85 | 813,48 | 159,55 | 5,27 |
| a. Civil Aviation | 4 566,48 | 0,08 | 0,15 | 11,34 | 4,80 | 1,19 | 1,45 |
| b. Road Transportation | 125 043,62 | 9,05 | 4,14 | 608,95 | 638,42 | 114,79 | 0,97 |
| c. Railways | 480,75 | 0,03 | 0,01 | 6,51 | 1,76 | 0,77 | 0,00 |
| d. Navigation | 1 417,61 | 0,84 | 0,04 | 12,20 | 168,27 | 41,86 | 2,83 |
| e. Other Transportation (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 3</i>) | 532,70 | 0,34 | 0,02 | 0,85 | 0,23 | 0,94 | 0,00 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 532,70 | 0,34 | 0,02 | 0,85 | 0,23 | 0,94 | 0,00 |

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| 4. Other Sectors | 102 198,05 | 71,95 | 4,80 | 229,81 | 1 628,12 | 224,19 | 41,19 |
| a. Commercial/Institutional | 29 342,66 | 3,22 | 0,99 | 36,85 | 17,66 | 1,13 | 11,51 |
| b. Residential | 61 839,83 | 67,97 | 3,55 | 70,96 | 1 522,29 | 196,76 | 17,49 |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 11 015,56 | 0,75 | 0,26 | 121,99 | 88,18 | 26,30 | 12,19 |
| 5. Other (as specified in table 1.A(a) sheet 4) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Stationary | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 152,71 | 57,53 | 0,09 | 4,33 | 18,84 | 33,59 | 33,20 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 2,50 | NA,NO | NA,NO | 1,87 | 0,47 | NA,NO |
| a. Coal Mining and Handling | NA | NA,NO | NA | NA | NA | NA | |
| b. Solid Fuel Transformation | NA | 1,09 | NA | NA | 1,87 | 0,47 | NA |
| c. Other (as specified in table 1.B.1) | NO | 1,41 | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | NO | 1,41 | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 152,71 | 55,03 | 0,09 | 4,33 | 16,97 | 33,12 | 33,20 |
| a. Oil | 2 425,98 | 1,79 | 0,06 | 3,42 | 15,79 | 25,32 | 22,53 |
| b. Natural Gas | 288,45 | 52,60 | | | | 7,43 | 2,05 |
| c. Venting and Flaring | 438,27 | 0,64 | 0,03 | 0,91 | 1,18 | 0,37 | 8,63 |
| Venting | 0,01 | 0,07 | | | | NO | NO |
| Flaring | 438,26 | 0,57 | 0,03 | 0,91 | 1,18 | 0,37 | 8,63 |
| d. Other (as specified in table 1.B.2) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽¹⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 447,71 | 0,22 | 0,71 | 194,27 | 29,43 | 9,55 | 97,23 |
| Aviation | 16 390,28 | 0,09 | 0,53 | 41,34 | 8,70 | 2,55 | 5,20 |
| Marine | 8 057,44 | 0,13 | 0,18 | 152,94 | 20,74 | 7,00 | 92,03 |
| Multilateral Operations | 1,35 | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 400,89 | | | | | | |

⁽¹⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the Energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the Energy sector in Chapter 3: Energy (CRF sector 1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 1 of 4)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A. Fuel Combustion | 5 798 046,72 | NCV | | | | 366 630,77 | 92,63 | 14,17 |
| Liquid Fuels | 2 935 452,64 | NCV | 73,66 | 5,62 | 2,07 | 216 222,15 | 16,51 | 6,09 |
| Solid Fuels | 406 991,70 | NCV | 112,87 | 7,44 | 2,95 | 45 936,67 | 3,03 | 1,20 |
| Gaseous Fuels | 1 693 295,68 | NCV | 56,88 | 4,77 | 2,51 | 96 313,74 | 8,07 | 4,25 |
| Biomass | 656 298,88 | NCV | 88,99 | 98,63 | 3,55 ⁽³⁾ | | 64,73 | 2,33 |
| Other Fuels | 106 007,82 | NCV | 76,96 | 2,72 | 2,89 | 8 158,20 | 0,29 | 0,31 |
| I.A.1. Energy Industries | 852 008,91 | NCV | | | | 61 473,54 | 2,70 | 2,27 |
| Liquid Fuels | 256 536,47 | NCV | 68,44 | 1,90 | 1,77 | 17 556,39 | 0,49 | 0,45 |
| Solid Fuels | 255 400,29 | NCV | 108,84 | 0,81 | 3,42 | 27 797,21 | 0,21 | 0,87 |
| Gaseous Fuels | 189 511,81 | NCV | 56,47 | 3,71 | 2,50 | 10 701,56 | 0,70 | 0,47 |
| Biomass | 96 432,42 | NCV | 95,49 | 13,54 | 2,96 ⁽³⁾ | 9 208,61 | 1,31 | 0,29 |
| Other Fuels | 54 127,92 | NCV | 100,10 | 0,00 | 3,32 | 5 418,38 | 0,00 | 0,18 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 652 701,89 | NCV | | | | 46 594,85 | 1,27 | 1,89 |
| Liquid Fuels | 100 734,62 | NCV | 76,39 | 3,04 | 1,79 | 7 694,99 | 0,31 | 0,18 |
| Solid Fuels | 237 072,55 | NCV | 102,03 | 0,72 | 3,53 | 24 188,20 | 0,17 | 0,84 |
| Gaseous Fuels | 164 920,60 | NCV | 56,45 | 3,70 | 2,50 | 9 310,56 | 0,61 | 0,41 |
| Biomass | 96 137,28 | NCV | 95,50 | 1,93 | 2,97 ⁽³⁾ | 9 181,11 | 0,19 | 0,29 |
| Other Fuels | 53 836,83 | NCV | 100,32 | 0,00 | 3,33 | 5 401,12 | 0,00 | 0,18 |
| b. Petroleum Refining | 181 551,64 | NCV | | | | 11 626,89 | 0,27 | 0,34 |
| Liquid Fuels | 155 801,85 | NCV | 63,29 | 1,16 | 1,76 | 9 861,41 | 0,18 | 0,27 |
| Solid Fuels | 1 487,00 | NCV | 263,78 | 0,33 | 1,75 | 392,24 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 23 971,70 | NCV | 56,57 | 3,85 | 2,50 | 1 355,99 | 0,09 | 0,06 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | 291,09 | NCV | 59,30 | 0,33 | 1,75 | 17,26 | 0,00 | 0,00 |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 17 755,38 | NCV | | | | 3 251,80 | 1,16 | 0,04 |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | 16 840,74 | NCV | 191,01 | 2,08 | 2,07 | 3 216,77 | 0,04 | 0,03 |
| Gaseous Fuels | 619,51 | NCV | 56,53 | 1,00 | 2,50 | 35,02 | 0,00 | 0,00 |
| Biomass | 295,14 | NCV | 93,18 | 3 794,87 | NO ⁽³⁾ | 27,50 | 1,12 | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

Note: For the coverage of fuel categories, refer to the IPCC Guidelines (Volume 1. Reporting Instructions - Common Reporting Framework, section 1.2, p. 1.19). If some derived gases (e.g. gas works, gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, Parties should provide information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels) in the NIR (see also documentation box at the end of sheet 4 of this table).

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach
(Sheet 2 of 4)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|--|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A.2 Manufacturing Industries and Construction | 1 111 838,61 | NCV | | | | 70 918,01 | 7,64 | 2,74 |
| Liquid Fuels | 266 063,48 | NCV | 75,96 | 4,02 | 2,05 | 20 210,24 | 1,07 | 0,54 |
| Solid Fuels | 145 864,11 | NCV | 120,63 | 18,96 | 2,12 | 17 595,36 | 2,77 | 0,31 |
| Gaseous Fuels | 534 613,42 | NCV | 56,81 | 4,18 | 2,53 | 30 372,58 | 2,24 | 1,35 |
| Biomass | 113 417,69 | NCV | 95,39 | 11,30 | 3,58 ⁽³⁾ | 10 818,91 | 1,28 | 0,41 |
| Other Fuels | 51 879,90 | NCV | 52,81 | 5,56 | 2,44 | 2 739,83 | 0,29 | 0,13 |
| a. Iron and Steel | 124 251,64 | NCV | | | | 14 031,79 | 2,73 | 0,22 |
| Liquid Fuels | 3 558,78 | NCV | 77,90 | 3,44 | 1,84 | 277,22 | 0,01 | 0,01 |
| Solid Fuels | 85 031,38 | NCV | 137,99 | 29,83 | 1,50 | 11 733,85 | 2,54 | 0,13 |
| Gaseous Fuels | 34 457,04 | NCV | 56,09 | 5,26 | 2,47 | 1 932,80 | 0,18 | 0,09 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | 1 204,44 | NCV | 73,00 | 3,00 | 2,50 | 87,92 | 0,00 | 0,00 |
| b. Non-Ferrous Metals | 17 501,21 | NCV | | | | 1 060,17 | 0,08 | 0,04 |
| Liquid Fuels | 2 479,89 | NCV | 81,83 | 4,83 | 2,14 | 202,94 | 0,01 | 0,01 |
| Solid Fuels | 26,54 | NCV | 95,27 | 10,27 | 3,00 | 2,53 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 14 994,78 | NCV | 57,00 | 4,59 | 2,50 | 854,70 | 0,07 | 0,04 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Chemicals | 331 765,38 | NCV | | | | 20 760,22 | 1,30 | 0,80 |
| Liquid Fuels | 113 489,12 | NCV | 70,91 | 3,85 | 2,23 | 8 048,05 | 0,44 | 0,25 |
| Solid Fuels | 16 573,20 | NCV | 95,00 | 1,00 | 3,00 | 1 574,45 | 0,02 | 0,05 |
| Gaseous Fuels | 154 115,50 | NCV | 56,65 | 4,25 | 2,50 | 8 731,15 | 0,66 | 0,39 |
| Biomass | 15,23 | NCV | 75,00 | 1,00 | 1,75 ⁽³⁾ | 1,14 | 0,00 | 0,00 |
| Other Fuels | 47 572,32 | NCV | 50,59 | 4,06 | 2,43 | 2 406,56 | 0,19 | 0,12 |
| d. Pulp, Paper and Print | 89 113,54 | NCV | | | | 3 041,80 | 1,15 | 0,23 |
| Liquid Fuels | 4 797,95 | NCV | 76,68 | 3,99 | 1,78 | 367,91 | 0,02 | 0,01 |
| Solid Fuels | 1 325,20 | NCV | 95,00 | 4,18 | 3,00 | 125,89 | 0,01 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 44 701,68 | NCV | 57,00 | 4,23 | 2,50 | 2 548,00 | 0,19 | 0,11 |
| Biomass | 38 288,71 | NCV | 102,02 | 24,40 | 2,81 ⁽³⁾ | 3 906,31 | 0,93 | 0,11 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 167 353,91 | NCV | | | | 9 505,77 | 0,73 | 0,44 |
| Liquid Fuels | 13 980,69 | NCV | 74,88 | 4,90 | 1,88 | 1 046,85 | 0,07 | 0,03 |
| Solid Fuels | 13 883,20 | NCV | 95,75 | 6,56 | 3,00 | 1 329,37 | 0,09 | 0,04 |
| Gaseous Fuels | 125 079,84 | NCV | 57,00 | 4,17 | 2,50 | 7 129,55 | 0,52 | 0,31 |
| Biomass | 14 410,18 | NCV | 91,75 | 3,17 | 3,97 ⁽³⁾ | 1 322,20 | 0,05 | 0,06 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| f. Other (please specify) ⁽⁴⁾ | 381 852,93 | NCV | | | | 22 518,27 | 1,65 | 1,00 |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | 127 757,05 | NCV | 80,37 | 4,08 | 1,92 | 10 267,28 | 0,52 | 0,25 |
| Solid Fuels | 29 024,59 | NCV | 97,48 | 3,96 | 3,00 | 2 829,26 | 0,11 | 0,09 |
| Gaseous Fuels | 161 264,58 | NCV | 56,90 | 3,86 | 2,60 | 9 176,38 | 0,62 | 0,42 |
| Biomass | 60 703,57 | NCV | 92,07 | 4,96 | 3,97 ⁽³⁾ | 5 589,26 | 0,30 | 0,24 |
| Other Fuels | 3 103,14 | NCV | 79,06 | 29,56 | 2,50 | 245,34 | 0,09 | 0,01 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 3 of 4)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| 1.A.3 Transport | 1 896 589,68 | NCV | | | | 132 041,17 | 10,33 | 4,37 |
| Liquid Fuels | 1 774 634,53 | NCV | 74,10 | 5,20 | 2,27 | 131 508,46 | 9,23 | 4,03 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 9 400,28 | NCV | 56,67 | 36,17 | 2,50 | 532,70 | 0,34 | 0,02 |
| Biomass | 112 554,87 | NCV | 68,20 | 6,76 | 2,73 | 7 675,89 | 0,76 | 0,31 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| a. Civil Aviation | 63 766,27 | NCV | | | | 4 566,48 | 0,08 | 0,15 |
| Aviation Gasoline | 990,39 | NCV | 73,00 | 2,02 | 2,49 | 72,30 | 0,00 | 0,00 |
| Jet Kerosene | 62 775,87 | NCV | 71,59 | 1,19 | 2,37 | 4 494,18 | 0,07 | 0,15 |
| b. Road Transportation | 1 797 790,48 | NCV | | | | 125 043,62 | 9,05 | 4,14 |
| Gasoline | 337 374,41 | NCV | 72,35 | 18,57 | 2,36 | 24 408,43 | 6,27 | 0,80 |
| Diesel Oil | 1 342 565,63 | NCV | 74,70 | 1,48 | 2,25 | 100 289,64 | 1,99 | 3,02 |
| Liquefied Petroleum Gases (LPG) | 5 295,57 | NCV | 65,25 | 5,54 | 2,87 | 345,56 | 0,03 | 0,02 |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | 112 554,87 | NCV | 68,20 | 6,76 | 2,73 ⁽³⁾ | 7 675,89 | 0,76 | 0,31 |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Railways | 6 409,94 | NCV | | | | 480,75 | 0,03 | 0,01 |
| Liquid Fuels | 6 409,94 | NCV | 75,00 | 4,30 | 1,50 | 480,75 | 0,03 | 0,01 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| d. Navigation | 19 222,72 | NCV | | | | 1 417,61 | 0,84 | 0,04 |
| Residual Oil (Residual Fuel Oil) | 1 711,49 | NCV | 78,00 | 1,25 | 1,75 | 133,50 | 0,00 | 0,00 |
| Gas/Diesel Oil | 6 929,24 | NCV | 74,91 | 3,23 | 1,50 | 519,04 | 0,02 | 0,01 |
| Gasoline | 10 581,99 | NCV | 72,30 | 77,05 | 2,50 | 765,08 | 0,82 | 0,03 |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Other Transportation (please specify) ⁽⁵⁾ | 9 400,28 | NCV | | | | 532,70 | 0,34 | 0,02 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 9 400,28 | NCV | | | | 532,70 | 0,34 | 0,02 |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 9 400,28 | NCV | 56,67 | 36,17 | 2,50 | 532,70 | 0,34 | 0,02 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 4 of 4)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | | (Gg) | |
| 1.A.4 Other Sectors | 1 937 609.52 | NCV | | | | 102 198.05 | 71.95 | 4.80 |
| Liquid Fuels | 638 218.15 | NCV | 73.56 | 8.97 | 1.65 | 46 947.06 | 5.72 | 1.05 |
| Solid Fuels | 5 727.30 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 544.09 | 0.06 | 0.02 |
| Gaseous Fuels | 959 770.17 | NCV | 57.00 | 4.99 | 2.50 | 54 706.90 | 4.79 | 2.40 |
| Biomass | 333 893.89 | NCV | 91.94 | 183.84 | 3.99 ⁽³⁾ | 30 697.48 | 61.38 | 1.33 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Commercial/Institutional | 463 696.36 | NCV | | | | 29 342.66 | 3.22 | 0.99 |
| Liquid Fuels | 201 767.62 | NCV | 74.08 | 9.57 | 1.60 | 14 947.58 | 1.93 | 0.32 |
| Solid Fuels | 2 147.74 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 204.03 | 0.02 | 0.01 |
| Gaseous Fuels | 248 965.61 | NCV | 57.00 | 4.96 | 2.50 | 14 191.04 | 1.24 | 0.62 |
| Biomass | 10 815.39 | NCV | 90.70 | 3.41 | 3.83 ⁽³⁾ | 980.98 | 0.04 | 0.04 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Residential | 1 321 000.03 | NCV | | | | 61 839.83 | 67.97 | 3.55 |
| Liquid Fuels | 294 932.87 | NCV | 73.01 | 10.51 | 1.70 | 21 532.14 | 3.10 | 0.50 |
| Solid Fuels | 3 579.56 | NCV | 95.00 | 10.00 | 3.00 | 340.06 | 0.04 | 0.01 |
| Gaseous Fuels | 701 186.56 | NCV | 57.00 | 5.00 | 2.50 | 39 967.63 | 3.51 | 1.75 |
| Biomass | 321 301.03 | NCV | 91.99 | 190.89 | 4.00 ⁽³⁾ | 29 554.98 | 61.33 | 1.28 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 152 913.13 | NCV | | | | 11 015.56 | 0.75 | 0.26 |
| Liquid Fuels | 141 517.66 | NCV | 73.96 | 4.88 | 1.61 | 10 467.33 | 0.69 | 0.23 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 9 618.00 | NCV | 57.00 | 5.00 | 2.50 | 548.23 | 0.05 | 0.02 |
| Biomass | 1 777.47 | NCV | 90.87 | 8.03 | 3.92 ⁽³⁾ | 161.52 | 0.01 | 0.01 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.A.5 Other (Not specified elsewhere) ⁽⁶⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| a. Stationary (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile (please specify) ⁽⁸⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ If activity data are calculated using net calorific values (NCV) as specified by the IPCC Guidelines, write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ Accurate estimation of CH₄ and N₂O emissions depends on combustion conditions, technology and emission control policy, as well as on fuel characteristics. Therefore, caution should be used when comparing the implied emission factors across countries.

⁽³⁾ Although carbon dioxide emissions from biomass are reported in this table, they will not be included in the total CO₂ emissions from fuel combustion. The value for total CO₂ from biomass is recorded in Table1 sheet 2 under the Memo Items.

⁽⁴⁾ Use the cell below to list all activities covered under "f. Other".

⁽⁵⁾ Use the cell below to list all activities covered under "e. Other transportation".

⁽⁶⁾ Include military fuel use under this category.

⁽⁷⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.a Other - stationary".

⁽⁸⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.b Other - mobile".

Documentation Box:

• Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• If estimates are based on GCV, use this documentation box to provide reference to the relevant section of the NIR where the information necessary to allow the calculation of the activity data based on NCV can be found.

• If some derived gases (e.g. gas works gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, use this documentation box to provide a reference to the relevant section of the NIR containing the information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels).

TABLE 1.A(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
CO₂ from Fuel Combustion Activities - Reference Approach (IPCC Worksheet 1-1)
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | | | Unit | Production | Imports | Exports | International bunkers | Stock change | Apparent consumption | Conversion factor (TJ/Unit) | NCV/ GCV ⁽¹⁾ | Apparent consumption (TJ) | Carbon emission factor (t C/TJ) | Carbon content (Gg C) | Carbon stored (Gg C) | Net carbon emissions (Gg C) | Fraction of carbon oxidized | Actual CO ₂ emissions (Gg CO ₂) | |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------|------|------------|--------------|------------|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|------------|
| Liquid Fossil | Primary Fuels | Crude Oil | kt | 896,00 | 64 874,18 | NO | | -245,00 | 66 015,18 | 42,00 | NCV | 2 772 637,69 | 20,00 | 55 452,75 | NO | 55 452,75 | 0,99 | 201 293,50 | |
| | | Orimulsion | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 27,50 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO | |
| | | Natural Gas Liquids | kt | 27,68 | NO | NO | | NO | 27,68 | 44,00 | NCV | 1 218,00 | 17,20 | 20,95 | NO | 20,95 | 0,99 | 76,05 | |
| | Secondary Fuels | Gasoline | kt | | 880,09 | 5 985,95 | NO | | 42,95 | -5 148,82 | 44,00 | NCV | -226 548,00 | 18,90 | -4 281,76 | NO | -4 281,76 | 0,99 | -15 542,78 |
| | | Jet Kerosene | kt | | 3 806,73 | 1 222,77 | 5 394,51 | | -118,36 | -2 692,19 | 44,00 | NCV | -118 456,38 | 19,50 | -2 309,90 | NO | -2 309,90 | 0,99 | -8 384,93 |
| | | Other Kerosene | kt | | 265,36 | 37,23 | NO | | -4,77 | 232,91 | 44,00 | NCV | 10 248,00 | 19,60 | 200,86 | NO | 200,86 | 0,99 | 729,12 |
| | | Shale Oil | kt | | NO | NO | | | NO | NO | 36,00 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO |
| | | Gas / Diesel Oil | kt | | 20 878,00 | 2 562,00 | 247,83 | | -75,00 | 18 143,17 | 42,00 | NCV | 762 013,12 | 20,20 | 15 392,66 | 1 188,98 | 14 203,68 | 0,99 | 51 559,37 |
| | | Residual Fuel Oil | kt | | 7 033,95 | 6 428,10 | 2 365,98 | | -187,95 | -1 572,18 | 40,00 | NCV | -62 887,06 | 21,10 | -1 326,92 | NO | -1 326,92 | 0,99 | -4 816,71 |
| | | Liquefied Petroleum Gas (LPG) | kt | | 2 704,43 | 1 019,87 | | | 34,70 | 1 649,87 | 46,00 | NCV | 75 894,00 | 17,20 | 1 305,38 | 670,05 | 635,33 | 0,99 | 2 306,25 |
| | | Ethane | kt | | NO | NO | | | NO | NO | 47,50 | NCV | NO | 16,80 | NO | 0,18 | -0,18 | 0,99 | -0,64 |
| | | Naphtha | kt | | 1 904,00 | 2 014,13 | | | 95,20 | -205,33 | 45,00 | NCV | -9 240,00 | 20,00 | -184,80 | 2 970,12 | -3 154,92 | 0,99 | -11 452,35 |
| | | Bitumen | kt | | 1 007,00 | 323,00 | | | 2,00 | 682,00 | 40,00 | NCV | 27 280,00 | 22,00 | 600,16 | 2 719,44 | -2 119,28 | 0,99 | -7 692,97 |
| | | Lubricants | kt | | 735,00 | 1 371,00 | 22,00 | | -16,00 | -642,00 | 40,00 | NCV | -25 680,00 | 20,00 | -513,60 | 520,94 | -1 034,54 | 0,99 | -3 755,38 |
| | | Petroleum Coke | kt | | 1 223,25 | 11,81 | | | NO | 1 211,44 | 32,00 | NCV | 38 766,00 | 27,50 | 1 066,07 | NO | 1 066,07 | 0,99 | 3 869,82 |
| | | Refinery Feedstocks | kt | | 34,65 | NO | | | -69,30 | 103,95 | 44,80 | NCV | 4 656,96 | 20,00 | 93,14 | NO | 93,14 | 0,99 | 338,10 |
| | | Other Oil | kt | | 3 147,33 | 618,45 | | | -6,30 | 2 535,18 | 40,00 | NCV | 101 407,18 | 20,00 | 2 028,14 | NO | 2 028,14 | 0,99 | 7 362,16 |
| Other Liquid Fossil | | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | | NO | |
| Other non-specified | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Liquid Fossil Totals | | | | | | | | | | | | 3 351 309,50 | | 67 543,14 | 8 069,70 | 59 473,44 | | 215 888,60 | |
| Solid Fossil | Primary Fuels | Anthracite ⁽²⁾ | | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NCV | NO | 26,80 | NO | NO | NO | 0,98 | NO | |
| | | Coking Coal | kt | NO | 6 790,80 | 130,85 | | NO | 6 659,96 | 26,00 | NCV | 173 158,87 | 25,80 | 4 467,50 | NO | 4 467,50 | 0,98 | 16 053,21 | |
| | | Other Bituminous Coal | kt | 261,69 | 12 965,08 | 19,38 | NO | 376,38 | 12 831,00 | 26,00 | NCV | 333 606,00 | 25,80 | 8 607,03 | NO | 8 607,03 | 0,98 | 30 927,95 | |
| | | Sub-bituminous Coal | kt | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 20,00 | NCV | NO | 26,20 | NO | NO | NO | 0,98 | NO | |
| | | Lignite | kt | NO | 54,35 | NO | | NO | 54,35 | 17,00 | NCV | 924,00 | 27,60 | 25,50 | NO | 25,50 | 0,98 | 91,64 | |
| | | Oil Shale | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 9,40 | NCV | NO | 29,10 | NO | NO | NO | 0,98 | NO | |
| | | Peat | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 11,60 | NCV | NO | 28,90 | NO | NO | NO | 0,98 | NO | |
| | | BKB ⁽³⁾ and Patent Fuel | kt | | 99,75 | 2,63 | | NO | 97,13 | 32,00 | NCV | 3 108,00 | 25,80 | 80,19 | NO | 80,19 | 0,98 | 288,14 | |
| | Secondary Fuels | Coke Oven/Gas Coke | kt | | 1 267,50 | 123,00 | | 64,50 | 1 080,00 | 28,00 | NCV | 30 240,00 | 29,50 | 892,08 | NO | 892,08 | 0,98 | 3 205,54 | |
| | | Other Solid Fossil | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Solid Fossil Totals | | | | | | | | | | | | 541 036,87 | | 14 072,30 | | 14 072,30 | | 50 566,47 | |
| Gaseous Fossil | | Natural Gas (Dry) | TJ | 27 132,00 | 1 768 158,00 | 107 394,00 | | -98 280,00 | 1 786 176,00 | 1,00 | NCV | 1 786 176,00 | 15,30 | 27 328,49 | 273,17 | 27 055,32 | 1,00 | 98 706,84 | |
| Other Gaseous Fossil | | | | | | | | | | | | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Gaseous Fossil Totals | | | | | | | | | | | | 1 786 176,00 | | 27 328,49 | 273,17 | 27 055,32 | | 98 706,84 | |
| Total | | | | | | | | | | | | 5 678 522,38 | | 108 943,94 | 8 342,87 | 100 601,07 | | 365 161,91 | |
| Biomass total | | | | | | | | | | | | 473 868,26 | | 13 882,83 | NO | 13 882,83 | | 49 885,64 | |
| | | Solid Biomass | TJ | 424 885,11 | NO | NO | | NO | 424 885,11 | 1,00 | NCV | 424 885,11 | 29,90 | 12 704,06 | NO | 12 704,06 | 0,98 | 45 649,94 | |
| | | Liquid Biomass | TJ | 30 199,78 | NO | NO | | NO | 30 199,78 | 1,00 | NCV | 30 199,78 | 20,00 | 604,00 | NO | 604,00 | 0,98 | 2 170,36 | |
| | | Gas Biomass | TJ | 18 783,36 | NO | NO | | NO | 18 783,36 | 1,00 | NCV | 18 783,36 | 30,60 | 574,77 | NO | 574,77 | 0,98 | 2 065,34 | |

⁽¹⁾ To convert quantities in previous columns to energy units, use net calorific values (NCV) and write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ If data for Anthracite are not available separately, include with Other Bituminous Coal.

⁽³⁾ BKB: Brown coal/peat briquettes.

Documentation Box:
Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information relating to CO₂ from the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(c) COMPARISON OF CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | REFERENCE APPROACH | | | SECTORAL APPROACH ⁽¹⁾ | | DIFFERENCE ⁽²⁾ | |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | Apparent energy consumption ⁽³⁾ (PJ) | Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks) ⁽⁴⁾ (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (%) | CO ₂ emissions (%) |
| Liquid Fuels (excluding international bunkers) | 3 351,31 | 2 953,49 | 215 888,60 | 2 935,45 | 216 222,15 | 0,61 | -0,15 |
| Solid Fuels (excluding international bunkers) ⁽⁵⁾ | 541,04 | 541,04 | 50 566,47 | 406,99 | 45 936,67 | 32,94 | 10,08 |
| Gaseous Fuels | 1 786,18 | 1 770,04 | 98 706,84 | 1 693,30 | 96 313,74 | 4,53 | 2,48 |
| Other ⁽⁵⁾ | NA | NO | NA | 106,01 | 8 158,20 | -100,00 | -100,00 |
| Total ⁽⁵⁾ | 5 678,52 | 5 264,57 | 365 161,91 | 5 141,75 | 366 630,77 | 2,39 | -0,40 |

⁽¹⁾ "Sectoral approach" is used to indicate the approach (if different from the Reference approach) used by the Party to estimate CO₂ emissions from fuel combustion as reported in table 1.A(a), sheets 1-4.

⁽²⁾ Difference in CO₂ emissions estimated by the Reference approach (RA) and the Sectoral approach (SA) (difference = 100% x ((RA-SA)/SA)). For calculating the difference in energy consumption between the two approaches, data as reported in the column "Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks)" are used for the Reference approach.

⁽³⁾ Apparent energy consumption data shown in this column are as in table 1.A(b).

⁽⁴⁾ For the purposes of comparing apparent energy consumption from the Reference approach with energy consumption from the Sectoral approach, Parties should, in this column, subtract from the apparent energy consumption (Reference approach) the energy content corresponding to the fuel quantities used as feedstocks and/or for non-energy purposes, in accordance with the accounting of energy use in the Sectoral approach

⁽⁵⁾ Emissions from biomass are not included.

Note: The Reporting Instructions of the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories require that estimates of CO₂ emissions from fuel combustion, derived using a detailed Sectoral approach, be compared to those from the Reference approach (Worksheet 1-1 of the IPCC Guidelines, Volume 2, Workbook). This comparison is to assist in verifying the Sectoral data.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to the comparison of CO₂ emissions calculated using the Sectoral approach with those calculated using the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

If the CO₂ emission estimates from the two approaches differ by more than 2 per cent, Parties should briefly explain the cause of this difference in this documentation box and provide a reference to relevant section of the NIR where this difference is explained in more detail.

TABLE 1.A(d) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Feedstocks and Non-Energy Use of Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| FUEL TYPE | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTOR | ESTIMATE |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|--|
| | Fuel quantity (TJ) | Fraction of carbon stored | Carbon emission factor (t C/TJ) | Carbon stored in non- energy use of fuels (Gg C) |
| Naphtha ⁽¹⁾ | 149 184,00 | 1,00 | 19,91 | 2 970,12 |
| Lubricants | 26 166,00 | 1,00 | 19,91 | 520,94 |
| Bitumen | 123 102,00 | 1,00 | 22,09 | 2 719,44 |
| Coal Oils and Tars (from Coking Coal) | NO | 0,75 | NO | NO |
| Natural Gas ⁽¹⁾ | 56 028,00 | 0,33 | 14,77 | 273,17 |
| Gas/Diesel Oil ⁽¹⁾ | 58 128,00 | 1,00 | 20,45 | 1 188,98 |
| LPG ⁽¹⁾ | 38 388,00 | 1,00 | 17,45 | 670,05 |
| Ethane ⁽¹⁾ | 840,00 | 1,00 | 0,21 | 0,18 |
| Other (please specify) | | | | 737,51 |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |
| Other Petroleum products | 34 524,00 | 0,75 | 19,91 | 515,51 |
| Paraffin Waxes | 5 376,00 | 0,75 | 19,91 | 80,27 |
| Petroleum coke | NO | 0,75 | NO | NO |
| White Spirit | 9 492,00 | 0,75 | 19,91 | 141,73 |

| | |
|---|----------|
| Total | 9 080,38 |
| Total amount of C and CO ₂ from feedstocks and non-energy use of fuels that is included as emitted CO ₂ in the Reference approach | 800,45 |

⁽¹⁾ Enter data for those fuels that are used as feedstocks (fuel used as raw materials for manufacture of products such as plastics or fertilizers) or for other non-energy use (fuels not used as fuel or transformed into another fuel (e.g. bitumen for road construction, lubricants)).

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to feedstocks, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• The above table is consistent with the IPCC Guidelines. Parties that take into account the emissions associated with the use and disposal of these feedstocks could continue to use their methodology, but should indicate this in this documentation box and provide a reference to the relevant section of the NIR where further explanation can be found.

Additional information ^(a)

| CO ₂ not emitted (Gg CO ₂) | Subtracted from energy sector (specify source category) |
|--|--|
| 10 890,43 | NA |
| 1 910,12 | NA |
| 9 971,26 | NA |
| NO | NA |
| 1 001,62 | NA |
| 4 359,60 | NA |
| 2 456,83 | NA |
| 0,65 | NA |
| NO | NA |
| 1 890,19 | NA |
| 294,34 | NA |
| NO | NA |
| 519,69 | NA |

| |
|-----------|
| 33 294,72 |
| 2 935,00 |

^(a) The fuel lines continue from the table to the left.

| Associated CO ₂ emissions (Gg) | Allocated under (Specify source category, e.g. Waste Incineration) |
|--|---|
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| 5 598,66 | NO |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |

A fraction of energy carriers is stored in such products as plastics or asphalt. The non-stored fraction of the carbon in the energy carrier or product is oxidized, resulting in carbon dioxide emissions, either during use of the energy carriers in the industrial production (e.g. fertilizer production), or during use of the products (e.g. solvents, lubricants), or in both (e.g. monomers). To report associated emissions, use the above table.

TABLE 1.B.1 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
Fugitive Emissions from Solid Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Amount of fuel produced | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ |
| | | | | Recovery/Flaring ⁽²⁾ | Emissions ⁽³⁾ | |
| | (Mt) | (kg/t) | (Gg) | | | |
| 1. B. 1. a. Coal Mining and Handling | NA | | | NO | NA,NO | NA |
| i. Underground Mines ⁽⁴⁾ | NA | NA,NO | NA | NO | NA,NO | NA |
| Mining Activities | | NA | NA | NO | NA | NA |
| Post-Mining Activities | | NO | NA | NO | NO | NA |
| ii. Surface Mines ⁽⁴⁾ | NA | NA,NO | NA | NO | NA,NO | NA |
| Mining Activities | | NA | NA | NO | NA | NA |
| Post-Mining Activities | | NO | NA | NO | NO | NA |
| 1. B. 1. b. Solid Fuel Transformation | 3,12 | 0,35 | NA | NA | 1,09 | NA |
| 1. B. 1. c. Other (please specify) ⁽⁵⁾ | | | | NA | 1,41 | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | 0.03 | 41.35 | NO | NA | 1.41 | NO |

⁽¹⁾ The IEFs for CH₄ are estimated on the basis of gross emissions as follows: (CH₄ emissions + amounts of CH₄ flared/recovered) / activity data.

⁽²⁾ Amounts of CH₄ drained (recovered), utilized or flared.

⁽³⁾ Final CH₄ emissions after subtracting the amounts of CH₄ utilized or recovered.

⁽⁴⁾ In accordance with the IPCC Guidelines, emissions from Mining Activities and Post-Mining Activities are calculated using the activity data of the amount of fuel produced for Underground Mines and Surface Mines.

⁽⁵⁾ This category is to be used for reporting any other solid-fuel-related activities resulting in fugitive emissions, such as emissions from abandoned mines and waste piles.

Note: There are no clear references to the coverage of 1.B.1.b. and 1.B.1.c. in the IPCC Guidelines. Make sure that the emissions entered here are not reported elsewhere. If they are reported under another source category, indicate this by using notation key IE and making the necessary reference in Table 9 (completeness).

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.1 Solid Fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to
- Regarding data on the amount of fuel produced entered in the above table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the run-of-mine (ROM) production or on the saleable production.
- If entries are made for "Recovery/Flaring", indicate in this documentation box whether CH₄ is flared or recovered and provide a reference to the section in the NIR where further details on recovery/flaring can be found.
- If estimates are reported under 1.B.1.b. and 1.B.1.c., use this documentation box to provide information regarding activities covered under these categories and to provide a reference to the section in the NIR where the background information can be found.

TABLE 1.B.2 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fugitive Emissions from Oil, Natural Gas and Other Sources

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA ⁽¹⁾ | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|--|------------------------------|---------------------|----------|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | Unit ⁽¹⁾ | Value | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | | | (kg/unit) ⁽²⁾ | | | (Gg) | | |
| 1. B. 2. a. Oil ⁽³⁾ | | | | | | | 2 425,98 | 1,79 | 0,06 |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| ii. Production ⁽⁴⁾ | <i>PJ Produced</i> | PJ | 35,84 | 7 852,16 | 43 623,12 | | 0,28 | 1,56 | |
| iii. Transport | <i>PJ Loaded</i> | PJ | 5 879,76 | NA | NA | | NA | NA | |
| iv. Refining / Storage | <i>PJ Refined</i> | PJ | 2 937,47 | 825 779,20 | 78,25 | 20,99 | 2 425,70 | 0,23 | 0,06 |
| v. Distribution of Oil Products | <i>PJ Refined</i> | PJ | 679,27 | NA | NA | | NA | NA | |
| vi. Other | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. b. Natural Gas | | | | | | | 288,45 | 52,60 | |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| ii. Production ⁽⁴⁾ / Processing | <i>PJ Production</i> | PJ | 95,19 | 3 030 414,88 | 125,65 | | 288,45 | 0,01 | |
| iii. Transmission | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 1 777,86 | NA | 29 581,80 | | NA | 52,59 | |
| iv. Distribution | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| v. Other Leakage | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| at industrial plants and power stations | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| in residential and commercial sectors | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. c. Venting ⁽⁵⁾ | | | | | | | 0,01 | 0,07 | |
| i. Oil | <i>(specify)</i> | | 35,84 | 348,98 | 1 938,81 | | 0,01 | 0,07 | |
| ii. Gas | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| iii. Combined | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| Flaring | | | | | | | 438,26 | 0,57 | 0,03 |
| i. Oil | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 2 938,50 | 138 645,04 | 112,29 | 8,41 | 407,41 | 0,33 | 0,02 |
| ii. Gas | <i>gas consumed</i> | Gg | 13,70 | 2 251 658,50 | 17 365,27 | 85,98 | 30,85 | 0,24 | 0,00 |
| iii. Combined | <i>PJ Consumed</i> | PJ | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1.B.2.d. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁶⁾ | | | | | | | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Specify the activity data used in the Description column (see examples). Specify the unit of the activity data in the Unit column using one of the following units: PJ, Tg, 10⁶ m³, 10⁶ bbl/vr, km, number of sources (e.g. wells).

⁽²⁾ The unit of the implied emission factor will depend on the unit of the activity data used, and is therefore not specified in this column.

⁽³⁾ Use the category also to cover emissions from combined oil and gas production fields. Natural gas processing and distribution from these fields should be included under 1.B.2.b.ii and 1.B.2.b.iv, respectively.

⁽⁴⁾ If using default emission factors, these categories will include emissions from production other than venting and flaring.

⁽⁵⁾ If using default emission factors, emissions from Venting and Flaring from all oil and gas production should be accounted for under Venting.

⁽⁶⁾ For example, fugitive CO₂ emissions from production of geothermal power could be reported here.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.2 Oil and Natural Gas, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• Regarding data on the amount of fuel produced entered in this table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the raw material production or on the saleable production. Note cases where more than one type of activity data is used to estimate emissions.

• Venting and Flaring: Parties using the IPCC software could report venting and flaring emissions together, indicating this in this documentation box.

• If estimates are reported under "1.B.2.d Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide a reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 1.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
International Bunkers and Multilateral Operations
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|---------------------|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption (TJ) | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | (t/TJ) | | | (Gg) | | |
| Aviation Bunkers | 228 943,57 | | | | 16 390,28 | 0,09 | 0,53 |
| Jet Kerosene | 228 943,57 | 71,59 | 0,00 | 0,00 | 16 390,28 | 0,09 | 0,53 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Marine Bunkers | 103 686,44 | | | | 8 057,44 | 0,13 | 0,18 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gas/Diesel Oil | 10 035,81 | 75,00 | 0,00 | 0,00 | 752,69 | 0,01 | 0,02 |
| Residual Fuel Oil | 93 650,63 | 78,00 | 0,00 | 0,00 | 7 304,75 | 0,12 | 0,16 |
| Lubricants | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Coal | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other (<i>please specify</i>) | NO | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Multilateral Operations ⁽¹⁾ | C | C | NE | NE | 1,35 | NE | NE |

⁽¹⁾ Parties may choose to report or not report the activity data and implied emission factors for multilateral operations consistent with the principle of confidentiality stated in the UNFCCC reporting guidelines. In any case, Parties should report the emissions from multilateral operations, where available, under the Memo Items section of the Summary tables and in the Sectoral report table for energy.

Note: In accordance with the IPCC
Guidelines, international aviation and

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including international bunker fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide in this documentation box a brief explanation on how the consumption of international marine and aviation bunker fuels was estimated and separated from domestic consumption, and include a reference to the section of the NIR where the explanation is provided in more detail.

Additional information

| Fuel consumption | Distribution ^(a) (per cent) | |
|---------------------|--|---------------|
| | Domestic | International |
| Aviation | 21,78 | 78,22 |
| Marine | 15,64 | 84,36 |

^(a) For calculating the allocation of fuel consumption, the sums of fuel consumption for domestic navigation and aviation (table 1.A(a)) and for international bunkers (table 1.C) are used.

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|------|-----------------|----------|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total Industrial Processes | 19 324,66 | 3,77 | 7,03 | 12 291,66 | 15 170,46 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 5,51 | 1 137,42 | 47,73 | 8,76 |
| A. Mineral Products | 12 308,21 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,74 | NA |
| 1. Cement Production | 7 887,10 | | | | | | | | | | | | NA |
| 2. Lime Production | 2 255,94 | | | | | | | | | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | 922,88 | | | | | | | | | | | | |
| 4. Soda Ash Production and Use | 543,32 | | | | | | | | | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | NA | | | | | | | | | | NA | NE | |
| 6. Road Paving with Asphalt | NA | | | | | | | | | NA | NA | 0,74 | NA |
| 7. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 698,96 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | 531,63 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | 167,34 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 2 100,20 | 3,70 | 7,03 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,17 | 6,12 | 15,06 | 4,44 |
| 1. Ammonia Production | 1 215,92 | NA | NA | | | | | | | 2,18 | 0,01 | 0,01 | NA |
| 2. Nitric Acid Production | | | 3,84 | | | | | | | 1,08 | | | |
| 3. Adipic Acid Production | 21,12 | | 1,23 | | | | | | | 0,05 | NA | 0,01 | |
| 4. Carbide Production | 23,52 | NA | | | | | | | | NA | NA | NO | NA |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 839,64 | 3,70 | 1,96 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,85 | 6,12 | 15,04 | 4,44 |
| Carbon Black | | IE | | | | | | | | | | | |
| Ethylene | IE | 2,22 | NA | | | | | | | | | | |
| Dichloroethylene | | IE | | | | | | | | | | | |
| Styrene | | 0,01 | | | | | | | | | | | |
| Methanol | | NO | | | | | | | | | | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | NA | NA | 0,79 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,03 | NA | NA | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | 24,97 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,55 | 0,04 | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | 814,67 | 1,48 | 1,18 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,82 | 1,57 | 15,00 | 4,44 |
| C. Metal Production | 4 916,25 | 0,07 | NA | NA | NA | NA | 45,56 | NA | 0,01 | 1,34 | 1 131,30 | 1,81 | 4,32 |
| 1. Iron and Steel Production | 3 780,68 | 0,07 | | | | | | | | 1,34 | 1 116,99 | 1,76 | 1,05 |
| 2. Ferroalloys Production | 538,38 | NA | | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| 3. Aluminium Production | 597,19 | NA | | | | NA | 45,56 | | | NA | 14,30 | 0,03 | 3,27 |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | NA | 0,01 | | | | |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,02 | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,02 | NA |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|-------|-----------------|----|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| D. Other Production | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,11 | NA |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | NA | NA | 1,12 | NA |
| 2. Food and Drink ⁽²⁾ | NA | | | | | | | | | | | 28,99 | |
| E. Production of Halocarbons and SF₆ | | | | | 166,54 | | 11,19 | | NA,NO | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | 109,87 | | 11,19 | | NA | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | 103,07 | | | | | | | | |
| Other | | | | | 6,81 | | 11,19 | | NA | | | | |
| 2. Fugitive Emissions | | | | | 56,67 | | NA,NO | | NO | | | | |
| 3. Other (as specified in table 2(II)) | | | | | NA,NO | | NA,NO | | NO | | | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | NO | | NO | | NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF₆ | | | | 12 291,66 | 15 003,91 | 4 199,06 | 326,16 | 0,35 | 0,02 | | | | |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | | | | NA | 11 251,02 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 2. Foam Blowing | | | | NA | 1 255,16 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 3. Fire Extinguishers | | | | NA | 130,29 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 4. Aerosols/ Metered Dose Inhalers | | | | NA | 1 979,33 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 5. Solvents | | | | NA | 378,63 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 6. Other applications using ODS ⁽³⁾ substitutes | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture | | | | NA | 9,49 | NA | 133,71 | NA | 0,00 | | | | |
| 8. Electrical Equipment | | | | NA | NO | NA | NO | NA | 0,02 | | | | |
| 9. Other (as specified in table 2(II)) | | | | NA | NA,NO | NA | 192,46 | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | NA | NO | NA | 186,77 | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.3 Open application | | | | NA | NO | NA | 5,68 | NA | NO | | | | |
| G. Other (as specified in tables 2(I).A-G and 2(II)) | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

⁽²⁾ CO₂ from Food and Drink Production (e.g. gasification of water) can be of biogenic or non-biogenic origin. Only information on CO₂ emissions of non-biogenic origin should be reported.

⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| A. Mineral Products | | | | | | 12 308,21 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1. Cement Production | kt of Clinker | 14 901,00 | 0,53 | | | 7 887,10 | NA | | | | |
| 2. Lime Production | kt Production | 3 306,42 | 0,68 | | | 2 255,94 | NA | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | kt Production | 2 098,70 | 0,44 | | | 922,88 | NA | | | | |
| 4. Soda Ash | | | | | | 543,32 | NA | | | | |
| Soda Ash Production | kt Production | C | C | | | 341,16 | NA | | | | |
| Soda Ash Use | | C | C | | | 202,16 | NA | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| 6. Road Paving with Asphalt | kt Production | 3 250,88 | NA | | | NA | NA | | | | |
| 7. Other (please specify) | | | | | | 698,96 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | kt Production | 2 475,45 | 0,21 | NA | NA | 531,63 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | Production | 4 739,39 | 0,04 | NA | NA | 167,34 | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | | | | | | 2 100,20 | NA,NO | 3,70 | NA | 7,03 | NA |
| 1. Ammonia Production ⁽⁵⁾ | kt Production | 955,95 | 1,27 | NA | NA | 1 215,92 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2. Nitric Acid Production | kt Production | 2 361,83 | | | 0,00 | | | | | 3,84 | NA |
| 3. Adipic Acid Production | kt Production | C | C | | C | 21,12 | NA | | | 1,23 | NA |
| 4. Carbide Production | (specify) | NO | NO | NA | | 23,52 | NO | NA | NA | | |
| Silicon Carbide | Production | NO | NO | NA | | NO | NO | NA | NA | | |
| Calcium Carbide | kt Production | NO | NO | NA | | 23,52 | NO | NA | NA | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | 839,64 | NA | 3,70 | NA | 1,96 | NA |
| Carbon Black | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Ethylene | kt Production | 2 323,85 | IE | 0,00 | NA | IE | NA | 2,22 | NA | NA | NA |
| Dichloroethylene | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Styrene | kt Production | C | | C | | | | 0,01 | NA | | |
| Methanol | kt Production | NO | | NO | | | | NO | NA | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | kt Production | C | NA | NA | C | NA | NA | NA | NA | 0,79 | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | kt Production | C | C | NA | NA | 24,97 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | kt Production | 11 400,54 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 814,67 | NA | 1,48 | NA | 1,18 | NA |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions plus amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

⁽⁵⁾ To avoid double counting, make offsetting deductions for fuel consumption (e.g. natural gas) in Ammonia Production, first for feedstock use of the fuel, and then for a sequestering use of the feedstock.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| C. Metal Production | | | | | | 4 916,25 | NA | 0,07 | NA | NA | NA |
| 1. Iron and Steel Production | | | 0,15 | 0,00 | | 3 780,68 | NA | 0,07 | NA | | |
| Steel | kt Production | 15 989,16 | 0,07 | 0,00 | | 1 172,14 | NA | 0,07 | NA | | |
| Pig Iron | kt Production | 10 066,03 | 0,21 | NA | | 2 086,83 | NA | NA | NA | | |
| Sinter | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Coke | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Other (please specify) | | | | | | 521,71 | NA | NA | NA | | |
| 2.C.1.5.1 Rolling mills, blast furnace charging | kt Production | 15 989,16 | 0,03 | NA | | 521,71 | NA | NA | NA | | |
| 2. Ferroalloys Production | kt Production | C | C | NA | | 538,38 | NA | NA | NA | | |
| 3. Aluminium Production | kt Production | C | C | NA | | 597,19 | NA | NA | NA | | |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | kt Production | C | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | NA | NA | | | | |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | | |
| 2. Food and Drink | kt Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | kt Product | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• In relation to metal production, more specific information (e.g. data on virgin and recycled steel production) could be provided in this documentation box, or in the NIR, together with a reference to the relevant section.

• Confidentiality: Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality, a note indicating this should be provided in this documentation box.

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10misc | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ea | HFC-236fa | HFC-245ea | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | c-C ₃ F ₈ | C ₃ F ₁₂ | C ₃ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽¹⁾ | Total PFCs | SF ₆ |
|---|--------------------|--------|--------|---------------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------|
| | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ |
| Total Actual Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ | 11,63 | 325,45 | NA,NO | 291,25 | 1 144,23 | NA,NO | 5 012,58 | 22,30 | NA,NO | 864,73 | 73,06 | NA,NO | NA,NO | 1 182,89 | 40,13 | | 18,94 | 7,27 | 0,70 | NA,NO | 0,04 | NA,NO | 25,34 | NA,NO | | 27,87 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 6,41 | 0,42 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | 10,12 |
| Aluminium Production | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,41 | 0,42 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | |
| SF ₆ Used in Aluminium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NO |
| SF ₆ Used in Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,12 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 9,22 | 1,36 | NA,NO | NA,NO | 6,10 | NA,NO | 6,54 | 0,00 | NA,NO | 8,24 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,90 | | 1,72 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 1. By-product Emissions | 9,22 | NA | NA | NA | 0,72 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 1,72 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Production of HCFC-22 | 8,81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other | 0,41 | NA | NA | NA | 0,72 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 1,72 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2. Fugitive Emissions | NO | 1,36 | NO | NO | 5,38 | NO | 6,54 | 0,00 | NO | 8,24 | NO | NO | NO | NO | 0,90 | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Other (as specified in table 2(II).C.E) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ (actual) | 2,41 | 324,09 | NO | 291,25 | 1 138,13 | NO | 5 006,04 | 22,30 | NO | 856,49 | 73,06 | NO | NO | 1 182,89 | 39,23 | | 10,81 | 6,86 | 0,70 | NO | 0,04 | NO | 25,34 | NO | NO | 17,75 |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | NO | 324,09 | NO | NO | 1 138,13 | NO | 3 537,39 | 2,41 | NO | 856,49 | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Foam Blowing | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 9,88 | NO | NO | NO | 6,96 | NO | NO | 1 182,89 | 39,23 | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Fire Extinguishers | 1,60 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 38,46 | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. Aerosols/Metered Dose Inhalers | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 1 458,77 | 19,89 | NO | NO | 27,64 | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Solvents | NO | NO | NO | 291,25 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Other applications using ODS ⁽³⁾ substitutes | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 7. Semiconductor Manufacture | 0,81 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | 10,81 | 6,86 | NO | NO | 0,04 | NO | NO | NO | NO | 0,22 |
| 8. Electrical Equipment | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 17,53 |
| 9. Other (as specified in table 2(II).F) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | 0,70 | NO | NO | NO | 25,34 | NO | NO | NO |
| 2.F.9.1 Shoes application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.F.9.2 Closed application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | 0,70 | NO | NO | NO | 24,57 | NO | NO | NO |
| 2.F.9.3 Open application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 0,77 | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

Note: Gases with global warming potential (GWP) values not yet agreed upon by the Conference of the Parties should be reported in table 9(b).

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND CATEGORIES | SINK | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10misc | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ea | HFC-236fa | HFC-245ea | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | e-C ₄ F ₈ | C ₃ F ₁₂ | C ₆ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽¹⁾ | Total PFCs | SF ₆ | |
|---|------|--------------------|--------|--------|---------------|----------|---------|-----------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------|----|
| | | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F(p). Total Potential Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ ⁽⁴⁾ | | 9,04 | 400,15 | NA | 291,25 | 760,42 | NA | 4 420,79 | 10,00 | NA | 417,25 | 250,36 | NA | NA | 1 358,02 | | | 26,19 | 29,52 | 14,06 | NA | 1,85 | NA | 492,26 | NA | | 345,86 | |
| Production ⁽⁵⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 11 000,00 | NA | NA | 2 086,00 | NA | NA | NA | 5 602,55 | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA | |
| Import: | | 9,04 | 400,15 | NA | 291,25 | 760,42 | NA | NA | 10,00 | NA | NA | 250,36 | NA | NA | 1 248,22 | | | 26,19 | 29,52 | 14,06 | NA | 1,85 | NA | 492,26 | NA | | 345,86 | |
| In bulk | | 9,04 | 400,15 | NA | 291,25 | 760,42 | NA | NA | 10,00 | NA | NA | 250,36 | NA | NA | 1 248,22 | | | 26,19 | 29,52 | 14,06 | NA | 1,85 | NA | 492,26 | NA | | 345,86 | |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA | |
| Export: | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 6 579,21 | NA | NA | 1 668,75 | NA | NA | NA | 5 492,75 | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In bulk | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 6 579,21 | NA | NA | 1 668,75 | NA | NA | NA | 5 492,75 | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Destroyed amount | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| GWP values used | | 11700 | 650 | 150 | 1300 | 2800 | 1000 | 1300 | 140 | 300 | 3800 | 2900 | 6300 | 560 | | | | 6500 | 9200 | 7000 | 7000 | 8700 | 7500 | 7400 | | | 23900 | |
| Total Actual Emissions ⁽⁷⁾ (CO ₂ equivalent (Gg)) | | 136,09 | 211,54 | NA,NO | 378,63 | 3 203,85 | NA,NO | 6 516,36 | 3,12 | NA,NO | 3 285,97 | 211,88 | NA,NO | NA,NO | 1 182,89 | 40,13 | 15 170,46 | 123,14 | 66,93 | 4,92 | NA,NO | 0,38 | NA,NO | 187,54 | NA,NO | 382,91 | 666,06 | |
| C. Metal Production | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 41,70 | 3,86 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 45,56 | 241,89 | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | 107,85 | 0,88 | NA,NO | NA,NO | 17,08 | NA,NO | 8,50 | 0,00 | NA,NO | 31,32 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,90 | 166,54 | 11,19 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 11,19 | NA,NO | |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | 28,24 | 210,66 | NO | 378,63 | 3 186,76 | NO | 6 507,85 | 3,12 | NO | 3 254,65 | 211,88 | NO | NO | 1 182,89 | 39,23 | 15 003,91 | 70,26 | 63,07 | 4,92 | NO | 0,38 | NO | 187,54 | NO | 326,16 | 424,16 | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Ratio of Potential/Actual Emissions from Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actual emissions - F(a) (Gg CO ₂ eq.) | | 28,24 | 210,66 | NO | 378,63 | 3 186,76 | NO | 6 507,85 | 3,12 | NO | 3 254,65 | 211,88 | NO | NO | 1 182,89 | 39,23 | 15 003,91 | 70,26 | 63,07 | 4,92 | NO | 0,38 | NO | 187,54 | NO | 326,16 | 424,16 | |
| Potential emissions - F(p) ⁽⁸⁾ (Gg CO ₂ eq.) | | 105,73 | 260,10 | NA | 378,63 | 2 129,17 | NA | 5 747,02 | 1,40 | NA | 1 585,53 | 726,06 | NA | NA | 1 358,02 | | 12 291,66 | 170,22 | 271,59 | 98,43 | NA | 16,08 | NA | 3 642,74 | NA | 4 199,06 | 8 266,10 | |
| Potential/Actual emissions ratio | | 3,74 | 1,23 | NA,NO | 1,00 | 0,67 | NA,NO | 0,88 | 0,45 | NA,NO | 0,49 | 3,43 | NA,NO | NA,NO | 1,15 | | 0,82 | 2,42 | 4,31 | 20,00 | NA,NO | 42,00 | NA,NO | 19,42 | NA,NO | 12,87 | 19,49 | |

⁽¹⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), these columns could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for these columns is Gg of CO₂ equivalent.

⁽²⁾ Note that the units used in this table differ from those used in the rest of the Sectoral report tables, i.e. *t* instead of *Gg*.

⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances

⁽⁴⁾ Potential emissions of each chemical of halocarbons and SF₆ estimated using Tier 1a or Tier 1b of the IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 2.47-2.50). Where potential emission estimates are available in a disaggregated manner for the source categories F.1 to F.9, these should be reported in the NIR and a reference should be provided in the documentation box. Use table Summary 3 to indicate whether Tier 1a or Tier 1b was used.

⁽⁵⁾ Production refers to production of new chemicals. Recycled substances could be included here, but avoid double counting of emissions. An indication as to whether recycled substances are included should be provided in the documentation box to this table.

⁽⁶⁾ Relevant only for Tier 1b.

⁽⁷⁾ Total actual emissions equal the sum of the actual emissions of each halocarbon and SF₆ from the source categories 2.C, 2.E, 2.F and 2.G as reported in sheet 1 of this table multiplied by the corresponding GWP values.

⁽⁸⁾ Potential emissions of each halocarbon and SF₆ taken from row F(p) multiplied by the corresponding GWP values.

Note: As stated in the UNFCCC reporting guidelines, Parties should report actual emissions of HFCs, PFCs and SF₆ where data are available, providing disaggregated data by chemical and source category in units of mass and in CO₂ equivalent. Parties reporting actual emissions should also report potential emissions for the sources where the concept of potential emissions applies, for reasons of transparency and comparability. Gases with GWP values not yet agreed upon by the COP should be reported in Table 9 (b).

| |
|---|
| Documentation box: |
| • Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| • If estimates are reported under "2.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found. |

TABLE 2(II).C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Metal Production

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|----------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|------|
| | | | CF ₄ | C ₂ F ₆ | SF ₆ | CF ₄ | | C ₂ F ₆ | | SF ₆ | |
| | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | |
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | (kg/t) | | | (t) | | | | | |
| C. PFCs and SF ₆ from Metal Production | | | | | | 6,41 | NA | 0,42 | NA | 10,12 | NA,N |
| PFCs from Aluminium Production | kt Production | C | C | C | | 6,41 | NA | 0,42 | NA | | |
| SF ₆ used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | 10,12 | NA,N |
| Aluminium Foundries | kt Production | NO | | | NO | | | | | NO | N |
| Magnesium Foundries | SF6 consumption | NA | | | NA | | | | | 10,12 | N |

⁽¹⁾ Specify the activity data used as shown in the examples in parentheses.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEFs) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- Where applying Tier 1b and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.
- Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II),E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Production of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | EMISSIONS | | |
|---|----------------------------|-----|---|-----------|--------------------------|-------------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | | (kg/t) | (t) | |
| | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | | |
| HFC-23 | HCFC-22 production | C | C | 8,81 | NA | |
| Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| 2.E.1.2.1 Production of TFA | | | | | | |
| CF ₄ | Production of TFA | C | C | 1,72 | NA | |
| HFC-125 | Production of TFA | C | C | 0,72 | NA | |
| 2. Fugitive Emissions (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | 56 671,95 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | 1,36 | NA | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | 5,38 | NA | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | 6,54 | NA | |
| HFC-152a | | | | 0,00 | NA | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | 8,24 | NA | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NA,NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| 2.E.2.1 HFC and PFC production | | | | | | |
| HFCs | | | | 56 671,95 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | Production | C | C | 1,36 | NA | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | Production | C | C | 5,38 | NA | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | Production | C | C | 6,54 | NA | |
| HFC-152a | Production | C | C | 0,00 | NA | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | Production | C | C | 8,24 | NA | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| c-C4F ₈ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| HFC-125 | Production | C | C | 5,38 | NA | |
| HFC-134a | Production | C | C | 6,54 | NA | |
| HFC-143a | Production | C | C | 8,24 | NA | |
| HFC-152a | Production | C | C | 0,00 | NA | |
| HFC-32 | Production | C | C | 1,36 | NA | |
| HFC-365mfc | Production | C | C | 903,35 | NA | |
| 3. Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | NA,NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NA,NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | | |
| HFCs | | | | NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| CSF12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |
| SF ₆ | Production | NO | NA | NO | NA | |

(1) Specify the activity data used as shown in the examples within parentheses.

(2) Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

(3) Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details. Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.

Where applying Tier 2 and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | (t) | (t) | (% per annum) | (% per annum) | (% per annum) | (t) | (t) | (t) |
| 1. Refrigeration⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Air Conditioning Equipment | | | | | | | | | |
| Domestic Refrigeration | | | | | | | | | |
| <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | 1 948,88 | NO | NO | 0,01 | NO | 0,01 | 0,18 | 134,25 |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Commercial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 209,42 | 2 043,55 | NA | 26,32 | 21,65 | NO | 55,12 | 442,42 | 17,62 |
| HFC-134a | 93,99 | 754,03 | NA | 17,03 | 9,76 | NO | 16,00 | 73,62 | 32,58 |
| HFC-143a | 241,51 | 2 345,90 | NA | 24,62 | 21,79 | NO | 59,47 | 511,22 | 14,77 |
| HFC-152a | NO | 9,25 | NA | NO | 18,27 | NO | 0,13 | 1,69 | 0,50 |
| HFC-32 | 5,05 | 13,15 | NO | 17,22 | 23,98 | NO | 0,87 | 3,15 | 0,35 |
| Transport Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 60,45 | 147,08 | NA | 9,47 | 15,89 | NO | 5,72 | 23,37 | 4,26 |
| HFC-134a | 79,85 | 791,06 | NA | 23,84 | 22,61 | NO | 19,04 | 178,86 | 19,85 |
| HFC-143a | 70,99 | 173,53 | NA | 9,47 | 15,90 | NO | 6,73 | 27,59 | 5,04 |
| HFC-152a | NO | 0,12 | NA | NO | 28,72 | NO | NO | 0,04 | 0,05 |
| HFC-32 | 0,38 | 0,27 | NO | 8,01 | 12,96 | NO | 0,03 | 0,04 | NO |
| Industrial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 97,87 | 1 385,67 | NA | 31,75 | 14,32 | NO | 31,08 | 198,40 | 5,35 |
| HFC-134a | 176,32 | 1 932,58 | NA | 26,17 | 16,98 | NO | 46,14 | 328,10 | 13,93 |
| HFC-143a | 104,78 | 1 384,97 | NA | 25,59 | 14,29 | NO | 26,82 | 197,98 | 4,18 |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 8,73 | 105,40 | NO | 23,05 | 14,94 | NO | 2,01 | 15,74 | 0,23 |
| Stationary Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 394,53 | 4 477,38 | NA | 12,26 | 6,43 | NO | 48,36 | 287,79 | 15,70 |
| HFC-134a | 448,05 | 4 913,46 | NA | 17,27 | 8,55 | NO | 77,36 | 420,25 | 22,54 |
| HFC-143a | NO | 11,20 | NO | NO | 14,26 | NO | 0,59 | 1,60 | 0,51 |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 387,89 | 4 141,68 | NO | 10,38 | 6,08 | NO | 40,27 | 251,70 | 7,00 |
| Mobile Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | 1,04 | 15,23 | NO | 54,86 | 12,31 | NO | 0,57 | 1,88 | 0,49 |
| HFC-134a | 1 138,17 | 15 586,67 | NA | 11,20 | 10,53 | NO | 127,47 | 1 641,22 | 385,98 |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NA | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | 0,95 | 14,01 | NO | 54,86 | 12,31 | NO | 0,52 | 1,73 | 0,45 |
| 2. Foam Blowing⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Hard Foam | | | | | | | | | |
| HFC-134a | NO | 395,30 | NO | NO | 2,50 | NO | NO | 9,88 | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-365mfc | 123 370,99 | 1 474 066,16 | NO | 29,75 | 0,50 | NO | 32 666,29 | 6 559,59 | NO |
| Unspecified mix of HFCs | 1 313 914,12 | 3 793 717,77 | NO | 72,61 | 7,67 | NO | 906 356,46 | 276 538,46 | NO |
| Soft Foam | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (e.g. HFC-32) as indicated under category Domestic Refrigeration; use one row per chemical.

Note: This table provides for reporting of the activity data and emission factors used to calculate actual emissions from consumption of halocarbons and SF₆ using the "bottom-up approach" (based on the total stock of equipment and estimated emission rates from this equipment). Some Parties may prefer to estimate actual emissions following the alternative "top-down approach" (based on annual sales of equipment and/or gas). Those Parties should indicate the activity data used and provide any other information needed to understand the content of the table in the documentation box at the end of sheet 2 to this table, including a reference to the section of the NIR where further details can be found. Those Parties should provide the following data in the NIR:

1. the amount of fluid used to fill new products,
2. the amount of fluid used to service existing products,
3. the amount of fluid originally used to fill retiring products (the total nameplate capacity of retiring products),
4. the product lifetime, and
5. the growth rate of product sales, if this has been used to calculate the amount of fluid originally used to fill retiring products.

In the NIR, Parties may provide alternative formats for reporting equivalent information with a similar level of detail.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | | | (% per annum) | | | (t) | | |
| 3. Fire Extinguishers <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-227ea | 136,32 | 2 147,25 | 101,49 | 0,50 | 1,75 | 0,20 | 0,68 | 37,58 | 0,20 |
| HFC-23 | 5,68 | 89,47 | 4,23 | 0,50 | 1,75 | 0,20 | 0,03 | 1,57 | 0,01 |
| 4. Aerosols ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Metered Dose Inhalers | | | | | | | | | |
| HFC-134a | IE | 1 552,95 | NO | IE | 16,06 | NO | IE | 249,39 | NO |
| HFC-227ea | IE | 125,91 | NO | IE | 21,95 | NO | IE | 27,64 | NO |
| Other | | | | | | | | | |
| HFC-134a | 1 125,00 | 1 197,68 | NO | 1,04 | 100,00 | NO | 11,70 | 1 197,68 | NO |
| 5. Solvents ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-43-10 mee | NO | 291,25 | NO | NO | 100,00 | NO | NO | 291,25 | NO |
| 6. Other applications using ODS⁽²⁾ substitutes ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| C2F6 | 29,52 | NO | NO | 23,22 | NO | NO | 6,86 | NO | NO |
| C3F8 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c-C4F8 | 1,85 | NO | NO | 2,38 | NO | NO | 0,04 | NO | NO |
| CF4 | 26,19 | NO | NO | 41,28 | NO | NO | 10,81 | NO | NO |
| HFC-23 | 3,36 | NO | NO | 24,16 | NO | NO | 0,81 | NO | NO |
| SF6 | 5,86 | NO | NO | 3,70 | NO | NO | 0,22 | NO | NO |
| 8. Electrical Equipment ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| SF6 | 340,00 | 1 037,43 | NO | 1,50 | 1,20 | NO | 5,10 | 12,43 | NO |
| 9. Other (please specify) ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | | | | | | |
| SF6 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | | | | | | |
| C3F8 | NO | 14,06 | NO | NO | 5,00 | NO | NO | 0,70 | NO |
| C6F14 | NO | 491,49 | NO | NO | 5,00 | NO | NO | 24,57 | NO |
| 2.F.9.3 Open application | | | | | | | | | |
| C4F10 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C5F12 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C6F14 | 0,77 | NO | NO | 100,00 | NO | NO | 0,77 | NO | NO |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (e.g. HFC-32) as indicated under category Fire Extinguishers; use one row per chemical.⁽²⁾ ODS: ozone-depleting substances.**Documentation box:**

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- With regard to data on the amounts of fluid that remained in retired products at decommissioning, use this documentation box to provide a reference to the section of the NIR where information on the amount of the chemical recovered (recovery efficiency) and other relevant information used in the emission estimation can be found.
- Parties that estimate their actual emissions following the alternative top-down approach might not be able to report emissions using this table. As indicated in the note to sheet 1 of this table, Parties should in these cases provide, in the NIR, alternative formats for reporting equivalent information

2.IIA.F.2.1 Hard Foam/2010:In Excel CRF Table 2(II) F, concerning foam blowing, HFC 365 mfc and HFC mix : be careful, activity data and emissions are expressed as t CO2e (and not as t in mass as mentionnned for all other gases)!

TABLE 3 SECTORAL REPORT FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | N ₂ O | NMVOC |
|--|-----------------|------------------|--------|
| | (Gg) | | |
| Total Solvent and Other Product Use | 1 010,92 | 0,28 | 324,36 |
| A. Paint Application | 339,60 | | 108,96 |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | 18,28 | NA | 5,86 |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | 89,13 | | 28,60 |
| D. Other | 563,92 | 0,28 | 180,94 |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | | 0,28 | |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | | NO | |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | | NO | |
| 4. Other Use of N ₂ O | | NO | |
| 5. Other (as specified in table 3.A-D) | 563,92 | NA | 180,94 |
| Other non-specified | 563,92 | NA | 180,94 |

Note: The quantity of carbon released in the form of NMVOCs should be accounted for in both the NMVOC and the CO₂ columns. The quantities of NMVOCs should be converted into CO₂ equivalent emissions before being added to the CO₂ amounts in the CO₂ column.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations about the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of emissions of N₂O from Solvent and Other Product Use. If reporting such data, Parties should provide in the NIR additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates, and provide in this documentation box a reference to the section of the NIR where this information can be found.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 3.A-D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|---|---------------|--------|---|---------------------------|
| | Description | (kt) | CO ₂ (t/t) | N ₂ O (t/t) |
| A. Paint Application | kt Solvent | 135,07 | 2,51 | |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | kt Solvent | 20,80 | 0,88 | NA |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | (specify) | 466,91 | 0,19 | |
| D. Other | | | | |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | kt Consumed | 0,28 | | 1,00 |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | kt Consumed | NO | | NO |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | kt Consumed | NO | | NO |
| 4. Other Use of N ₂ O | (specify) | NO | | NO |
| 5. Other (please specify) ⁽²⁾ | | | | |
| Other non-specified | kt Consumed | 240,09 | 2,35 | NA |

⁽¹⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 3.

⁽²⁾ Some probable sources to be reported under 3.D Other are listed in this table. Complement the list with other relevant sources, as appropriate.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|--|-----------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|
| | | | (Gg) | | |
| Total Agriculture | 1 852,87 | 165,90 | 0,08 | 1,98 | 116,33 |
| A. Enteric Fermentation | 1 366,23 | | | | |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 1 248,75 | | | | |
| Option A: | | | | | |
| Dairy Cattle | 434,74 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 814,01 | | | | |
| Option B: | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 75,19 | | | | |
| 4. Goats | 17,43 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 12,85 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,59 | | | | |
| 8. Swine | 11,42 | | | | |
| 9. Poultry | NA | | | | |
| 10. Other (as specified in table 4.A) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |
| B. Manure Management | 480,40 | 15,54 | | | NA |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 268,94 | | | | |
| Option A: | | | | | |
| Dairy Cattle | 144,82 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 124,12 | | | | |
| Option B: | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 1,48 | | | | |
| 4. Goats | 0,18 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 0,83 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,04 | | | | |
| 8. Swine | 185,69 | | | | |
| 9. Poultry | 23,24 | | | | |
| 10. Other livestock (as specified in table 4.B(a)) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|--------|
| | (Gg) | | | | |
| B. Manure Management (continued) | | | | | |
| 11. Anaerobic Lagoons | | NA | | | NA |
| 12. Liquid Systems | | 0,65 | | | NA |
| 13. Solid Storage and Dry Lot | | 14,89 | | | NA |
| 14. Other AWMS | | NA | | | NA |
| C. Rice Cultivation | 5,14 | | | | NO |
| 1. Irrigated | 5,14 | | | | NO |
| 2. Rainfed | NO | | | | NO |
| 3. Deep Water | NO | | | | NO |
| 4. Other (as specified in table 4.C) | NO | | | | NO |
| Other non-specified | NO | | | | NO |
| D. Agricultural Soils ⁽²⁾ | NA | 150,33 | | | 116,12 |
| 1. Direct Soil Emissions | NA | 66,43 | | | 116,12 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure ⁽³⁾ | | 28,84 | | | NA |
| 3. Indirect Emissions | NA | 55,06 | | | NA |
| 4. Other (as specified in table 4.D) | NA | NA | | | NA |
| Other non-specified | NA | NA | | | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,09 | 0,03 | 0,08 | 1,98 | 0,21 |
| 1. Cereals | 0,95 | 0,02 | NO | NO | NO |
| 2. Pulses | 0,01 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 3. Tubers and Roots | 0,03 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 4. Sugar Cane | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Other (as specified in table 4.F) | 0,10 | 0,00 | 0,08 | 1,98 | 0,21 |
| Other non-specified | 0,10 | 0,00 | 0,08 | 1,98 | 0,21 |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ The sum for cattle would be calculated on the basis of entries made under either option A (dairy and non-dairy cattle) or option B (mature dairy cattle, mature non-dairy cattle and young cattle).

⁽²⁾ See footnote 4 to Summary 1.A of this common reporting format. Parties which choose to report CO₂ emissions and removals from agricultural soils under 4.D Agricultural Soils of the sector Agriculture should report the amount (in Gg) of these emissions or removals in table Summary 1.A of the CRF. References to additional information (activity data, emissions factors) reported in the NIR should be provided in the documentation box to table 4.D. In line with the corresponding table in the IPCC Guidelines (i.e. IPCC Sectoral Report for Agriculture), this table does not include provisions for reporting CO₂ estimates.

⁽³⁾ Direct N₂O emissions from pasture, range and paddock manure are to be reported in the "4.D Agricultural Soils" category. All other N₂O emissions from animal manure are to be reported in the "4.B Manure Management" category. See also chapter 4.4 of the IPCC good practice guidance report.

Note: The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of CH₄ emissions and CH₄ and N₂O removals from agricultural soils, or CO₂ emissions from prescribed burning of savannas and field burning of agricultural residues. Parties that have estimated such emissions should provide, in the NIR, additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates and include a reference to the section of the NIR in the documentation box of the corresponding Sectoral background data tables.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "4.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 4.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
Enteric Fermentation
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ |
|---|---|---|---|---|
| | Population size ⁽¹⁾ (1000s) | Average gross energy intake (GE) (MJ/head/day) | Average CH ₄ conversion rate (Y _m) ⁽²⁾ (%) | |
| 1. Cattle | 19 697,38 | | | 63,40 |
| <i>Option A:</i> | | | | |
| Dairy Cattle ⁽⁴⁾ | 3 719,32 | NA | NA | 116,89 |
| Non-Dairy Cattle | 15 978,06 | NA | NA | 50,95 |
| <i>Option B:</i> | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | |
| Young Cattle | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 7 926,66 | NA | NA | 9,49 |
| 4. Goats | 1 468,90 | NA | NA | 11,87 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 589,73 | NA | NA | 21,79 |
| 7. Mules and Asses | 48,79 | NA | NA | 12,10 |
| 8. Swine | 14 416,46 | NA | NA | 0,79 |
| 9. Poultry | 293 133,24 | NA | NA | NA |
| 10. Other <i>(please specify)</i> | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide detailed livestock population data by animal type and region, if available, in the NIR, and provide in the documentation box below a reference to the relevant section. Parties should use the same animal population statistics to estimate CH₄ emissions from enteric fermentation, CH₄ and N₂O from manure management, N₂O direct emissions from soil and N₂O emissions associated with manure production, as well as emissions from the use of manure as fuel, and sewage-related emissions reported in the Waste sector.

⁽²⁾ Y_m refers to the fraction of gross energy in feed converted to methane and should be given in per cent in this table.

⁽³⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into Table 4.

⁽⁴⁾ Including data on dairy heifers, if available.

| |
|--|
| Documentation box: |
| • Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| • Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or a three-year averages. |
| • Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or (b) parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance. |

Additional information (only for those livestock types for which Tier 2 was used) ⁽⁴⁾

| Disaggregated list of animals ⁽³⁾ | | Dairy Cattle | Non-Dairy Cattle | Mature Dairy Cattle | Mature Non-Dairy Cattle | Young Cattle | Buffalo | Sheep | Goats | Camels and Llamas | Horses | Mules and Asses | Swine | Poultry | Other <i>(specify)</i> | Other non-specified |
|--|----------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|--------------|---------|-------|-------|-------------------|--------|-----------------|-------|---------|------------------------|---------------------|
| Indicators: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Weight | (kg) | NA | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Feeding situation ⁽²⁾ | | NA | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Milk yield | (kg/day) | 17,72 | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Work | (h/day) | NA | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Pregnant | (%) | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NA | NO |
| Digestibility of feed | (%) | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | | NO |

⁽⁴⁾ See also Tables A-1 and A-2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.31-4.34). These data are relevant if Parties do not have data on average feed intake.

⁽⁵⁾ Disaggregate to the split actually used. Add columns to the table if necessary.

⁽⁶⁾ Specify feeding situation as pasture, stall fed, confined, open range, etc.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

CH₄ Emissions from Manure Management

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽⁴⁾ |
|--|---|---|-----------|------|--|--|--|--|
| | Population size (1000s) | Allocation by climate region ⁽¹⁾ | | | Typical animal mass (average) (kg) | VS ⁽²⁾ daily excretion (average) (kg dm/head/day) | CH ₄ producing potential (Bo) ⁽²⁾ (average) (m ³ CH ₄ /kg VS) | |
| | | Cool | Temperate | Warm | | | | |
| | | (%) | | | | | | |
| 1. Cattle | 19 697,38 | | | | | | | 13,65 |
| Option A: | | | | | | | | |
| Dairy Cattle ⁽³⁾ | 3 719,32 | 99,81 | NO | 0,19 | NA | 3,99 | 0,24 | 38,94 |
| Non-Dairy Cattle | 15 978,06 | 98,46 | NO | 1,54 | NA | 2,00 | 0,17 | 7,77 |
| Option B: | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Young Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 7 926,66 | 99,73 | NO | 0,27 | NA | 0,40 | 0,19 | 0,19 |
| 4. Goats | 1 468,90 | 94,93 | NO | 5,07 | NA | 0,28 | 0,17 | 0,12 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 589,73 | 98,37 | NO | 1,63 | NA | 1,72 | 0,33 | 1,41 |
| 7. Mules and Asses | 48,79 | 100,00 | NO | NO | NA | 0,94 | 0,33 | 0,76 |
| 8. Swine | 14 416,46 | 98,36 | NO | 1,64 | NA | 0,32 | 0,45 | 12,88 |
| 9. Poultry | 293 133,24 | 98,67 | NO | 1,33 | NA | 0,10 | 0,32 | 0,08 |
| 10. Other livestock (please specify) | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Climate regions are defined in terms of annual average temperature as follows: Cool = less than 15°C; Temperate = 15 - 25°C inclusive; and Warm = greater than 25°C (see table 4.2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 4.8)).

⁽²⁾ VS = Volatile Solids; Bo = maximum methane producing capacity for manure IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p.4.23 and p.4.15); dm = dry matter. Provide average values for VS and Bo where original calculations were made at a more disaggregated level of these livestock categories.

⁽³⁾ Including data on dairy heifers, if available.

⁽⁴⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance;
 - information on how the MCFs are derived, if relevant data could not be provided in the additional information box.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
CH₄ Emissions from Manure Management
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
 Submission 2013 v1.2
 FRANCE

Additional information (for Tier 2) ^(a)

| Animal category | Indicator | Climate region | Animal waste management system | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------|-----------------------|-------|
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage | Dry lot | Pasture range paddock | Other |
| Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 40,83 | NO | 20,19 | NO | 38,79 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,08 | NA | 0,04 | IE | 0,08 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 26,57 | NO | 29,73 | NO | 42,16 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,42 | NA | 0,47 | IE | 0,66 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mature Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Young Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Buffalo | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Sheep | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 27,63 | NO | 72,11 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 0,07 | IE | 0,19 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Goats | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 84,80 | NO | 10,13 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NA | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 4,53 | IE | 0,54 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Camels and Llamas | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Horses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 40,99 | NO | 57,38 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 0,68 | IE | 0,95 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mules and Asses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 41,67 | NO | 58,33 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Swine | Allocation (%) | Cool | NO | 91,51 | NO | 6,22 | NO | 0,64 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 1,52 | NA | 0,10 | IE | 0,01 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Poultry | Allocation (%) | Cool | NO | 3,63 | NO | 88,39 | NO | 6,66 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,05 | NA | 1,19 | IE | 0,09 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Other livestock (please specify) | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |

^(a) The information required in this table may not be directly applicable to country-specific methods developed for MCF calculations. In such cases, information on MCF derivation should be described in the NIR and references to the relevant sections of the NIR should be provided in the documentation box.

^(b) MCF = Methane Conversion Factor (IPCC Guidelines, (Volume 3. Reference Manual, p. 4.9)). If another climate region categorization is used, replace the entries in the cells with the climate regions for which the MCFs are specified.

TABLE 4.B(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
N₂O Emissions from Manure Management
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|--|---|--------------------------------------|--|----------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|--|------|
| | Population size (1000s) | Nitrogen excretion (kg N/head/yr) | Nitrogen excretion per animal waste management system (AWMS) (kg N/yr) | | | | | | Emission factor per animal waste management system | |
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage and dry lot | Pasture range and paddock | Other | (kg N ₂ O-N/kg N) | |
| Cattle | 19 697,38 | | NA | 313 449 511,74 | NA | 269 249 249,96 | 786 348 162,89 | NA | Anaerobic lagoon | NA |
| <i>Option A:</i> | | | | | | | | | Liquid system | 0,00 |
| Dairy Cattle | 3 719,32 | 113,42 | NA | 149 435 698,64 | NA | 73 355 759,00 | 198 973 036,32 | NA | Solid storage and dry lot | 0,02 |
| Non-Dairy Cattle | 15 978,06 | 59,29 | NA | 164 013 813,10 | NA | 195 893 490,96 | 587 375 126,57 | NA | Other AWMS | NA |
| <i>Option B:</i> | | | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Young Cattle | | | | | | | | | | |
| Sheep | 7 926,66 | 16,70 | NA | NA | NA | 36 328 648,38 | 96 055 441,39 | NA | | |
| Swine | 14 416,46 | 6,96 | NA | 92 603 635,97 | NA | 7 101 721,19 | 740 349,08 | NA | | |
| Poultry | 293 133,24 | 0,50 | NA | 7 247 202,88 | NA | 127 624 924,21 | 10 349 370,58 | NA | | |
| Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Goats | 1 468,90 | 14,07 | NA | NA | NA | 18 457 233,19 | 2 205 225,10 | NA | | |
| Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Horses | 589,73 | 60,15 | NA | NA | NA | 14 780 422,40 | 20 692 591,36 | NA | | |
| Mules and Asses | 48,79 | 17,15 | NA | NA | NA | 348 565,63 | 487 991,88 | NA | | |
| Other livestock (<i>please specify</i>) | | | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Total per AWMS | | | NA,NO | 413 300 350,58 | NA,NO | 473 890 764,95 | 916 879 132,29 | NA,NO | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor will not be calculated until the emissions are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - (b) information on other AWMS, if reported.

TABLE 4.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Rice Cultivation

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR ⁽¹⁾ CH ₄ (g/m ²) | EMISSIONS CH ₄ (Gg) |
|---|-------------------|--|---|--------|--|--|
| | | Harvested area ⁽²⁾ (10 ⁹ m²/yr) | Organic amendments added ⁽³⁾ | | | |
| | | | type | (t/ha) | | |
| 1. Irrigated | | | | | | 5,14 |
| Continuously Flooded | | 0,26 | (specify type) | NO | 20,00 | 5,14 |
| Intermittently Flooded | Single Aeration | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | Multiple Aeration | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 2. Rainfed | | | | | | NO |
| Flood Prone | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Drought Prone | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 3. Deep Water | | | | | | NO |
| Water Depth 50-100 cm | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Water Depth > 100 cm | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 4. Other (<i>please specify</i>) | | NO | | | | NO |
| Other non-specified | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | | | | | | |
| Upland Rice ⁽⁴⁾ | | NO | | | | |
| Total ⁽⁴⁾ | | 0,26 | | | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor implicitly takes account of all relevant corrections for continuously flooded fields without organic amendment, the correction for the organic amendments and the effect of different soil characteristics, if considered in the calculation of methane emissions.

⁽²⁾ Harvested area is the cultivated area multiplied by the number of cropping seasons per year.

⁽³⁾ Specify dry weight or wet weight for organic amendments in the documentation box.

⁽⁴⁾ These rows are included to allow comparison with international statistics. Methane emissions from upland rice are assumed to be zero.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• When disaggregating by more than one region within a country, and/or by growing season, provide additional information on disaggregation and related data in the NIR and provide a reference to the relevant section in the NIR.

• Where available, provide activity data and scaling factors by soil type and rice cultivar in the NIR.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Agricultural Soils

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTORS kg N ₂ O-N/kg N ⁽²⁾ | EMISSIONS N ₂ O (Gg) |
|---|--|------------------|---|---------------------------------------|
| | Description | Value kg N/yr | | |
| 1. Direct Soil Emissions | N input to soils | | | 66,43 |
| 1. Synthetic Fertilizers | Nitrogen input from application of synthetic fertilizers | 1 882 258 740,27 | 0,01 | 36,97 |
| 2. Animal Manure Applied to Soils | Nitrogen input from manure applied to soils | 705 364 083,86 | 0,01 | 13,86 |
| 3. N-fixing Crops | Nitrogen fixed by N-fixing crops | 280 496 478,24 | 0,01 | 5,51 |
| 4. Crop Residue | Nitrogen in crop residues returned to soils | 496 323 077,57 | 0,01 | 9,75 |
| 5. Cultivation of Histosols ⁽²⁾ | Area of cultivated organic soils (ha/yr) | NO | NO | NO |
| 6. Other direct emissions (<i>please specify</i>) | | | | 0,34 |
| 4.D.1.6.1 Sewage Sludge Spreading | Nitrogen input from sewage sludge spreading | 17 162 806,50 | 0,01 | 0,34 |
| 4.D.1.6.2 Compost Spreading | (specify) | 182 527,32 | 0,01 | 0,00 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure | N excretion on pasture range and paddock | 916 855 805,16 | 0,02 | 28,84 |
| 3. Indirect Emissions | | | | 55,06 |
| 1. Atmospheric Deposition | Volatized N from fertilizers, animal manures and other | 570 960 596,59 | 0,01 | 8,97 |
| 2. Nitrogen Leaching and Run-off | N from fertilizers, animal manures and other that is lost through leaching and run-off | 1 173 067 666,36 | 0,02 | 46,08 |
| 4. Other (<i>please specify</i>) | | | | NA |
| Other non-specified | Nitrogen input applied to soils in overseas territories | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ To convert from N₂O-N to N₂O emissions, multiply by 44/28. Note that for cultivation of Histosols the unit of the IEF is kg N₂O-N/ha.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - Background information on CH₄ emissions from agricultural soils, if accounted for under the Agriculture sector;
 - Disaggregated values for Frac_{GRAZ} according to animal type, and for Frac_{BURN} according to crop types;
 - Full list of assumptions and fractions used.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Inventory 2010

Agricultural Soils⁽¹⁾

Submission 2013 v1.2

(Sheet 2 of 2)

FRANCE

Additional information

| Fraction ^(a) | Description | Value |
|---|---|-------|
| Frac _{BURN} | Fraction of crop residue burned | 0,01 |
| Frac _{FUEL} | Fraction of livestock N excretion in excrements burned for fuel | NO |
| Frac _{GASF} | Fraction of synthetic fertilizer N applied to soils that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,10 |
| Frac _{GASM} | Fraction of livestock N excretion that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,20 |
| Frac _{GRAZ} | Fraction of livestock N excreted and deposited onto soil during grazing | 0,51 |
| Frac _{LEACH} | Fraction of N input to soils that is lost through leaching and run-off | 0,30 |
| Frac _{NCRBF} | Fraction of total above-ground biomass of N-fixing crop that is N | 0,03 |
| Frac _{NCRO} | Fraction of residue dry biomass that is N | 0,01 |
| Frac _R | Fraction of total above-ground crop biomass that is removed from the field as a crop product | NA |
| Other fractions (<i>please specify</i>) | | NA |

^(a) Use the definitions for fractions as specified in the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.92-4.113) as elaborated by the IPCC good practice guidance (pp. 4.54-4.74).

TABLE 4.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Prescribed Burning of Savannas

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|---|---|--------------------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Area of savanna burned | Average above-ground biomass density | Fraction of savanna burned | Biomass burned | Nitrogen fraction in biomass | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (k ha/yr) | (t dm/ha) | | (Gg dm) | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| (specify ecological zone) | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Additional information

| | Living Biomass | Dead Biomass |
|----------------------------------|----------------|--------------|
| Fraction of above-ground biomass | NA | NA |
| Fraction oxidized | NA | NA |
| Carbon fraction | NA | NA |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 4.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Field Burning of Agricultural Residues

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|--|---|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Crop production | Residue/ Crop ratio | Dry matter (dm) fraction of residue | Fraction burned in fields | Fraction oxidized | Total biomass burned (Gg dm) | C fraction of residue | N-C ratio in biomass residues | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (t) | | | | | | | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| 1. Cereals | | | | | | | | | | | 0,95 | 0,02 |
| Wheat | NA | NA | NA | NA | NA | 149,23 | NA | NA | 3,00 | 0,07 | 0,45 | 0,01 |
| Barley | NA | NA | NA | NA | NA | 65,32 | NA | NA | 3,00 | 0,06 | 0,20 | 0,00 |
| Maize | NA | NA | NA | NA | NA | 1,99 | NA | NA | 3,00 | 0,10 | 0,01 | 0,00 |
| Oats | NA | NA | NA | NA | NA | 0,68 | NA | NA | 3,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| Rye | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Rice | NA | NA | NA | NA | NA | 100,75 | NA | NA | 3,00 | 0,09 | 0,30 | 0,01 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 2. Pulses | | | | | | | | | | | 0,01 | 0,00 |
| Dry bean | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Peas | NA | NA | NA | NA | NA | 1,97 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,01 | 0,00 |
| Soybeans | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 0,03 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 3 Tubers and Roots | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,00 |
| Potatoes | NA | NA | NA | NA | NA | 11,06 | NA | NA | 3,00 | 0,16 | 0,03 | 0,00 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 4 Sugar Cane | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 5 Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 33,68 | NA | NA | 3,00 | 0,08 | 0,10 | 0,00 |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 SECTORAL REPORT FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals ^{(1), (2)} | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽²⁾ | NO _x | CO | NMVOC |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | |
| Total Land-Use Categories | -37 827,42 | 83,87 | 4,79 | 10,78 | 398,74 | 1 102,01 |
| A. Forest Land | -55 477,13 | 29,83 | 0,22 | 7,10 | 269,37 | |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | -48 038,59 | 29,83 | 0,22 | 7,10 | 269,37 | |
| 2. Land converted to Forest Land | -7 438,54 | NO | NO | NO | NO | |
| B. Cropland | 15 225,88 | 7,25 | 4,50 | 1,80 | 63,47 | |
| 1. Cropland remaining Cropland | 774,00 | 4,78 | 0,03 | 1,19 | 41,82 | |
| 2. Land converted to Cropland | 14 451,88 | 2,47 | 4,47 | 0,61 | 21,64 | |
| C. Grassland | -8 084,97 | 7,20 | 0,05 | 1,79 | 62,97 | |
| 1. Grassland remaining Grassland | IE,NO | 6,37 | 0,04 | 1,58 | 55,77 | |
| 2. Land converted to Grassland | -8 084,97 | 0,82 | 0,01 | 0,20 | 7,21 | |
| D. Wetlands | -3 524,93 | 0,33 | 0,00 | 0,08 | 2,93 | |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽³⁾ | IE,NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Wetlands | -3 524,93 | 0,33 | 0,00 | 0,08 | 2,93 | |
| E. Settlements | 14 255,06 | 2,69 | 0,01 | NO | NO | |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽³⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Settlements | 14 255,06 | NO | NO | NO | NO | |
| F. Other Land | 127,42 | 0,07 | 0,00 | NO | NO | |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁴⁾ | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land | 127,42 | NO | NO | NO | NO | |
| G. Other (please specify)⁽⁵⁾ | -348,74 | 36,50 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 1 102,01 |
| <i>Harvested Wood Products⁽⁶⁾</i> | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | 328,50 | 36,50 | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA | NA | NA | 1,74 |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA | NA | NA | 1 100,27 |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | -677,24 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Information items⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Forest Land converted to other Land-Use Categories | 9 817,63 | 6,39 | 0,23 | 2,17 | 55,90 | |
| Grassland converted to other Land-Use Categories | 11 461,00 | NO | 4 262,83 | NO | NO | |

⁽¹⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ For each land-use category and sub-category, this table sums net CO₂ emissions and removals shown in tables 5.A to 5.F, and the CO₂, CH₄ and N₂O emissions showing in tables 5(I) to 5(V).

⁽³⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁴⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

⁽⁵⁾ The total for category 5.G Other includes items specified only under category 5.G in this table as well as sources and sinks specified in category 5.G in tables 5(I) to 5(V).

⁽⁶⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.1 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish and report in this row.

⁽⁷⁾ These items are listed for information only and will not be added to the totals, because they are already included in subcategories 5.A.2 to 5.F.2.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• If estimates are reported under 5.G Other, use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 5.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Forest Land
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(8) (9)} |
|--|---|---------------------------|---|---|-------------------------------------|------------|--|--|---------------|--|-------------------------|------------|---|---|------------------------------|---|------------|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ^{(4) (6)} | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(8) (9)} | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | Organic soils ⁽⁷⁾ | | | |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | | | | | | (Gg C) | | | | |
| A. Total Forest Land | | | | 23 520.83 | NO | 1.76 | -1.08 | 0.67 | -0.03 | 0.01 | NO | 41 340.85 | -25 515.18 | 15 825.66 | -766.94 | 155.13 | 0.00 | -55 784.13 |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | | | | 22 246.66 | NO | 1.78 | -1.14 | 0.65 | -0.05 | | NO | 39 675.18 | -25 313.74 | 14 361.45 | -1 176.29 | 0.00 | 0.00 | -48 345.59 |
| | 5.A.1.1 Temperate - broadleaved forest | 8 227.86 | | 3.09 | -1.52 | 1.58 | -0.04 | NO | | NO | 25 441.70 | -12 468.54 | 12 973.16 | -343.06 | NO | 0.00 | -46 310.36 | |
| | 5.A.1.2 Temperate - coniferous forest | 2 957.90 | | 2.97 | -3.20 | -0.23 | -0.24 | NO | | NO | 8 795.85 | -9 478.51 | -682.67 | -713.89 | NO | 0.00 | 5 120.70 | |
| | 5.A.1.3 Temperate - mixed forest | 2 139.50 | | 2.23 | -1.32 | 0.91 | -0.06 | NO | | NO | 4 770.14 | -2 830.53 | 1 939.61 | -119.34 | NO | 0.00 | -6 674.33 | |
| | 5.A.1.4 Temperate - peatland forest | 112.07 | | 4.67 | -3.50 | 1.17 | NO | NO | | | 523.29 | -391.94 | 131.35 | NO | NO | 0.00 | -481.61 | |
| | 5.A.1.5 Tropical - broadleaved forest | 8 204.63 | | 0.02 | -0.02 | 0.00 | NO | NO | | | 144.21 | -144.21 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.00 | NO | |
| | 5.A.1.6 Unmanaged forest | 604.69 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Forest Land ⁽¹⁰⁾ | | | | 1 274.17 | NO | 1.31 | -0.16 | 1.15 | 0.32 | 0.12 | NO | 1 665.66 | -201.44 | 1 464.22 | 409.34 | 155.13 | 0.00 | -7 438.54 |
| 2.1 Cropland converted to Forest Land | | | | 158.40 | NO | 1.90 | -0.15 | 1.75 | 0.51 | 0.80 | NO | 301.02 | -23.42 | 277.59 | 80.89 | 126.81 | 0.00 | -1 779.42 |
| | 5.A.2.1.1 Temperate - cropland | 79.88 | | 1.37 | -0.18 | 1.19 | 0.50 | 0.81 | | | 109.42 | -14.67 | 94.75 | 39.94 | 64.85 | 0.00 | -731.66 | |
| | 5.A.2.1.2 Temperate - pasture | 37.25 | | 2.75 | -0.19 | 2.56 | 0.58 | 0.77 | | | 102.61 | -7.20 | 95.41 | 21.42 | 28.55 | 0.00 | -533.06 | |
| | 5.A.2.1.3 Temperate - other | 10.89 | | 0.40 | -0.05 | 0.35 | 0.50 | 0.74 | | | 4.38 | -0.59 | 3.79 | 5.44 | 8.07 | 0.00 | -63.45 | |
| | 5.A.2.1.4 Temperate - peatland | 20.45 | | 3.90 | -0.05 | 3.86 | 0.57 | 0.82 | | | 79.79 | -0.96 | 78.83 | 11.76 | 16.77 | 0.00 | -393.66 | |
| | 5.A.2.1.5 Tropical - broadleaved forest | 4.81 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.48 | 1.78 | | | 4.81 | NO | 4.81 | 2.33 | 8.57 | 0.00 | -57.59 | |
| | 5.A.2.1.6 Unmanaged | 5.12 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.2 Grassland converted to Forest Land | | | | 946.90 | NO | 1.22 | -0.16 | 1.06 | 0.27 | -0.05 | NO | 1 152.60 | -152.72 | 999.88 | 257.34 | -44.17 | 0.00 | -4 447.86 |
| | 5.A.2.2.1 Temperate - cropland | 425.52 | | 1.41 | -0.21 | 1.19 | 0.19 | -0.03 | | | 599.78 | -91.42 | 508.35 | 80.17 | -13.69 | 0.00 | -2 107.72 | |
| | 5.A.2.2.2 Temperate - pasture | 96.39 | | 3.03 | -0.36 | 2.67 | 0.27 | -0.04 | | | 292.35 | -34.95 | 257.40 | 25.97 | -4.04 | 0.00 | -1 024.23 | |
| | 5.A.2.2.3 Temperate - other | 338.48 | | 0.49 | -0.07 | 0.41 | 0.42 | -0.07 | | | 164.63 | -24.26 | 140.37 | 141.77 | -25.26 | 0.00 | -941.89 | |
| | 5.A.2.2.4 Temperate - peatland | 27.63 | | 3.34 | -0.08 | 3.27 | 0.33 | -0.06 | | | 92.33 | -2.09 | 90.24 | 9.17 | -1.54 | 0.00 | -358.86 | |
| | 5.A.2.2.5 Tropical - broadleaved forest | 3.51 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.08 | 0.10 | | | 3.51 | NO | 3.51 | 0.27 | 0.35 | 0.00 | -15.15 | |
| | 5.A.2.2.6 Unmanaged | 55.36 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.3 Wetlands converted to Forest Land | | | | 29.32 | NO | 1.32 | -0.10 | 1.22 | 0.49 | -3.10 | NO | 38.75 | -2.98 | 35.77 | 14.41 | -90.91 | 0.00 | 149.33 |
| | 5.A.2.3.1 Temperate - cropland | 11.55 | | 1.37 | -0.19 | 1.18 | 0.50 | -4.45 | | | 15.79 | -2.19 | 13.60 | 5.77 | -51.42 | 0.00 | 117.51 | |
| | 5.A.2.3.2 Temperate - pasture | 2.29 | | 2.71 | -0.15 | 2.56 | 0.58 | -4.67 | | | 6.22 | -0.35 | 5.86 | 1.32 | -10.72 | 0.00 | 12.98 | |
| | 5.A.2.3.3 Temperate - other | 4.87 | | 0.52 | -0.06 | 0.46 | 0.50 | -4.22 | | | 2.53 | -0.31 | 2.22 | 2.44 | -20.58 | 0.00 | 58.37 | |
| | 5.A.2.3.4 Temperate - peatland | 1.75 | | 3.59 | -0.07 | 3.52 | 0.57 | -4.67 | | | 6.30 | -0.13 | 6.17 | 1.01 | -8.19 | 0.00 | 3.72 | |
| | 5.A.2.3.5 Tropical - broadleaved forest | 7.92 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.49 | | | | 7.92 | NO | 7.92 | 3.87 | 0.00 | 0.00 | -43.26 | |
| | 5.A.2.3.6 Unmanaged | 0.93 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.4 Settlements converted to Forest Land | | | | 103.89 | NO | 1.37 | -0.16 | 1.21 | 0.40 | 1.57 | NO | 142.26 | -16.72 | 125.54 | 42.07 | 163.40 | 0.00 | -1 213.70 |
| | 5.A.2.4.1 Temperate - cropland | 47.11 | | 1.34 | -0.18 | 1.16 | 0.40 | 1.65 | | | 63.30 | -8.63 | 54.67 | 19.03 | 77.78 | 0.00 | -555.42 | |
| | 5.A.2.4.2 Temperate - pasture | 23.02 | | 2.62 | -0.28 | 2.34 | 0.47 | 1.56 | | | 60.29 | -6.39 | 53.90 | 10.90 | 35.95 | 0.00 | -369.41 | |
| | 5.A.2.4.3 Temperate - other | 26.38 | | 0.44 | -0.06 | 0.38 | 0.42 | 1.65 | | | 11.72 | -1.62 | 10.11 | 11.02 | 43.47 | 0.00 | -236.86 | |
| | 5.A.2.4.4 Temperate - peatland | 1.65 | | 3.73 | -0.05 | 3.68 | 0.45 | 1.58 | | | 6.15 | -0.09 | 6.06 | 0.74 | 2.60 | 0.00 | -34.48 | |
| | 5.A.2.4.5 Tropical - broadleaved forest | 0.79 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.49 | 4.55 | | | 0.79 | NO | 0.79 | 0.39 | 3.60 | 0.00 | -17.54 | |
| | 5.A.2.4.6 Unmanaged | 4.94 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.5 Other Land converted to Forest Land | | | | 35.67 | NO | 0.87 | -0.16 | 0.71 | 0.41 | | NO | 31.03 | -5.61 | 25.43 | 14.63 | 0.00 | 0.00 | -146.88 |
| | 5.A.2.5.1 Temperate - cropland | 9.71 | | 1.47 | -0.25 | 1.22 | 0.50 | | | | 14.30 | -2.47 | 11.83 | 4.86 | 0.00 | 0.00 | -61.20 | |
| | 5.A.2.5.2 Temperate - pasture | 3.20 | | 3.18 | -0.48 | 2.70 | 0.58 | | | | 10.16 | -1.53 | 8.62 | 1.84 | 0.00 | 0.00 | -38.36 | |
| | 5.A.2.5.3 Temperate - other | 15.87 | | 0.40 | -0.10 | 0.29 | 0.50 | | | | 6.28 | -1.61 | 4.67 | 7.94 | 0.00 | 0.00 | -46.22 | |
| | 5.A.2.5.4 Temperate - peatland | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO | |
| | 5.A.2.5.5 Tropical - broadleaved forest | 3.80 | | 0.08 | NO | 0.08 | NO | | | | 0.30 | NO | 0.30 | NO | 0.00 | 0.00 | -1.10 | |
| | 5.A.2.5.6 Unmanaged | 3.09 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Forest Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁷⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽⁸⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹⁰⁾ A Party may report aggregate estimates for all conversions of land to forest land when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Cropland
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(10) (11)} |
|---|-----------------------------|------------------------------|---|--|--------|------------|--|---|---------------|--|-----------|------------|--|---|------------------------------|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils (4) (8) | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | Organic soils ⁽⁹⁾ | |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | | (Gg C) | | | | | | |
| B. Total Cropland | | 18 575,86 | | 0,09 | -0,13 | -0,04 | 0,00 | -0,17 | | 1 617,40 | -2 346,10 | -728,71 | -73,88 | -3 138,84 | 0,00 | 14 451,88 |
| 1. Cropland remaining Cropland | | 14 725,04 | | 0,11 | -0,11 | 0,00 | NO | | | 1 617,40 | -1 617,40 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.1.1 Temperate land | 14 645,12 | | 0,11 | -0,11 | 0,00 | NO | | | 1 617,40 | -1 617,40 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.1.2 Tropical land | 79,91 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2. Land converted to Cropland ⁽¹²⁾ | | 3 850,82 | | NO | -0,19 | -0,19 | -0,02 | -0,82 | | NO | -728,71 | -728,71 | -73,88 | -3 138,84 | 0,00 | 14 451,88 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | | 134,75 | | NO | -5,41 | -5,41 | -0,55 | -1,06 | | NO | -728,71 | -728,71 | -73,88 | -143,40 | 0,00 | 3 468,62 |
| | 5.B.2.1.1 Temperate - | 53,87 | | NO | -3,23 | -3,23 | -0,53 | -0,86 | | NO | -173,92 | -173,92 | -28,67 | -46,17 | 0,00 | 912,13 |
| | 5.B.2.1.2 Temperate - | 25,47 | | NO | -2,17 | -2,17 | -0,37 | -0,77 | | NO | -55,17 | -55,17 | -9,33 | -19,55 | 0,00 | 308,18 |
| | 5.B.2.1.3 Temperate - | 11,43 | | NO | -4,82 | -4,82 | -0,77 | -0,81 | | NO | -55,07 | -55,07 | -8,78 | -9,22 | 0,00 | 267,95 |
| | 5.B.2.1.4 Temperate - | 6,23 | | NO | -0,81 | -0,81 | -0,22 | -0,83 | | NO | -5,03 | -5,03 | -1,34 | -5,16 | 0,00 | 42,28 |
| | 5.B.2.1.5 Tropical - br | 37,75 | | NO | -11,64 | -11,64 | -0,68 | -1,68 | | NO | -439,52 | -439,52 | -25,75 | -63,30 | 0,00 | 1 938,09 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | | 3 500,92 | | NO | NO | NO | NO | -0,88 | | NO | NO | NO | NO | -3 091,61 | 0,00 | 11 335,90 |
| | 5.B.2.2.1 Temperate la | 3 487,51 | | NO | NO | NO | NO | -0,89 | | NO | NO | NO | NO | -3 091,61 | 0,00 | 11 335,90 |
| | 5.B.2.2.2 Tropical land | 13,41 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0,00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland | | 15,43 | | NO | NO | NO | NO | -4,50 | | NO | NO | NO | NO | -69,51 | 0,00 | 254,86 |
| | 5.B.2.3.1 Temperate la | 13,47 | | NO | NO | NO | NO | -5,16 | | NO | NO | NO | NO | -69,51 | 0,00 | 254,86 |
| | 5.B.2.3.2 Tropical land | 1,96 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Cropland | | 199,09 | | NO | NO | NO | NO | 0,83 | | NO | NO | NO | NO | 165,68 | 0,00 | -607,50 |
| | 5.B.2.4.1 Temperate la | 196,66 | | NO | NO | NO | NO | 0,84 | | NO | NO | NO | NO | 165,68 | 0,00 | -607,50 |
| | 5.B.2.4.2 Tropical land | 2,43 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | | 0,63 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.2.5.1 Temperate la | 0,58 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.2.5.2 Tropical land | 0,05 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Cropland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.B.1 Cropland remaining Cropland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.B.1. Cropland remaining Cropland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to cropland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Grassland

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(10) (11)} | |
|--|-----------------------------|------------------------------|--|---|--------|------------|--|--|-------------------------|--|-----------|------------|---|---|---|------------------------------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils ^{(4) (8)} | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | | Organic soils ⁽⁹⁾ |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | (Gg) | | |
| C. Total Grassland | | 14 232,22 | | 0,15 | -0,17 | -0,02 | 0,00 | 0,18 | | 2 156,53 | -2 470,58 | -314,05 | -46,11 | 2 565,16 | 0,00 | -8 084,97 |
| 1. Grassland remaining Grassland | | 10 703,81 | | 0,20 | -0,20 | 0,00 | NO | | | 2 156,53 | -2 156,53 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.1 Temperate land | 10 577,67 | | 0,20 | -0,20 | 0,00 | NO | | | 2 156,53 | -2 156,53 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.2 Tropical land | 126,14 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2. Land converted to Grassland ⁽¹²⁾ | | 3 528,40 | | NO | -0,09 | -0,09 | -0,01 | 0,73 | | NO | -314,05 | -314,05 | -46,11 | 2 565,16 | 0,00 | -8 084,97 |
| 2.1 Forest Land converted to Grassland | | 357,16 | | NO | -0,88 | -0,88 | -0,13 | 0,02 | | NO | -314,05 | -314,05 | -46,11 | 8,09 | 0,00 | 1 290,95 |
| | 5.C.2.1.1 Temperate - | 219,66 | | NO | -0,75 | -0,75 | -0,12 | 0,04 | | NO | -165,13 | -165,13 | -26,68 | 7,89 | 0,00 | 674,42 |
| | 5.C.2.1.2 Temperate - | 62,87 | | NO | -0,89 | -0,89 | -0,16 | 0,05 | | NO | -55,72 | -55,72 | -9,76 | 2,87 | 0,00 | 229,55 |
| | 5.C.2.1.3 Temperate - | 32,23 | | NO | -0,69 | -0,69 | -0,12 | 0,04 | | NO | -22,24 | -22,24 | -3,85 | 1,32 | 0,00 | 90,83 |
| | 5.C.2.1.4 Temperate - | 18,36 | | NO | -0,55 | -0,55 | -0,18 | 0,03 | | NO | -10,10 | -10,10 | -3,29 | 0,61 | 0,00 | 46,86 |
| | 5.C.2.1.5 Tropical - br | 24,05 | | NO | -2,53 | -2,53 | -0,11 | -0,19 | | NO | -60,86 | -60,86 | -2,53 | -4,60 | 0,00 | 249,29 |
| 2.2 Cropland converted to Grassland | | 2 642,22 | | NO | NO | NO | NO | 0,83 | | NO | NO | NO | NO | 2 202,68 | 0,00 | -8 076,51 |
| | 5.C.2.2.1 Temperate la | 2 629,66 | | NO | NO | NO | NO | 0,84 | | NO | NO | NO | NO | 2 202,68 | 0,00 | -8 076,51 |
| | 5.C.2.2.2 Tropical land | 12,56 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0,00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Grassland | | 62,28 | | NO | NO | NO | NO | -4,39 | | NO | NO | NO | NO | -273,67 | 0,00 | 1 003,44 |
| | 5.C.2.3.1 Temperate la | 61,68 | | NO | NO | NO | NO | -4,44 | | NO | NO | NO | NO | -273,67 | 0,00 | 1 003,44 |
| | 5.C.2.3.2 Tropical land | 0,60 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Grassland | | 355,07 | | NO | NO | NO | NO | 1,77 | | NO | NO | NO | NO | 628,05 | 0,00 | -2 302,86 |
| | 5.C.2.4.1 Temperate la | 353,36 | | NO | NO | NO | NO | 1,78 | | NO | NO | NO | NO | 628,05 | 0,00 | -2 302,86 |
| | 5.C.2.4.2 Tropical land | 1,72 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Grassland | | 111,66 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.1 Temperate la | 110,29 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.2 Tropical land | 1,37 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Grassland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.C.1 Grassland remaining Grassland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.C.1 Grassland remaining Grassland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to grassland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Wetlands
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | |
| D. Total Wetlands | | 1 097,07 | NO | -0,09 | -0,09 | -0,01 | 0,98 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 1 074,48 | -3 524,93 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁷⁾ | | 855,77 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.1 Temperate lar | 669,88 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.2 Tropical land | 185,89 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands ⁽⁸⁾ | | 241,30 | NO | -0,42 | -0,42 | -0,05 | 4,45 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 1 074,48 | -3 524,93 |
| 2.1 Forest Land converted to Wetlands | | 24,38 | NO | -4,19 | -4,19 | -0,45 | 3,03 | NO | -102,11 | -102,11 | -11,03 | 73,81 | 144,18 |
| | 5.D.2.1.1 Temperate - | 11,04 | NO | -2,37 | -2,37 | -0,38 | 4,31 | NO | -26,14 | -26,14 | -4,20 | 47,62 | -63,36 |
| | 5.D.2.1.2 Temperate - | 2,31 | NO | -5,68 | -5,68 | -0,89 | 3,69 | NO | -13,12 | -13,12 | -2,07 | 8,52 | 24,44 |
| | 5.D.2.1.3 Temperate - | 2,38 | NO | NO | NO | NO | 4,26 | NO | NO | NO | NO | 10,15 | -37,23 |
| | 5.D.2.1.4 Temperate - | 1,63 | NO | -4,30 | -4,30 | -1,03 | 4,61 | NO | -7,01 | -7,01 | -1,67 | 7,52 | 4,27 |
| | 5.D.2.1.5 Tropical - b | 7,02 | NO | -7,96 | -7,96 | -0,44 | NO | NO | -55,84 | -55,84 | -3,09 | NO | 216,07 |
| 2.2 Cropland converted to Wetlands | | 27,80 | NO | NO | NO | NO | 5,06 | NO | NO | NO | NO | 140,76 | -516,10 |
| | 5.D.2.2.1 Temperate l | 27,62 | NO | NO | NO | NO | 5,10 | NO | NO | NO | NO | 140,76 | -516,10 |
| | 5.D.2.2.2 Tropical lan | 0,18 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Wetlands | | 140,66 | NO | NO | NO | NO | 4,40 | NO | NO | NO | NO | 619,28 | -2 270,68 |
| | 5.D.2.3.1 Temperate l | 140,31 | NO | NO | NO | NO | 4,41 | NO | NO | NO | NO | 619,28 | -2 270,68 |
| | 5.D.2.3.2 Tropical lan | 0,36 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Settlements converted to Wetlands | | 40,55 | NO | NO | NO | NO | 5,93 | NO | NO | NO | NO | 240,64 | -882,33 |
| | 5.D.2.4.1 Temperate l | 40,47 | NO | NO | NO | NO | 5,95 | NO | NO | NO | NO | 240,64 | -882,33 |
| | 5.D.2.4.2 Tropical lan | 0,09 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Wetlands | | 7,91 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.1 Temperate l | 7,28 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.2 Tropical lan | 0,63 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Wetlands report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁷⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to wetlands, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Settlements
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(6) (7)} | |
|---|--|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|----------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (5)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | | (Gg C) | | | | | (Gg) |
| E. Total Settlements | | 5 468,08 | NO | -0,15 | -0,15 | -0,02 | -0,55 | NO | -822,18 | -822,18 | -83,95 | -2 981,61 | 14 255,06 | |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽⁸⁾ | | 3 535,64 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | 5.E.1.1 Temperate land | 3 477,26 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | 5.E.1.2 Tropical land | 58,39 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Settlements ⁽⁹⁾ | | 1 932,43 | NO | -0,43 | -0,43 | -0,04 | -1,54 | NO | -822,18 | -822,18 | -83,95 | -2 981,61 | 14 255,06 | |
| | 2.1 Forest Land converted to Settlements | | 176,38 | NO | -4,66 | -4,66 | -0,48 | -2,26 | NO | -822,18 | -822,18 | -83,95 | -399,27 | 4 786,45 |
| | 5.E.2.1.1 Temperate - | 70,50 | NO | -2,94 | -2,94 | -0,44 | -1,67 | NO | -207,34 | -207,34 | -31,01 | -117,71 | 1 305,55 | |
| | 5.E.2.1.2 Temperate - | 38,70 | NO | -1,82 | -1,82 | -0,29 | -1,60 | NO | -70,63 | -70,63 | -11,35 | -61,81 | 527,20 | |
| | 5.E.2.1.3 Temperate - | 26,06 | NO | -3,26 | -3,26 | -0,49 | -1,67 | NO | -85,08 | -85,08 | -12,90 | -43,54 | 518,88 | |
| | 5.E.2.1.4 Temperate - | 2,68 | NO | -5,97 | -5,97 | -1,54 | -1,68 | NO | -16,01 | -16,01 | -4,12 | -4,52 | 90,37 | |
| | 5.E.2.1.5 Tropical - ba | 38,44 | NO | -11,53 | -11,53 | -0,64 | -4,47 | NO | -443,13 | -443,13 | -24,58 | -171,68 | 2 344,46 | |
| 2.2 Cropland converted to Settlements | | 648,01 | NO | NO | NO | NO | -0,83 | NO | NO | NO | NO | -540,98 | 1 983,61 | |
| | 5.E.2.2.1 Temperate la | 640,01 | NO | NO | NO | NO | -0,85 | NO | NO | NO | NO | -540,98 | 1 983,61 | |
| | 5.E.2.2.2 Tropical lan | 8,00 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.3 Grassland converted to Settlements | | 1 058,24 | NO | NO | NO | NO | -1,75 | NO | NO | NO | NO | -1 857,12 | 6 809,44 | |
| | 5.E.2.3.1 Temperate la | 1 043,49 | NO | NO | NO | NO | -1,78 | NO | NO | NO | NO | -1 857,12 | 6 809,44 | |
| | 5.E.2.3.2 Tropical lan | 14,75 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.4 Wetlands converted to Settlements | | 30,53 | NO | NO | NO | NO | -6,03 | NO | NO | NO | NO | -184,24 | 675,55 | |
| | 5.E.2.4.1 Temperate la | 29,87 | NO | NO | NO | NO | -6,17 | NO | NO | NO | NO | -184,24 | 675,55 | |
| | 5.E.2.4.2 Tropical lan | 0,67 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2.5 Other Land converted to Settlements | | 19,27 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | 5.E.2.5.1 Temperate la | 18,89 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |
| | 5.E.2.5.2 Tropical lan | 0,38 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Settlements report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ For category 5.E.1 Settlements remaining Settlements this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁶⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁷⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽⁹⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to settlements, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Other land
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|---------------------------|--|--------|------------|--|--|--|--------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | | | (Gg C) | | | |
| F. Total Other Land | | 931,70 | NO | -0,03 | -0,03 | 0,00 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁷⁾ | | 791,62 | | | | | | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land ⁽⁸⁾ | | 140,08 | NO | -0,22 | -0,22 | -0,03 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| 2.1 Forest Land converted to Other Land | | 33,57 | NO | -0,91 | -0,91 | -0,13 | NO | NO | -30,49 | -30,49 | -4,26 | NO | 127,42 |
| | 5.F.2.1.1 Temperate - | 9,86 | NO | -1,38 | -1,38 | -0,16 | NO | NO | -13,57 | -13,57 | -1,58 | NO | 55,56 |
| | 5.F.2.1.2 Temperate - | 8,79 | NO | -1,49 | -1,49 | -0,24 | NO | NO | -13,12 | -13,12 | -2,07 | NO | 55,66 |
| | 5.F.2.1.3 Temperate - | 3,16 | NO | -1,20 | -1,20 | -0,18 | NO | NO | -3,81 | -3,81 | -0,57 | NO | 16,04 |
| | 5.F.2.1.4 Temperate - | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.1.5 Tropical land | 11,77 | NO | NO | NO | 0,00 | NO | NO | NO | NO | -0,04 | NO | 0,16 |
| 2.2 Cropland converted to Other Land | | 3,23 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.1 Temperate land | 2,20 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.2 Tropical land | 1,03 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Other Land | | 84,03 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.1 Temperate land | 78,47 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.2 Tropical land | 5,56 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Wetlands converted to Other Land | | 6,80 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.1 Temperate land | 2,84 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.2 Tropical land | 3,96 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Settlements converted to Other Land | | 12,44 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.1 Temperate land | 12,00 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.2 Tropical land | 0,45 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Other Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁷⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to other land, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (I) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
Direct N₂O emissions from N fertilization⁽¹⁾ of Forest Land and Other
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
 Submission 2013 v1.2
 FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|--|---|--|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Total amount of fertilizer applied (Gg N/yr) | N ₂ O-N emissions per unit of fertilizer (kg N ₂ O-N/kg N) ⁽³⁾ | N ₂ O (Gg) |
| Total for all Land Use Categories | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| A. Forest Land ^{(5) (6)} | NO | NO | NO |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Forest Land | NO | NO | NO |
| G. Other <i>(please specify)</i> | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Direct N₂O emissions from fertilization are estimated using equations 3.2.17 and 3.2.18 of the IPCC good practice guidance for LULUCF based on the amounts of fertilizers applied to forest land.

⁽²⁾ N₂O emissions from N fertilization of cropland and grassland are reported in the Agriculture sector; therefore only Forest Land is included in this table.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ If a Party is not able to separate the fertilizer applied to forest land from that applied to agriculture, it may report all N₂O emissions from fertilization in the Agriculture sector. This should be explicitly indicated in the documentation box.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for all N fertilization on forest land in the category Forest Land remaining Forest Land when data are not available to report Forest Land remaining Forest Land and Land converted to Forest Land separately.

Documentation box:
 Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (II) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Non-CO₂ emissions from drainage of soils and wetlands⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | |
|---|-----------------------------|---------------|---|--|--------------------------|-----------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Sub-division ⁽³⁾ | Area (kha) | N ₂ O-N per area (kg N ₂ O-N/ha) | CH ₄ per area (kg CH ₄ /ha) | N ₂ O | CH ₄ |
| | | | | | (Gg) | |
| Total all Land-Use Categories | | | | | NA,NO | NA |
| A. Forest Land ⁽⁶⁾ | | | NO | NO | NO | |
| Organic Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| Mineral Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| D. Wetlands | | | | | | |
| Peatland ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Flooded Lands ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | NA | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2 and 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽²⁾ N₂O emissions from drained cropland and grassland soils are covered in the Agriculture tables of the CRF under Cultivation of Histosols.⁽³⁾ A Party should report further disaggregations of drained soils corresponding to the methods used. Tier 1 disaggregates soils into "nutrient rich" and "nutrient poor" areas, whereas higher-tier methods can further disaggregate into different peatland types, soil fertilit⁽⁴⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.⁽⁶⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.A.1 Forest Land remaining Forest Land.⁽⁷⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.D.2 Land converted to Wetlands.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (III) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Inventory 2010

N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion to cropland ⁽¹⁾

Submission 2013 v1.2

(Sheet 1 of 1)

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|---|---------------------|--|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Land area converted | N ₂ O-N emissions per area converted ⁽³⁾ | N ₂ O |
| | (kha) | (kg N ₂ O-N/ha) | (Gg) |
| Total all Land-Use Categories ⁽⁵⁾ | 3 622,26 | 0,78 | 4,45 |
| B. Cropland | 3 622,26 | 0,78 | 4,45 |
| 2. Lands converted to Cropland ⁽⁶⁾ | 3 622,26 | 0,78 | 4,45 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 3 622,26 | 0,78 | 4,45 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | 134,75 | 0,89 | 0,19 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 134,75 | 0,89 | 0,19 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | 3 487,51 | 0,78 | 4,26 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 3 487,51 | 0,78 | 4,26 |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodologies for N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion are based on equations 3.3.14 and 3.3.15 of the IPCC good practice guidance for LULUCF. N₂O emissions from fertilization in the preceding land use and new land use should not be reported.

⁽²⁾ According to the IPCC good practice guidance for LULUCF, N₂O emissions from disturbance of soils are only relevant for land conversions to cropland. N₂O emissions from Cropland remaining Cropland are included in the Agriculture sector of the good practice guidance. The good practice guidance provides methodologies only for mineral soils.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ Parties can separate between organic and mineral soils, if they have data available.

⁽⁶⁾ If activity data cannot be disaggregated to all initial land uses, Parties may report some initial land uses aggregated under Other Land converted to Cropland (indicate in the documentation box what this category includes).

⁽⁷⁾ Parties should avoid double counting with N₂O emissions from drainage and from cultivation of organic soils reported in Agriculture under Cultivation of Histosols.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF Sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (IV) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

CO₂ emissions from agricultural lime application⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽³⁾ |
|--|---|---|--------------------------|
| Land-Use Category | Total amount of lime applied (Mg/yr) | CO ₂ -C per unit of lime ⁽²⁾ (Mg CO ₂ -C /Mg) | CO ₂ (Gg) |
| Total all Land-Use Categories^{(4), (5), (6)} | 2 441 591,00 | 0,09 | 774,00 |
| B. Cropland^{(6) (7)} | 2 441 591,00 | 0,09 | 774,00 |
| Limestone CaCO ₃ | 2 441 591,00 | 0,09 | 774,00 |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| C. Grassland^{(6) (8)} | NO | NO | NO |
| Limestone CaCO ₃ | NO | NO | NO |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify)^{(6) (9)} | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from agricultural lime application are addressed in equations 3.3.6 and 3.4.11 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ The implied emission factor is expressed in unit of carbon to facilitate comparison with published emission factors.

⁽³⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁴⁾ If Parties are not able to separate liming application for different land-use categories, they should include liming for all land-use categories in the category 5.G Other.

⁽⁵⁾ Parties that are able to provide data for lime application to forest land should provide this information under 5.G Other and specify in the documentation box that forest land application is included in this category.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for total lime applications when data are not available for limestone and dolomite.

⁽⁷⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.B.1 Cropland remaining Cropland.

⁽⁸⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.C.1 Grassland remaining Grassland.

⁽⁹⁾ If a Party has data broken down to limestone and dolomite at national level, it can report these data under 5.G Other.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (V) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Biomass Burning ⁽¹⁾
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | | |
|---|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽²⁾ | Unit | Values | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽⁴⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| Land-Use Category ⁽²⁾ | | (ha or kg dm) | | (Mg/activity data unit) | | | (Gg) | | |
| Total for Land-Use Categories | | | NA | NA | NA | NA | 307,00 | 47,37 | 0,34 |
| A. Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 307,00 | 29,83 | 0,22 |
| 1. Forest land remaining Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 307,00 | 29,83 | 0,22 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 3 836 104,46 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 28,58 | 0,20 |
| Wildfires | Area burned | ha | 10 300,00 | 29,81 | 0,12 | 0,00 | 307,00 | 1,25 | 0,03 |
| 2. Land converted to Forest Land | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 7,25 | 0,05 |
| 1. Cropland remaining Cropland ⁽⁶⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 4,78 | 0,03 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 628 946,14 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 4,78 | 0,03 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 2,47 | 0,02 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 325 476,82 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,47 | 0,02 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 2,47 | 0,02 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 325 476,82 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,47 | 0,02 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C. Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 7,20 | 0,05 |
| 1. Grassland remaining grassland ⁽⁷⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 6,37 | 0,04 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 838 594,85 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 6,37 | 0,04 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,82 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 108 383,07 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,82 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,82 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 108 383,07 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,82 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| D. Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁸⁾ | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 44 070,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,33 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,33 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 44 070,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,33 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. Settlements ⁽⁸⁾ | Biomass Burned | kg dm | 353 651,70 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 2,69 | 0,01 |
| F. Other Land ⁽⁹⁾ | Biomass Burned | kg dm | 8 957,06 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,07 | 0,00 |
| G. Other (please specify) | | | | | | NA | NA | NA | |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodological guidance on burning can be found in sections 3.2.1.4 and 3.4.1.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ Parties should report both controlled/prescribed burning and wildfires emissions, where appropriate, in a separate manner.

⁽³⁾ For each category activity data should be selected between area burned or biomass burned. Units for area will be ha and for biomass burned kg dm. The implied emission factor will refer to the selected activity data with an automatic change in the units.

⁽⁴⁾ If CO₂ emissions from biomass burning are not already included in tables 5.A - 5.F, they should be reported here. This should be clearly documented in the documentation box and in the NIR. Double counting should be avoided. Parties that include all carbon stock changes in the carbon stock tables (5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E and 5.F), should report IE (included elsewhere) in this column.

⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁶⁾ In-situ above-ground woody biomass burning is reported here. Agricultural residue burning is reported in the Agriculture sector.

⁽⁷⁾ Includes only emissions from controlled biomass burning on grasslands outside the tropics (prescribed savanna burning is reported under the Agriculture sector).

⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2, 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁹⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 6 SECTORAL REPORT FOR WASTE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Waste | 1 454,68 | 503,68 | 4,06 | 2,26 | 0,45 | 7,75 | 0,48 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 437,20 | | IE,NO | IE,NO | 4,37 | |
| 1. Managed Waste Disposal on Land | NA | 380,11 | | IE | IE | 3,80 | |
| 2. Unmanaged Waste Disposal Sites | NA | 57,09 | | IE | IE | 0,57 | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.A</i>) | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| B. Waste Water Handling | | 57,32 | 2,46 | NO | NO | 3,33 | |
| 1. Industrial Wastewater | | 2,55 | 0,20 | NO | NO | 3,33 | |
| 2. Domestic and Commercial Waste Water | | 54,77 | 2,27 | NO | NO | NO | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.B</i>) | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C. Waste Incineration | 1 454,68 | 1,09 | 0,22 | 2,26 | 0,45 | 0,05 | 0,48 |
| D. Other (<i>please specify</i>) | NA | 8,08 | 1,38 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.1 Compost Production (CH ₄ , N ₂ O) | NA | 6,82 | 1,38 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.2 Biogas Production (CH ₄) | NA | 1,26 | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from source categories Solid waste disposal on land and Waste incineration should only be included if they derive from non-biological or inorganic waste sources.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "6.D Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 6.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Solid Waste Disposal
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|---|------|--------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Annual MSW at the SWDS | MCF | DOC degraded | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ ⁽⁴⁾ |
| | | | | | | Emissions ⁽²⁾ | Recovery ⁽³⁾ | |
| | | | | (Gg) | | % | (t / t MSW) | |
| 1 Managed Waste Disposal on Land | 19 848,75 | 1,00 | 0,70 | 0,04 | NA | 380,11 | 351,84 | NA |
| 2 Unmanaged Waste Disposal Sites | 152,00 | 0,50 | 0,70 | 0,38 | NA | 57,09 | NO | NA |
| a. Deep (>5 m) | NO | NO | NO | NO | NA | NO | NO | NA |
| b. Shallow (<5 m) | 152,00 | 0,50 | 0,70 | 0,38 | NA | 57,09 | NO | NA |
| 3 Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: MSW - Municipal Solid Waste, SWDS - Solid Waste Disposal Site, MCF - Methane Correction Factor, DOC - Degradable Organic Carbon (IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, section 6.2.4)). MSW includes household waste, yard/garden waste, commercial/market waste and organic industrial solid waste. MSW should not include inorganic industrial waste such as construction or demolition materials.

⁽¹⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered)/annual MSW at the SWDS.

⁽²⁾ Actual emissions (after recovery).

⁽³⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.

⁽⁴⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, whereas the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.

TABLE 6.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Incineration
(Sheet 1 of 1)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA Amount of incinerated wastes | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (Gg) | (kg/t waste) | | | (Gg) | | |
| Waste Incineration | 2 568,32 | | | | 1 454,68 | 1,09 | 0,22 |
| a. Biogenic ⁽¹⁾ | 814,39 | NA | 1,33 | 0,16 | NA | 1,09 | 0,13 |
| b. Other (non-biogenic - please specify) ^{(1),(2)} | 1 753,93 | | | | 1 454,68 | NA | 0,09 |
| 6.C.2.1 Dangerous Industrial Waste Incineration | 1 604,12 | 803,57 | NA | 0,05 | 1 289,02 | NA | 0,08 |
| 6.C.2.2 Municipal Waste Incineration without | 149,22 | 933,03 | NA | 0,03 | 139,22 | NA | 0,00 |
| 6.C.2.3 Agricultural Plastic Film Burning | 0,60 | 3 142,86 | NA | NA | 1,89 | NA | NA |
| 6.C.2.4 Other non-specified | C | C | NA | C | 24,56 | NA | 0,00 |

⁽¹⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, while the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.

⁽²⁾ Enter under this source category all types of non-biogenic wastes, such as plastics.

Note: Only emissions from waste incineration without energy recovery are to be reported in the Waste sector. Emissions from incineration with energy recovery are to be reported in the Energy sector, as Other Fuels (see IPCC good practice guidance, page 5.23).

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Documentation box: | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are Parties that use country-specific models should provide a reference in the documentation box to the relevant section in the NIR where these models are described, and fill in only the relevant cells of tables 6.A and 6.C. Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: <ul style="list-style-type: none"> (a) A population size (total or urban population) used in the calculations and the rationale for doing so; (b) The composition of landfilled waste; (c) In relation to the amount of incinerated wastes (specify whether the reported data relate to wet or dry matter). | | | | | | | |

Additional information

| Description | Value |
|---|-----------|
| Total population (1000s) ^(a) | 65 600,55 |
| Urban population (1000s) ^(a) | 48 388,62 |
| Waste generation rate (kg/capita/day) | 2,04 |
| Fraction of MSW disposed to SWDS | 0,55 |
| Fraction of DOC in MSW | 0,10 |
| CH ₄ oxidation factor ^(b) | 0,10 |
| CH ₄ fraction in landfill gas | 0,50 |
| CH ₄ generation rate constant (k) ^(c) | NA |
| Time lag considered (yr) ^(c) | NA |

^(a) Specify whether total or urban population is used and the rationale for doing so.

^(b) See IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 6.9).

^(c) Only for Parties using Tier 2 methods.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling

(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION ⁽¹⁾ | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|--|--|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | Total organic product | | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽³⁾ | CH ₄ | | N ₂ O ⁽³⁾ |
| | | | | | Emissions ⁽⁴⁾ | Recovery ⁽⁵⁾ | |
| | (Gg DC ⁽¹⁾ /yr) | | | (kg/kg DC) | | (Gg) | |
| 1. Industrial Waste Water | | | | | 2,55 | NA | 0,20 |
| a. Waste Water | 23,16 | | 0,00 | 0,01 | 0,03 | NA | 0,20 |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 2,51 | NA | NA |
| 2. Domestic and Commercial Wastewater | | | | | 54,77 | NA | 2,27 |
| a. Waste Water | 551,52 | | 0,10 | NA | 52,98 | NA | NA |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 1,79 | NA | NA |
| 3. Other (<i>please specify</i>) ⁽⁶⁾ | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | NO | NO | NO |
| a. Waste Water | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Sludge ⁽⁶⁾ | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------|
| | Population (1000s) | Protein consumption (kg/person/yr) | N fraction (kg N/kg protein) | N ₂ O (kg N ₂ O-N/kg sewage N produced) | | N ₂ O (Gg) |
| N ₂ O from human sewage ⁽³⁾ | 65 600,55 | 40,22 | 0,16 | 0,00 | | 2,27 |

⁽¹⁾ DC - degradable organic component. DC indicators are COD (Chemical Oxygen Demand) for industrial waste water and BOD (Biochemical Oxygen Demand) for Domestic/Commercial waste water/sludge (IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 6.14, 6.18)).

⁽²⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered or flared) / total organic product.

⁽³⁾ Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide aggregate data in this table.

⁽⁴⁾ Actual emissions (after recovery).

⁽⁵⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.

⁽⁶⁾ Use the cells below to specify each activity covered under "6.B.3 Other". Note that under each reported activity, data for waste water and sludge are to be reported separately.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Regarding the estimates for N₂O from human sewage, specify whether total or urban population is used in the calculations and the rationale for doing so. Provide explanation in the documentation box.
- Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide, in the NIR, corresponding information on methods, activity data and emission factors used, and should provide a reference to the relevant section of the NIR in this documentation box.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling
(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

Additional information

| | Domestic | Industrial |
|--------------------------------------|----------|------------|
| Total waste water (m ³): | NA | NA |
| Treated waste water (%): | 98,00 | NA |

| Waste-water streams: | Waste-water output (m ³) | DC (kg COD/m ³) |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Industrial waste water | NA | NA |
| Iron and steel | NA | NA |
| Non-ferrous | NA | NA |
| Fertilizers | NA | NA |
| Food and beverage | NA | NA |
| Paper and pulp | NA | NA |
| Organic chemicals | NA | NA |
| Other (please specify) | NA | NA |
| Chemical | | |
| Dairy Processing | | |
| Electricity, steam, water production | | |
| Fuels | | |
| Iron and steel | | |
| Leather and Skins | | |
| Leather industry | | |
| Machinery and equipment | | |
| Meat industry | | |
| Mining and quarrying | | |
| Other agricultural | | |
| Poultry | | |
| Rubber | | |
| Textile | | |
| Wood and wood production | | |
| Wool Scouring | | |
| DC (kg BOD/1000 person/yr) | | |
| Domestic and Commercial | 21 900,00 | |
| | | |
| Other (please specify) | | |
| Other non-specified | NO | |

| Handling systems: | Industrial waste water treated (%) | Industrial sludge treated (%) | Domestic waste water treated (%) | Domestic sludge treated (%) |
|------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Aerobic | NA | 0,56 | 79,03 | NA |
| Anaerobic | NA | 0,44 | 18,97 | NA |
| Other (please specify) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|-------|-----------------|----------|----------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 353 746,32 | 2 594,36 | 196,33 | 12 291,66 | 15 170,46 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 1 178,03 | 4 645,44 | 2 032,37 | 324,55 |
| 1. Energy | | 369 783,47 | 150,16 | 14,26 | | | | | | | 1 159,40 | 3 106,84 | 434,19 | 315,16 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 365 161,91 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 366 630,77 | 92,63 | 14,17 | | | | | | | 1 155,07 | 3 088,00 | 400,60 | 281,96 |
| 1. Energy Industries | | 61 473,54 | 2,70 | 2,27 | | | | | | | 145,53 | 44,06 | 5,10 | 116,85 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 70 918,01 | 7,64 | 2,74 | | | | | | | 139,89 | 602,34 | 11,76 | 118,65 |
| 3. Transport | | 132 041,17 | 10,33 | 4,37 | | | | | | | 639,85 | 813,48 | 159,55 | 5,27 |
| 4. Other Sectors | | 102 198,05 | 71,95 | 4,80 | | | | | | | 229,81 | 1 628,12 | 224,19 | 41,19 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 3 152,71 | 57,53 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 18,84 | 33,59 | 33,20 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 2,50 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 1,87 | 0,47 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 3 152,71 | 55,03 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 16,97 | 33,12 | 33,20 |
| 2. Industrial Processes | | 19 324,66 | 3,77 | 7,03 | 12 291,66 | 15 170,46 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 5,51 | 1 137,42 | 47,73 | 8,76 |
| A. Mineral Products | | 12 308,21 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,74 | NA |
| B. Chemical Industry | | 2 100,20 | 3,70 | 7,03 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,17 | 6,12 | 15,06 | 4,44 |
| C. Metal Production | | 4 916,25 | 0,07 | NA | | | | 45,56 | | 0,01 | 1,34 | 1 131,30 | 1,81 | 4,32 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,11 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 166,54 | | 11,19 | | NA,NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 12 291,66 | 15 003,91 | 4 199,06 | 326,16 | 0,35 | 0,02 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: **A** = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.
P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|------|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 010,92 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 324,36 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 852,87 | 165,90 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 116,33 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 366,23 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 480,40 | 15,54 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 5,14 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 150,33 | | | | | | | | | 116,12 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,09 | 0,03 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 0,21 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -37 827,42 | 83,87 | 4,79 | | | | | | | 10,78 | 398,74 | 1 102,01 | 0,15 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -55 477,13 | 29,83 | 0,22 | | | | | | | 7,10 | 269,37 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 15 225,88 | 7,25 | 4,50 | | | | | | | 1,80 | 63,47 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -8 084,97 | 7,20 | 0,05 | | | | | | | 1,79 | 62,97 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -3 524,93 | 0,33 | 0,00 | | | | | | | 0,08 | 2,93 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 14 255,06 | 2,69 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 127,42 | 0,07 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -348,74 | 36,50 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 102,01 | 0,15 |
| 6. Waste | 1 454,68 | 503,68 | 4,06 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 7,75 | 0,48 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 437,20 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,37 | |
| B. Waste-water Handling | | 57,32 | 2,46 | | | | | | | NO | NO | 3,33 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 454,68 | 1,09 | 0,22 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 0,05 | 0,48 |
| D. Other | NA | 8,08 | 1,38 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 447,71 | 0,22 | 0,71 | | | | | | | 194,27 | 29,43 | 9,55 | 97,23 |
| Aviation | 16 390,28 | 0,09 | 0,53 | | | | | | | 41,34 | 8,70 | 2,55 | 5,20 |
| Marine | 8 057,44 | 0,13 | 0,18 | | | | | | | 152,94 | 20,74 | 7,00 | 92,03 |
| Multilateral Operations | 1,35 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 400,89 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|---|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|--------|-----------------|------|-----------------|----------|----------|-----------------|
| | | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 353 746,32 | 2 594,36 | 196,33 | 12 291,66 | 15 170,46 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 1 178,03 | 4 645,44 | 2 032,37 | 324,55 |
| 1. Energy | | 369 783,47 | 150,16 | 14,26 | | | | | | | 1 159,40 | 3 106,84 | 434,19 | 315,16 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 365 161,91 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 366 630,77 | 92,63 | 14,17 | | | | | | | 1 155,07 | 3 088,00 | 400,60 | 281,96 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 3 152,71 | 57,53 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 18,84 | 33,59 | 33,20 |
| 2. Industrial Processes | | 19 324,66 | 3,77 | 7,03 | 12 291,66 | 15 170,46 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 5,51 | 1 137,42 | 47,73 | 8,76 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 010,92 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 324,36 | NA |
| 4. Agriculture⁽³⁾ | | | 1 852,87 | 165,90 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 116,33 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -37 827,42 | 83,87 | 4,79 | | | | | | | 10,78 | 398,74 | 1 102,01 | 0,15 |
| 6. Waste | | 1 454,68 | 503,68 | 4,06 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 7,75 | 0,48 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items:⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 24 447,71 | 0,22 | 0,71 | | | | | | | 194,27 | 29,43 | 9,55 | 97,23 |
| Aviation | | 16 390,28 | 0,09 | 0,53 | | | | | | | 41,34 | 8,70 | 2,55 | 5,20 |
| Marine | | 8 057,44 | 0,13 | 0,18 | | | | | | | 152,94 | 20,74 | 7,00 | 92,03 |
| Multilateral Operations | | 1,35 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 58 400,89 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c).

For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|---------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions)⁽¹⁾ | 353 746,32 | 54 481,54 | 60 860,84 | 15 170,46 | 382,91 | 666,06 | 485 308,12 |
| 1. Energy | 369 783,47 | 3 153,42 | 4 421,10 | | | | 377 357,99 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 366 630,77 | 1 945,21 | 4 393,95 | | | | 372 969,92 |
| 1. Energy Industries | 61 473,54 | 56,76 | 702,98 | | | | 62 233,29 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 70 918,01 | 160,48 | 848,91 | | | | 71 927,40 |
| 3. Transport | 132 041,17 | 216,97 | 1 353,47 | | | | 133 611,60 |
| 4. Other Sectors | 102 198,05 | 1 510,99 | 1 488,59 | | | | 105 197,64 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 152,71 | 1 208,22 | 27,15 | | | | 4 388,07 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 52,48 | NA,NO | | | | 52,48 |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 152,71 | 1 155,73 | 27,15 | | | | 4 335,59 |
| 2. Industrial Processes | 19 324,66 | 79,27 | 2 180,35 | 15 170,46 | 382,91 | 666,06 | 37 803,70 |
| A. Mineral Products | 12 308,21 | NA | NA | | | | 12 308,21 |
| B. Chemical Industry | 2 100,20 | 77,80 | 2 180,35 | NA | NA | NA | 4 358,35 |
| C. Metal Production | 4 916,25 | 1,46 | NA | NA | 45,56 | 241,89 | 5 205,16 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 166,54 | 11,19 | NA,NO | 177,73 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 15 003,91 | 326,16 | 424,16 | 15 754,24 |
| G. Other | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NA,NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 010,92 | | 87,96 | | | | 1 098,89 |
| 4. Agriculture | | 38 910,22 | 51 428,22 | | | | 90 338,44 |
| A. Enteric Fermentation | | 28 690,88 | | | | | 28 690,88 |
| B. Manure Management | | 10 088,38 | 4 818,42 | | | | 14 906,80 |
| C. Rice Cultivation | | 107,98 | | | | | 107,98 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 46 601,04 | | | | 46 601,04 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 22,98 | 8,76 | | | | 31,73 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽¹⁾ | -37 827,42 | 1 761,28 | 1 484,83 | | | | -34 581,30 |
| A. Forest Land | -55 477,13 | 626,41 | 68,97 | | | | -54 781,74 |
| B. Cropland | 15 225,88 | 152,33 | 1 395,15 | | | | 16 773,36 |
| C. Grassland | -8 084,97 | 151,14 | 15,34 | | | | -7 918,50 |
| D. Wetlands | -3 524,93 | 7,03 | 0,71 | | | | -3 517,19 |
| E. Settlements | 14 255,06 | 56,44 | 4,51 | | | | 14 316,01 |
| F. Other Land | 127,42 | 1,43 | 0,15 | | | | 129,00 |
| G. Other | -348,74 | 766,50 | NA,NO | | | | 417,76 |
| 6. Waste | 1 454,68 | 10 577,34 | 1 258,39 | | | | 13 290,41 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 9 181,21 | | | | | 9 181,21 |
| B. Waste-water Handling | | 1 203,67 | 763,08 | | | | 1 966,75 |
| C. Waste Incineration | 1 454,68 | 22,80 | 68,13 | | | | 1 545,61 |
| D. Other | NA | 169,66 | 427,18 | | | | 596,84 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items:⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 447,71 | 4,63 | 221,03 | | | | 24 673,38 |
| Aviation | 16 390,28 | 1,92 | 165,56 | | | | 16 557,76 |
| Marine | 8 057,44 | 2,71 | 55,47 | | | | 8 115,62 |
| Multilateral Operations | 1,35 | NE | NE | | | | 1,35 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 400,89 | | | | | | 58 400,89 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 519 889,42 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 485 308,12 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED
(Sheet 1 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 1. Energy | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Fuel Combustion | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Energy Industries | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 3. Transport | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 4. Other Sectors | T2 | CS | T2 | CS | T2 | CS | | | | | | |
| 5. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Solid Fuels | NA | NA | T1,T2,T3 | CS | NA | NA | | | | | | |
| 2. Oil and Natural Gas | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Industrial Processes | T2,T3 | CS,D,PS | T2 | CS,PS | T2 | PS | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS | T2 | CS,PS |
| A. Mineral Products | T2,T3 | D,PS | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Chemical Industry | T2 | D,PS | T2 | PS | T2 | PS | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| C. Metal Production | T2 | CS,PS | T2 | CS | NA | NA | NA | NA | CR | PS | T2 | CS,PS |
| D. Other Production | NA | NA | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | T2 | PS | T2 | PS | NA | NA |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS | | |
| G. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED

(Sheet 2 of 2)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 3. Solvent and Other Product Use | CR | CS,PS | | | T1 | CS | | | | | | |
| 4. Agriculture | | | T1,T2,T3 | CS,D | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | T3 | CS | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | T1 | D | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | NA | NA | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| G. Other | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | CS,T2,T3 | CS | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Forest Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| B. Cropland | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| C. Grassland | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| D. Wetlands | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| E. Settlements | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| F. Other Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| G. Other | CS,T2 | CS | CS,T2 | CS | NA | NA | | | | | | |
| 6. Waste | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA | NA | T2 | CS | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | | | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| C. Waste Incineration | T1,T2 | CS,PS | T1 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| D. Other | NA | NA | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information regarding the use of different methods per source

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

Documentation box:

• Parties should provide the full information on methodological issues, such as methods and emission factors used, in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.2 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

• Where a mix of methods/emission factors has been used within one source category, use this documentation box to specify those methods/emission factors for the various sub-sources where they have been applied.

• Where the notation OTH (Other) has been entered in this table, use this documentation box to specify those other methods/emission factors.

TABLE 7 SUMMARY OVERVIEW FOR KEY CATEGORIES
(Sheet 1 of 1)

| KEY CATEGORIES OF EMISSIONS AND REMOVALS | Gas | Criteria used for key source identification | | | Key category excluding LULUCF ⁽¹⁾ | Key category including LULUCF ⁽¹⁾ | Comments ⁽¹⁾ |
|--|-----|---|---|---|--|--|-------------------------|
| | | L | T | Q | | | |
| Specify key categories according to the national level of disaggregation used: | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Note: L = Level assessment; T = Trend assessment; Q = Qualitative assessment.

⁽¹⁾ The term “key categories” refers to both the key source categories as addressed in the IPCC good practice guidance and the key categories as addressed in the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ For estimating key categories Parties may chose the disaggregation level presented as an example in table 7.1 of the IPCC good practice guidance (page 7.6) and table 5.4.1 (page 5.31) of the IPCC good practice guidance for LULUCF, the level used in table Summary 1.A of the common reporting format or any other disaggregation level that the Party used to determine its key categories.

Documentation box:

Parties should provide the full information on methodologies used for identifying key categories and the quantitative results from the level and trend assessments (according to tables 7.1–7.3 of the IPCC good practice guidance and tables 5.4.1–5.4.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF) in Annex 1 to the NIR.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 1 of 2)

Recalculated year: Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | 352 172.36 | 353 746.32 | 1 573.95 | 0.45 | 0.30 | 0.32 | 64 607.84 | 54 481.54 | -10 126.30 | -15.67 | -1.95 | -2.09 | 61 320.31 | 60 860.84 | -459.47 | -0.75 | -0.09 | -0.09 |
| 1. Energy | 367 366.58 | 369 783.47 | 2 416.89 | 0.66 | 0.46 | 0.50 | 3 134.23 | 3 153.42 | 19.19 | 0.61 | 0.00 | 0.00 | 4 398.75 | 4 421.10 | 22.35 | 0.51 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A. Fuel Combustion Activities | 363 931.96 | 366 630.77 | 2 698.81 | 0.74 | 0.52 | 0.56 | 1 933.06 | 1 945.21 | 12.15 | 0.63 | 0.00 | 0.00 | 4 369.00 | 4 393.95 | 24.95 | 0.57 | 0.00 | 0.01 |
| 1.A.1. Energy Industries | 61 632.39 | 61 473.54 | -158.85 | -0.26 | -0.03 | -0.03 | 57.98 | 56.76 | -1.22 | -2.10 | 0.00 | 0.00 | 701.81 | 702.98 | 1.18 | 0.17 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.2. Manufacturing Industries and Construction | 69 944.86 | 70 918.01 | 973.15 | 1.39 | 0.19 | 0.20 | 157.80 | 160.48 | 2.68 | 1.70 | 0.00 | 0.00 | 845.62 | 848.91 | 3.28 | 0.39 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.3. Transport | 132 001.58 | 132 041.17 | 39.59 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 209.25 | 216.97 | 7.72 | 3.69 | 0.00 | 0.00 | 1 349.40 | 1 353.47 | 4.06 | 0.30 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.4. Other Sectors | 100 353.13 | 102 198.05 | 1 844.92 | 1.84 | 0.35 | 0.38 | 1 508.03 | 1 510.99 | 2.96 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 1 472.17 | 1 488.59 | 16.42 | 1.12 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.5. Other | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 1.B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 434.62 | 3 152.71 | -281.92 | -8.21 | -0.05 | -0.06 | 1 201.17 | 1 208.22 | 7.05 | 0.59 | 0.00 | 0.00 | 29.74 | 27.15 | -2.60 | -8.73 | 0.00 | 0.00 |
| 1.B.1. Solid fuel | NA,NO | NA,NO | | | | | 52.48 | 52.48 | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | |
| 1.B.2. Oil and Natural Gas | 3 434.62 | 3 152.71 | -281.92 | -8.21 | -0.05 | -0.06 | 1 148.69 | 1 155.73 | 7.05 | 0.61 | 0.00 | 0.00 | 29.74 | 27.15 | -2.60 | -8.73 | 0.00 | 0.00 |
| 2. Industrial Processes | 17 721.83 | 19 324.66 | 1 602.83 | 9.04 | 0.31 | 0.33 | 79.27 | 79.27 | | | | | 2 180.35 | 2 180.35 | | | | |
| 2.A. Mineral Products | 12 307.44 | 12 308.21 | 0.77 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | NA | NA | | | | | NA | NA | | | | |
| 2.B. Chemical Industry | 1 685.54 | 2 100.20 | 414.66 | 24.60 | 0.08 | 0.09 | 77.80 | 77.80 | | | | | 2 180.35 | 2 180.35 | | | | |
| 2.C. Metal Production | 3 728.85 | 4 916.25 | 1 187.40 | 31.84 | 0.23 | 0.24 | 1.46 | 1.46 | | | | | NA | NA | | | | |
| 2.D. Other Production | NA | NA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.G. Other | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 141.30 | 1 010.92 | -130.37 | -11.42 | -0.03 | -0.03 | | | | | | | 88.00 | 87.96 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 |
| 4. Agriculture | | | | | | | 42 455.47 | 38 910.22 | -3 545.25 | -8.35 | -0.68 | -0.73 | 51 899.95 | 51 428.22 | -471.74 | -0.91 | -0.09 | -0.10 |
| 4.A. Enteric Fermentation | | | | | | | 28 598.30 | 28 690.88 | 92.59 | 0.32 | 0.02 | 0.02 | | | | | | |
| 4.B. Manure Management | | | | | | | 13 722.62 | 10 088.38 | -3 634.24 | -26.48 | -0.70 | -0.75 | 5 150.81 | 4 818.42 | -332.39 | -6.45 | -0.06 | -0.07 |
| 4.C. Rice Cultivation | | | | | | | 110.13 | 107.98 | -2.15 | -1.95 | 0.00 | 0.00 | | | | | | |
| 4.D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | | | | | | NA | NA | | | | | 46 739.30 | 46 601.04 | -138.26 | -0.30 | -0.03 | -0.03 |
| 4.E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 4.F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | 24.42 | 22.98 | -1.45 | -5.92 | 0.00 | 0.00 | 9.85 | 8.76 | -1.10 | -11.12 | 0.00 | 0.00 |
| 4.G. Other | | | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry (net)⁽⁵⁾ | -35 493.52 | -37 827.42 | -2 333.90 | 6.58 | | -0.48 | 1 782.32 | 1 761.28 | -21.04 | -1.18 | | 0.00 | 1 487.02 | 1 484.83 | -2.19 | -0.15 | | 0.00 |
| 5.A. Forest Land | -53 338.80 | -55 477.13 | -2 138.33 | 4.01 | | -0.44 | 647.45 | 626.41 | -21.04 | -3.25 | | 0.00 | 71.16 | 68.97 | -2.19 | -3.08 | | 0.00 |
| 5.B. Cropland | 15 421.45 | 15 225.88 | -195.57 | -1.27 | | -0.04 | 152.33 | 152.33 | | | | | 1 395.15 | 1 395.15 | | | | |
| 5.C. Grassland | -8 084.97 | -8 084.97 | | | | | 151.14 | 151.14 | | | | | 15.34 | 15.34 | | | | |
| 5.D. Wetlands | -3 524.93 | -3 524.93 | | | | | 7.03 | 7.03 | | | | | 0.71 | 0.71 | | | | |
| 5.E. Settlements | 14 255.06 | 14 255.06 | | | | | 56.44 | 56.44 | | | | | 4.51 | 4.51 | | | | |
| 5.F. Other Land | 127.42 | 127.42 | | | | | 1.43 | 1.43 | | | | | 0.15 | 0.15 | | | | |
| 5.G. Other | -348.74 | -348.74 | | | | | 766.50 | 766.50 | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 2 of 2)

Recalculated year: Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | |
| 6. Waste | 1 436,18 | 1 454,68 | 18,50 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 17 156,55 | 10 577,34 | -6 579,21 | -38,35 | -1,27 | -1,36 | 1 266,24 | 1 258,39 | -7,86 | -0,62 | 0,00 | 0,00 |
| 6.A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | | | | | 15 766,92 | 9 181,21 | -6 585,71 | -41,77 | -1,27 | -1,36 | | | | | | |
| 6.B. Waste-water Handling | | | | | | | 1 210,03 | 1 203,67 | -6,36 | -0,53 | 0,00 | 0,00 | 780,40 | 763,08 | -17,32 | -2,22 | 0,00 | 0,00 |
| 6.C. Waste Incineration | 1 436,18 | 1 454,68 | 18,50 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 23,07 | 22,80 | -0,27 | -1,16 | 0,00 | 0,00 | 80,75 | 68,13 | -12,62 | -15,63 | 0,00 | 0,00 |
| 6.D. Other | NA | NA | | | | | 156,53 | 169,66 | 13,12 | 8,38 | 0,00 | 0,00 | 405,09 | 427,18 | 22,09 | 5,45 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Memo Items: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 241,27 | 24 447,71 | 206,45 | 0,85 | 0,04 | 0,04 | 4,56 | 4,63 | 0,08 | 1,65 | 0,00 | 0,00 | 219,00 | 221,03 | 2,03 | 0,93 | 0,00 | 0,00 |
| Multilateral Operations | 1,35 | 1,35 | | | | | NE | NE | | | | | NE | NE | | | | |
| CO ₂ Emissions from Biomass | 57 911,89 | 58 400,89 | 489,00 | 0,84 | 0,09 | 0,10 | | | | | | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFCs | | | | | | PFCs | | | | | | SF ₆ | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | |
| Total Actual Emissions | 16 945,51 | 15 170,46 | -1 775,05 | -10,48 | -0,34 | -0,37 | 382,91 | 382,91 | | | | | 565,83 | 666,06 | 100,23 | 17,71 | 0,02 | 0,02 |
| 2.C.3. Aluminium Production | | | | | | | 45,56 | 45,56 | | | | | | | | | | |
| 2.E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 166,50 | 166,54 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 11,19 | 11,19 | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | |
| 2.F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | 16 779,00 | 15 003,91 | -1 775,09 | -10,58 | -0,34 | -0,37 | 326,16 | 326,16 | | | | | 323,94 | 424,16 | 100,23 | 30,94 | 0,02 | 0,02 |
| 2.G. Other | NA,NO | NA,NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| Potential Emissions from Consumption of HFCs/PFCs and SF ₆ | 11 547,86 | 12 291,66 | 743,80 | 6,44 | 0,14 | 0,15 | 4 199,06 | 4 199,06 | | | | | 8 126,00 | 8 266,10 | 140,10 | 1,72 | 0,03 | 0,03 |

| | Previous submission | | Latest submission | | Difference | |
|---|---------------------------------|--|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | CO ₂ equivalent (Gg) | | Difference ⁽¹⁾ | |
| | | | | | Differences ⁽¹⁾ | |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | 495 994,77 | | 485 308,12 | | -10 686,65 | |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | 528 218,94 | | 519 889,42 | | -8 329,52 | |

⁽¹⁾ Estimate the percentage change due to recalculation with respect to the previous submission (percentage change = 100 x [(LS-PS)/PS], where LS = latest submission and PS = previous submission. All cases of recalculation of the estimate of the source/sink category should be addressed and explained in table 8(b).

⁽²⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, excluding GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽³⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, including GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ Net CO₂ emissions/removals to be reported.

Documentation box:
Parties should provide detailed information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION

(Sheet 1 of 1)

(Part 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|---|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| | Sectors/Totals | CO2 | | | | |
| | Sectors/Totals | CO2 | | | | |
| | Sectors/Totals | CH4 | | | | |
| | Sectors/Totals | N2O | | | | |
| | Sectors/Totals | HFCs | | | | |
| | Sectors/Totals | HFCs | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-32 | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-125 | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-134a | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-152a | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-143a | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-227ea | | | | |
| | Sectors/Totals | Unspecified mix of HFCs | | | | |
| | Sectors/Totals | SF6 | | | | |
| | Sectors/Totals | SF6 | | | | |
| 1 | Energy | CO2 | | | | |
| 1 | Energy | CH4 | | | | |
| 1 | Energy | N2O | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | CO2 | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | CH4 | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | N2O | | | | |
| 1.AA.1 | Energy Industries | CO2 | | | | |
| 1.AA.1 | Energy Industries | CH4 | | | | |
| 1.AA.1 | Energy Industries | N2O | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | CO2 | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | CH4 | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | N2O | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | CO2 | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | CH4 | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | N2O | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | CO2 | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | CH4 | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | N2O | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | CO2 | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | CH4 | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | N2O | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | CO2 | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | CH4 | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | N2O | | | | |
| 1.C1 | International Bunkers | CO2 | | | | |
| 1.C1 | International Bunkers | CH4 | | | | |
| 1.C1 | International Bunkers | N2O | | | | |
| 1.C3 | CO2 Emissions from Biomass | CO2 | | | | |
| 2 | Industrial Processes | CO2 | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFCs | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFCs | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-32 | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-125 | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-134a | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-152a | | | | |

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION

(Sheet 1 of 1)

(Part 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|-------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| 2 Industrial Processes | HFC-143a | | | | | |
| 2 Industrial Processes | HFC-227ea | | | | | |
| 2 Industrial Processes | Unspecified mix of HFCs | | | | | |
| 2 Industrial Processes | HFC-365mfc | | | | | |
| 2 Industrial Processes | SF6 | | | | | |
| 2 Industrial Processes | SF6 | | | | | |
| 2.A Mineral Products | CO2 | | | | | |
| 2.B Chemical Industry | CO2 | | | | | |
| 2.C Metal Production | CO2 | | | | | |
| 2.C.3 Aluminium Production | CO2 | | | | | |
| 2.E Production of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.E Production of Halocarbons and SF6 | HFC-365mfc | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-32 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-32 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-125 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-125 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-134a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-134a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-152a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-152a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-143a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-143a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-227ea | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-227ea | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | Unspecified mix of HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | Unspecified mix of HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-365mfc | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 3 Solvent and Other Product Use | CO2 | | | | | |
| 3 Solvent and Other Product Use | N2O | | | | | |
| 4 Agriculture | CH4 | | | | | |
| 4 Agriculture | N2O | | | | | |
| 4.A Enteric Fermentation | CH4 | | | | | |
| 4.B Manure Management | CH4 | | | | | |
| 4.B Manure Management | N2O | | | | | |
| 4.C Rice Cultivation | CH4 | | | | | |
| 4.D Agricultural Soils | N2O | | | | | |
| 4.F Field Burning of Agricultural Residues | CH4 | | | | | |
| 4.F Field Burning of Agricultural Residues | N2O | | | | | |
| 5 LULUCF | CO2 | | | | | |
| 5 LULUCF | CH4 | | | | | |
| 5 LULUCF | N2O | | | | | |
| 5.A Forest Land | CO2 | | | | | |
| 5.A Forest Land | CH4 | | | | | |
| 5.A Forest Land | N2O | | | | | |

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION
(Sheet 1 of 1)
(Part 3 of 3)

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| 5.B | Cropland | CO2 | | | | | |
| 6 | Waste | CO2 | | | | | |
| 6 | Waste | CH4 | | | | | |
| 6 | Waste | N2O | | | | | |
| 6.A | Solid Waste Disposal on Land | CH4 | | | | | |
| 6.B | Wastewater Handling | CH4 | | | | | |
| 6.B | Wastewater Handling | N2O | | | | | |
| 6.C | Waste Incineration | CO2 | | | | | |
| 6.C | Waste Incineration | CH4 | | | | | |
| 6.C | Waste Incineration | N2O | | | | | |
| 6.D | Other (please specify) | CH4 | | | | | |
| 6.D | Other (please specify) | N2O | | | | | |
| | | | | | | | |

⁽¹⁾ Enter the identification code of the source/sink category (e.g. 1.B.1) in the first column and the name of the category (e.g. Fugitive Emissions from Solid Fuels) in the second column of the table. Note that the source categories entered in this table should match those used in table 8(a).

⁽²⁾ Explain changes in methods, emission factors and activity data that have resulted in recalculation of the estimate of the source/sink as indicated in table 8(a). Include changes in the assumptions and coefficients in the Methods column.

Documentation box:
Parties should provide the full information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 to 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further

TABLE 9(a) COMPLETENESS - INFORMATION ON NOTATION KEYS
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Sources and sinks not estimated (NE) ⁽¹⁾ | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|---|
| GHG | Sector ⁽²⁾ | Source/sink category ⁽²⁾ | Explanation | |
| CH4 | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| N2O | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| | | | | |
| Sources and sinks reported elsewhere (IE) ⁽³⁾ | | | | |
| GHG | Source/sink category | Allocation as per IPCC Guidelines | Allocation used by the Party | Explanation |
| CH4 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.8 Other non specified | as from carbon black process occur that would not be reported if allocated into 2.B.5.1 Carbon Black |
| CH4 | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.8 Other non-specified | ita are not separately known from other produced chemicals, included in 2.B.5.8 Other non-specified |
| CH4 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CH4 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 2.B.5.2 Ethylene | 2.B.5.2 Ethylene | 1.A.2.c Chemicals | No distinction between processs and energy CO2 emissions, included in 1.A.2,c Chemicals |
| CO2 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CO2 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | rest Land remaining Forest Land | 5.A.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2 Land converted to Forest Land | 5.A.2\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.2\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 3.1 Cropland remaining Cropland | 5.B.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.B.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Cropland | 5.B.2.1\ controlled burning | 5.B.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 1 Grassland remaining Grassland | 5.C.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.C.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Grassland | 5.C.2.1\ controlled burning | 5.C.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2.1 Wetlands remaining Wetlands | 5.D.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.D.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Wetlands | 5.D.2.1\ controlled burning | 5.D.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.E Settlements | 5.E\ 5(V) biomasse burning | 5.E\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.F Other Land | 5.F\ 5(V) biomasse burning | 5.F\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| | | | | |

⁽¹⁾ Clearly indicate sources and sinks which are considered in the IPCC Guidelines but are not considered in the submitted inventory. Explain the reason for excluding these sources and sinks, in order to avoid arbitrary interpretations. An entry should be made for each source/sink category for which the notation key NE (not estimated) is entered in the sectoral tables.

⁽²⁾ Indicate omitted source/sink following the IPCC source/sink category structure (e.g. sector: Waste, source category: Waste-Water Handling).

⁽³⁾ Clearly indicate sources and sinks in the submitted inventory that are allocated to a sector other than that indicated by the IPCC Guidelines. Show the sector indicated in the IPCC Guidelines and the sector to which the source or sink is allocated in the submitted inventory. Explain the reason for reporting these sources and sinks in a different sector. An entry should be made for each source/sink for which the notation key IE (included elsewhere) is used in the sectoral tables.

TABLE 9(b) COMPLETENESS - INFORMATION ON ADDITIONAL GREENHOUSE GASES
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Additional GHG emissions reported ⁽¹⁾ | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|---|--|---|-------------|
| GHG | Source category | Emissions (Gg) | Estimated GWP value (100-year horizon) | Emissions CO ₂ equivalent (Gg) | Reference to the source of GWP value | Explanation |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide information on emissions of greenhouse gases whose GWP values have not yet been agreed upon by the COP. Include such gases in this table if they are considered in the submitted inventory. Provide additional information on the estimation methods used.

Documentation box:

Parties should provide detailed information regarding completeness of the inventory in the NIR (Chapter 1.8: General Assessment of the Completeness, and Annex 5). Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CO₂

(Part 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 371 213,60 | 396 498,53 | 390 409,41 | 367 567,03 | 366 206,42 | 372 529,78 | 386 927,23 | 380 411,45 | 401 740,39 | 394 201,96 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 367 090,59 | 392 286,43 | 386 190,32 | 363 547,23 | 362 050,18 | 368 357,45 | 382 650,25 | 376 169,94 | 397 578,15 | 390 485,64 |
| 1. Energy Industries | 63 747,78 | 75 918,70 | 68 512,29 | 56 204,59 | 52 691,32 | 55 390,81 | 60 497,65 | 56 609,88 | 69 365,59 | 63 034,52 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 87 329,14 | 88 061,70 | 86 644,84 | 79 100,90 | 84 824,91 | 84 143,17 | 84 371,45 | 85 817,11 | 88 326,76 | 85 040,72 |
| 3. Transport | 120 301,94 | 123 061,69 | 127 745,35 | 127 601,90 | 128 600,29 | 130 299,53 | 131 880,44 | 134 184,94 | 136 327,95 | 139 496,72 |
| 4. Other Sectors | 95 711,73 | 105 244,34 | 103 287,84 | 100 639,84 | 95 933,65 | 98 523,94 | 105 900,72 | 99 558,01 | 103 557,85 | 102 913,68 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 4 212,11 | 4 219,09 | 4 019,80 | 4 156,25 | 4 172,34 | 4 276,98 | 4 241,51 | 4 162,24 | 3 716,32 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 4 212,11 | 4 219,09 | 4 019,80 | 4 156,25 | 4 172,34 | 4 276,98 | 4 241,51 | 4 162,24 | 3 716,32 |
| 2. Industrial Processes | 24 461,16 | 23 686,49 | 21 464,20 | 20 949,39 | 22 357,72 | 22 891,14 | 21 539,08 | 21 714,30 | 22 239,66 | 21 430,78 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | 15 816,80 | 14 491,27 | 13 606,06 | 14 136,14 | 13 942,91 | 13 646,73 | 13 434,59 | 14 120,98 | 13 541,35 |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 3 073,48 | 2 626,54 | 2 811,13 | 3 010,38 | 3 028,30 | 3 194,85 | 3 135,22 | 3 099,37 | 2 986,91 |
| C. Metal Production | 4 750,48 | 4 796,21 | 4 346,39 | 4 532,20 | 5 211,21 | 5 919,93 | 4 697,50 | 5 144,49 | 5 019,31 | 4 902,52 |
| D. Other Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | 1 909,27 | 1 860,20 | 1 749,68 | 1 746,42 | 1 738,38 | 1 709,80 | 1 703,66 | 1 711,22 | 1 688,26 |
| 4. Agriculture | | | | | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | | | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | | | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | | | | |
| G. Other | | | | | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -25 759,56 | -22 044,97 | -25 967,25 | -32 358,19 | -34 519,77 | -33 285,26 | -34 592,51 | -38 365,09 | -38 565,80 | -41 037,85 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | -34 235,47 | -38 033,72 | -44 667,75 | -47 764,04 | -45 854,02 | -48 019,52 | -52 007,72 | -52 404,09 | -56 506,07 |
| B. Cropland | 16 837,15 | 16 752,20 | 16 589,42 | 16 728,06 | 16 673,36 | 16 420,25 | 16 600,54 | 16 493,45 | 16 727,46 | 16 667,29 |
| C. Grassland | -12 361,60 | -12 438,14 | -12 467,20 | -12 441,52 | -12 578,72 | -12 662,02 | -12 433,60 | -12 064,21 | -11 928,43 | -11 332,85 |
| D. Wetlands | -2 015,83 | -2 089,64 | -2 176,28 | -2 275,76 | -2 399,11 | -2 527,00 | -2 434,69 | -2 468,87 | -2 625,19 | -2 612,79 |
| E. Settlements | 10 349,08 | 10 488,66 | 10 657,39 | 10 850,37 | 11 168,85 | 11 126,23 | 11 249,86 | 11 417,52 | 11 581,47 | 12 531,20 |
| F. Other Land | 150,64 | 137,25 | 123,48 | 109,34 | 341,46 | 173,74 | 408,25 | 254,07 | 163,24 | 359,35 |
| G. Other | -659,40 | -659,83 | -660,34 | -660,92 | 38,43 | 37,56 | 36,63 | 10,68 | -80,27 | -143,98 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 1 711,13 | 1 729,35 | 1 709,10 | 1 782,91 | 1 770,23 | 1 723,32 | 1 566,59 | 1 479,83 | 1 420,30 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| B. Waste-water Handling | | | | | | | | | | |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 1 711,13 | 1 729,35 | 1 709,10 | 1 782,91 | 1 770,23 | 1 723,32 | 1 566,59 | 1 479,83 | 1 420,30 |
| D. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 373 644,32 | 401 760,45 | 389 495,91 | 359 617,01 | 357 573,70 | 365 644,28 | 377 306,92 | 367 030,92 | 388 605,31 | 377 703,45 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 399 403,88 | 423 805,42 | 415 463,16 | 391 975,20 | 392 093,47 | 398 929,54 | 411 899,43 | 405 396,00 | 427 171,11 | 418 741,30 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 17 045,09 | 18 055,20 | 18 151,09 | 17 699,10 | 18 009,25 | 19 011,73 | 20 040,78 | 21 684,62 | 23 136,16 |
| Aviation | 8 976,85 | 8 661,56 | 9 947,10 | 10 355,92 | 10 756,71 | 10 847,74 | 11 499,97 | 11 759,06 | 12 569,79 | 13 875,23 |
| Marine | 8 088,75 | 8 383,53 | 8 108,10 | 7 795,17 | 6 942,39 | 7 161,51 | 7 511,76 | 8 281,71 | 9 114,83 | 9 260,93 |
| Multilateral Operations | 1,30 | 1,73 | 1,51 | 1,51 | 1,73 | 2,16 | 2,38 | 2,59 | 2,38 | 2,16 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | 48 359,34 | 47 370,41 | 46 032,92 | 42 130,98 | 43 206,74 | 46 331,26 | 43 059,08 | 43 276,10 | 41 973,64 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CO₂

(Part 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 390 932,42 | 392 442,03 | 388 728,21 | 397 868,38 | 398 583,67 | 403 040,96 | 394 420,03 | 384 461,74 | 378 883,00 | 363 306,30 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 386 961,18 | 388 592,10 | 385 143,76 | 394 328,85 | 394 912,46 | 399 409,58 | 390 465,31 | 380 760,77 | 374 992,11 | 359 614,94 |
| 1. Energy Industries | 62 242,84 | 55 540,04 | 59 709,12 | 63 203,66 | 62 424,62 | 67 566,06 | 64 400,14 | 64 789,07 | 63 057,69 | 60 947,12 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 85 517,84 | 78 011,27 | 78 507,72 | 81 790,51 | 79 309,21 | 80 979,30 | 83 413,83 | 81 377,85 | 77 537,90 | 66 723,38 |
| 3. Transport | 139 139,70 | 141 895,71 | 142 802,75 | 142 274,51 | 142 746,49 | 141 068,73 | 139 613,60 | 137 967,22 | 131 715,65 | 130 351,84 |
| 4. Other Sectors | 100 060,80 | 113 145,07 | 104 124,17 | 107 060,18 | 110 432,14 | 109 795,50 | 103 037,74 | 96 626,63 | 102 680,88 | 101 592,60 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 971,24 | 3 849,94 | 3 584,45 | 3 539,52 | 3 671,21 | 3 631,38 | 3 954,71 | 3 700,97 | 3 890,89 | 3 691,35 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 971,24 | 3 849,94 | 3 584,45 | 3 539,52 | 3 671,21 | 3 631,38 | 3 954,71 | 3 700,97 | 3 890,89 | 3 691,35 |
| 2. Industrial Processes | 21 646,92 | 20 952,39 | 21 320,30 | 21 242,27 | 22 258,82 | 21 863,71 | 21 022,18 | 21 438,93 | 20 403,20 | 17 575,87 |
| A. Mineral Products | 13 855,92 | 13 658,85 | 13 749,22 | 13 636,10 | 14 345,10 | 14 145,06 | 14 400,28 | 14 469,07 | 13 628,34 | 11 583,65 |
| B. Chemical Industry | 3 131,61 | 2 979,00 | 2 630,33 | 2 495,55 | 2 572,55 | 2 770,19 | 2 018,19 | 2 415,96 | 2 432,80 | 2 259,67 |
| C. Metal Production | 4 659,40 | 4 314,54 | 4 940,75 | 5 110,62 | 5 341,18 | 4 948,46 | 4 603,71 | 4 553,90 | 4 342,06 | 3 732,55 |
| D. Other Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 753,44 | 1 697,89 | 1 595,42 | 1 489,40 | 1 430,35 | 1 394,55 | 1 333,31 | 1 212,32 | 1 103,59 | 967,61 |
| 4. Agriculture | | | | | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | | | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | | | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | | | | |
| G. Other | | | | | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -30 203,14 | -35 753,36 | -41 616,93 | -43 422,50 | -44 265,18 | -45 324,71 | -49 762,22 | -50 420,18 | -50 882,94 | -41 890,30 |
| A. Forest Land | -42 771,28 | -50 148,22 | -55 732,97 | -56 919,34 | -59 537,74 | -62 310,98 | -68 479,09 | -70 658,91 | -71 536,27 | -62 103,43 |
| B. Cropland | 15 608,79 | 15 793,53 | 15 315,65 | 15 324,32 | 15 157,79 | 15 163,40 | 15 258,11 | 15 370,40 | 16 141,89 | 15 718,62 |
| C. Grassland | -11 737,60 | -10 888,27 | -10 464,43 | -10 986,54 | -9 823,59 | -8 916,66 | -8 050,69 | -7 219,22 | -7 227,85 | -7 468,07 |
| D. Wetlands | -2 588,60 | -2 444,48 | -2 536,43 | -2 635,75 | -2 516,42 | -2 469,91 | -2 511,88 | -2 632,24 | -3 206,62 | -3 270,43 |
| E. Settlements | 11 239,32 | 11 794,31 | 11 894,60 | 11 961,83 | 12 512,93 | 13 147,31 | 13 844,13 | 14 432,65 | 14 943,08 | 14 722,07 |
| F. Other Land | 218,60 | 358,12 | 144,10 | 98,85 | 236,05 | 374,80 | 499,10 | 617,93 | 338,58 | 852,54 |
| G. Other | -172,37 | -218,36 | -237,45 | -265,87 | -294,20 | -312,68 | -321,89 | -330,80 | -335,75 | -341,59 |
| 6. Waste | 1 493,98 | 1 451,74 | 1 450,31 | 1 437,23 | 1 344,48 | 1 419,62 | 1 465,92 | 1 290,48 | 1 404,31 | 1 392,73 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| B. Waste-water Handling | | | | | | | | | | |
| C. Waste Incineration | 1 493,98 | 1 451,74 | 1 450,31 | 1 437,23 | 1 344,48 | 1 419,62 | 1 465,92 | 1 290,48 | 1 404,31 | 1 392,73 |
| D. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 385 623,63 | 380 790,70 | 371 477,30 | 378 614,78 | 379 352,14 | 382 394,13 | 368 479,21 | 357 983,29 | 350 911,15 | 341 352,20 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 415 826,77 | 416 544,06 | 413 094,24 | 422 037,28 | 423 617,32 | 427 718,84 | 418 241,42 | 408 403,47 | 401 794,10 | 383 242,50 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 24 049,17 | 22 764,02 | 22 560,49 | 23 372,44 | 25 581,43 | 24 962,16 | 26 209,92 | 27 184,00 | 26 032,73 | 24 657,46 |
| Aviation | 14 483,18 | 14 638,46 | 14 675,79 | 14 799,99 | 15 822,45 | 16 044,34 | 16 949,36 | 17 691,47 | 17 749,38 | 16 361,96 |
| Marine | 9 565,99 | 8 125,56 | 7 884,70 | 8 572,45 | 9 758,98 | 8 917,82 | 9 260,57 | 9 492,53 | 8 283,35 | 8 295,49 |
| Multilateral Operations | 2,59 | 1,73 | 2,59 | 0,86 | 0,65 | 1,08 | 1,08 | 1,30 | 1,30 | 1,58 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 40 679,46 | 41 868,98 | 40 322,73 | 43 099,12 | 43 819,08 | 43 953,93 | 44 385,46 | 45 936,06 | 50 986,41 | 52 564,43 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
CO₂
(Part 3 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | Change from base to latest reported year |
|--|-------------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 369 783,47 | -0,39 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 366 630,77 | -0,13 |
| 1. Energy Industries | 61 473,54 | -3,57 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 70 918,01 | -18,79 |
| 3. Transport | 132 041,17 | 9,76 |
| 4. Other Sectors | 102 198,05 | 6,78 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 152,71 | -23,53 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 152,71 | -23,53 |
| 2. Industrial Processes | 19 324,66 | -21,00 |
| A. Mineral Products | 12 308,21 | -25,52 |
| B. Chemical Industry | 2 100,20 | -34,07 |
| C. Metal Production | 4 916,25 | 3,49 |
| D. Other Production | NA | 0,00 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 010,92 | -49,26 |
| 4. Agriculture | | |
| A. Enteric Fermentation | | |
| B. Manure Management | | |
| C. Rice Cultivation | | |
| D. Agricultural Soils | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | |
| G. Other | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -37 827,42 | 46,85 |
| A. Forest Land | -55 477,13 | 45,76 |
| B. Cropland | 15 225,88 | -9,57 |
| C. Grassland | -8 084,97 | -34,60 |
| D. Wetlands | -3 524,93 | 74,86 |
| E. Settlements | 14 255,06 | 37,74 |
| F. Other Land | 127,42 | -15,42 |
| G. Other | -348,74 | -47,11 |
| 6. Waste | 1 454,68 | -16,24 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 0,00 |
| B. Waste-water Handling | | |
| C. Waste Incineration | 1 454,68 | -16,24 |
| D. Other | NA | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 353 746,32 | -5,33 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 391 573,74 | -1,96 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 24 447,71 | 43,26 |
| Aviation | 16 390,28 | 82,58 |
| Marine | 8 057,44 | -0,39 |
| Multilateral Operations | 1,35 | 4,17 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 400,89 | 39,00 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CH₄

(Part 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 500,21 | 517,13 | 514,73 | 510,35 | 481,46 | 476,77 | 436,45 | 386,74 | 379,18 | 357,74 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 235,94 | 268,80 | 260,84 | 250,74 | 219,64 | 219,27 | 228,90 | 201,76 | 197,74 | 183,26 |
| 1. Energy Industries | 6,26 | 6,92 | 6,34 | 6,70 | 2,88 | 2,88 | 2,96 | 2,88 | 3,01 | 2,84 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 11,25 | 11,10 | 11,06 | 9,76 | 10,91 | 11,00 | 10,25 | 10,83 | 11,34 | 11,09 |
| 3. Transport | 40,47 | 40,10 | 40,38 | 38,57 | 35,86 | 32,94 | 31,05 | 29,31 | 28,09 | 26,87 |
| 4. Other Sectors | 177,96 | 210,68 | 203,06 | 195,70 | 169,99 | 172,44 | 184,64 | 158,75 | 155,30 | 142,47 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 264,27 | 248,34 | 253,89 | 259,61 | 261,82 | 257,50 | 207,54 | 184,97 | 181,44 | 174,48 |
| 1. Solid Fuels | 193,59 | 179,75 | 187,57 | 195,63 | 199,80 | 198,06 | 150,93 | 128,67 | 125,02 | 118,74 |
| 2. Oil and Natural Gas | 70,67 | 68,58 | 66,32 | 63,98 | 62,02 | 59,44 | 56,61 | 56,31 | 56,42 | 55,74 |
| 2. Industrial Processes | 3,76 | 4,15 | 4,49 | 4,17 | 4,35 | 4,53 | 4,70 | 5,01 | 4,67 | 4,79 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 3,69 | 4,09 | 4,42 | 4,10 | 4,28 | 4,45 | 4,62 | 4,92 | 4,58 | 4,70 |
| C. Metal Production | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | | | | | | | | | | |
| 4. Agriculture | 1 870,97 | 1 842,41 | 1 826,08 | 1 819,58 | 1 828,77 | 1 848,15 | 1 857,80 | 1 848,54 | 1 850,92 | 1 856,74 |
| A. Enteric Fermentation | 1 465,83 | 1 441,20 | 1 422,48 | 1 412,31 | 1 418,59 | 1 428,00 | 1 425,66 | 1 410,61 | 1 404,64 | 1 404,37 |
| B. Manure Management | 398,37 | 394,13 | 395,91 | 399,23 | 401,71 | 412,12 | 424,48 | 430,52 | 439,14 | 445,73 |
| C. Rice Cultivation | 4,79 | 5,03 | 5,62 | 6,08 | 6,45 | 6,06 | 5,49 | 5,26 | 4,82 | 4,39 |
| D. Agricultural Soils | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,98 | 2,06 | 2,07 | 1,97 | 2,03 | 1,97 | 2,18 | 2,16 | 2,32 | 2,25 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 55,47 | 55,40 | 54,01 | 51,21 | 133,33 | 144,76 | 140,96 | 123,64 | 113,65 | 104,83 |
| A. Forest Land | 39,18 | 36,87 | 35,99 | 33,67 | 32,36 | 33,98 | 33,62 | 32,79 | 32,62 | 30,50 |
| B. Cropland | 6,32 | 7,28 | 7,05 | 6,84 | 6,17 | 6,16 | 6,82 | 6,12 | 6,36 | 6,25 |
| C. Grassland | 7,90 | 9,15 | 8,82 | 8,52 | 7,43 | 7,41 | 8,08 | 7,28 | 7,25 | 7,04 |
| D. Wetlands | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,39 | 0,38 | 0,32 | 0,39 | 0,40 | 0,30 | 0,32 |
| E. Settlements | 1,58 | 1,63 | 1,68 | 1,72 | 1,82 | 1,80 | 1,85 | 1,94 | 2,04 | 2,53 |
| F. Other Land | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,18 | 0,09 | 0,21 | 0,13 | 0,09 | 0,19 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 85,00 | 95,00 | 90,00 | 75,00 | 65,00 | 58,00 |
| 6. Waste | 446,79 | 469,78 | 494,37 | 518,64 | 528,01 | 534,83 | 537,96 | 544,05 | 558,39 | 562,43 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 404,41 | 425,36 | 447,90 | 470,12 | 477,36 | 482,02 | 482,90 | 486,77 | 498,79 | 501,51 |
| B. Waste-water Handling | 40,31 | 42,28 | 44,27 | 46,25 | 48,21 | 50,19 | 52,14 | 54,14 | 56,16 | 56,59 |
| C. Waste Incineration | 0,86 | 0,87 | 0,88 | 0,89 | 0,90 | 0,91 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,96 |
| D. Other | 1,20 | 1,26 | 1,31 | 1,37 | 1,54 | 1,70 | 1,99 | 2,21 | 2,50 | 3,37 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 2 877,19 | 2 888,87 | 2 893,67 | 2 903,94 | 2 975,94 | 3 009,04 | 2 977,87 | 2 907,98 | 2 906,82 | 2 886,54 |
| Total CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 2 821,72 | 2 833,48 | 2 839,66 | 2 852,73 | 2 842,60 | 2 864,27 | 2 836,90 | 2 784,34 | 2 793,17 | 2 781,70 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,35 | 0,32 | 0,32 | 0,29 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Aviation | 0,22 | 0,19 | 0,19 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Marine | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO ₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

CH₄

(Part 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 337,43 | 290,71 | 265,48 | 247,42 | 222,39 | 194,95 | 174,03 | 156,81 | 152,65 | 143,62 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 167,31 | 161,89 | 144,89 | 146,01 | 141,09 | 129,69 | 113,30 | 103,60 | 98,71 | 90,85 |
| 1. Energy Industries | 2,77 | 2,75 | 2,83 | 2,86 | 2,94 | 2,97 | 2,94 | 2,97 | 2,84 | 2,83 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 11,16 | 10,27 | 10,87 | 10,23 | 11,62 | 10,07 | 8,63 | 10,54 | 8,89 | 6,26 |
| 3. Transport | 25,10 | 23,77 | 22,18 | 20,36 | 19,22 | 17,49 | 15,67 | 14,31 | 12,48 | 11,26 |
| 4. Other Sectors | 128,28 | 125,11 | 109,01 | 112,56 | 107,32 | 99,16 | 86,06 | 75,79 | 74,50 | 70,50 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 170,12 | 128,82 | 120,58 | 101,41 | 81,29 | 65,26 | 60,73 | 53,21 | 53,94 | 52,77 |
| 1. Solid Fuels | 114,42 | 73,81 | 65,90 | 47,31 | 28,15 | 15,59 | 10,87 | 2,88 | 2,90 | 2,47 |
| 2. Oil and Natural Gas | 55,71 | 55,01 | 54,68 | 54,09 | 53,15 | 49,67 | 49,87 | 50,33 | 51,04 | 50,30 |
| 2. Industrial Processes | 4,88 | 5,06 | 4,80 | 5,36 | 5,67 | 4,53 | 4,26 | 4,02 | 3,53 | 3,14 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 4,78 | 4,97 | 4,71 | 5,27 | 5,58 | 4,44 | 4,18 | 3,94 | 3,45 | 3,07 |
| C. Metal Production | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | | | | | | | | | | |
| 4. Agriculture | 1 925,80 | 1 937,17 | 1 902,44 | 1 853,47 | 1 834,32 | 1 831,60 | 1 836,10 | 1 857,91 | 1 887,04 | 1 861,76 |
| A. Fermentation | 1 454,45 | 1 457,64 | 1 420,56 | 1 377,28 | 1 359,49 | 1 355,51 | 1 358,79 | 1 369,90 | 1 388,32 | 1 373,05 |
| B. Manure Management | 464,21 | 473,07 | 475,56 | 470,50 | 468,61 | 470,56 | 471,92 | 482,65 | 493,34 | 482,42 |
| C. Rice Cultivation | 4,87 | 4,67 | 4,52 | 4,39 | 4,89 | 4,51 | 4,40 | 4,42 | 4,29 | 5,11 |
| D. Agricultural Soils | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 2,26 | 1,78 | 1,79 | 1,30 | 1,33 | 1,02 | 0,99 | 0,94 | 1,09 | 1,18 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 101,60 | 95,42 | 94,53 | 93,30 | 86,73 | 85,89 | 82,06 | 81,05 | 81,05 | 81,82 |
| A. Forest Land | 32,35 | 29,89 | 31,99 | 33,35 | 28,82 | 29,16 | 25,79 | 25,47 | 25,73 | 27,17 |
| B. Cropland | 5,67 | 6,08 | 5,61 | 6,14 | 6,30 | 6,41 | 6,42 | 6,36 | 6,87 | 6,77 |
| C. Grassland | 6,26 | 6,68 | 6,24 | 6,25 | 6,62 | 6,92 | 7,08 | 7,15 | 7,22 | 7,03 |
| D. Wetlands | 0,31 | 0,38 | 0,33 | 0,26 | 0,37 | 0,47 | 0,58 | 0,67 | 0,41 | 0,47 |
| E. Settlements | 1,90 | 2,20 | 2,29 | 2,25 | 2,50 | 2,72 | 2,93 | 3,08 | 3,15 | 2,94 |
| F. Other Land | 0,11 | 0,19 | 0,07 | 0,05 | 0,12 | 0,20 | 0,26 | 0,33 | 0,17 | 0,45 |
| G. Other | 55,00 | 50,00 | 48,00 | 45,00 | 42,00 | 40,00 | 39,00 | 38,00 | 37,50 | 37,00 |
| 6. Waste | 564,38 | 565,09 | 565,65 | 563,42 | 556,97 | 548,32 | 541,19 | 536,27 | 527,96 | 502,88 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 502,55 | 502,34 | 503,21 | 501,30 | 495,18 | 485,83 | 477,99 | 472,46 | 463,58 | 437,36 |
| B. Waste-water Handling | 57,11 | 57,66 | 56,97 | 56,26 | 55,56 | 55,94 | 56,29 | 56,61 | 56,89 | 57,16 |
| C. Waste Incineration | 0,97 | 0,98 | 0,99 | 1,00 | 1,01 | 1,02 | 1,04 | 1,05 | 1,06 | 1,08 |
| D. Other | 3,75 | 4,11 | 4,49 | 4,86 | 5,22 | 5,53 | 5,87 | 6,15 | 6,42 | 7,28 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 2 934,09 | 2 893,45 | 2 832,90 | 2 762,97 | 2 706,08 | 2 665,29 | 2 637,64 | 2 636,07 | 2 652,23 | 2 593,23 |
| Total CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 2 832,49 | 2 798,03 | 2 738,37 | 2 669,67 | 2 619,35 | 2 579,39 | 2 555,58 | 2 555,02 | 2 571,18 | 2 511,41 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,27 | 0,23 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,24 | 0,25 | 0,25 | 0,23 | 0,23 |
| Aviation | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| Marine | 0,15 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,13 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO ₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
CH₄
(Part 3 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | Change from base to latest reported year |
|--|-----------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 150,16 | -69,98 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 92,63 | -60,74 |
| 1. Energy Industries | 2,70 | -56,81 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 7,64 | -32,06 |
| 3. Transport | 10,33 | -74,47 |
| 4. Other Sectors | 71,95 | -59,57 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 57,53 | -78,23 |
| 1. Solid Fuels | 2,50 | -98,71 |
| 2. Oil and Natural Gas | 55,03 | -22,13 |
| 2. Industrial Processes | 3,77 | 0,42 |
| A. Mineral Products | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 3,70 | 0,38 |
| C. Metal Production | 0,07 | 2,39 |
| D. Other Production | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | |
| 4. Agriculture | 1 852,87 | -0,97 |
| A. Enteric Fermentation | 1 366,23 | -6,79 |
| B. Manure Management | 480,40 | 20,59 |
| C. Rice Cultivation | 5,14 | 7,45 |
| D. Agricultural Soils | NA | 0,00 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,09 | -44,76 |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 83,87 | 51,20 |
| A. Forest Land | 29,83 | -23,88 |
| B. Cropland | 7,25 | 14,70 |
| C. Grassland | 7,20 | -8,92 |
| D. Wetlands | 0,33 | -16,58 |
| E. Settlements | 2,69 | 69,78 |
| F. Other Land | 0,07 | -11,40 |
| G. Other | 36,50 | 100,00 |
| 6. Waste | 503,68 | 12,73 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 437,20 | 8,11 |
| B. Waste-water Handling | 57,32 | 42,18 |
| C. Waste Incineration | 1,09 | 25,66 |
| D. Other | 8,08 | 574,30 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total CH₄ emissions including CH₄ from LULUCF | 2 594,36 | -9,83 |
| Total CH₄ emissions excluding CH₄ from LULUCF | 2 510,49 | -11,03 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 0,22 | -37,68 |
| Aviation | 0,09 | -59,21 |
| Marine | 0,13 | -0,34 |
| Multilateral Operations | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O

(Part 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 12,21 | 13,30 | 13,14 | 12,59 | 12,89 | 13,74 | 15,58 | 16,09 | 17,17 | 14,37 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 12,10 | 13,19 | 13,03 | 12,47 | 12,77 | 13,63 | 15,46 | 15,96 | 17,04 | 14,25 |
| 1. Energy Industries | 1,92 | 2,33 | 2,22 | 1,81 | 1,69 | 1,77 | 2,07 | 1,99 | 2,41 | 2,12 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,76 | 2,82 | 2,82 | 2,64 | 2,80 | 2,79 | 2,85 | 2,90 | 2,98 | 2,90 |
| 3. Transport | 3,23 | 3,25 | 3,33 | 3,47 | 4,04 | 4,75 | 5,83 | 6,72 | 7,14 | 4,79 |
| 4. Other Sectors | 4,19 | 4,78 | 4,66 | 4,55 | 4,24 | 4,31 | 4,72 | 4,35 | 4,51 | 4,44 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| 2. Industrial Processes | 79,20 | 79,95 | 81,47 | 81,48 | 83,66 | 86,40 | 86,72 | 86,06 | 61,87 | 44,33 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 79,20 | 79,95 | 81,47 | 81,48 | 83,66 | 86,40 | 86,72 | 86,06 | 61,87 | 44,33 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| 4. Agriculture | 196,10 | 190,17 | 192,61 | 179,53 | 181,39 | 183,37 | 185,67 | 190,36 | 190,02 | 188,09 |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | 19,97 | 19,75 | 19,51 | 19,45 | 19,58 | 19,47 | 19,21 | 18,87 | 18,59 | 18,17 |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | 176,08 | 170,36 | 173,05 | 160,02 | 161,76 | 163,85 | 166,40 | 171,43 | 171,36 | 169,85 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 5,81 | 5,72 | 5,73 | 5,74 | 5,68 | 5,62 | 5,60 | 5,55 | 5,51 | 5,38 |
| A. Forest Land | 0,38 | 0,27 | 0,27 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,23 |
| B. Cropland | 5,36 | 5,38 | 5,39 | 5,42 | 5,36 | 5,30 | 5,28 | 5,23 | 5,19 | 5,09 |
| C. Grassland | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| D. Wetlands | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Settlements | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| F. Other Land | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 6. Waste | 5,06 | 5,19 | 5,11 | 5,09 | 5,10 | 5,18 | 5,16 | 5,06 | 5,02 | 5,03 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | 4,52 | 4,65 | 4,56 | 4,54 | 4,51 | 4,56 | 4,50 | 4,41 | 4,33 | 4,21 |
| C. Waste Incineration | 0,34 | 0,34 | 0,35 | 0,35 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,33 |
| D. Other | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,31 | 0,35 | 0,48 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total N₂O emissions including N₂O from LULUCF | 298,63 | 294,58 | 298,33 | 284,69 | 288,99 | 294,56 | 298,98 | 303,38 | 279,85 | 257,46 |
| Total N₂O emissions excluding N₂O from LULUCF | 292,82 | 288,86 | 292,59 | 278,95 | 283,30 | 288,94 | 293,39 | 297,83 | 274,34 | 252,07 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,47 | 0,47 | 0,50 | 0,51 | 0,50 | 0,51 | 0,54 | 0,57 | 0,61 | 0,66 |
| Aviation | 0,29 | 0,28 | 0,32 | 0,34 | 0,35 | 0,35 | 0,37 | 0,38 | 0,41 | 0,45 |
| Marine | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O

(Part 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| 1. Energy | 14,24 | 14,39 | 14,24 | 14,85 | 15,03 | 15,13 | 14,77 | 14,67 | 14,63 | 13,67 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 14,11 | 14,26 | 14,12 | 14,74 | 14,91 | 14,98 | 14,62 | 14,48 | 14,47 | 13,53 |
| 1. Energy Industries | 2,15 | 1,93 | 2,06 | 2,29 | 2,31 | 2,43 | 2,26 | 2,34 | 2,25 | 2,24 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,95 | 2,71 | 2,71 | 2,88 | 2,78 | 2,85 | 2,97 | 2,97 | 2,91 | 2,59 |
| 3. Transport | 4,67 | 4,82 | 4,89 | 4,94 | 5,04 | 4,93 | 4,87 | 4,89 | 4,81 | 4,17 |
| 4. Other Sectors | 4,33 | 4,81 | 4,45 | 4,62 | 4,78 | 4,77 | 4,52 | 4,28 | 4,51 | 4,53 |
| 5. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,15 | 0,14 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,15 | 0,14 |
| 2. Industrial Processes | 39,39 | 39,39 | 31,63 | 31,16 | 21,89 | 22,07 | 19,65 | 18,26 | 14,95 | 12,61 |
| A. Mineral Products | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 39,39 | 39,39 | 31,63 | 31,16 | 21,89 | 22,07 | 19,65 | 18,26 | 14,95 | 12,61 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 4. Agriculture | 191,59 | 182,97 | 183,61 | 174,81 | 177,44 | 175,28 | 170,30 | 170,83 | 177,34 | 167,97 |
| A. Enteric Fermentation | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | 18,37 | 18,13 | 17,51 | 16,87 | 16,33 | 16,01 | 15,72 | 15,66 | 15,68 | 15,57 |
| C. Rice Cultivation | | | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | 173,16 | 164,80 | 166,05 | 157,90 | 161,08 | 159,25 | 154,55 | 155,14 | 161,64 | 152,38 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 5,29 | 5,16 | 5,10 | 5,04 | 4,81 | 4,78 | 4,73 | 4,73 | 4,83 | 4,85 |
| A. Forest Land | 0,26 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,22 | 0,23 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| B. Cropland | 4,97 | 4,86 | 4,76 | 4,65 | 4,53 | 4,48 | 4,47 | 4,47 | 4,57 | 4,57 |
| C. Grassland | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| D. Wetlands | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Settlements | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| F. Other Land | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G. Other | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| 6. Waste | 5,08 | 5,02 | 4,84 | 4,65 | 4,49 | 4,41 | 4,51 | 4,20 | 4,11 | 4,03 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | 4,24 | 4,10 | 3,82 | 3,55 | 3,33 | 3,16 | 3,12 | 2,81 | 2,71 | 2,55 |
| C. Waste Incineration | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,33 | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,22 |
| D. Other | 0,49 | 0,58 | 0,68 | 0,77 | 0,84 | 0,91 | 1,05 | 1,10 | 1,16 | 1,26 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total N₂O emissions including N₂O from LULUCF | 255,85 | 247,19 | 239,69 | 230,78 | 223,93 | 221,94 | 214,24 | 212,96 | 216,13 | 203,42 |
| Total N₂O emissions excluding N₂O from LULUCF | 250,56 | 242,03 | 234,59 | 225,74 | 219,12 | 217,17 | 209,51 | 208,23 | 211,30 | 198,57 |
| Memo Items: | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 0,68 | 0,66 | 0,65 | 0,67 | 0,73 | 0,72 | 0,76 | 0,79 | 0,76 | 0,72 |
| Aviation | 0,47 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,52 | 0,52 | 0,55 | 0,58 | 0,58 | 0,53 |
| Marine | 0,21 | 0,18 | 0,17 | 0,19 | 0,22 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,18 | 0,18 |
| Multilateral Operations | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | | | | | | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

N₂O
(Part 3 of 3)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | Change from base to latest reported year |
|--|---------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 14,26 | 16,79 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 14,17 | 17,14 |
| 1. Energy Industries | 2,27 | 18,24 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,74 | -0,94 |
| 3. Transport | 4,37 | 35,16 |
| 4. Other Sectors | 4,80 | 14,68 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,09 | -21,22 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,09 | -21,22 |
| 2. Industrial Processes | 7,03 | -91,12 |
| A. Mineral Products | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 7,03 | -91,12 |
| C. Metal Production | NA | 0,00 |
| D. Other Production | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,28 | 11,88 |
| 4. Agriculture | 165,90 | -15,40 |
| A. Enteric Fermentation | | |
| B. Manure Management | 15,54 | -22,18 |
| C. Rice Cultivation | | |
| D. Agricultural Soils | 150,33 | -14,63 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,03 | -45,15 |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 4,79 | -17,53 |
| A. Forest Land | 0,22 | -41,26 |
| B. Cropland | 4,50 | -16,11 |
| C. Grassland | 0,05 | -8,92 |
| D. Wetlands | 0,00 | -16,58 |
| E. Settlements | 0,01 | 124,61 |
| F. Other Land | 0,00 | -11,40 |
| G. Other | NA,NO | 0,00 |
| 6. Waste | 4,06 | -19,74 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | |
| B. Waste-water Handling | 2,46 | -45,56 |
| C. Waste Incineration | 0,22 | -36,08 |
| D. Other | 1,38 | 616,05 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total N₂O emissions including N₂O from LULUCF | 196,33 | -34,26 |
| Total N₂O emissions excluding N₂O from LULUCF | 191,54 | -34,59 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 0,71 | 51,01 |
| Aviation | 0,53 | 81,93 |
| Marine | 0,18 | 0,19 |
| Multilateral Operations | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

HFCs, PFCs and SF₆

(Part 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| Emissions of HFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 3 742,63 | 4 315,56 | 3 722,93 | 2 423,78 | 1 657,06 | 1 730,98 | 2 943,64 | 3 701,15 | 3 947,37 | 4 847,42 |
| HFC-23 | 0,14 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,08 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,04 |
| HFC-32 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-41 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-43-10mee | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 |
| HFC-125 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,17 |
| HFC-134 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-134a | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,13 | 0,28 | 0,77 | 1,49 | 1,95 | 2,11 | 2,36 |
| HFC-152a | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-143 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-143a | 0,51 | 0,53 | 0,40 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,19 |
| HFC-227ea | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | IE,NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| HFC-236fa | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-245ca | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| | | | | | | | | | | |
| Emissions of PFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 4 293,45 | 3 973,31 | 4 047,57 | 3 953,72 | 3 527,03 | 2 561,81 | 2 338,49 | 2 424,91 | 2 845,86 | 3 529,22 |
| CF ₄ | 0,39 | 0,35 | 0,36 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,28 | 0,37 |
| C ₂ F ₆ | 0,16 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,16 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,01 | 0,01 | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| c-C ₄ F ₈ | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| C ₅ F ₁₂ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NA,NO | NA,NO |
| C ₆ F ₁₄ | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| | | | | | | | | | | |
| Emissions of SF₆⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 2 019,81 | 2 059,52 | 2 099,81 | 2 140,75 | 2 195,07 | 2 243,14 | 2 285,90 | 2 213,68 | 2 328,62 | 2 004,13 |
| SF ₆ | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,10 | 0,08 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

HFCs, PFCs and SF₆

(Part 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) | (Gg) |
| Emissions of HFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 5 706,20 | 6 973,15 | 8 164,28 | 9 721,16 | 10 440,88 | 11 240,69 | 12 052,48 | 12 610,29 | 13 605,12 | 14 386,17 |
| HFC-23 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| HFC-32 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,23 | 0,26 | 0,29 |
| HFC-41 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-43-10mee | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,27 |
| HFC-125 | 0,22 | 0,33 | 0,40 | 0,54 | 0,61 | 0,70 | 0,79 | 0,86 | 0,91 | 1,02 |
| HFC-134 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-134a | 2,63 | 2,94 | 3,33 | 3,79 | 3,84 | 3,89 | 4,02 | 4,31 | 4,69 | 4,90 |
| HFC-152a | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| HFC-143 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-143a | 0,27 | 0,37 | 0,43 | 0,54 | 0,57 | 0,65 | 0,69 | 0,70 | 0,75 | 0,81 |
| HFC-227ea | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| HFC-236fa | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| HFC-245ca | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 56,00 | 178,82 | 351,30 | 548,54 | 737,00 | 803,28 | 874,38 | 949,91 | 1 032,54 | 1 100,44 |
| Emissions of PFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 2 486,86 | 2 190,99 | 3 477,43 | 3 217,74 | 2 179,95 | 1 430,37 | 1 166,58 | 923,89 | 563,10 | 365,35 |
| CF ₄ | 0,24 | 0,20 | 0,35 | 0,34 | 0,22 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,04 | 0,02 |
| C ₂ F ₆ | 0,08 | 0,07 | 0,10 | 0,09 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,01 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| c-C ₄ F ₈ | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C ₅ F ₁₂ | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 0,00 | 0,00 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| C ₆ F ₁₄ | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽³⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| Emissions of SF₆⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 1 818,78 | 1 444,27 | 1 263,00 | 1 237,36 | 1 379,73 | 1 186,42 | 1 037,79 | 901,85 | 856,68 | 712,71 |
| SF ₆ | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS

HFCs, PFCs and SF₆

(Part 3 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | Change from base to latest reported year |
|---|------------------|--|
| | (Gg) | % |
| Emissions of HFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 15 170,46 | 305,34 |
| HFC-23 | 0,01 | -91,81 |
| HFC-32 | 0,33 | 3 619,45 |
| HFC-41 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-43-10mee | 0,29 | 100,00 |
| HFC-125 | 1,14 | 6 506,49 |
| HFC-134 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-134a | 5,01 | 6 633,21 |
| HFC-152a | 0,02 | 100,00 |
| HFC-143 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-143a | 0,86 | 70,23 |
| HFC-227ea | 0,07 | 100,00 |
| HFC-236fa | NA,NO | 0,00 |
| HFC-245ca | NA,NO | 0,00 |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | 1 182,89 | 100,00 |
| | | |
| Emissions of PFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 382,91 | -91,08 |
| CF ₄ | 0,02 | -95,16 |
| C ₂ F ₆ | 0,01 | -95,52 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 26 112,05 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | 0,00 |
| c-C ₄ F ₈ | 0,00 | -99,48 |
| C ₃ F ₁₂ | NA,NO | 0,00 |
| C ₆ F ₁₄ | 0,03 | 2,83 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | 0,00 |
| | | |
| Emissions of SF₆⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 666,06 | -67,02 |
| SF ₆ | 0,03 | -67,02 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 1 of 3)**

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 373 644,32 | 401 760,45 | 389 495,91 | 359 617,01 | 357 573,70 | 365 644,28 | 377 306,92 | 367 030,92 | 388 605,31 | 377 703,45 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 399 403,88 | 423 805,42 | 415 463,16 | 391 975,20 | 392 093,47 | 398 929,54 | 411 899,43 | 405 396,00 | 427 171,11 | 418 741,30 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 60 421,08 | 60 666,31 | 60 767,01 | 60 982,75 | 62 494,70 | 63 189,78 | 62 535,25 | 61 067,60 | 61 043,16 | 60 617,28 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 59 256,18 | 59 502,99 | 59 632,85 | 59 907,41 | 59 694,67 | 60 149,75 | 59 575,00 | 58 471,12 | 58 656,48 | 58 415,79 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 92 576,06 | 91 318,26 | 92 480,83 | 88 255,24 | 89 585,60 | 91 314,34 | 92 685,06 | 94 046,66 | 86 752,79 | 79 811,21 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 90 775,64 | 89 545,42 | 90 703,39 | 86 475,25 | 87 823,67 | 89 571,57 | 90 949,39 | 92 326,39 | 85 045,52 | 78 143,13 |
| HFCs | 3 742,63 | 4 315,56 | 3 722,93 | 2 423,78 | 1 657,06 | 1 730,98 | 2 943,64 | 3 701,15 | 3 947,37 | 4 847,42 |
| PFCs | 4 293,45 | 3 973,31 | 4 047,57 | 3 953,72 | 3 527,03 | 2 561,81 | 2 338,49 | 2 424,91 | 2 845,86 | 3 529,22 |
| SF ₆ | 2 019,81 | 2 059,52 | 2 099,81 | 2 140,75 | 2 195,07 | 2 243,14 | 2 285,90 | 2 213,68 | 2 328,62 | 2 004,13 |
| Total (including LULUCF) | 536 697,35 | 564 093,42 | 552 614,06 | 517 373,25 | 517 033,16 | 526 684,32 | 540 095,26 | 530 484,91 | 545 523,11 | 528 512,72 |
| Total (excluding LULUCF) | 559 491,59 | 583 202,22 | 575 669,71 | 546 876,11 | 546 990,98 | 555 186,78 | 569 991,85 | 564 533,24 | 579 994,95 | 565 680,98 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| 1. Energy | 385 503,27 | 411 480,85 | 405 293,15 | 382 186,02 | 380 312,13 | 386 800,56 | 400 923,17 | 393 520,84 | 415 025,29 | 406 168,23 |
| 2. Industrial Processes | 59 147,34 | 58 906,02 | 56 685,29 | 54 815,39 | 55 763,60 | 56 305,45 | 56 089,58 | 56 836,78 | 50 638,39 | 45 654,55 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 2 071,10 | 1 988,30 | 1 939,63 | 1 829,46 | 1 826,51 | 1 818,77 | 1 790,48 | 1 784,64 | 1 792,51 | 1 769,97 |
| 4. Agriculture | 100 082,77 | 97 642,25 | 98 055,82 | 93 866,01 | 94 635,67 | 95 655,74 | 96 570,10 | 97 831,39 | 97 775,56 | 97 298,87 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -22 794,24 | -19 108,80 | -23 055,66 | -29 502,85 | -29 957,82 | -28 502,46 | -29 896,59 | -34 048,34 | -34 471,84 | -37 168,27 |
| 6. Waste | 12 687,11 | 13 184,80 | 13 695,82 | 14 179,23 | 14 453,08 | 14 606,25 | 14 618,53 | 14 559,59 | 14 763,21 | 14 789,36 |
| 7. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 536 697,35 | 564 093,42 | 552 614,06 | 517 373,25 | 517 033,16 | 526 684,32 | 540 095,26 | 530 484,91 | 545 523,11 | 528 512,72 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary I.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 2 of 3)**

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 385 623,63 | 380 790,70 | 371 477,30 | 378 614,78 | 379 352,14 | 382 394,13 | 368 479,21 | 357 983,29 | 350 911,15 | 341 352,20 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 415 826,77 | 416 544,06 | 413 094,24 | 422 037,28 | 423 617,32 | 427 718,84 | 418 241,42 | 408 403,47 | 401 794,10 | 383 242,50 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 61 615,90 | 60 762,47 | 59 490,87 | 58 022,35 | 56 827,72 | 55 971,08 | 55 390,54 | 55 357,53 | 55 696,77 | 54 457,77 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 59 482,31 | 58 758,73 | 57 505,70 | 56 063,01 | 55 006,43 | 54 167,29 | 53 667,25 | 53 655,43 | 53 994,78 | 52 739,58 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 79 312,74 | 76 629,19 | 74 303,19 | 71 542,31 | 69 418,11 | 68 802,59 | 66 412,88 | 66 018,06 | 67 000,43 | 63 061,19 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 77 674,07 | 75 030,46 | 72 722,26 | 69 980,45 | 67 928,42 | 67 321,59 | 64 947,57 | 64 552,71 | 65 504,25 | 61 556,71 |
| HFCs | 5 706,20 | 6 973,15 | 8 164,28 | 9 721,16 | 10 440,88 | 11 240,69 | 12 052,48 | 12 610,29 | 13 605,12 | 14 386,17 |
| PFCs | 2 486,86 | 2 190,99 | 3 477,43 | 3 217,74 | 2 179,95 | 1 430,37 | 1 166,58 | 923,89 | 563,10 | 365,35 |
| SF ₆ | 1 818,78 | 1 444,27 | 1 263,00 | 1 237,36 | 1 379,73 | 1 186,42 | 1 037,79 | 901,85 | 856,68 | 712,71 |
| Total (including LULUCF) | 536 564,10 | 528 790,77 | 518 176,08 | 522 355,70 | 519 598,52 | 521 025,28 | 504 539,48 | 493 794,91 | 488 633,25 | 474 335,39 |
| Total (excluding LULUCF) | 562 994,97 | 560 941,66 | 556 226,91 | 562 257,00 | 560 552,73 | 563 065,20 | 551 113,09 | 541 047,65 | 536 318,03 | 513 003,01 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) |
| 1. Energy | 402 431,48 | 403 007,02 | 398 717,40 | 407 667,35 | 407 912,26 | 411 824,36 | 402 654,67 | 392 302,49 | 386 622,47 | 370 560,09 |
| 2. Industrial Processes | 43 971,79 | 43 877,10 | 44 130,97 | 45 190,29 | 43 163,30 | 42 657,67 | 41 459,69 | 41 618,70 | 40 135,79 | 37 014,77 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 835,72 | 1 780,78 | 1 678,92 | 1 573,50 | 1 515,08 | 1 479,93 | 1 419,28 | 1 298,83 | 1 190,60 | 1 055,09 |
| 4. Agriculture | 99 835,88 | 97 401,32 | 96 869,81 | 93 113,78 | 93 528,32 | 92 801,97 | 91 350,70 | 91 972,31 | 94 602,89 | 91 169,13 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -26 430,87 | -32 150,89 | -38 050,83 | -39 901,30 | -40 954,21 | -42 039,92 | -46 573,62 | -47 252,74 | -47 684,78 | -38 667,62 |
| 6. Waste | 14 920,11 | 14 875,43 | 14 829,81 | 14 712,07 | 14 433,77 | 14 301,27 | 14 228,75 | 13 855,32 | 13 766,28 | 13 203,92 |
| 7. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 536 564,10 | 528 790,77 | 518 176,08 | 522 355,70 | 519 598,52 | 521 025,28 | 504 539,48 | 493 794,91 | 488 633,25 | 474 335,39 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary I.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY
(Part 3 of 3)**

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | 2010 | Change from base to latest reported year |
|---|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 353 746,32 | -5,33 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 391 573,74 | -1,96 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 54 481,54 | -9,83 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 52 720,25 | -11,03 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 60 860,84 | -34,26 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 59 376,01 | -34,59 |
| HFCs | 15 170,46 | 305,34 |
| PFCs | 382,91 | -91,08 |
| SF ₆ | 666,06 | -67,02 |
| Total (including LULUCF) | 485 308,12 | -9,58 |
| Total (excluding LULUCF) | 519 889,42 | -7,08 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | 2010 | Change from base to latest reported year |
|--|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| 1. Energy | 377 357,99 | -2,11 |
| 2. Industrial Processes | 37 803,70 | -36,09 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 098,89 | -46,94 |
| 4. Agriculture | 90 338,44 | -9,74 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -34 581,30 | 51,71 |
| 6. Waste | 13 290,41 | 4,76 |
| 7. Other | NO | 0,00 |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 485 308,12 | -9,58 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary 1.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on emissions trends in Chapter 2: Trends in Greenhouse Gas Emissions and, as appropriate, in the corresponding Chapters 3 - 9 of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Use the documentation box to provide explanations if potential emissions are reported.

1990

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------|----------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Energy | 371 213,60 | 500,21 | 12,21 | 1 876,84 | 10 209,63 | 1 920,55 | 1 309,27 |
| A. Fuel Combustion Activities (Sectoral Approach) | 367 090,59 | 235,94 | 12,10 | 1 872,41 | 10 189,69 | 1 770,03 | 1 219,65 |
| 1. Energy Industries | 63 747,78 | 6,26 | 1,92 | 170,80 | 42,88 | 9,71 | 507,71 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 47 014,73 | 0,62 | 1,49 | 140,64 | 14,01 | 2,52 | 358,74 |
| b. Petroleum Refining | 11 916,52 | 0,28 | 0,31 | 18,82 | 5,24 | 0,49 | 127,32 |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 4 816,54 | 5,36 | 0,12 | 11,35 | 23,64 | 6,71 | 21,65 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 87 329,14 | 11,25 | 2,76 | 217,76 | 838,67 | 18,74 | 399,07 |
| a. Iron and Steel | 22 247,58 | 6,18 | 0,34 | 29,19 | 732,30 | 3,31 | 58,00 |
| b. Non-Ferrous Metals | 2 570,23 | 0,16 | 0,09 | 3,31 | 2,50 | 0,71 | 44,01 |
| c. Chemicals | 19 655,89 | 1,24 | 0,74 | 28,04 | 7,72 | 1,30 | 69,50 |
| d. Pulp, Paper and Print | 4 941,77 | 1,60 | 0,32 | 11,71 | 5,98 | 0,55 | 39,40 |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 9 197,94 | 0,49 | 0,31 | 16,36 | 6,17 | 0,89 | 59,48 |
| f. Other (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 2</i>) | 28 715,73 | 1,58 | 0,96 | 129,14 | 84,00 | 11,98 | 128,68 |
| Other non-specified | 28 715,73 | 1,58 | 0,96 | 129,14 | 84,00 | 11,98 | 128,68 |
| 3. Transport | 120 301,94 | 40,47 | 3,23 | 1 212,56 | 6 745,55 | 1 177,41 | 155,78 |
| a. Civil Aviation | 4 297,80 | 0,16 | 0,14 | 10,85 | 6,68 | 1,86 | 1,36 |
| b. Road Transportation | 113 458,19 | 39,55 | 3,02 | 1 170,72 | 6 601,27 | 1 130,95 | 146,57 |
| c. Railways | 1 070,02 | 0,06 | 0,02 | 13,45 | 3,64 | 1,58 | 2,04 |
| d. Navigation | 1 262,63 | 0,59 | 0,03 | 13,67 | 133,88 | 42,64 | 5,81 |
| e. Other Transportation (<i>as specified in table 1.A(a) sheet 3</i>) | 213,31 | 0,11 | 0,01 | 3,88 | 0,07 | 0,37 | 0,00 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 213,31 | 0,11 | 0,01 | 3,88 | 0,07 | 0,37 | 0,00 |

TABLE 1 SECTORAL REPORT FOR ENERGY
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| 4. Other Sectors | 95 711,73 | 177,96 | 4,19 | 271,29 | 2 562,59 | 564,18 | 157,09 |
| a. Commercial/Institutional | 28 812,87 | 3,35 | 0,83 | 38,09 | 18,76 | 1,11 | 48,86 |
| b. Residential | 56 042,58 | 173,81 | 3,10 | 63,03 | 2 437,60 | 522,52 | 80,82 |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 10 856,27 | 0,80 | 0,25 | 170,18 | 106,23 | 40,55 | 27,41 |
| 5. Other (as specified in table 1.A(a) sheet 4) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Stationary | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 264,27 | 0,11 | 4,43 | 19,94 | 150,51 | 89,62 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 193,59 | NA,NO | NA,NO | 4,07 | 1,02 | NA,NO |
| a. Coal Mining and Handling | NA | 191,22 | NA | NA | NA | NA | |
| b. Solid Fuel Transformation | NA | 2,37 | NA | NA | 4,07 | 1,02 | NA |
| c. Other (as specified in table 1.B.1) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 70,67 | 0,11 | 4,43 | 15,87 | 149,49 | 89,62 |
| a. Oil | 2 794,87 | 5,51 | 0,07 | 4,36 | 15,87 | 140,32 | 47,19 |
| b. Natural Gas | 816,38 | 63,53 | | | | 9,01 | 38,69 |
| c. Venting and Flaring | 511,75 | 1,63 | 0,04 | 0,07 | NA | 0,16 | 3,74 |
| Venting | 0,04 | 0,23 | | | | NO | NO |
| Flaring | 511,71 | 1,40 | 0,04 | 0,07 | NA | 0,16 | 3,74 |
| d. Other (as specified in table 1.B.2) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽¹⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 0,35 | 0,47 | 175,65 | 29,07 | 9,94 | 152,11 |
| Aviation | 8 976,85 | 0,22 | 0,29 | 21,80 | 8,20 | 2,90 | 2,85 |
| Marine | 8 088,75 | 0,13 | 0,18 | 153,85 | 20,86 | 7,04 | 149,26 |
| Multilateral Operations | 1,30 | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | | | | | | |

⁽¹⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the Energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the Energy sector in Chapter 3: Energy (CRF sector 1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 1 of 4)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A. Fuel Combustion | 5 353 194,24 | NCV | | | | 367 090,59 | 235,94 | 12,10 |
| Liquid Fuels | 3 120 775,35 | NCV | 73,57 | 16,19 | 1,85 | 229 603,55 | 50,53 | 5,77 |
| Solid Fuels | 693 063,44 | NCV | 109,05 | 9,97 | 2,71 | 75 575,47 | 6,91 | 1,88 |
| Gaseous Fuels | 1 002 260,13 | NCV | 56,91 | 7,59 | 2,50 | 57 034,32 | 7,60 | 2,51 |
| Biomass | 456 412,64 | NCV | 92,06 | 373,75 | 3,79 ⁽³⁾ | | 170,59 | 1,73 |
| Other Fuels | 80 682,68 | NCV | 60,45 | 3,87 | 2,64 | 4 877,26 | 0,31 | 0,21 |
| I.A.1. Energy Industries | 763 557,19 | NCV | | | | 63 747,78 | 6,26 | 1,92 |
| Liquid Fuels | 280 740,21 | NCV | 69,86 | 1,93 | 1,75 | 19 613,73 | 0,54 | 0,49 |
| Solid Fuels | 390 571,56 | NCV | 104,15 | 1,69 | 2,94 | 40 679,40 | 0,66 | 1,15 |
| Gaseous Fuels | 30 066,49 | NCV | 55,30 | 103,83 | 2,50 | 1 662,78 | 3,12 | 0,08 |
| Biomass | 41 033,55 | NCV | 85,46 | 47,20 | 3,27 ⁽³⁾ | 3 506,85 | 1,94 | 0,13 |
| Other Fuels | 21 145,38 | NCV | 84,74 | NO | 3,33 | 1 791,88 | NO | 0,07 |
| a. Public Electricity and Heat Production | 534 392,08 | NCV | | | | 47 014,73 | 0,62 | 1,49 |
| Liquid Fuels | 103 615,86 | NCV | 77,99 | 2,52 | 1,73 | 8 080,92 | 0,26 | 0,18 |
| Solid Fuels | 351 842,68 | NCV | 102,77 | 0,80 | 3,01 | 36 158,85 | 0,28 | 1,06 |
| Gaseous Fuels | 17 256,34 | NCV | 56,97 | 2,74 | 2,50 | 983,08 | 0,05 | 0,04 |
| Biomass | 40 531,83 | NCV | 85,37 | 0,81 | 3,31 ⁽³⁾ | 3 460,10 | 0,03 | 0,13 |
| Other Fuels | 21 145,38 | NCV | 84,74 | NO | 3,33 | 1 791,88 | NO | 0,07 |
| b. Petroleum Refining | 177 815,27 | NCV | | | | 11 916,52 | 0,28 | 0,31 |
| Liquid Fuels | 175 331,34 | NCV | 64,98 | 1,56 | 1,76 | 11 393,08 | 0,27 | 0,31 |
| Solid Fuels | 1 837,61 | NCV | 264,80 | 0,33 | 1,75 | 486,60 | 0,00 | 0,00 |
| Gaseous Fuels | 646,32 | NCV | 57,00 | 2,84 | 2,50 | 36,84 | 0,00 | 0,00 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries | 51 349,84 | NCV | | | | 4 816,54 | 5,36 | 0,12 |
| Liquid Fuels | 1 793,00 | NCV | 77,93 | 2,94 | 1,74 | 139,73 | 0,01 | 0,00 |
| Solid Fuels | 36 891,27 | NCV | 109,35 | 10,20 | 2,25 | 4 033,95 | 0,38 | 0,08 |
| Gaseous Fuels | 12 163,84 | NCV | 52,85 | 252,61 | 2,50 | 642,86 | 3,07 | 0,03 |
| Biomass | 501,73 | NCV | 93,18 | 3 794,87 | NO ⁽³⁾ | 46,75 | 1,90 | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

Note: For the coverage of fuel categories, refer to the IPCC Guidelines (Volume 1. Reporting Instructions - Common Reporting Framework, section 1.2, p. 1.19). If some derived gases (e.g. gas works, gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, Parties should provide information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels) in the NIR (see also documentation box at the end of sheet 4 of this table).

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach
(Sheet 2 of 4)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|--|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| I.A.2 Manufacturing Industries and Construction | 1 205 407,07 | NCV | | | | 87 329,14 | 11,25 | 2,76 |
| Liquid Fuels | 383 822,17 | NCV | 76,54 | 5,39 | 1,88 | 29 378,63 | 2,07 | 0,72 |
| Solid Fuels | 249 474,03 | NCV | 119,69 | 22,99 | 2,30 | 29 859,37 | 5,73 | 0,57 |
| Gaseous Fuels | 439 460,69 | NCV | 56,90 | 3,94 | 2,51 | 25 005,76 | 1,73 | 1,10 |
| Biomass | 73 112,88 | NCV | 96,13 | 19,14 | 3,11 ⁽³⁾ | 7 028,56 | 1,40 | 0,23 |
| Other Fuels | 59 537,31 | NCV | 51,82 | 5,24 | 2,39 | 3 085,38 | 0,31 | 0,14 |
| a. Iron and Steel | 187 259,29 | NCV | | | | 22 247,58 | 6,18 | 0,34 |
| Liquid Fuels | 16 299,14 | NCV | 83,76 | 41,39 | 1,43 | 1 365,22 | 0,67 | 0,02 |
| Solid Fuels | 133 552,42 | NCV | 140,61 | 39,65 | 1,69 | 18 779,27 | 5,29 | 0,23 |
| Gaseous Fuels | 37 302,09 | NCV | 56,22 | 5,58 | 2,47 | 2 097,18 | 0,21 | 0,09 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | 105,63 | NCV | 56,00 | 1,00 | 2,50 | 5,92 | 0,00 | 0,00 |
| b. Non-Ferrous Metals | 33 060,59 | NCV | | | | 2 570,23 | 0,16 | 0,09 |
| Liquid Fuels | 6 512,24 | NCV | 82,94 | 3,18 | 2,10 | 540,13 | 0,02 | 0,01 |
| Solid Fuels | 11 825,25 | NCV | 100,71 | 6,42 | 3,00 | 1 190,89 | 0,08 | 0,04 |
| Gaseous Fuels | 14 723,09 | NCV | 57,00 | 4,55 | 2,50 | 839,22 | 0,07 | 0,04 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Chemicals | 311 357,81 | NCV | | | | 19 655,89 | 1,24 | 0,74 |
| Liquid Fuels | 108 097,14 | NCV | 70,77 | 4,00 | 2,07 | 7 650,30 | 0,43 | 0,22 |
| Solid Fuels | 20 283,02 | NCV | 94,58 | 2,22 | 2,99 | 1 918,28 | 0,04 | 0,06 |
| Gaseous Fuels | 125 373,93 | NCV | 57,00 | 3,98 | 2,50 | 7 146,31 | 0,50 | 0,31 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | 57 603,73 | NCV | 51,06 | 4,51 | 2,39 | 2 940,99 | 0,26 | 0,14 |
| d. Pulp, Paper and Print | 127 035,56 | NCV | | | | 4 941,77 | 1,60 | 0,32 |
| Liquid Fuels | 21 553,09 | NCV | 77,44 | 2,56 | 1,75 | 1 669,00 | 0,06 | 0,04 |
| Solid Fuels | 9 705,25 | NCV | 95,00 | 4,28 | 3,00 | 922,00 | 0,04 | 0,03 |
| Gaseous Fuels | 41 241,63 | NCV | 57,00 | 3,90 | 2,50 | 2 350,77 | 0,16 | 0,10 |
| Biomass | 54 535,59 | NCV | 102,36 | 24,57 | 2,80 ⁽³⁾ | 5 582,34 | 1,34 | 0,15 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Food Processing, Beverages and Tobacco | 133 750,09 | NCV | | | | 9 197,94 | 0,49 | 0,31 |
| Liquid Fuels | 46 834,92 | NCV | 76,79 | 2,90 | 1,77 | 3 596,44 | 0,14 | 0,08 |
| Solid Fuels | 19 902,77 | NCV | 96,13 | 5,95 | 3,00 | 1 913,31 | 0,12 | 0,06 |
| Gaseous Fuels | 64 705,14 | NCV | 57,00 | 3,55 | 2,50 | 3 688,19 | 0,23 | 0,16 |
| Biomass | 2 307,26 | NCV | 92,00 | 3,20 | 4,00 ⁽³⁾ | 212,27 | 0,01 | 0,01 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| f. Other (please specify) ⁽⁴⁾ | 412 943,73 | NCV | | | | 28 715,73 | 1,58 | 0,96 |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | 184 525,63 | NCV | 78,89 | 4,06 | 1,84 | 14 557,54 | 0,75 | 0,34 |
| Solid Fuels | 54 205,32 | NCV | 94,74 | 2,92 | 2,99 | 5 135,63 | 0,16 | 0,16 |
| Gaseous Fuels | 156 114,80 | NCV | 56,91 | 3,64 | 2,52 | 8 884,08 | 0,57 | 0,39 |
| Biomass | 16 270,03 | NCV | 75,84 | 3,22 | 3,99 ⁽³⁾ | 1 233,95 | 0,05 | 0,06 |
| Other Fuels | 1 827,95 | NCV | 75,75 | 28,54 | 2,55 | 138,47 | 0,05 | 0,00 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 3 of 4)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | (Gg) | | |
| 1.A.3 Transport | 1 639 774,18 | NCV | | | | 120 301,94 | 40,47 | 3,23 |
| Liquid Fuels | 1 636 031,98 | NCV | 73,40 | 24,67 | 1,97 | 120 088,64 | 40,36 | 3,22 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 3 742,20 | NCV | 57,00 | 29,71 | 2,50 | 213,31 | 0,11 | 0,01 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| a. Civil Aviation | 60 004,27 | NCV | | | | 4 297,80 | 0,16 | 0,14 |
| Aviation Gasoline | 1 446,50 | NCV | 73,00 | 3,77 | 2,49 | 105,59 | 0,01 | 0,00 |
| Jet Kerosene | 58 557,77 | NCV | 71,59 | 2,68 | 2,40 | 4 192,20 | 0,16 | 0,14 |
| b. Road Transportation | 1 544 739,52 | NCV | | | | 113 458,19 | 39,55 | 3,02 |
| Gasoline | 810 922,98 | NCV | 72,35 | 43,45 | 2,67 | 58 668,82 | 35,23 | 2,17 |
| Diesel Oil | 731 516,54 | NCV | 74,69 | 5,85 | 1,17 | 54 639,29 | 4,28 | 0,85 |
| Liquefied Petroleum Gases (LPG) | 2 300,00 | NCV | 65,25 | 18,57 | NO | 150,08 | 0,04 | NO |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Railways | 14 266,98 | NCV | | | | 1 070,02 | 0,06 | 0,02 |
| Liquid Fuels | 14 266,98 | NCV | 75,00 | 4,30 | 1,50 | 1 070,02 | 0,06 | 0,02 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| d. Navigation | 17 021,21 | NCV | | | | 1 262,63 | 0,59 | 0,03 |
| Residual Oil (Residual Fuel Oil) | 2 044,96 | NCV | 78,00 | 1,25 | 1,75 | 159,51 | 0,00 | 0,00 |
| Gas/Diesel Oil | 7 696,90 | NCV | 74,94 | 2,93 | 1,50 | 576,82 | 0,02 | 0,01 |
| Gasoline | 7 279,36 | NCV | 72,30 | 77,05 | 2,50 | 526,30 | 0,56 | 0,02 |
| Other Liquid Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other Fuels (please specify) | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| e. Other Transportation (please specify) ⁽⁵⁾ | 3 742,20 | NCV | | | | 213,31 | 0,11 | 0,01 |
| 1.AA.3.E.1 Pipeline Transport | 3 742,20 | NCV | | | | 213,31 | 0,11 | 0,01 |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 3 742,20 | NCV | 57,00 | 29,71 | 2,50 | 213,31 | 0,11 | 0,01 |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 4.

TABLE 1.A(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fuel Combustion Activities - Sectoral Approach

(Sheet 4 of 4)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | AGGREGATE ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|------------------------|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Consumption | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (TJ) | NCV/GCV ⁽¹⁾ | (t/TJ) | (kg/TJ) | | | (Gg) | |
| 1.A.4 Other Sectors | 1 744 455,80 | NCV | | | | 95 711,73 | 177,96 | 4,19 |
| Liquid Fuels | 820 180,99 | NCV | 73,79 | 9,22 | 1,63 | 60 522,56 | 7,56 | 1,34 |
| Solid Fuels | 53 017,85 | NCV | 95,00 | 9,74 | 3,00 | 5 036,70 | 0,52 | 0,16 |
| Gaseous Fuels | 528 990,76 | NCV | 57,00 | 4,99 | 2,50 | 30 152,47 | 2,64 | 1,32 |
| Biomass | 342 266,21 | NCV | 91,98 | 488,65 | 4,00 ⁽³⁾ | 31 480,78 | 167,25 | 1,37 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| a. Commercial/Institutional | 424 508,91 | NCV | | | | 28 812,87 | 3,35 | 0,83 |
| Liquid Fuels | 254 141,30 | NCV | 74,78 | 9,74 | 1,56 | 19 005,83 | 2,48 | 0,40 |
| Solid Fuels | 9 141,01 | NCV | 95,00 | 8,51 | 3,00 | 868,40 | 0,08 | 0,03 |
| Gaseous Fuels | 156 818,31 | NCV | 57,00 | 4,95 | 2,50 | 8 938,64 | 0,78 | 0,39 |
| Biomass | 4 408,30 | NCV | 90,25 | 3,97 | 3,77 ⁽³⁾ | 397,85 | 0,02 | 0,02 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Residential | 1 170 263,02 | NCV | | | | 56 042,58 | 173,81 | 3,10 |
| Liquid Fuels | 424 755,82 | NCV | 73,09 | 10,17 | 1,68 | 31 043,50 | 4,32 | 0,71 |
| Solid Fuels | 43 876,84 | NCV | 95,00 | 10,00 | 3,00 | 4 168,30 | 0,44 | 0,13 |
| Gaseous Fuels | 365 452,45 | NCV | 57,00 | 5,00 | 2,50 | 20 830,79 | 1,83 | 0,91 |
| Biomass | 336 177,91 | NCV | 92,00 | 497,43 | 4,00 ⁽³⁾ | 30 928,37 | 167,23 | 1,34 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| c. Agriculture/Forestry/Fisheries | 149 683,87 | NCV | | | | 10 856,27 | 0,80 | 0,25 |
| Liquid Fuels | 141 283,87 | NCV | 74,13 | 5,41 | 1,61 | 10 473,23 | 0,76 | 0,23 |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | 6 720,00 | NCV | 57,00 | 5,00 | 2,50 | 383,04 | 0,03 | 0,02 |
| Biomass | 1 680,00 | NCV | 92,00 | 3,20 | 4,00 ⁽³⁾ | 154,56 | 0,01 | 0,01 |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.A.5 Other (Not specified elsewhere) ⁽⁶⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| a. Stationary (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Mobile (please specify) ⁽⁸⁾ | NO | NCV | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | | | | |
| Liquid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Solid Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gaseous Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Biomass | NO | NCV | NO | NO | NO ⁽³⁾ | NO | NO | NO |
| Other Fuels | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ If activity data are calculated using net calorific values (NCV) as specified by the IPCC Guidelines, write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ Accurate estimation of CH₄ and N₂O emissions depends on combustion conditions, technology and emission control policy, as well as on fuel characteristics. Therefore, caution should be used when comparing the implied emission factors across countries.

⁽³⁾ Although carbon dioxide emissions from biomass are reported in this table, they will not be included in the total CO₂ emissions from fuel combustion. The value for total CO₂ from biomass is recorded in Table1 sheet 2 under the Memo Items.

⁽⁴⁾ Use the cell below to list all activities covered under "f. Other".

⁽⁵⁾ Use the cell below to list all activities covered under "e. Other transportation".

⁽⁶⁾ Include military fuel use under this category.

⁽⁷⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.a Other - stationary".

⁽⁸⁾ Use the cell below to list all activities covered under "1.A.5.b Other - mobile".

Documentation Box:

• Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• If estimates are based on GCV, use this documentation box to provide reference to the relevant section of the NIR where the information necessary to allow the calculation of the activity data based on NCV can be found.

• If some derived gases (e.g. gas works gas, coke oven gas, blast furnace gas) are considered, use this documentation box to provide a reference to the relevant section of the NIR containing the information on the allocation of these derived gases under the above fuel categories (liquid, solid, gaseous, biomass and other fuels).

TABLE 1.A(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY
CO₂ from Fuel Combustion Activities - Reference Approach (IPCC Worksheet 1-1)
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | | | Unit | Production | Imports | Exports | International bunkers | Stock change | Apparent consumption | Conversion factor (TJ/Unit) | NCV/ GCV ⁽¹⁾ | Apparent consumption (TJ) | Carbon emission factor (t C/TJ) | Carbon content (Gg C) | Carbon stored (Gg C) | Net carbon emissions (Gg C) | Fraction of carbon oxidized | Actual CO ₂ emissions (Gg CO ₂) |
|---------------|-----------------------|------------------------------------|------|------------|--------------|-----------|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Liquid Fossil | Primary Fuels | Crude Oil | kt | 3 023,00 | 70 244,00 | NO | | 308,00 | 72 959,00 | 42,00 | NCV | 3 064 278,00 | 20,00 | 61 285,56 | NO | 61 285,56 | 0,99 | 222 466,58 |
| | | Orimulsion | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 27,50 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO |
| | | Natural Gas Liquids | kt | 426,68 | NO | NO | | NO | 426,68 | 44,00 | NCV | 18 774,00 | 17,20 | 322,91 | NO | 322,91 | 0,99 | 1 172,17 |
| | Secondary Fuels | Gasoline | kt | | 4 417,64 | 3 048,82 | NO | 404,73 | 964,09 | 44,00 | NCV | 42 420,00 | 18,90 | 801,74 | NO | 801,74 | 0,99 | 2 910,31 |
| | | Jet Kerosene | kt | | 926,86 | 766,50 | 3 154,35 | 101,18 | -3 095,17 | 44,00 | NCV | -136 187,57 | 19,50 | -2 655,66 | NO | -2 655,66 | 0,99 | -9 640,04 |
| | | Other Kerosene | kt | | 61,09 | 6,68 | NO | -0,95 | 55,36 | 44,00 | NCV | 2 436,00 | 19,60 | 47,75 | NO | 47,75 | 0,99 | 173,32 |
| | | Shale Oil | kt | | NO | NO | | NO | NO | 36,00 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,99 | NO |
| | | Gas / Diesel Oil | kt | | 11 381,00 | 3 979,00 | 387,76 | -149,00 | 7 163,24 | 42,00 | NCV | 300 855,89 | 20,20 | 6 077,29 | 902,90 | 5 174,38 | 0,99 | 18 783,02 |
| | | Residual Fuel Oil | kt | | 399,00 | 3 117,45 | 2 270,83 | -425,25 | -4 564,03 | 40,00 | NCV | -182 561,05 | 21,10 | -3 852,04 | NO | -3 852,04 | 0,99 | -13 982,90 |
| | | Liquefied Petroleum Gas (LPG) | kt | | 1 497,39 | 766,96 | | -94,04 | 824,48 | 46,00 | NCV | 37 926,00 | 17,20 | 652,33 | 418,59 | 233,73 | 0,99 | 848,45 |
| | | Ethane | kt | | NO | NO | | NO | NO | 47,50 | NCV | NO | 16,80 | NO | 0,76 | -0,76 | 0,99 | -2,76 |
| | | Naphtha | kt | | 3 522,40 | 503,07 | | 15,87 | 3 003,47 | 45,00 | NCV | 135 156,00 | 20,00 | 2 703,12 | 4 199,31 | -1 496,19 | 0,99 | -5 431,15 |
| | | Bitumen | kt | | 376,95 | 299,25 | | -22,05 | 99,75 | 40,00 | NCV | 3 990,00 | 22,00 | 87,78 | 2 603,46 | -2 515,68 | 0,99 | -9 131,91 |
| | | Lubricants | kt | | 210,00 | 1 103,55 | 43,05 | -285,60 | -651,00 | 40,00 | NCV | -26 040,00 | 20,00 | -520,80 | 782,67 | -1 303,47 | 0,99 | -4 731,58 |
| | | Petroleum Coke | kt | | 1 363,69 | NO | | NO | 1 363,69 | 32,00 | NCV | 43 638,00 | 27,50 | 1 200,05 | NO | 1 200,05 | 0,99 | 4 356,16 |
| | | Refinery Feedstocks | kt | | 6 402,90 | 319,20 | | 111,30 | 5 972,40 | 44,80 | NCV | 267 563,52 | 20,00 | 5 351,27 | NO | 5 351,27 | 0,99 | 19 425,11 |
| | | Other Oil | kt | | 1 900,04 | 465,15 | | -231,00 | 1 665,89 | 40,00 | NCV | 66 635,51 | 20,00 | 1 332,71 | NO | 1 332,71 | 0,99 | 4 837,74 |
| | Other Liquid Fossil | | | | | | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO |
| | Other non-specified | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | Liquid Fossil Totals | | | | | | | | | | | 3 638 884,30 | | 72 834,00 | 8 907,69 | 63 926,31 | | 232 052,52 |
| Solid Fossil | Primary Fuels | Anthracite ⁽²⁾ | | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NCV | NO | 26,80 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Coking Coal | kt | 2 030,54 | 9 399,52 | NO | | NO | 11 430,06 | 26,00 | NCV | 297 181,55 | 25,80 | 7 667,28 | NO | 7 667,28 | 0,98 | 27 551,11 |
| | | Other Bituminous Coal | kt | 9 664,85 | 11 362,62 | 596,08 | NO | 1 235,77 | 19 195,62 | 26,00 | NCV | 499 086,00 | 25,80 | 12 876,42 | NO | 12 876,42 | 0,98 | 46 269,26 |
| | | Sub-bituminous Coal | kt | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 20,00 | NCV | NO | 26,20 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Lignite | kt | 2 470,59 | 74,12 | NO | | 311,29 | 2 233,41 | 17,00 | NCV | 37 968,00 | 27,60 | 1 047,92 | NO | 1 047,92 | 0,98 | 3 765,51 |
| | | Oil Shale | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 9,40 | NCV | NO | 29,10 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Peat | kt | NO | NO | NO | | NO | NO | 11,60 | NCV | NO | 28,90 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | BKB ⁽³⁾ and Patent Fuel | kt | | 141,75 | 13,13 | | 2,63 | 126,00 | 32,00 | NCV | 4 032,00 | 25,80 | 104,03 | NO | 104,03 | 0,98 | 373,80 |
| | Secondary Fuels | Coke Oven/Gas Coke | kt | | 1 140,00 | 394,50 | | 214,50 | 531,00 | 28,00 | NCV | 14 868,00 | 29,50 | 438,61 | NO | 438,61 | 0,98 | 1 576,06 |
| | | Other Solid Fossil | | | | | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO |
| | Other non-specified | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | Solid Fossil Totals | | | | | | | | | | | 853 135,55 | | 22 134,25 | NO | 22 134,25 | | 79 535,74 |
| | Gaseous Fossil | Natural Gas (Dry) | TJ | 105 630,00 | 1 035 762,00 | 12 474,00 | | 35 868,00 | 1 093 050,00 | 1,00 | NCV | 1 093 050,00 | 15,30 | 16 723,67 | 390,50 | 16 333,16 | 1,00 | 59 588,81 |
| | Other Gaseous Fossil | | | | | | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO |
| | Other non-specified | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NCV | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | Gaseous Fossil Totals | | | | | | | | | | | 1 093 050,00 | | 16 723,67 | 390,50 | 16 333,16 | | 59 588,81 |
| | Total | | | | | | | | | | | 5 585 069,85 | | 111 691,92 | 9 298,19 | 102 393,72 | | 371 177,07 |
| | Biomass total | | | | | | | | | | | 372 426,16 | | 11 135,87 | NO | 11 135,87 | | 40 014,90 |
| | | Solid Biomass | TJ | 371 953,22 | NO | NO | | NO | 371 953,22 | 1,00 | NCV | 371 953,22 | 29,90 | 11 121,40 | NO | 11 121,40 | 0,98 | 39 962,90 |
| | | Liquid Biomass | TJ | NO | NO | NO | | NO | NO | 1,00 | NCV | NO | 20,00 | NO | NO | NO | 0,98 | NO |
| | | Gas Biomass | TJ | 472,94 | NO | NO | | NO | 472,94 | 1,00 | NCV | 472,94 | 30,60 | 14,47 | NO | 14,47 | 0,98 | 52,00 |

⁽¹⁾ To convert quantities in previous columns to energy units, use net calorific values (NCV) and write NCV in this column. If gross calorific values (GCV) are used, write GCV in this column.

⁽²⁾ If data for Anthracite are not available separately, include with Other Bituminous Coal.

⁽³⁾ BKB: Brown coal/peat briquettes.

Documentation Box:
Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information relating to CO₂ from the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 1.A(c) COMPARISON OF CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| FUEL TYPES | REFERENCE APPROACH | | | SECTORAL APPROACH ⁽¹⁾ | | DIFFERENCE ⁽²⁾ | |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | Apparent energy consumption ⁽³⁾ (PJ) | Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks) ⁽⁴⁾ (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (PJ) | CO ₂ emissions (Gg) | Energy consumption (%) | CO ₂ emissions (%) |
| Liquid Fuels (excluding international bunkers) | 3 638,88 | 3 199,06 | 232 052,52 | 3 120,78 | 229 603,55 | 2,51 | 1,07 |
| Solid Fuels (excluding international bunkers) ⁽⁵⁾ | 853,14 | 853,14 | 79 535,74 | 693,06 | 75 575,47 | 23,10 | 5,24 |
| Gaseous Fuels | 1 093,05 | 1 066,62 | 59 588,81 | 1 002,26 | 57 034,32 | 6,42 | 4,48 |
| Other ⁽⁵⁾ | NA | NO | NA | 80,68 | 4 877,26 | -100,00 | -100,00 |
| Total ⁽⁵⁾ | 5 585,07 | 5 118,81 | 371 177,07 | 4 896,78 | 367 090,59 | 4,53 | 1,11 |

⁽¹⁾ "Sectoral approach" is used to indicate the approach (if different from the Reference approach) used by the Party to estimate CO₂ emissions from fuel combustion as reported in table 1.A(a), sheets 1-4.

⁽²⁾ Difference in CO₂ emissions estimated by the Reference approach (RA) and the Sectoral approach (SA) (difference = 100% x ((RA-SA)/SA)). For calculating the difference in energy consumption between the two approaches, data as reported in the column "Apparent energy consumption (excluding non-energy use and feedstocks)" are used for the Reference approach.

⁽³⁾ Apparent energy consumption data shown in this column are as in table 1.A(b).

⁽⁴⁾ For the purposes of comparing apparent energy consumption from the Reference approach with energy consumption from the Sectoral approach, Parties should, in this column, subtract from the apparent energy consumption (Reference approach) the energy content corresponding to the fuel quantities used as feedstocks and/or for non-energy purposes, in accordance with the accounting of energy use in the Sectoral approach

⁽⁵⁾ Emissions from biomass are not included.

Note: The Reporting Instructions of the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories require that estimates of CO₂ emissions from fuel combustion, derived using a detailed Sectoral approach, be compared to those from the Reference approach (Worksheet 1-1 of the IPCC Guidelines, Volume 2, Workbook). This comparison is to assist in verifying the Sectoral data.

Documentation Box:

Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to the comparison of CO₂ emissions calculated using the Sectoral approach with those calculated using the Reference approach, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

If the CO₂ emission estimates from the two approaches differ by more than 2 per cent, Parties should briefly explain the cause of this difference in this documentation box and provide a reference to relevant section of the NIR where this difference is explained in more detail.

TABLE 1.A(d) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Feedstocks and Non-Energy Use of Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| FUEL TYPE | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTOR | ESTIMATE |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|--|
| | Fuel quantity (TJ) | Fraction of carbon stored | Carbon emission factor (t C/TJ) | Carbon stored in non- energy use of fuels (Gg C) |
| Naphtha ⁽¹⁾ | 210 924,00 | 1,00 | 19,91 | 4 199,31 |
| Lubricants | 39 312,00 | 1,00 | 19,91 | 782,67 |
| Bitumen | 117 852,00 | 1,00 | 22,09 | 2 603,46 |
| Coal Oils and Tars (from Coking Coal) | NO | 0,75 | NO | NO |
| Natural Gas ⁽¹⁾ | 80 094,00 | 0,33 | 14,77 | 390,50 |
| Gas/Diesel Oil ⁽¹⁾ | 44 142,00 | 1,00 | 20,45 | 902,90 |
| LPG ⁽¹⁾ | 23 982,00 | 1,00 | 17,45 | 418,59 |
| Ethane ⁽¹⁾ | 3 612,00 | 1,00 | 0,21 | 0,76 |
| Other (please specify) | | | | 328,62 |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |
| Other Petroleum products | 10 878,00 | 0,75 | 19,91 | 162,43 |
| Paraffin Waxes | 3 570,00 | 0,75 | 19,91 | 53,31 |
| Petroleum coke | 8 484,00 | 0,75 | NO | NO |
| White Spirit | 7 560,00 | 0,75 | 19,91 | 112,88 |

| | |
|---|----------|
| Total | 9 626,81 |
| Total amount of C and CO ₂ from feedstocks and non-energy use of fuels that is included as emitted CO ₂ in the Reference approach | 902,38 |

⁽¹⁾ Enter data for those fuels that are used as feedstocks (fuel used as raw materials for manufacture of products such as plastics or fertilizers) or for other non-energy use (fuels not used as fuel or transformed into another fuel (e.g. bitumen for road construction, lubricants)).

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including information related to feedstocks, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• The above table is consistent with the IPCC Guidelines. Parties that take into account the emissions associated with the use and disposal of these feedstocks could continue to use their methodology, but should indicate this in this documentation box and provide a reference to the relevant section of the NIR where further explanation can be found.

Additional information ^(a)

| CO ₂ not emitted (Gg CO ₂) | Subtracted from energy sector (specify source category) |
|--|--|
| 15 397,45 | NA |
| 2 869,78 | NA |
| 9 546,01 | NA |
| NO | NA |
| 1 431,85 | NA |
| 3 310,65 | NA |
| 1 534,85 | NA |
| 2,79 | NA |
| | |
| NO | NA |
| 595,57 | NA |
| 195,46 | NA |
| NO | NA |
| 413,91 | NA |

| |
|-----------|
| 35 298,32 |
| 3 308,74 |

^(a) The fuel lines continue from the table to the left.

| Associated CO ₂ emissions (Gg) | Allocated under (Specify source category, e.g. Waste Incineration) |
|--|---|
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |
| | |
| IE | NA |
| 7 839,66 | NO |
| IE | NA |
| IE | NA |
| IE | NA |

A fraction of energy carriers is stored in such products as plastics or asphalt. The non-stored fraction of the carbon in the energy carrier or product is oxidized, resulting in carbon dioxide emissions, either during use of the energy carriers in the industrial production (e.g. fertilizer production), or during use of the products (e.g. solvents, lubricants), or in both (e.g. monomers). To report associated emissions, use the above table.

TABLE 1.B.1 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fugitive Emissions from Solid Fuels

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | | |
|---|-------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Amount of fuel produced | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ |
| | | | | Recovery/Flaring ⁽²⁾ | Emissions ⁽³⁾ | |
| | (Mt) | (kg/t) | (Gg) | | | |
| 1. B. 1. a. Coal Mining and Handling | 12,82 | | | NO | 191,22 | NA |
| i. Underground Mines ⁽⁴⁾ | 10,83 | 17,48 | NA | NO | 189,34 | NA |
| Mining Activities | | 14,60 | NA | NO | 158,12 | NA |
| Post-Mining Activities | | 2,88 | NA | NO | 31,22 | NA |
| ii. Surface Mines ⁽⁴⁾ | 1,99 | 0,94 | NA | NO | 1,88 | NA |
| Mining Activities | | 0,67 | NA | NO | 1,34 | NA |
| Post-Mining Activities | | 0,27 | NA | NO | 0,54 | NA |
| 1. B. 1. b. Solid Fuel Transformation | 6,78 | 0,35 | NA | NA | 2,37 | NA |
| 1. B. 1. c. Other (please specify) ⁽⁵⁾ | | | | NA | NO | NO |
| 1.B.1.C.1 Other non-specified | NO | NO | NO | NA | NO | NO |

⁽¹⁾ The IEFs for CH₄ are estimated on the basis of gross emissions as follows: (CH₄ emissions + amounts of CH₄ flared/recovered) / activity data.

⁽²⁾ Amounts of CH₄ drained (recovered), utilized or flared.

⁽³⁾ Final CH₄ emissions after subtracting the amounts of CH₄ utilized or recovered.

⁽⁴⁾ In accordance with the IPCC Guidelines, emissions from Mining Activities and Post-Mining Activities are calculated using the activity data of the amount of fuel produced for Underground Mines and Surface Mines.

⁽⁵⁾ This category is to be used for reporting any other solid-fuel-related activities resulting in fugitive emissions, such as emissions from abandoned mines and waste piles.

Note: There are no clear references to the coverage of 1.B.1.b. and 1.B.1.c. in the IPCC Guidelines. Make sure that the emissions entered here are not reported elsewhere. If they are reported under another source category, indicate this by using notation key IE and making the necessary reference in Table 9 (completeness).

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.1 Solid Fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.1) of the NIR. Use this documentation box to provide references to
- Regarding data on the amount of fuel produced entered in the above table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the run-of-mine (ROM) production or on the saleable production.
- If entries are made for "Recovery/Flaring", indicate in this documentation box whether CH₄ is flared or recovered and provide a reference to the section in the NIR where further details on recovery/flaring can be found.
- If estimates are reported under 1.B.1.b. and 1.B.1.c., use this documentation box to provide information regarding activities covered under these categories and to provide a reference to the section in the NIR where the background information can be found.

TABLE 1.B.2 SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

Fugitive Emissions from Oil, Natural Gas and Other Sources

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA ⁽¹⁾ | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|--|------------------------------|---------------------|----------|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | Unit ⁽¹⁾ | Value | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | | | (kg/unit) ⁽²⁾ | | | (Gg) | | |
| 1. B. 2. a. Oil ⁽³⁾ | | | | | | | 2 794,87 | 5,51 | 0,07 |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| ii. Production ⁽⁴⁾ | <i>PJ Produced</i> | PJ | 120,96 | 7 852,16 | 43 623,12 | | 0,95 | 5,28 | |
| iii. Transport | <i>PJ Loaded</i> | PJ | 5 911,82 | NA | NA | | NA | NA | |
| iv. Refining / Storage | <i>PJ Refined</i> | PJ | 3 193,64 | 874 839,14 | 74,26 | 21,88 | 2 793,92 | 0,24 | 0,07 |
| v. Distribution of Oil Products | <i>PJ Refined</i> | PJ | 1 016,94 | NA | NA | | NA | NA | |
| vi. Other | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. b. Natural Gas | | | | | | | 816,38 | 63,53 | |
| i. Exploration | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| ii. Production ⁽⁴⁾ / Processing | <i>PJ Production</i> | PJ | 309,00 | 2 642 010,70 | 1 040,63 | | 816,38 | 0,32 | |
| iii. Transmission | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 1 055,46 | NA | 59 888,21 | | NA | 63,21 | |
| iv. Distribution | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| v. Other Leakage | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| at industrial plants and power stations | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| in residential and commercial sectors | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| 1. B. 2. c. Venting ⁽⁵⁾ | | | | | | | 0,04 | 0,23 | |
| i. Oil | <i>(specify)</i> | | 120,96 | 348,98 | 1 938,81 | | 0,04 | 0,23 | |
| ii. Gas | <i>(specify)</i> | | IE | IE | IE | | IE | IE | |
| iii. Combined | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | | NO | NO | |
| Flaring | | | | | | | 511,71 | 1,40 | 0,04 |
| i. Oil | <i>PJ Consumed</i> | PJ | 3 197,14 | 151 077,70 | 315,17 | 12,87 | 483,02 | 1,01 | 0,04 |
| ii. Gas | <i>gas consumed</i> | Gg | 12,91 | 2 222 769,75 | 30 028,80 | 10,42 | 28,70 | 0,39 | 0,00 |
| iii. Combined | <i>PJ Consumed</i> | PJ | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1.B.2.d. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁶⁾ | | | | | | | NO | NO | NO |
| 1.B.2.D.1 Other non-specified | <i>(specify)</i> | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Specify the activity data used in the Description column (see examples). Specify the unit of the activity data in the Unit column using one of the following units: PJ, Tg, 10⁶ m³, 10⁶ bbl/vr, km, number of sources (e.g. wells).

⁽²⁾ The unit of the implied emission factor will depend on the unit of the activity data used, and is therefore not specified in this column.

⁽³⁾ Use the category also to cover emissions from combined oil and gas production fields. Natural gas processing and distribution from these fields should be included under 1.B.2.b.ii and 1.B.2.b.iv, respectively.

⁽⁴⁾ If using default emission factors, these categories will include emissions from production other than venting and flaring.

⁽⁵⁾ If using default emission factors, emissions from Venting and Flaring from all oil and gas production should be accounted for under Venting.

⁽⁶⁾ For example, fugitive CO₂ emissions from production of geothermal power could be reported here.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the fugitive emissions from source category 1.B.2 Oil and Natural Gas, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF source category 1.B.2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• Regarding data on the amount of fuel produced entered in this table, specify in this documentation box whether the fuel amount is based on the raw material production or on the saleable production. Note cases where more than one type of activity data is used to estimate emissions.

• Venting and Flaring: Parties using the IPCC software could report venting and flaring emissions together, indicating this in this documentation box.

• If estimates are reported under "1.B.2.d Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide a reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 1.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR ENERGY

International Bunkers and Multilateral Operations

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA Consumption (TJ) | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| | | (t/TJ) | | | (Gg) | | |
| Aviation Bunkers | 125 390,88 | | | | 8 976,85 | 0,22 | 0,29 |
| Jet Kerosene | 125 390,88 | 71,59 | 0,00 | 0,00 | 8 976,85 | 0,22 | 0,29 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Marine Bunkers | 104 306,23 | | | | 8 088,75 | 0,13 | 0,18 |
| Gasoline | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Gas/Diesel Oil | 15 713,08 | 75,00 | 0,00 | 0,00 | 1 178,48 | 0,02 | 0,02 |
| Residual Fuel Oil | 88 593,15 | 78,00 | 0,00 | 0,00 | 6 910,27 | 0,11 | 0,16 |
| Lubricants | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Coal | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other (please specify) | NO | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Multilateral Operations ⁽¹⁾ | C | C | NE | NE | 1,30 | NE | NE |

⁽¹⁾ Parties may choose to report or not report the activity data and implied emission factors for multilateral operations consistent with the principle of confidentiality stated in the UNFCCC reporting guidelines. In any case, Parties should report the emissions from multilateral operations, where available, under the Memo Items section of the Summary tables and in the Sectoral report table for energy.

Note: In accordance with the IPCC Guidelines, international aviation and

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the fuel combustion sub-sector, including international bunker fuels, in the corresponding part of Chapter 3: Energy (CRF sub-sector 1.A) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide in this documentation box a brief explanation on how the consumption of international marine and aviation bunker fuels was estimated and separated from domestic consumption, and include a reference to the section of the NIR where the explanation is provided in more detail.

Additional information

| Fuel consumption | Distribution ^(a) (per cent) | |
|---------------------|--|---------------|
| | Domestic | International |
| Aviation | 32,37 | 67,63 |
| Marine | 14,03 | 85,97 |

^(a) For calculating the allocation of fuel consumption, the sums of fuel consumption for domestic navigation and aviation (table 1.A(a)) and for international bunkers (table 1.C) are used.

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES

(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|----------|---------------------|----------|-----------------|------|-----------------|--------|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total Industrial Processes | 24 461,16 | 3,76 | 79,20 | 35,77 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 22,09 | 896,41 | 72,47 | 32,98 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,61 | NA |
| 1. Cement Production | 10 937,30 | | | | | | | | | | | | NA |
| 2. Lime Production | 2 587,37 | | | | | | | | | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | 1 392,38 | | | | | | | | | | | | |
| 4. Soda Ash Production and Use | 658,74 | | | | | | | | | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | NA | | | | | | | | | | NA | NE | |
| 6. Road Paving with Asphalt | NA | | | | | | | | | NA | NA | 0,61 | NA |
| 7. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 949,28 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | 743,56 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | 205,72 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 3,69 | 79,20 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 20,62 | 12,52 | 37,67 | 27,76 |
| 1. Ammonia Production | 2 205,17 | NA | NA | | | | | | | 3,43 | 0,01 | 0,18 | NA |
| 2. Nitric Acid Production | | | 21,20 | | | | | | | 14,98 | | | |
| 3. Adipic Acid Production | 16,40 | | 47,76 | | | | | | | 0,44 | NA | 0,01 | |
| 4. Carbide Production | 158,63 | NA | | | | | | | | NA | NA | NO | NA |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | 805,40 | 3,69 | 10,24 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 1,78 | 12,51 | 37,47 | 27,76 |
| Carbon Black | | IE | | | | | | | | | | | |
| Ethylene | IE | 2,18 | NA | | | | | | | | | | |
| Dichloroethylene | | IE | | | | | | | | | | | |
| Styrene | | 0,03 | | | | | | | | | | | |
| Methanol | | NO | | | | | | | | | | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | NA | NA | 8,64 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,32 | NA | NA | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | 30,08 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 5,52 | 0,64 | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | 775,32 | 1,49 | 1,61 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 1,45 | 6,98 | 36,84 | 27,76 |
| C. Metal Production | 4 750,48 | 0,07 | NA | NA | NA | NA | 3 031,77 | NA | 0,03 | 1,47 | 883,89 | 1,88 | 5,22 |
| 1. Iron and Steel Production | 3 298,24 | 0,07 | | | | | | | | 1,47 | 870,85 | 1,78 | 1,07 |
| 2. Ferroalloys Production | 918,60 | NA | | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| 3. Aluminium Production | 533,65 | NA | | | | NA | 3 031,77 | | | NA | 13,04 | 0,03 | 4,16 |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | NA | 0,03 | | | | |
| 5. Other (as specified in table 2(I).A-G) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,07 | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0,07 | NA |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

TABLE 2(I) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|----------|---------------------|--------|-----------------|------|-----------------|----|-------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| D. Other Production | NA | | | | | | | | | NA | NA | 32,31 | NA |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | NA | NA | 0,81 | NA |
| 2. Food and Drink ⁽²⁾ | NA | | | | | | | | | | | 31,50 | |
| E. Production of Halocarbons and SF₆ | | | | | 3 634,66 | | 919,73 | | 0,01 | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | 1 662,81 | | 93,65 | | NA | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | 1 638,82 | | | | | | | | |
| Other | | | | | 24,00 | | 93,65 | | NA | | | | |
| 2. Fugitive Emissions | | | | | 1 971,85 | | 826,08 | | NO | | | | |
| 3. Other (as specified in table 2(II)) | | | | | NO | | NO | | 0,01 | | | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | NO | | NO | | 0,01 | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF₆ | | | | 35,77 | 107,97 | 412,65 | 341,96 | 0,28 | 0,04 | | | | |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | | | | NA | 85,40 | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 2. Foam Blowing | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 3. Fire Extinguishers | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 4. Aerosols/ Metered Dose Inhalers | | | | NA | IE,NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 5. Solvents | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 6. Other applications using ODS ⁽³⁾ substitutes | | | | NA | NO | NA | NO | NA | NO | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture | | | | NA | 22,56 | NA | 159,57 | NA | 0,00 | | | | |
| 8. Electrical Equipment | | | | NA | NO | NA | NO | NA | 0,04 | | | | |
| 9. Other (as specified in table 2(II)) | | | | NA | NO | NA | 182,38 | NA | 0,00 | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | NA | NO | NA | NO | NA | 0,00 | | | | |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | NA | NO | NA | 0,45 | NA | NO | | | | |
| 2.F.9.3 Open application | | | | NA | NO | NA | 181,93 | NA | NO | | | | |
| G. Other (as specified in tables 2(I).A-G and 2(II)) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines. A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines. This applies only to source categories where methods exist for both tiers.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II).

⁽²⁾ CO₂ from Food and Drink Production (e.g. gasification of water) can be of biogenic or non-biogenic origin. Only information on CO₂ emissions of non-biogenic origin should be reported.

⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| A. Mineral Products | | | | | | 16 525,07 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 1. Cement Production | kt of Clinker | 20 854,00 | 0,52 | | | 10 937,30 | NA | | | | |
| 2. Lime Production | kt Production | 3 587,45 | 0,72 | | | 2 587,37 | NA | | | | |
| 3. Limestone and Dolomite Use | kt Production | 3 151,74 | 0,44 | | | 1 392,38 | NA | | | | |
| 4. Soda Ash | | | | | | 658,74 | NA | | | | |
| Soda Ash Production | kt Production | C | C | | | 399,60 | NA | | | | |
| Soda Ash Use | | C | C | | | 259,14 | NA | | | | |
| 5. Asphalt Roofing | Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| 6. Road Paving with Asphalt | kt Production | 2 657,31 | NA | | | NA | NA | | | | |
| 7. Other (please specify) | | | | | | 949,28 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Glass Production | kt Production | 4 019,25 | 0,19 | NA | NA | 743,56 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.A.7.2 Brick and Tile Production | Production | 5 155,45 | 0,04 | NA | NA | 205,72 | NA | NA | NA | NA | NA |
| B. Chemical Industry | | | | | | 3 185,60 | NA,NO | 3,69 | NA | 79,20 | NA |
| 1. Ammonia Production ⁽⁵⁾ | kt Production | 1 927,80 | 1,14 | NA | NA | 2 205,17 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2. Nitric Acid Production | kt Production | 3 200,00 | | | 0,01 | | | | | 21,20 | NA |
| 3. Adipic Acid Production | kt Production | C | C | | C | 16,40 | NA | | | 47,76 | NA |
| 4. Carbide Production | (specify) | 72,43 | 2,19 | NA | | 158,63 | NO | NA | NA | | |
| Silicon Carbide | Production | NO | NO | NA | | NO | NO | NA | NA | | |
| Calcium Carbide | kt Production | 72,43 | 2,19 | NA | | 158,63 | NO | NA | NA | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | 805,40 | NA | 3,69 | NA | 10,24 | NA |
| Carbon Black | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Ethylene | kt Production | 2 251,34 | IE | 0,00 | NA | IE | NA | 2,18 | NA | NA | NA |
| Dichloroethylene | kt Production | IE | | IE | | | | IE | NA | | |
| Styrene | kt Production | C | | C | | | | 0,03 | NA | | |
| Methanol | kt Production | NO | | NO | | | | NO | NA | | |
| 2.B.5.6 Glyoxylic Acid Production | kt Production | C | NA | NA | C | NA | NA | NA | NA | 8,64 | NA |
| 2.B.5.7 Anhydrid Phtalic Production | kt Production | C | C | NA | NA | 30,08 | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.B.5.8 Other non-specified | kt Production | 15 266,39 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 775,32 | NA | 1,49 | NA | 1,61 | NA |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions plus amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

⁽⁵⁾ To avoid double counting, make offsetting deductions for fuel consumption (e.g. natural gas) in Ammonia Production, first for feedstock use of the fuel, and then for a sequestering use of the feedstock.

TABLE 2(I).A-G SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Emissions of CO₂, CH₄ and N₂O

(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Production/Consumption quantity | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
| | | | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | Description ⁽¹⁾ | (kt) | (t/t) | | | (Gg) | | | | | |
| C. Metal Production | | | | | | 4 750,48 | NA | 0,07 | NA | NA | NA |
| 1. Iron and Steel Production | | | 0,10 | 0,00 | | 3 298,24 | NA | 0,07 | NA | | |
| Steel | kt Production | 19 073,30 | 0,09 | 0,00 | | 1 642,69 | NA | 0,07 | NA | | |
| Pig Iron | kt Production | 14 088,00 | 0,09 | NA | | 1 324,44 | NA | NA | NA | | |
| Sinter | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Coke | kt Production | IE | IE | IE | | IE | NA | IE | NA | | |
| Other (please specify) | | | | | | 331,11 | NA | NA | NA | | |
| 2.C.1.5.1 Rolling mills, blast furnace charging | kt Production | 16 848,00 | 0,02 | NA | | 331,11 | NA | NA | NA | | |
| 2. Ferroalloys Production | kt Production | C | C | NA | | 918,60 | NA | NA | NA | | |
| 3. Aluminium Production | kt Production | C | C | NA | | 533,65 | NA | NA | NA | | |
| 4. SF ₆ Used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | |
| 5. Other (please specify) | | | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 2.C.5.1 Nickel Production | kt Production | C | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| D. Other Production | | | | | | NA | NA | | | | |
| 1. Pulp and Paper | | | | | | | | | | | |
| 2. Food and Drink | kt Production | NA | NA | | | NA | NA | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | kt Product | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Where the IPCC Guidelines provide options for activity data, e.g. cement production or clinker production for estimating the emissions from Cement Production, specify the activity data used (as shown in the example in parentheses) in order to make the choice of emission factor more transparent and to facilitate comparisons of implied emission factors.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEF) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• In relation to metal production, more specific information (e.g. data on virgin and recycled steel production) could be provided in this documentation box, or in the NIR, together with a reference to the relevant section.

• Confidentiality: Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality, a note indicating this should be provided in this documentation box.

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10misc | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ca | HFC-236a | HFC-245ca | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | c-C ₄ F ₈ | C ₅ F ₁₂ | C ₆ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽¹⁾ | Total PFCs | SF ₆ | |
|---|--------------------|--------|--------|---------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--------------------|-----------------|----|
| | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Actual Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ | 142,00 | 8,75 | NA,NO | NA,NO | 17,32 | NA,NO | 74,45 | NA,NO | NA,NO | 507,97 | IE,NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NO | | 391,25 | 162,44 | 0,00 | NA,NO | 8,44 | NA,NO | 24,65 | NA,NO | | 84,51 | |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 368,62 | 69,10 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | 33,86 | |
| Aluminium Production | | | | | | | | | | | | | | | | | 368,62 | 69,10 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | |
| SF ₆ Used in Aluminium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NO | |
| SF ₆ Used in Magnesium Foundries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33,86 | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 140,07 | 8,75 | NA,NO | NA,NO | 17,32 | NA,NO | 8,75 | NA,NO | NA,NO | 507,97 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NO | | 14,41 | 81,81 | NA,NO | NA,NO | 8,44 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | 5,70 | |
| 1. By-product Emissions | 140,07 | NA | NA | NA | 8,57 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 14,41 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA | |
| Production of HCFC-22 | 140,07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other | NA | NA | NA | NA | 8,57 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | 14,41 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA | |
| 2. Fugitive Emissions | NO | 8,75 | NO | NO | 8,75 | NO | 8,75 | NO | NO | 507,97 | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | 81,81 | NO | NO | 8,44 | NO | NO | NO | NO | | NO |
| 3. Other (as specified in table 2(II).C.E) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | 5,70 | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | 5,70 | |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ (actual) | 1,93 | NO | NO | NO | NO | NO | 65,70 | NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO | NO | NO | | 8,22 | 11,53 | 0,00 | NO | NO | NO | 24,65 | NO | | 44,95 | |
| 1. Refrigeration and Air Conditioning Equipment | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 65,70 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 2. Foam Blowing | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 3. Fire Extinguishers | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 4. Aerosols/Metered Dose Inhalers | NO | NO | NO | NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 5. Solvents | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 6. Other applications using ODS ⁽³⁾ substitutes | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| 7. Semiconductor Manufacture | 1,93 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | 8,22 | 11,53 | 0,00 | NO | NO | NO | NO | NO | | 2,44 | |
| 8. Electrical Equipment | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | 37,55 | |
| 9. Other (as specified in table 2(II).F) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 24,65 | NO | | 4,96 | |
| 2.F.9.1 Shoes application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | 4,96 | |
| 2.F.9.2 Closed application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 0,06 | NO | | NO | |
| 2.F.9.3 Open application | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | 24,59 | NO | | NO | |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

Note: Gases with global warming potential (GWP) values not yet agreed upon by the Conference of the Parties should be reported in table 9(b).

TABLE 2(II) SECTORAL REPORT FOR INDUSTRIAL PROCESSES - EMISSIONS OF HFCs, PFCs AND SF₆
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND CATEGORIES | SINK | HFC-23 | HFC-32 | HFC-41 | HFC-43-10misc | HFC-125 | HFC-134 | HFC-134a | HFC-152a | HFC-143 | HFC-143a | HFC-227ea | HFC-280fa | HFC-245ea | Unspecified mix of listed HFCs ⁽¹⁾ | HFC-365mfc | Total HFCs | CF ₄ | C ₂ F ₆ | C ₃ F ₈ | C ₄ F ₁₀ | e-C ₃ F ₈ | C ₃ F ₁₂ | C ₂ F ₁₄ | Unspecified mix of listed PFCs ⁽¹⁾ | Total PFCs | SF ₆ | |
|---|------|--------------------|--------|--------|---------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------|--------|
| | | (t) ⁽²⁾ | | | | | | | | | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | (t) ⁽²⁾ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F(p). Total Potential Emissions of Halocarbons (by chemical) and SF ₆ ⁽⁴⁾ | | 2,68 | NA | NA | NA | NA | NA | 3,40 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | 11,42 | 16,02 | 0,00 | NA | NA | NA | 25,81 | NA | | 283,38 |
| Production ⁽⁵⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Import: | | 2,68 | NA | NA | NA | NA | NA | 3,40 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | 11,42 | 16,02 | 0,00 | NA | NA | NA | 25,81 | NA | | 283,38 |
| In bulk | | 2,68 | NA | NA | NA | NA | NA | 3,40 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | 11,42 | 16,02 | 0,00 | NA | NA | NA | 25,81 | NA | | 283,38 |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Export: | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In bulk | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| In products ⁽⁶⁾ | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |
| Destroyed amount | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | NA |

| GWP values used | 11700 | 650 | 150 | 1300 | 2800 | 1000 | 1300 | 140 | 300 | 3800 | 2900 | 6300 | 560 | | | | 6500 | 9200 | 7000 | 7000 | 8700 | 7500 | 7400 | | | 23900 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|----|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|
| Total Actual Emissions ⁽⁷⁾ (CO ₂ equivalent (Gg)) | 1 661,38 | 5,69 | NA,NO | NA,NO | 48,50 | NA,NO | 96,78 | NA,NO | NA,NO | 1 930,29 | IE,NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NO | 3 742,63 | 2 543,14 | 1 494,48 | 0,02 | NA,NO | 73,43 | NA,NO | 182,38 | NA,NO | 4 293,45 | 2 019,81 |
| C. Metal Production | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | 2 396,05 | 635,71 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 3 031,77 | 809,25 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 1 638,82 | 5,69 | NA,NO | NA,NO | 48,50 | NA,NO | 11,38 | NA,NO | NA,NO | 1 930,29 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NO | 3 634,66 | 93,65 | 752,65 | NA,NO | NA,NO | 73,43 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 919,73 | 136,23 |
| F(a). Consumption of Halocarbons and SF ₆ | 22,56 | NO | NO | NO | NO | NO | 85,40 | NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO | NO | NO | 107,97 | 53,44 | 106,11 | 0,02 | NO | NO | NO | 182,38 | NO | 341,96 | 1 074,32 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

| Ratio of Potential/Actual Emissions from Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

⁽¹⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), these columns could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for these columns is Gg of CO₂ equivalent.

⁽²⁾ Note that the units used in this table differ from those used in the rest of the Sectoral report tables, i.e. t instead of Gg.

⁽³⁾ ODS: ozone-depleting substances

⁽⁴⁾ Potential emissions of each chemical of halocarbons and SF₆ estimated using Tier 1a or Tier 1b of the IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 2.47-2.50). Where potential emission estimates are available in a disaggregated manner for the source categories F.1 to F.9, these should be reported in the NIR and a reference should be provided in the documentation box. Use table Summary 3 to indicate whether Tier 1a or Tier 1b was used.

⁽⁵⁾ Production refers to production of new chemicals. Recycled substances could be included here, but avoid double counting of emissions. An indication as to whether recycled substances are included should be provided in the documentation box to this table.

⁽⁶⁾ Relevant only for Tier 1b.

⁽⁷⁾ Total actual emissions equal the sum of the actual emissions of each halocarbon and SF₆ from the source categories 2.C, 2.E, 2.F and 2.G as reported in sheet 1 of this table multiplied by the corresponding GWP values.

⁽⁸⁾ Potential emissions of each halocarbon and SF₆ taken from row F(p) multiplied by the corresponding GWP values.

Note: As stated in the UNFCCC reporting guidelines, Parties should report actual emissions of HFCs, PFCs and SF₆ where data are available, providing disaggregated data by chemical and source category in units of mass and in CO₂ equivalent. Parties reporting actual emissions should also report potential emissions for the sources where the concept of potential emissions applies, for reasons of transparency and comparability. Gases with GWP values not yet agreed upon by the COP should be reported in Table 9 (b).

| |
|---|
| Documentation box: |
| * Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| * If estimates are reported under "2.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found. |

TABLE 2(II).C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Metal Production

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | | | EMISSIONS | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|
| | | | CF ₄ | C ₂ F ₆ | SF ₆ | CF ₄ | | C ₂ F ₆ | | SF ₆ | |
| | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | | | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ | | |
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | (kg/t) | | | (t) | | | | | |
| C. PFCs and SF ₆ from Metal Production | | | | | | | | | | | |
| PFCs from Aluminium Production | kt Production | C | C | C | | 368,62 | NA | 69,10 | NA | | |
| SF ₆ used in Aluminium and Magnesium Foundries | | | | | | | | | | 33,86 | NA,NO |
| Aluminium Foundries | kt Production | NO | | | NO | | | | | NO | NO |
| Magnesium Foundries | SF ₆ consumption | 969,22 | | | 34,94 | | | | | 33,86 | NA |

⁽¹⁾ Specify the activity data used as shown in the examples in parentheses.

⁽²⁾ The implied emission factors (IEFs) are estimated on the basis of gross emissions as follows: IEF = (emissions + amounts recovered, oxidized, destroyed or transformed) / activity data.

⁽³⁾ Final emissions (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).

⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- Where applying Tier 1b and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.
- Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II),E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Production of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽²⁾ | EMISSIONS | | |
|---|----------------------------|-----|---|--------------|--------------------------|-------------------------|
| | Description ⁽¹⁾ | (t) | | (kg/t) | Emissions ⁽³⁾ | Recovery ⁽⁴⁾ |
| | | | | | (t) | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | |
| 1. By-product Emissions | | | | | | |
| Production of HCFC-22 | | | | | | |
| HFC-23 | HCFC-22 production | C | C | 140.07 | NA | |
| Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| 2.E.1.2.1 Production of TFA | | | | | | |
| CF ₄ | Production of TFA | C | C | 14.41 | NA | |
| HFC-125 | Production of TFA | C | C | 8.57 | NA | |
| 2. Fugitive Emissions (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | 1 971 848.50 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | 8.75 | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | 8.75 | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | 8.75 | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | 507.97 | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | 826 080.00 | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | 81.81 | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | 8.44 | | |
| C5F12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| 2.E.2.1 HFC and PFC production | | | | | | |
| HFCs | | | | 1 971 848.50 | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-152a | Production | C | NA | NO | NA | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | Production | C | C | 507.97 | NA | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | 826 080.00 | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | C | C | 81.81 | NA | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | Production | C | C | 8.44 | NA | |
| C5F12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | Production | C | C | 81.81 | NA | |
| c-C4F ₈ | Production | C | C | 8.44 | NA | |
| HFC-125 | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-134a | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-143a | Production | C | C | 507.97 | NA | |
| HFC-152a | Production | C | NA | NO | NA | |
| HFC-32 | Production | C | C | 8.75 | NA | |
| HFC-365mfc | Production | NO | NA | NO | NA | |
| 3. Other (specify activity and chemical) | | | | | | |
| HFCs | | | | NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| C5F12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | | | | 5.70 | | |
| 2.E.3.1 Conversion of uranium | | | | | | |
| HFCs | | | | NO | | |
| HFC-23 | | | | NO | | |
| HFC-32 | | | | NO | | |
| HFC-41 | | | | NO | | |
| HFC-43-10-mee | | | | NO | | |
| HFC-125 | | | | NO | | |
| HFC-134 | | | | NO | | |
| HFC-134a | | | | NO | | |
| HFC-152a | | | | NO | | |
| HFC-143 | | | | NO | | |
| HFC-143a | | | | NO | | |
| HFC-227ea | | | | NO | | |
| HFC-236fa | | | | NO | | |
| HFC-245ca | | | | NO | | |
| Unspecified mix of HFCs | | | | NO | | |
| PFCs | | | | NO | | |
| CF ₄ | | | | NO | | |
| C2F ₆ | | | | NO | | |
| C3F ₈ | | | | NO | | |
| C4F10 | | | | NO | | |
| c-C4F ₈ | | | | NO | | |
| C5F12 | | | | NO | | |
| C6F14 | | | | NO | | |
| Unspecified mix of PFCs | | | | NO | | |
| SF ₆ | Production | C | C | 5.70 | NA | |
| SF ₆ | Production | C | C | 5.70 | NA | |

⁽¹⁾ Specify the activity data used as shown in the examples within parentheses.⁽²⁾ Final emissions are to be reported (after subtracting the amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation).⁽⁴⁾ Amounts of emission recovery, oxidation, destruction or transformation.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details. Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.

Where applying Tier 2 and country-specific methods, specify any other relevant activity data used in this documentation box, including a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

Use this documentation box for providing clarification on emission recovery, oxidation, destruction and/or transformation, and provide a reference to the section of the NIR where more detailed information can be found.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | | | (% per annum) | | | (t) | | |
| 1. Refrigeration⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Air Conditioning Equipment | | | | | | | | | |
| Domestic Refrigeration | | | | | | | | | |
| <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Commercial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Transport Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Industrial Refrigeration | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | 3,40 | 60,61 | NO | 149,40 | 100,00 | NO | 5,09 | 60,61 | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Stationary Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Mobile Air-Conditioning | | | | | | | | | |
| HFC-125 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-143a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-32 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Foam Blowing⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Hard Foam | | | | | | | | | |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-152a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-365mfc | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Unspecified mix of HFCs | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Soft Foam | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (*e.g.* HFC-32) as indicated under category Domestic Refrigeration; use one row per chemical.

Note: This table provides for reporting of the activity data and emission factors used to calculate actual emissions from consumption of halocarbons and SF₆ using the "bottom-up approach" (based on the total stock of equipment and estimated emission rates from this equipment). Some Parties may prefer to estimate actual emissions following the alternative "top-down approach" (based on annual sales of equipment and/or gas). Those Parties should indicate the activity data used and provide any other information needed to understand the content of the table in the documentation box at the end of sheet 2 to this table, including a reference to the section of the NIR where further details can be found. Those Parties should provide the following data in the NIR:

1. the amount of fluid used to fill new products,
2. the amount of fluid used to service existing products,
3. the amount of fluid originally used to fill retiring products (the total nameplate capacity of retiring products),
4. the product lifetime, and
5. the growth rate of product sales, if this has been used to calculate the amount of fluid originally used to fill retiring products.

In the NIR, Parties may provide alternative formats for reporting equivalent information with a similar level of detail.

TABLE 2(II).F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR INDUSTRIAL PROCESSES

Consumption of Halocarbons and SF₆

(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA <i>Amount of fluid</i> | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | | EMISSIONS | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | Filled into new manufactured products | In operating systems (average annual stocks) | Remaining in products at decommissioning | Product manufacturing factor | Product life factor | Disposal loss factor | From manufacturing | From stocks | From disposal |
| | (t) | | | (% per annum) | | | (t) | | |
| 3. Fire Extinguishers <i>(please specify chemical)</i> ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-227ea | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| HFC-23 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 4. Aerosols ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| Metered Dose Inhalers | | | | | | | | | |
| HFC-134a | IE | NO | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| HFC-227ea | IE | NO | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Other | | | | | | | | | |
| HFC-134a | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Solvents ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| HFC-43-10 mee | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Other applications using ODS⁽²⁾ substitutes ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 7. Semiconductor Manufacture ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| C2F6 | 16,02 | NO | NO | 72,00 | NO | NO | 11,53 | NO | NO |
| C3F8 | 0,00 | NO | NO | 72,00 | NO | NO | 0,00 | NO | NO |
| c-C4F8 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| CF4 | 11,42 | NO | NO | 72,00 | NO | NO | 8,22 | NO | NO |
| HFC-23 | 2,68 | NO | NO | 72,00 | NO | NO | 1,93 | NO | NO |
| SF6 | 3,38 | NO | NO | 72,00 | NO | NO | 2,44 | NO | NO |
| 8. Electrical Equipment ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| SF6 | 280,00 | 785,08 | NO | 5,00 | 3,00 | NO | 14,00 | 23,55 | NO |
| 9. Other (please specify) ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 2.F.9.1 Shoes application | | | | | | | | | |
| SF6 | NO | 4,96 | NO | NO | 100,00 | NO | NO | 4,96 | NO |
| 2.F.9.2 Closed application | | | | | | | | | |
| C3F8 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C6F14 | NO | 1,23 | NO | NO | 5,00 | NO | NO | 0,06 | NO |
| 2.F.9.3 Open application | | | | | | | | | |
| C4F10 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C5F12 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C6F14 | 24,59 | NO | NO | 100,00 | NO | NO | 24,59 | NO | NO |

⁽¹⁾ Under each of the listed source categories, specify the chemical consumed (e.g. HFC-32) as indicated under category Fire Extinguishers; use one row per chemical.⁽²⁾ ODS: ozone-depleting substances.**Documentation box:**

- Parties should provide detailed explanations on the industrial processes sector in Chapter 4: Industrial processes (CRF sector 2) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Where only aggregate figures for activity data are provided, e.g. due to reasons of confidentiality (see footnote 1 to table 2(II)), a note indicating this should be provided in this documentation box.
- With regard to data on the amounts of fluid that remained in retired products at decommissioning, use this documentation box to provide a reference to the section of the NIR where information on the amount of the chemical recovered (recovery efficiency) and other relevant information used in the emission estimation can be found.
- Parties that estimate their actual emissions following the alternative top-down approach might not be able to report emissions using this table. As indicated in the note to sheet 1 of this table, Parties should in these cases provide, in the NIR, alternative formats for reporting equivalent information

TABLE 3 SECTORAL REPORT FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | N ₂ O | NMVOC |
|--|-----------------|------------------|--------|
| | (Gg) | | |
| Total Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | 0,25 | 639,30 |
| A. Paint Application | 818,20 | | 262,52 |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | 248,94 | NA | 79,88 |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | 212,13 | | 68,06 |
| D. Other | 713,20 | 0,25 | 228,83 |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | | 0,25 | |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | | NO | |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | | NO | |
| 4. Other Use of N ₂ O | | NO | |
| 5. Other (as specified in table 3.A-D) | 713,20 | NA | 228,83 |
| Other non-specified | 713,20 | NA | 228,83 |

Note: The quantity of carbon released in the form of NMVOCs should be accounted for in both the NMVOC and the CO₂ columns. The quantities of NMVOCs should be converted into CO₂ equivalent emissions before being added to the CO₂ amounts in the CO₂ column.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations about the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of emissions of N₂O from Solvent and Other Product Use. If reporting such data, Parties should provide in the NIR additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates, and provide in this documentation box a reference to the section of the NIR where this information can be found.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 3.A-D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|---|---------------|--------|---|---------------------------|
| | Description | (kt) | CO ₂ (t/t) | N ₂ O (t/t) |
| A. Paint Application | kt Solvent | 268,85 | 3,04 | |
| B. Degreasing and Dry Cleaning | kt Solvent | 96,94 | 2,57 | NA |
| C. Chemical Products, Manufacture and Processing | (specify) | 629,80 | 0,34 | |
| D. Other | | | | |
| 1. Use of N ₂ O for Anaesthesia | kt Consumed | 0,25 | | 1,00 |
| 2. N ₂ O from Fire Extinguishers | kt Consumed | NO | | NO |
| 3. N ₂ O from Aerosol Cans | kt Consumed | NO | | NO |
| 4. Other Use of N ₂ O | (specify) | NO | | NO |
| 5. Other (please specify) ⁽²⁾ | | | | |
| Other non-specified | kt Consumed | 234,86 | 3,04 | NA |

⁽¹⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 3.

⁽²⁾ Some probable sources to be reported under 3.D Other are listed in this table. Complement the list with other relevant sources, as appropriate.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Solvent and Other Product Use sector in Chapter 5: Solvent and Other Product Use (CRF sector 3) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

3.A Paint Application:Test documentation box

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|--|-----------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|
| | | | (Gg) | | |
| Total Agriculture | 1 870,97 | 196,10 | 0,05 | 1,22 | 148,64 |
| A. Enteric Fermentation | 1 465,83 | | | | |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 1 330,94 | | | | |
| Option A: | | | | | |
| Dairy Cattle | 526,24 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 804,70 | | | | |
| Option B: | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 97,60 | | | | |
| 4. Goats | 17,27 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 9,21 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,20 | | | | |
| 8. Swine | 10,62 | | | | |
| 9. Poultry | NA | | | | |
| 10. Other (as specified in table 4.A) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |
| B. Manure Management | 398,37 | 19,97 | | | NA |
| 1. Cattle ⁽¹⁾ | 216,24 | | | | |
| Option A: | | | | | |
| Dairy Cattle | 119,42 | | | | |
| Non-Dairy Cattle | 96,82 | | | | |
| Option B: | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | |
| Young Cattle | | | | | |
| 2. Buffalo | NO | | | | |
| 3. Sheep | 2,03 | | | | |
| 4. Goats | 0,19 | | | | |
| 5. Camels and Llamas | NO | | | | |
| 6. Horses | 0,61 | | | | |
| 7. Mules and Asses | 0,01 | | | | |
| 8. Swine | 158,07 | | | | |
| 9. Poultry | 21,22 | | | | |
| 10. Other livestock (as specified in table 4.B(a)) | NO | | | | |
| Other non-specified | NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 4 SECTORAL REPORT FOR AGRICULTURE
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NM VOC |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|--------|
| | (Gg) | | | | |
| B. Manure Management (continued) | | | | | |
| 11. Anaerobic Lagoons | | NA | | | NA |
| 12. Liquid Systems | | 0,51 | | | NA |
| 13. Solid Storage and Dry Lot | | 19,46 | | | NA |
| 14. Other AWMS | | NA | | | NA |
| C. Rice Cultivation | 4,79 | | | | NO |
| 1. Irrigated | 4,79 | | | | NO |
| 2. Rainfed | NO | | | | NO |
| 3. Deep Water | NO | | | | NO |
| 4. Other (as specified in table 4.C) | NO | | | | NO |
| Other non-specified | NO | | | | NO |
| D. Agricultural Soils ⁽²⁾ | NA | 176,08 | | | 148,51 |
| 1. Direct Soil Emissions | NA | 80,03 | | | 148,51 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure ⁽³⁾ | | 31,09 | | | NA |
| 3. Indirect Emissions | NA | 64,97 | | | NA |
| 4. Other (as specified in table 4.D) | NA | NA | | | NA |
| Other non-specified | NA | NA | | | NA |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | NO | NO | NO | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,98 | 0,05 | 0,05 | 1,22 | 0,13 |
| 1. Cereals | 1,85 | 0,05 | NO | NO | NO |
| 2. Pulses | 0,01 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 3. Tubers and Roots | 0,05 | 0,00 | NO | NO | NO |
| 4. Sugar Cane | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5. Other (as specified in table 4.F) | 0,06 | 0,00 | 0,05 | 1,22 | 0,13 |
| Other non-specified | 0,06 | 0,00 | 0,05 | 1,22 | 0,13 |
| G. Other (please specify) | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ The sum for cattle would be calculated on the basis of entries made under either option A (dairy and non-dairy cattle) or option B (mature dairy cattle, mature non-dairy cattle and young cattle).

⁽²⁾ See footnote 4 to Summary 1.A of this common reporting format. Parties which choose to report CO₂ emissions and removals from agricultural soils under 4.D Agricultural Soils of the sector Agriculture should report the amount (in Gg) of these emissions or removals in table Summary 1.A of the CRF. References to additional information (activity data, emissions factors) reported in the NIR should be provided in the documentation box to table 4.D. In line with the corresponding table in the IPCC Guidelines (i.e. IPCC Sectoral Report for Agriculture), this table does not include provisions for reporting CO₂ estimates.

⁽³⁾ Direct N₂O emissions from pasture, range and paddock manure are to be reported in the "4.D Agricultural Soils" category. All other N₂O emissions from animal manure are to be reported in the "4.B Manure Management" category. See also chapter 4.4 of the IPCC good practice guidance report.

Note: The IPCC Guidelines do not provide methodologies for the calculation of CH₄ emissions and CH₄ and N₂O removals from agricultural soils, or CO₂ emissions from prescribed burning of savannas and field burning of agricultural residues. Parties that have estimated such emissions should provide, in the NIR, additional information (activity data and emission factors) used to derive these estimates and include a reference to the section of the NIR in the documentation box of the corresponding Sectoral background data tables.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "4.G Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 4.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
Enteric Fermentation
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ |
|---|---|---|---|--|
| | Population size ⁽¹⁾ (1000s) | Average gross energy intake (GE) (MJ/head/day) | Average CH ₄ conversion rate (Y _m) ⁽²⁾ (%) | CH ₄ (kg CH ₄ /head/yr) |
| 1. Cattle | 21 676,93 | | | 61,40 |
| <i>Option A:</i> | | | | |
| Dairy Cattle ⁽⁴⁾ | 5 310,81 | NA | NA | 99,09 |
| Non-Dairy Cattle | 16 366,12 | NA | NA | 49,17 |
| <i>Option B:</i> | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | |
| Young Cattle | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 10 878,34 | NA | NA | 8,97 |
| 4. Goats | 1 470,45 | NA | NA | 11,75 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 422,70 | NA | NA | 21,79 |
| 7. Mules and Asses | 16,80 | NA | NA | 12,10 |
| 8. Swine | 12 517,32 | NA | NA | 0,85 |
| 9. Poultry | 268 833,50 | NA | NA | NA |
| 10. Other <i>(please specify)</i> | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide detailed livestock population data by animal type and region, if available, in the NIR, and provide in the documentation box below a reference to the relevant section. Parties should use the same animal population statistics to estimate CH₄ emissions from enteric fermentation, CH₄ and N₂O from manure management, N₂O direct emissions from soil and N₂O emissions associated with manure production, as well as emissions from the use of manure as fuel, and sewage-related emissions reported in the Waste sector.

⁽²⁾ Y_m refers to the fraction of gross energy in feed converted to methane and should be given in per cent in this table.

⁽³⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into Table 4.

⁽⁴⁾ Including data on dairy heifers, if available.

| |
|--|
| Documentation box: |
| • Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table. |
| • Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or a three-year averages. |
| • Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or (b) parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance. |

Additional information (only for those livestock types for which Tier 2 was used) ⁽⁴⁾

| Disaggregated list of animals ⁽³⁾ | | Dairy Cattle | Non-Dairy Cattle | Mature Dairy Cattle | Mature Non-Dairy Cattle | Young Cattle | Buffalo | Sheep | Goats | Camels and Llamas | Horses | Mules and Asses | Swine | Poultry | Other <i>(specify)</i> | Other non-specified |
|--|----------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|--------------|---------|-------|-------|-------------------|--------|-----------------|-------|---------|------------------------|---------------------|
| Indicators: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Weight | (kg) | NA | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Feeding situation ⁽²⁾ | | | NA | | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Milk yield | (kg/day) | | 13,08 | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Work | (h/day) | | NA | NA | | | | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Pregnant | (%) | | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |
| Digestibility of feed | (%) | | NA | NA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | NO | NA | NA | NO | NA | NA | NA | NA | NO |

⁽⁴⁾ See also Tables A-1 and A-2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.31-4.34). These data are relevant if Parties do not have data on average feed intake.

⁽⁵⁾ Disaggregate to the split actually used. Add columns to the table if necessary.

⁽⁶⁾ Specify feeding situation as pasture, stall fed, confined, open range, etc.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

CH₄ Emissions from Manure Management

(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽⁴⁾ CH ₄ (kg CH ₄ /head/yr) |
|--|---|---|-----------|-------|--|--|--|--|
| | Population size (1000s) | Allocation by climate region ⁽¹⁾ | | | Typical animal mass (average) (kg) | VS ⁽²⁾ daily excretion (average) (kg dm/head/day) | CH ₄ producing potential (Bo) ⁽²⁾ (average) (m ³ CH ₄ /kg VS) | |
| | | Cool | Temperate | Warm | | | | |
| | | (%) | | | | | | |
| 1. Cattle | 21 676,93 | | | | | | | 9,98 |
| Option A: | | | | | | | | |
| Dairy Cattle ⁽³⁾ | 5 310,81 | 99,86 | NO | 0,14 | NA | 3,46 | 0,24 | 22,49 |
| Non-Dairy Cattle | 16 366,12 | 98,36 | NO | 1,64 | NA | 1,93 | 0,17 | 5,92 |
| Option B: | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Young Cattle | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2. Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Sheep | 10 878,34 | 99,48 | NO | 0,52 | NA | 0,40 | 0,19 | 0,19 |
| 4. Goats | 1 470,45 | 89,31 | NO | 10,69 | NA | 0,28 | 0,17 | 0,13 |
| 5. Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 6. Horses | 422,70 | 96,24 | NO | 3,76 | NA | 1,72 | 0,33 | 1,44 |
| 7. Mules and Asses | 16,80 | 100,00 | NO | NO | NA | 0,94 | 0,33 | 0,76 |
| 8. Swine | 12 517,32 | 97,88 | NO | 2,12 | NA | 0,34 | 0,45 | 12,63 |
| 9. Poultry | 268 833,50 | 99,14 | NO | 0,86 | NA | 0,10 | 0,32 | 0,08 |
| 10. Other livestock (please specify) | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Climate regions are defined in terms of annual average temperature as follows: Cool = less than 15°C; Temperate = 15 - 25°C inclusive; and Warm = greater than 25°C (see table 4.2 of the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 4.8)).

⁽²⁾ VS = Volatile Solids; Bo = maximum methane producing capacity for manure IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p.4.23 and p.4.15); dm = dry matter. Provide average values for VS and Bo where original calculations were made at a more disaggregated level of these livestock categories.

⁽³⁾ Including data on dairy heifers, if available.

⁽⁴⁾ The implied emission factors will not be calculated until the corresponding emission estimates are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - parameters relevant to the application of IPCC good practice guidance;
 - information on how the MCFs are derived, if relevant data could not be provided in the additional information box.

TABLE 4.B(a) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
CH₄ Emissions from Manure Management
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
 Submission 2013 v1.2
 FRANCE

Additional information (for Tier 2) ^(a)

| Animal category | Indicator | Climate region | Animal waste management system | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------|-----------------------|-------|
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage | Dry lot | Pasture range paddock | Other |
| Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 26,40 | NO | 34,25 | NO | 39,22 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,04 | NA | 0,05 | IE | 0,05 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | NO | 21,01 | NO | 36,48 | NO | 40,87 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,35 | NA | 0,61 | IE | 0,68 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mature Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Young Cattle | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| Buffalo | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Sheep | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 26,08 | NO | 73,40 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 0,14 | IE | 0,38 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Goats | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 79,13 | NO | 10,18 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NA | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 9,47 | IE | 1,22 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Camels and Llamas | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Temperate | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | Warm | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Horses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 40,10 | NO | 56,14 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | 1,57 | IE | 2,19 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Mules and Asses | Allocation (%) | Cool | NO | NO | NO | 41,67 | NO | 58,33 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | NA | NA | NO | IE | NO | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Swine | Allocation (%) | Cool | NO | 80,77 | NO | 16,16 | NO | 0,95 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 1,75 | NA | 0,35 | IE | 0,02 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 39,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 72,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Poultry | Allocation (%) | Cool | NO | 2,46 | NO | 92,21 | NO | 4,48 | NO |
| | | Temperate | NA | NO | NA | NO | IE | NO | NA |
| | | Warm | NA | 0,02 | NA | 0,80 | IE | 0,04 | NA |
| | MCF ^(b) | Cool | NO | 1,00 | NO | 1,00 | 1,00 | 1,00 | NO |
| | | Temperate | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Warm | NA | 2,00 | NA | 2,00 | 2,00 | 2,00 | NA |
| Other livestock (please specify) | Allocation (%) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |
| | MCF ^(b) | Cool | | | | | | | |
| | | Temperate | | | | | | | |
| | | Warm | | | | | | | |

^(a) The information required in this table may not be directly applicable to country-specific methods developed for MCF calculations. In such cases, information on MCF derivation should be described in the NIR and references to the relevant sections of the NIR should be provided in the documentation box.

^(b) MCF = Methane Conversion Factor (IPCC Guidelines, (Volume 3. Reference Manual, p. 4.9)). If another climate region categorization is used, replace the entries in the cells with the climate regions for which the MCFs are specified.

TABLE 4.B(b) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE
N₂O Emissions from Manure Management
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS ⁽¹⁾ | |
|--|---|--------------------------------------|--|----------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|--|------|
| | Population size (1000s) | Nitrogen excretion (kg N/head/yr) | Nitrogen excretion per animal waste management system (AWMS) (kg N/yr) | | | | | | Emission factor per animal waste management system | |
| | | | Anaerobic lagoon | Liquid system | Daily spread | Solid storage and dry lot | Pasture range and paddock | Other | (kg N ₂ O-N/kg N) | |
| Cattle | 21 676,93 | | NA | 248 081 962,47 | NA | 406 208 224,96 | 829 111 540,50 | NA | Anaerobic lagoon | NA |
| <i>Option A:</i> | | | | | | | | | Liquid system | 0,00 |
| Dairy Cattle | 5 310,81 | 104,18 | NA | 126 396 435,52 | NA | 163 391 211,76 | 263 495 357,28 | NA | Solid storage and dry lot | 0,02 |
| Non-Dairy Cattle | 16 366,12 | 56,83 | NA | 121 685 526,95 | NA | 242 817 013,20 | 565 616 183,21 | NA | Other AWMS | NA |
| <i>Option B:</i> | | | | | | | | | | |
| Mature Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Mature Non-Dairy Cattle | | | | | | | | | | |
| Young Cattle | | | | | | | | | | |
| Sheep | 10 878,34 | 16,38 | NA | NA | NA | 46 462 207,64 | 131 683 402,39 | NA | | |
| Swine | 12 517,32 | 7,04 | NA | 70 947 876,88 | NA | 15 048 393,92 | 2 313 258,15 | NA | | |
| Poultry | 268 833,50 | 0,49 | NA | 4 211 622,32 | NA | 122 127 916,85 | 5 963 337,03 | NA | | |
| Buffalo | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Goats | 1 470,45 | 14,07 | NA | NA | NA | 18 326 798,98 | 2 357 517,26 | NA | | |
| Camels and Llamas | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Horses | 422,70 | 62,62 | NA | NA | NA | 11 028 149,86 | 15 439 409,81 | NA | | |
| Mules and Asses | 16,80 | 17,15 | NA | NA | NA | 120 032,44 | 168 045,42 | NA | | |
| Other livestock (<i>please specify</i>) | | | | | | | | | | |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| Total per AWMS | | | NA,NO | 323 241 461,67 | NA,NO | 619 321 724,65 | 987 036 510,55 | NA,NO | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor will not be calculated until the emissions are entered directly into table 4.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Indicate in this documentation box whether the activity data used are one-year estimates or three-year averages.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - (a) disaggregation of livestock population (e.g. according to the classification recommended in the IPCC good practice guidance), including information on whether these data are one-year estimates or three-year averages.
 - (b) information on other AWMS, if reported.

TABLE 4.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Rice Cultivation

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR ⁽¹⁾ CH ₄ (g/m ²) | EMISSIONS CH ₄ (Gg) |
|---|-------------------|---|---|--------|--|--|
| | | Harvested area ⁽²⁾ (10 ⁹ m ² /yr) | Organic amendments added ⁽³⁾ | | | |
| | | | type | (t/ha) | | |
| 1. Irrigated | | | | | | 4,79 |
| Continuously Flooded | | 0,24 | (specify type) | NO | 20,00 | 4,79 |
| Intermittently Flooded | Single Aeration | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | Multiple Aeration | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 2. Rainfed | | | | | | NO |
| Flood Prone | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Drought Prone | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 3. Deep Water | | | | | | NO |
| Water Depth 50-100 cm | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| Water Depth > 100 cm | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| 4. Other (please specify) | | NO | | | | NO |
| Other non-specified | | NO | (specify type) | NO | NO | NO |
| | | | | | | |
| Upland Rice ⁽⁴⁾ | | NO | | | | |
| Total ⁽⁴⁾ | | 0,24 | | | | |

⁽¹⁾ The implied emission factor implicitly takes account of all relevant corrections for continuously flooded fields without organic amendment, the correction for the organic amendments and the effect of different soil characteristics, if considered in the calculation of methane emissions.

⁽²⁾ Harvested area is the cultivated area multiplied by the number of cropping seasons per year.

⁽³⁾ Specify dry weight or wet weight for organic amendments in the documentation box.

⁽⁴⁾ These rows are included to allow comparison with international statistics. Methane emissions from upland rice are assumed to be zero.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• When disaggregating by more than one region within a country, and/or by growing season, provide additional information on disaggregation and related data in the NIR and provide a reference to the relevant section in the NIR.

• Where available, provide activity data and scaling factors by soil type and rice cultivar in the NIR.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Inventory 1990

Agricultural Soils

Submission 2013 v1.2

(Sheet 1 of 2)

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | IMPLIED EMISSION FACTORS kg N ₂ O-N/kg N ⁽²⁾ | EMISSIONS N ₂ O (Gg) |
|---|--|------------------|---|---------------------------------------|
| | Description | Value kg N/yr | | |
| 1. Direct Soil Emissions | N input to soils | | | 80,03 |
| 1. Synthetic Fertilizers | Nitrogen input from application of synthetic fertilizers | 2 419 326 546,91 | 0,01 | 47,52 |
| 2. Animal Manure Applied to Soils | Nitrogen input from manure applied to soils | 753 890 151,91 | 0,01 | 14,81 |
| 3. N-fixing Crops | Nitrogen fixed by N-fixing crops | 517 816 767,65 | 0,01 | 10,17 |
| 4. Crop Residue | Nitrogen in crop residues returned to soils | 367 639 978,06 | 0,01 | 7,22 |
| 5. Cultivation of Histosols ⁽²⁾ | Area of cultivated organic soils (ha/yr) | NO | NO | NO |
| 6. Other direct emissions (<i>please specify</i>) | | | | 0,30 |
| 4.D.1.6.1 Sewage Sludge Spreading | Nitrogen input from sewage sludge spreading | 15 411 141,00 | 0,01 | 0,30 |
| 4.D.1.6.2 Compost Spreading | (specify) | 21 032,85 | 0,01 | 0,00 |
| 2. Pasture, Range and Paddock Manure | N excretion on pasture range and paddock | 986 948 061,28 | 0,02 | 31,09 |
| 3. Indirect Emissions | | | | 64,97 |
| 1. Atmospheric Deposition | Volatized N from fertilizers, animal manures and other | 656 833 942,02 | 0,01 | 10,32 |
| 2. Nitrogen Leaching and Run-off | N from fertilizers, animal manures and other that is lost through leaching and run-off | 1 391 071 274,48 | 0,02 | 54,65 |
| 4. Other (<i>please specify</i>) | | | | NA |
| Other non-specified | Nitrogen input applied to soils in overseas territories | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ To convert from N₂O-N to N₂O emissions, multiply by 44/28. Note that for cultivation of Histosols the unit of the IEF is kg N₂O-N/ha.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to:
 - Background information on CH₄ emissions from agricultural soils, if accounted for under the Agriculture sector;
 - Disaggregated values for Frac_{GRAZ} according to animal type, and for Frac_{BURN} according to crop types;
 - Full list of assumptions and fractions used.

TABLE 4.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Inventory 1990

Agricultural Soils⁽¹⁾

Submission 2013 v1.2

(Sheet 2 of 2)

FRANCE

Additional information

| Fraction ^(a) | Description | Value |
|---|---|-------|
| Frac _{BURN} | Fraction of crop residue burned | 0,01 |
| Frac _{FUEL} | Fraction of livestock N excretion in excrements burned for fuel | NO |
| Frac _{GASF} | Fraction of synthetic fertilizer N applied to soils that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,10 |
| Frac _{GASM} | Fraction of livestock N excretion that volatilizes as NH ₃ and NO _x | 0,20 |
| Frac _{GRAZ} | Fraction of livestock N excreted and deposited onto soil during grazing | 0,51 |
| Frac _{LEACH} | Fraction of N input to soils that is lost through leaching and run-off | 0,30 |
| Frac _{NCRBF} | Fraction of total above-ground biomass of N-fixing crop that is N | 0,03 |
| Frac _{NCRO} | Fraction of residue dry biomass that is N | 0,01 |
| Frac _R | Fraction of total above-ground crop biomass that is removed from the field as a crop product | NA |
| Other fractions (<i>please specify</i>) | | NA |

^(a) Use the definitions for fractions as specified in the IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, pp. 4.92-4.113) as elaborated by the IPCC good practice guidance (pp. 4.54-4.74).

TABLE 4.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Prescribed Burning of Savannas

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|---|---|--------------------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Area of savanna burned | Average above-ground biomass density | Fraction of savanna burned | Biomass burned | Nitrogen fraction in biomass | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (k ha/yr) | (t dm/ha) | | (Gg dm) | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| (specify ecological zone) | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Additional information

| | Living Biomass | Dead Biomass |
|----------------------------------|----------------|--------------|
| Fraction of above-ground biomass | NA | NA |
| Fraction oxidized | NA | NA |
| Carbon fraction | NA | NA |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 4.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR AGRICULTURE

Field Burning of Agricultural Residues

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | | | | | | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS | |
|--|---|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | Crop production | Residue/ Crop ratio | Dry matter (dm) fraction of residue | Fraction burned in fields | Fraction oxidized | Total biomass burned (Gg dm) | C fraction of residue | N-C ratio in biomass residues | CH ₄ | N ₂ O | CH ₄ | N ₂ O |
| | (t) | | | | | | | | (kg/t dm) | | (Gg) | |
| 1. Cereals | | | | | | | | | | | 1,85 | 0,05 |
| Wheat | NA | NA | NA | NA | NA | 386,48 | NA | NA | 3,00 | 0,07 | 1,16 | 0,03 |
| Barley | NA | NA | NA | NA | NA | 57,18 | NA | NA | 3,00 | 0,06 | 0,17 | 0,00 |
| Maize | NA | NA | NA | NA | NA | 41,90 | NA | NA | 3,00 | 0,10 | 0,13 | 0,00 |
| Oats | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Rye | NA | NA | NA | NA | NA | 13,50 | NA | NA | 3,00 | 0,05 | 0,04 | 0,00 |
| Rice | NA | NA | NA | NA | NA | 116,20 | NA | NA | 3,00 | 0,09 | 0,35 | 0,01 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,01 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 2,49 | NA | NA | 3,00 | 0,05 | 0,01 | 0,00 |
| 2. Pulses | | | | | | | | | | | 0,01 | 0,00 |
| Dry bean | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Peas | NA | NA | NA | NA | NA | 4,69 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,01 | 0,00 |
| Soybeans | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 0,01 | NA | NA | 3,00 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 3 Tubers and Roots | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,00 |
| Potatoes | NA | NA | NA | NA | NA | 17,03 | NA | NA | 3,00 | 0,16 | 0,05 | 0,00 |
| Other (please specify) | | | | | | | | | | | NO | NO |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 4 Sugar Cane | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NO | NO | NO | NO |
| 5 Other (please specify) | | | | | | | | | | | 0,06 | 0,00 |
| Other non-specified | NA | NA | NA | NA | NA | 20,73 | NA | NA | 3,00 | 0,10 | 0,06 | 0,00 |

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Agriculture sector in Chapter 6: Agriculture (CRF sector 4) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 SECTORAL REPORT FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals ^{(1), (2)} | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽²⁾ | NO _x | CO | NMVOC |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | |
| Total Land-Use Categories | -25 759,56 | 55,47 | 5,81 | 11,76 | 514,13 | 1 102,17 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | 39,18 | 0,38 | 8,12 | 386,14 | |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | -33 633,05 | 39,18 | 0,38 | 8,12 | 386,14 | |
| 2. Land converted to Forest Land | -4 426,55 | NO | NO | NO | NO | |
| B. Cropland | 16 837,15 | 6,32 | 5,36 | 1,57 | 55,33 | |
| 1. Cropland remaining Cropland | 852,00 | 5,00 | 0,03 | 1,24 | 43,74 | |
| 2. Land converted to Cropland | 15 985,15 | 1,33 | 5,33 | 0,33 | 11,60 | |
| C. Grassland | -12 361,60 | 7,90 | 0,05 | 1,96 | 69,14 | |
| 1. Grassland remaining Grassland | IE,NO | 6,66 | 0,05 | 1,66 | 58,32 | |
| 2. Land converted to Grassland | -12 361,60 | 1,24 | 0,01 | 0,31 | 10,82 | |
| D. Wetlands | -2 015,83 | 0,40 | 0,00 | 0,10 | 3,51 | |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽³⁾ | IE,NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Wetlands | -2 015,83 | 0,40 | 0,00 | 0,10 | 3,51 | |
| E. Settlements | 10 349,08 | 1,58 | 0,01 | NO | NO | |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽³⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | |
| 2. Land converted to Settlements | 10 349,08 | NO | NO | NO | NO | |
| F. Other Land | 150,64 | 0,08 | 0,00 | NO | NO | |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁴⁾ | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land | 150,64 | NO | NO | NO | NO | |
| G. Other (please specify)⁽⁵⁾ | -659,40 | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | 1 102,17 |
| <i>Harvested Wood Products⁽⁶⁾</i> | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NO | NO | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA | NA | NA | 9,07 |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA | NA | NA | 1 093,10 |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | -659,40 | NA | NA | NA | NA | NA |
| Information items⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Forest Land converted to other Land-Use Categories | 8 445,82 | 4,62 | 0,21 | NO | 40,45 | |
| Grassland converted to other Land-Use Categories | 11 172,98 | NO | 5 140,07 | NO | NO | |

⁽¹⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ For each land-use category and sub-category, this table sums net CO₂ emissions and removals shown in tables 5.A to 5.F, and the CO₂, CH₄ and N₂O emissions showing in tables 5(I) to 5(V).

⁽³⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁴⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

⁽⁵⁾ The total for category 5.G Other includes items specified only under category 5.G in this table as well as sources and sinks specified in category 5.G in tables 5(I) to 5(V).

⁽⁶⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.1 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish and report in this row.

⁽⁷⁾ These items are listed for information only and will not be added to the totals, because they are already included in subcategories 5.A.2 to 5.F.2.

Documentation box:

• Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

• If estimates are reported under 5.G Other, use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 5.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Forest Land
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| Greenhouse Gas Source and Sink Categories | | Activity Data | | Implied Carbon-Stock-Change Factors | | | | | | Changes in Carbon Stock | | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(8) (9)} | |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|--|--------|------------|--|--|---------------|--|-----------|------------|---|---|------------------------------|---|------------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ^{(4) (6)} | | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | Organic soils ⁽⁷⁾ | | |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | | | | | (Gg C) | | | | |
| A. Total Forest Land | | | 22 972.91 | NO | 1.55 | -1.10 | 0.45 | 0.01 | 0.01 | NO | 35 664.27 | -25 337.09 | 10 327.18 | 341.65 | 145.79 | 0.00 | -39 653.61 |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | | | 21 978.01 | NO | 1.59 | -1.15 | 0.44 | NO | NO | NO | 34 888.52 | -25 281.14 | 9 607.38 | NO | 0.00 | 0.00 | -35 227.05 |
| | 5.A.1.1 Temperate - br | | 7 981.23 | | 2.81 | -1.72 | 1.09 | NO | NO | NO | 22 433.81 | -13 701.43 | 8 732.38 | NO | NO | 0.00 | -32 018.74 |
| | 5.A.1.2 Temperate - c | | 3 040.41 | | 2.69 | -2.42 | 0.27 | NO | NO | NO | 8 183.64 | -7 354.42 | 829.22 | NO | NO | 0.00 | -3 040.48 |
| | 5.A.1.3 Temperate - n | | 1 982.09 | | 1.86 | -1.54 | 0.32 | NO | NO | NO | 3 678.13 | -3 051.88 | 626.25 | NO | NO | 0.00 | -2 296.24 |
| | 5.A.1.4 Temperate - p | | 79.58 | | 5.64 | -12.93 | -7.29 | NO | NO | NO | 448.73 | -1 029.20 | -580.47 | NO | NO | 0.00 | 2 128.40 |
| | 5.A.1.5 Tropical - bro | | 8 317.19 | | 0.02 | -0.02 | 0.00 | NO | NO | NO | 144.21 | -144.21 | 0.00 | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.A.1.6 Unmanaged fo | | 577.50 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Forest Land ⁽¹⁰⁾ | | | 994.91 | NO | 0.78 | -0.06 | 0.72 | 0.34 | 0.15 | NO | 775.75 | -55.95 | 719.80 | 341.65 | 145.79 | 0.00 | -4 426.55 |
| 2.1 Cropland converted to Forest Land | | | 138.25 | NO | 1.34 | -0.05 | 1.29 | 0.52 | 0.80 | NO | 185.53 | -6.93 | 178.60 | 71.82 | 110.29 | 0.00 | -1 322.58 |
| | 5.A.2.1.1 Temperate - | | 54.71 | | 0.66 | -0.07 | 0.59 | 0.50 | 0.82 | | 35.87 | -3.70 | 32.17 | 27.36 | 44.86 | 0.00 | -382.75 |
| | 5.A.2.1.2 Temperate - | | 45.47 | | 0.74 | -0.04 | 0.70 | 0.57 | 0.81 | | 33.60 | -1.99 | 31.60 | 26.14 | 36.92 | 0.00 | -347.12 |
| | 5.A.2.1.3 Temperate - | | 6.08 | | 0.36 | -0.04 | 0.32 | 0.50 | 0.87 | | 2.18 | -0.24 | 1.95 | 3.04 | 5.29 | 0.00 | -37.66 |
| | 5.A.2.1.4 Temperate - | | 26.27 | | 4.30 | -0.04 | 4.27 | 0.57 | 0.86 | | 113.08 | -1.00 | 112.08 | 15.11 | 22.66 | 0.00 | -549.45 |
| | 5.A.2.1.5 Tropical - br | | 0.80 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.21 | 0.69 | | 0.80 | NO | 0.80 | 0.17 | 0.55 | 0.00 | -5.59 |
| | 5.A.2.1.6 Unmanaged | | 4.92 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.2 Grassland converted to Forest Land | | | 741.76 | NO | 0.70 | -0.06 | 0.64 | 0.30 | -0.05 | NO | 515.90 | -42.55 | 473.35 | 222.69 | -36.92 | 0.00 | -2 416.77 |
| | 5.A.2.2.1 Temperate - | | 411.55 | | 0.62 | -0.07 | 0.54 | 0.25 | -0.04 | | 253.47 | -30.24 | 223.23 | 100.92 | -18.35 | 0.00 | -1 121.25 |
| | 5.A.2.2.2 Temperate - | | 193.85 | | 0.58 | -0.04 | 0.53 | 0.44 | -0.07 | | 112.01 | -8.32 | 103.69 | 86.19 | -12.68 | 0.00 | -649.73 |
| | 5.A.2.2.3 Temperate - | | 58.42 | | 0.36 | -0.05 | 0.32 | 0.38 | -0.07 | | 21.21 | -2.63 | 18.58 | 22.42 | -3.93 | 0.00 | -135.92 |
| | 5.A.2.2.4 Temperate - | | 30.63 | | 4.11 | -0.04 | 4.06 | 0.42 | -0.07 | | 125.85 | -1.36 | 124.49 | 12.98 | -2.00 | 0.00 | -496.73 |
| | 5.A.2.2.5 Tropical - br | | 3.36 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.05 | 0.01 | | 3.36 | NO | 3.36 | 0.18 | 0.04 | 0.00 | -13.14 |
| | 5.A.2.2.6 Unmanaged | | 43.94 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Forest Land | | | 11.07 | NO | 1.43 | -0.06 | 1.36 | 0.47 | -3.73 | NO | 15.81 | -0.70 | 15.11 | 5.15 | -41.24 | 0.00 | 76.91 |
| | 5.A.2.3.1 Temperate - | | 5.19 | | 0.61 | -0.06 | 0.54 | 0.50 | -4.71 | | 3.15 | -0.33 | 2.82 | 2.60 | -24.47 | 0.00 | 69.85 |
| | 5.A.2.3.2 Temperate - | | 1.61 | | 0.53 | -0.04 | 0.49 | 0.58 | -4.19 | | 0.86 | -0.06 | 0.79 | 0.92 | -6.73 | 0.00 | 18.39 |
| | 5.A.2.3.3 Temperate - | | 0.82 | | 0.26 | -0.05 | 0.21 | 0.50 | -4.09 | | 0.22 | -0.04 | 0.18 | 0.41 | -3.37 | 0.00 | 10.19 |
| | 5.A.2.3.4 Temperate - | | 1.43 | | 7.06 | -0.19 | 6.88 | 0.57 | -4.67 | | 10.10 | -0.27 | 9.83 | 0.82 | -6.67 | 0.00 | -14.61 |
| | 5.A.2.3.5 Tropical - br | | 1.48 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.27 | | | 1.48 | NO | 1.48 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | -6.90 |
| | 5.A.2.3.6 Unmanaged | | 0.53 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Settlements converted to Forest Land | | | 73.07 | NO | 0.62 | -0.05 | 0.57 | 0.39 | 1.56 | NO | 45.61 | -3.81 | 41.80 | 28.17 | 113.66 | 0.00 | -673.32 |
| | 5.A.2.4.1 Temperate - | | 49.87 | | 0.62 | -0.06 | 0.56 | 0.37 | 1.62 | | 30.86 | -2.98 | 27.87 | 18.22 | 80.89 | 0.00 | -465.62 |
| | 5.A.2.4.2 Temperate - | | 14.27 | | 0.55 | -0.05 | 0.50 | 0.52 | 1.67 | | 7.85 | -0.64 | 7.20 | 7.43 | 23.79 | 0.00 | -140.90 |
| | 5.A.2.4.3 Temperate - | | 3.85 | | 0.30 | -0.04 | 0.26 | 0.44 | 1.63 | | 1.15 | -0.14 | 1.01 | 1.69 | 6.25 | 0.00 | -32.80 |
| | 5.A.2.4.4 Temperate - | | 1.39 | | 4.00 | -0.03 | 3.98 | 0.55 | 1.60 | | 5.58 | -0.04 | 5.54 | 0.77 | 2.23 | 0.00 | -31.32 |
| | 5.A.2.4.5 Tropical - br | | 0.17 | | 1.00 | NO | 1.00 | 0.32 | 2.92 | | 0.17 | NO | 0.17 | 0.06 | 0.50 | 0.00 | -2.67 |
| | 5.A.2.4.6 Unmanaged | | 3.52 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Forest Land | | | 30.76 | NO | 0.42 | -0.06 | 0.36 | 0.45 | | NO | 12.89 | -1.95 | 10.94 | 13.83 | 0.00 | 0.00 | -90.81 |
| | 5.A.2.5.1 Temperate - | | 17.21 | | 0.51 | -0.09 | 0.43 | 0.50 | | | 8.85 | -1.50 | 7.35 | 8.61 | 0.00 | 0.00 | -58.50 |
| | 5.A.2.5.2 Temperate - | | 4.69 | | 0.46 | -0.05 | 0.42 | 0.58 | | | 2.17 | -0.22 | 1.95 | 2.70 | 0.00 | 0.00 | -17.03 |
| | 5.A.2.5.3 Temperate - | | 5.05 | | 0.31 | -0.04 | 0.27 | 0.50 | | | 1.57 | -0.23 | 1.34 | 2.53 | 0.00 | 0.00 | -14.18 |
| | 5.A.2.5.4 Temperate - | | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0.00 | 0.00 | NO |
| | 5.A.2.5.5 Tropical - br | | 0.64 | | 0.47 | NO | 0.47 | NO | | | 0.30 | NO | 0.30 | NO | 0.00 | 0.00 | -1.10 |
| | 5.A.2.5.6 Unmanaged | | 3.17 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Forest Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁷⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽⁸⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹⁰⁾ A Party may report aggregate estimates for all conversions of land to forest land when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Cropland
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(10) (11)} |
|---|--|------------------------------|--|--|--------|------------|--|--|---------------|--|-----------|------------|---|---|------------------------------|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils ^{(4) (8)} | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | Organic soils ⁽⁹⁾ | |
| | | | | (Mg C/ha) | | | | | | (Gg C) | | | | | | |
| B. Total Cropland | | 18 218,10 | | 0,09 | -0,12 | -0,03 | 0,00 | -0,21 | | 1 696,98 | -2 213,18 | -516,20 | -88,77 | -3 754,62 | 0,00 | 15 985,15 |
| 1. Cropland remaining Cropland | | 13 587,15 | | 0,12 | -0,12 | 0,00 | NO | | | 1 696,98 | -1 696,98 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.1.1 Temperate land | 13 502,61 | | 0,13 | -0,13 | 0,00 | NO | | | 1 696,98 | -1 696,98 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.1.2 Tropical land | 84,55 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2. Land converted to Cropland ⁽¹²⁾ | | 4 630,95 | | NO | -0,11 | -0,11 | -0,02 | -0,81 | | NO | -516,20 | -516,20 | -88,77 | -3 754,62 | 0,00 | 15 985,15 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | | 171,46 | | NO | -3,01 | -3,01 | -0,52 | -0,81 | | NO | -516,20 | -516,20 | -88,77 | -138,53 | 0,00 | 2 726,12 |
| | 5.B.2.1.1 Temperate - broadleaved forest | 94,10 | | NO | -1,94 | -1,94 | -0,35 | -0,86 | | NO | -182,51 | -182,51 | -32,98 | -80,74 | 0,00 | 1 086,14 |
| | 5.B.2.1.2 Temperate - coniferous forest | 43,44 | | NO | -4,63 | -4,63 | -0,91 | -0,76 | | NO | -200,98 | -200,98 | -39,72 | -33,12 | 0,00 | 1 004,02 |
| | 5.B.2.1.3 Temperate - mixed forest | 13,19 | | NO | -1,80 | -1,80 | -0,34 | -0,91 | | NO | -23,77 | -23,77 | -4,45 | -11,97 | 0,00 | 147,35 |
| | 5.B.2.1.4 Temperate - other forest | 13,77 | | NO | -1,47 | -1,47 | -0,48 | -0,80 | | NO | -20,26 | -20,26 | -6,62 | -10,98 | 0,00 | 138,79 |
| | 5.B.2.1.5 Tropical - broadleaved forest | 6,96 | | NO | -12,74 | -12,74 | -0,72 | -0,25 | | NO | -88,69 | -88,69 | -5,00 | -1,71 | 0,00 | 349,82 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | | 4 251,03 | | NO | NO | NO | NO | -0,87 | | NO | NO | NO | NO | -3 706,29 | 0,00 | 13 589,75 |
| | 5.B.2.2.1 Temperate land | 4 237,62 | | NO | NO | NO | NO | -0,87 | | NO | NO | NO | NO | -3 706,29 | 0,00 | 13 589,75 |
| | 5.B.2.2.2 Tropical land | 13,41 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0,00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland | | 14,66 | | NO | NO | NO | NO | -5,03 | | NO | NO | NO | NO | -73,70 | 0,00 | 270,22 |
| | 5.B.2.3.1 Temperate land | 14,13 | | NO | NO | NO | NO | -5,22 | | NO | NO | NO | NO | -73,70 | 0,00 | 270,22 |
| | 5.B.2.3.2 Tropical land | 0,53 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Cropland | | 192,82 | | NO | NO | NO | NO | 0,85 | | NO | NO | NO | NO | 163,89 | 0,00 | -600,94 |
| | 5.B.2.4.1 Temperate land | 191,83 | | NO | NO | NO | NO | 0,85 | | NO | NO | NO | NO | 163,89 | 0,00 | -600,94 |
| | 5.B.2.4.2 Tropical land | 0,99 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | | 0,97 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.2.5.1 Temperate land | 0,92 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.B.2.5.2 Tropical land | 0,05 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Cropland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.B.1 Cropland remaining Cropland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.B.1. Cropland remaining Cropland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to cropland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Grassland

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(10) (11)} | |
|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--------|------------|--|--|-------------------------|--|-----------|------------|---|---|---|------------------------------|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Area of organic soil ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ (4) | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (6)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ^{(4) (7)} | Net carbon stock change in soils ^{(4) (8)} | | |
| | | | | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils ⁽⁵⁾ | Organic soils | Gains | Losses | Net change | | Mineral soils | | Organic soils ⁽⁹⁾ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. Total Grassland | | 16 421,15 | | 0,14 | -0,17 | -0,03 | -0,01 | 0,24 | | 2 262,64 | -2 753,26 | -490,62 | -92,41 | 3 954,37 | 0,00 | -12 361,60 |
| 1. Grassland remaining Grassland | | 11 224,11 | | 0,20 | -0,20 | 0,00 | NO | | | 2 262,64 | -2 262,64 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.1 Temperate land | 11 097,99 | | 0,20 | -0,20 | 0,00 | NO | | | 2 262,64 | -2 262,64 | 0,00 | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.1.2 Tropical land | 126,12 | | NO | NO | NO | NO | | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2. Land converted to Grassland ⁽¹²⁾ | | 5 197,03 | | NO | -0,09 | -0,09 | -0,02 | 0,76 | | NO | -490,62 | -490,62 | -92,41 | 3 954,37 | 0,00 | -12 361,60 |
| 2.1 Forest Land converted to Grassland | | 408,93 | | NO | -1,20 | -1,20 | -0,23 | 0,04 | | NO | -490,62 | -490,62 | -92,41 | 16,47 | 0,00 | 2 077,38 |
| | 5.C.2.1.1 Temperate - | 254,68 | | NO | -0,95 | -0,95 | -0,20 | 0,03 | | NO | -242,97 | -242,97 | -50,51 | 8,54 | 0,00 | 1 044,78 |
| | 5.C.2.1.2 Temperate - | 108,80 | | NO | -1,24 | -1,24 | -0,26 | 0,07 | | NO | -135,02 | -135,02 | -27,87 | 7,42 | 0,00 | 570,04 |
| | 5.C.2.1.3 Temperate - | 8,28 | | NO | -1,74 | -1,74 | -0,35 | 0,03 | | NO | -14,44 | -14,44 | -2,93 | 0,21 | 0,00 | 62,91 |
| | 5.C.2.1.4 Temperate - | 15,14 | | NO | -1,83 | -1,83 | -0,53 | 0,06 | | NO | -27,64 | -27,64 | -8,02 | 0,89 | 0,00 | 127,48 |
| | 5.C.2.1.5 Tropical - br | 22,04 | | NO | -3,20 | -3,20 | -0,14 | -0,03 | | NO | -70,55 | -70,55 | -3,10 | -0,59 | 0,00 | 272,17 |
| 2.2 Cropland converted to Grassland | | 4 420,78 | | NO | NO | NO | NO | 0,84 | | NO | NO | NO | NO | 3 733,18 | 0,00 | -13 688,34 |
| | 5.C.2.2.1 Temperate la | 4 408,49 | | NO | NO | NO | NO | 0,85 | | NO | NO | NO | NO | 3 733,18 | 0,00 | -13 688,34 |
| | 5.C.2.2.2 Tropical land | 12,30 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | NO | 0,00 | NO |
| 2.3 Wetlands converted to Grassland | | 48,55 | | NO | NO | NO | NO | -4,58 | | NO | NO | NO | NO | -222,43 | 0,00 | 815,59 |
| | 5.C.2.3.1 Temperate la | 48,11 | | NO | NO | NO | NO | -4,62 | | NO | NO | NO | NO | -222,43 | 0,00 | 815,59 |
| | 5.C.2.3.2 Tropical land | 0,44 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.4 Settlements converted to Grassland | | 240,20 | | NO | NO | NO | NO | 1,78 | | NO | NO | NO | NO | 427,15 | 0,00 | -1 566,23 |
| | 5.C.2.4.1 Temperate la | 238,75 | | NO | NO | NO | NO | 1,79 | | NO | NO | NO | NO | 427,15 | 0,00 | -1 566,23 |
| | 5.C.2.4.2 Tropical land | 1,45 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| 2.5 Other Land converted to Grassland | | 78,57 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.1 Temperate la | 77,20 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |
| | 5.C.2.5.2 Tropical land | 1,37 | | NO | NO | NO | NO | NO | | NO | NO | NO | NO | 0,00 | 0,00 | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Grassland report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ Implied carbon-stock-change factors for mineral soils are calculated by dividing the net C stock change estimate for mineral soil by the difference between the area and the area of organic soil.⁽⁶⁾ For category 5.C.1 Grassland remaining Grassland this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁷⁾ No reporting on dead organic matter pools is required for category 5.C.1 Grassland remaining Grassland.⁽⁸⁾ When Parties are estimating fluxes for organic soils but cannot separate these fluxes from mineral soils, these fluxes should be reported under mineral soils.⁽⁹⁾ The value reported for organic soils is estimated as a flux. For consistency with other entries in this column, these fluxes should be expressed in the unit required in this column, i.e. in Gg C.⁽¹⁰⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽¹¹⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽¹²⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to grassland, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.D SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Wetlands
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | |
| D. Total Wetlands | | 1 000,14 | NO | -0,11 | -0,11 | -0,01 | 0,68 | NO | -114,52 | -114,52 | -11,47 | 675,76 | -2 015,83 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁷⁾ | | 862,33 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.1 Temperate land | 663,55 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.1.2 Tropical land | 198,78 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands ⁽⁸⁾ | | 137,81 | NO | -0,83 | -0,83 | -0,08 | 4,90 | NO | -114,52 | -114,52 | -11,47 | 675,76 | -2 015,83 |
| 2.1 Forest Land converted to Wetlands | | 14,08 | NO | -8,13 | -8,13 | -0,81 | 3,96 | NO | -114,52 | -114,52 | -11,47 | 55,77 | 257,47 |
| | 5.D.2.1.1 Temperate - | 10,04 | NO | -3,08 | -3,08 | -0,58 | 4,45 | NO | -30,87 | -30,87 | -5,77 | 44,70 | -29,52 |
| | 5.D.2.1.2 Temperate - | 0,56 | NO | -9,13 | -9,13 | -1,66 | 4,72 | NO | -5,10 | -5,10 | -0,93 | 2,63 | 12,44 |
| | 5.D.2.1.3 Temperate - | 0,90 | NO | NO | NO | NO | 2,82 | NO | NO | NO | NO | 2,55 | -9,35 |
| | 5.D.2.1.4 Temperate - | 1,27 | NO | -1,98 | -1,98 | -0,43 | 4,63 | NO | -2,51 | -2,51 | -0,54 | 5,89 | -10,38 |
| | 5.D.2.1.5 Tropical - b | 1,31 | NO | -58,05 | -58,05 | -3,22 | NO | NO | -76,04 | -76,04 | -4,22 | NO | 294,29 |
| | 5.D.2.1.6 Temperate - | 0,00 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.2 Cropland converted to Wetlands | | 28,97 | NO | NO | NO | NO | 5,74 | NO | NO | NO | NO | 166,27 | -609,66 |
| | 5.D.2.2.1 Temperate land | 28,79 | NO | NO | NO | NO | 5,77 | NO | NO | NO | NO | 166,27 | -609,66 |
| | 5.D.2.2.2 Tropical land | 0,18 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Wetlands | | 74,91 | NO | NO | NO | NO | 4,46 | NO | NO | NO | NO | 334,10 | -1 225,03 |
| | 5.D.2.3.1 Temperate land | 74,63 | NO | NO | NO | NO | 4,48 | NO | NO | NO | NO | 334,10 | -1 225,03 |
| | 5.D.2.3.2 Tropical land | 0,28 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Settlements converted to Wetlands | | 19,20 | NO | NO | NO | NO | 6,23 | NO | NO | NO | NO | 119,62 | -438,62 |
| | 5.D.2.4.1 Temperate land | 19,11 | NO | NO | NO | NO | 6,26 | NO | NO | NO | NO | 119,62 | -438,62 |
| | 5.D.2.4.2 Tropical land | 0,09 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Wetlands | | 0,65 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.1 Temperate land | 0,28 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.D.2.5.2 Tropical land | 0,37 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Wetlands report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁷⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to wetlands, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.E SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Settlements
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(6) (7)} |
|---|--|------------------------------|---|--------|------------|--|--|--|---------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3), (4), (5)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | (Gg C) | | | | | |
| E. Total Settlements | | 4 246,69 | NO | -0,13 | -0,13 | -0,02 | -0,52 | NO | -557,84 | -557,84 | -76,27 | -2 188,37 | 10 349,08 |
| 1. Settlements remaining Settlements ⁽⁸⁾ | | 2 715,16 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.E.1.1 Temperate lan | 2 679,89 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.E.1.2 Tropical land | 35,27 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Settlements ⁽⁹⁾ | | 1 531,53 | NO | -0,36 | -0,36 | -0,05 | -1,43 | NO | -557,84 | -557,84 | -76,27 | -2 188,37 | 10 349,08 |
| | 2.1 Forest Land converted to Settlements | 154,05 | NO | -3,62 | -3,62 | -0,50 | -1,61 | NO | -557,84 | -557,84 | -76,27 | -247,95 | 3 234,20 |
| | 5.E.2.1.1 Temperate - | 62,74 | NO | -3,89 | -3,89 | -0,65 | -1,68 | NO | -243,90 | -243,90 | -40,72 | -105,27 | 1 429,60 |
| | 5.E.2.1.2 Temperate - | 73,22 | NO | -1,35 | -1,35 | -0,25 | -1,53 | NO | -98,70 | -98,70 | -18,37 | -112,19 | 840,65 |
| | 5.E.2.1.3 Temperate - | 9,86 | NO | -3,33 | -3,33 | -0,59 | -1,63 | NO | -32,89 | -32,89 | -5,79 | -16,07 | 200,73 |
| | 5.E.2.1.4 Temperate - | 1,92 | NO | -4,13 | -4,13 | -0,97 | -1,75 | NO | -7,94 | -7,94 | -1,87 | -3,37 | 48,31 |
| | 5.E.2.1.5 Tropical - br | 6,31 | NO | -27,65 | -27,65 | -1,51 | -1,75 | NO | -174,41 | -174,41 | -9,52 | -11,04 | 714,91 |
| 2.2 Cropland converted to Settlements | | 596,81 | NO | NO | NO | NO | -0,85 | NO | NO | NO | NO | -505,94 | 1 855,11 |
| | 5.E.2.2.1 Temperate l | 589,53 | NO | NO | NO | NO | -0,86 | NO | NO | NO | NO | -505,94 | 1 855,11 |
| | 5.E.2.2.2 Tropical lan | 7,28 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Settlements | | 754,11 | NO | NO | NO | NO | -1,75 | NO | NO | NO | NO | -1 316,49 | 4 827,12 |
| | 5.E.2.3.1 Temperate l | 739,67 | NO | NO | NO | NO | -1,78 | NO | NO | NO | NO | -1 316,49 | 4 827,12 |
| | 5.E.2.3.2 Tropical lan | 14,44 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Wetlands converted to Settlements | | 19,85 | NO | NO | NO | NO | -5,94 | NO | NO | NO | NO | -118,00 | 432,66 |
| | 5.E.2.4.1 Temperate l | 19,68 | NO | NO | NO | NO | -6,00 | NO | NO | NO | NO | -118,00 | 432,66 |
| | 5.E.2.4.2 Tropical lan | 0,17 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Settlements | | 6,71 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.E.2.5.1 Temperate l | 6,33 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.E.2.5.2 Tropical lan | 0,38 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Settlements report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ For category 5.E.1 Settlements remaining Settlements this column only includes changes in perennial woody biomass.⁽⁶⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁷⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for this category contained in appendix 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽⁹⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to settlements, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5.F SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Other land
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED CARBON-STOCK-CHANGE FACTORS | | | | | CHANGES IN CARBON STOCK | | | | | Net CO ₂ emissions/removals ^{(5) (6)} |
|---|-----------------------------|---------------------------|--|--------|------------|--|--|--|--------|------------|---|---|---|
| Land-Use Category | Sub-division ⁽¹⁾ | Area ⁽²⁾ (kha) | Carbon stock change in living biomass per area ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ | | | Net carbon stock change in dead organic matter per area ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils per area ⁽⁴⁾ | Carbon stock change in living biomass ^{(3) (4)} | | | Net carbon stock change in dead organic matter ⁽⁴⁾ | Net carbon stock change in soils ⁽⁴⁾ | |
| | | | Gains | Losses | Net change | | | Gains | Losses | Net change | | | |
| | | | (Mg C/ha) | | | | | | | (Gg C) | | | |
| F. Total Other Land | | 966,75 | NO | -0,04 | -0,04 | -0,01 | NO | NO | -34,44 | -34,44 | -6,65 | NO | 150,64 |
| 1. Other Land remaining Other Land ⁽⁷⁾ | | 866,30 | | | | | | | | | | | |
| 2. Land converted to Other Land ⁽⁸⁾ | | 100,45 | NO | -0,34 | -0,34 | -0,07 | NO | NO | -34,44 | -34,44 | -6,65 | NO | 150,64 |
| 2.1 Forest Land converted to Other Land | | 26,90 | NO | -1,28 | -1,28 | -0,25 | NO | NO | -34,44 | -34,44 | -6,65 | NO | 150,64 |
| | 5.F.2.1.1 Temperate - | 9,76 | NO | -1,38 | -1,38 | -0,29 | NO | NO | -13,46 | -13,46 | -2,85 | NO | 59,81 |
| | 5.F.2.1.2 Temperate - | 12,47 | NO | -1,17 | -1,17 | -0,21 | NO | NO | -14,61 | -14,61 | -2,66 | NO | 63,32 |
| | 5.F.2.1.3 Temperate - | 2,19 | NO | -2,91 | -2,91 | -0,50 | NO | NO | -6,36 | -6,36 | -1,09 | NO | 27,35 |
| | 5.F.2.1.4 Temperate - | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.1.5 Tropical land | 2,48 | NO | NO | NO | -0,02 | NO | NO | NO | NO | -0,04 | NO | 0,16 |
| 2.2 Cropland converted to Other Land | | 1,87 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.1 Temperate land | 1,78 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.2.2 Tropical land | 0,09 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.3 Grassland converted to Other Land | | 63,39 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.1 Temperate land | 57,83 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.3.2 Tropical land | 5,56 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.4 Wetlands converted to Other Land | | 4,86 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.1 Temperate land | 4,51 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.4.2 Tropical land | 0,35 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.5 Settlements converted to Other Land | | 3,43 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.1 Temperate land | 2,99 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | 5.F.2.5.2 Tropical land | 0,45 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

⁽¹⁾ Land categories may be further divided according to climate zone, management system, soil type, vegetation type, tree species, ecological zone or national land classification.⁽²⁾ The total area of the subcategories, in accordance with the sub-division used, should be entered here. For lands converted to Other Land report the cumulative area remaining in the category in the reporting year.⁽³⁾ Carbon stock gains and losses should be listed separately except in cases where, due to the methods used, it is technically impossible to separate information on gains and losses.⁽⁴⁾ The signs for estimates of gains in carbon stocks are positive (+) and of losses in carbon stocks are negative (-).⁽⁵⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks are converted to CO₂ by multiplying C by 44/12 and changing the sign for net CO₂ removals to be negative (-) and for net CO₂ emissions to be positive (+). Note that carbon stock changes in a single pool are not necessarily equal to emissions or removals, because some carbon stock changes result from carbon transfers among pools rather than exchanges with the atmosphere.⁽⁶⁾ Where Parties directly estimate emissions and removals rather than carbon stock changes, they may report emissions/removals directly in this column and use notation keys in the stock change columns.⁽⁷⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.⁽⁸⁾ A Party may report aggregate estimates for all land conversions to other land, when data are not available to report them separately. A Party should specify in the documentation box which types of land conversion are included. Separate estimates for forest land and grassland conversion should be provided in table 5 as an information item.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (I) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY
Direct N₂O emissions from N fertilization⁽¹⁾ of Forest Land and Other
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|--|------------------------------------|---|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Total amount of fertilizer applied | N ₂ O-N emissions per unit of fertilizer | N ₂ O |
| | (Gg N/yr) | (kg N ₂ O-N/kg N) ⁽³⁾ | (Gg) |
| Total for all Land Use Categories | NA,NO | NA,NO | NA,NO |
| A. Forest Land ^{(5) (6)} | NO | NO | NO |
| 1. Forest Land remaining Forest Land | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Forest Land | NO | NO | NO |
| G. Other <i>(please specify)</i> | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Direct N₂O emissions from fertilization are estimated using equations 3.2.17 and 3.2.18 of the IPCC good practice guidance for LULUCF based on the amounts of fertilizers applied to forest land.

⁽²⁾ N₂O emissions from N fertilization of cropland and grassland are reported in the Agriculture sector; therefore only Forest Land is included in this table.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ If a Party is not able to separate the fertilizer applied to forest land from that applied to agriculture, it may report all N₂O emissions from fertilization in the Agriculture sector. This should be explicitly indicated in the documentation box.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for all N fertilization on forest land in the category Forest Land remaining Forest Land when data are not available to report Forest Land remaining Forest Land and Land converted to Forest Land separately.

Documentation box:
Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (II) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Non-CO₂ emissions from drainage of soils and wetlands⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | |
|---|-----------------------------|---------------|---|--|--------------------------|-----------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Sub-division ⁽³⁾ | Area (kha) | N ₂ O-N per area (kg N ₂ O-N/ha) | CH ₄ per area (kg CH ₄ /ha) | N ₂ O | CH ₄ |
| | | | | | (Gg) | |
| Total all Land-Use Categories | | | | | NA,NO | NA |
| A. Forest Land ⁽⁶⁾ | | | NO | NO | NO | |
| Organic Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| Mineral Soil | | NO | NO | NO | NO | |
| D. Wetlands | | | | | | |
| Peatland ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| Flooded Lands ⁽⁷⁾ | | | | | | |
| G. Other (please specify) | | | | | NA | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Organic Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |
| Mineral Soil | | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2 and 3a.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.⁽²⁾ N₂O emissions from drained cropland and grassland soils are covered in the Agriculture tables of the CRF under Cultivation of Histosols.⁽³⁾ A Party should report further disaggregations of drained soils corresponding to the methods used. Tier 1 disaggregates soils into "nutrient rich" and "nutrient poor" areas, whereas higher-tier methods can further disaggregate into different peatland types, soil fertilit⁽⁴⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.⁽⁶⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.A.1 Forest Land remaining Forest Land.⁽⁷⁾ In table 5, these emissions will be added to 5.D.2 Land converted to Wetlands.**Documentation box:**

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (III) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Inventory 1990

N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion to cropland ⁽¹⁾

Submission 2013 v1.2

(Sheet 1 of 1)

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽⁴⁾ |
|---|---------------------|--|--------------------------|
| Land-Use Category ⁽²⁾ | Land area converted | N ₂ O-N emissions per area converted ⁽³⁾ | N ₂ O |
| | (kha) | (kg N ₂ O-N/ha) | (Gg) |
| Total all Land-Use Categories ⁽⁵⁾ | 4 409,09 | 0,77 | 5,32 |
| B. Cropland | 4 409,09 | 0,77 | 5,32 |
| 2. Lands converted to Cropland ⁽⁶⁾ | 4 409,09 | 0,77 | 5,32 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 4 409,09 | 0,77 | 5,32 |
| 2.1 Forest Land converted to Cropland | 171,46 | 0,67 | 0,18 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 171,46 | 0,67 | 0,18 |
| 2.2 Grassland converted to Cropland | 4 237,62 | 0,77 | 5,14 |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | 4 237,62 | 0,77 | 5,14 |
| 2.3 Wetlands converted to Cropland ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| 2.5 Other Land converted to Cropland | NO | NO | NO |
| Organic Soils | NO | NO | NO |
| Mineral Soils | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Organic Soils | NA | NA | NA |
| Mineral Soils | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodologies for N₂O emissions from disturbance associated with land-use conversion are based on equations 3.3.14 and 3.3.15 of the IPCC good practice guidance for LULUCF. N₂O emissions from fertilization in the preceding land use and new land use should not be reported.

⁽²⁾ According to the IPCC good practice guidance for LULUCF, N₂O emissions from disturbance of soils are only relevant for land conversions to cropland. N₂O emissions from Cropland remaining Cropland are included in the Agriculture sector of the good practice guidance. The good practice guidance provides methodologies only for mineral soils.

⁽³⁾ In the calculation of the implied emission factor, N₂O emissions are converted to N₂O-N by multiplying by 28/44.

⁽⁴⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁵⁾ Parties can separate between organic and mineral soils, if they have data available.

⁽⁶⁾ If activity data cannot be disaggregated to all initial land uses, Parties may report some initial land uses aggregated under Other Land converted to Cropland (indicate in the documentation box what this category includes).

⁽⁷⁾ Parties should avoid double counting with N₂O emissions from drainage and from cultivation of organic soils reported in Agriculture under Cultivation of Histosols.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF Sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (IV) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

CO₂ emissions from agricultural lime application ⁽¹⁾

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | IMPLIED EMISSION FACTORS | EMISSIONS ⁽³⁾ |
|---|---|---|--------------------------|
| Land-Use Category | Total amount of lime applied (Mg/yr) | CO ₂ -C per unit of lime ⁽²⁾ (Mg CO ₂ -C /Mg) | CO ₂ (Gg) |
| Total all Land-Use Categories ^{(4), (5), (6)} | 2 714 528,00 | 0,09 | 852,00 |
| B. Cropland ^{(6) (7)} | 2 714 528,00 | 0,09 | 852,00 |
| Limestone CaCO ₃ | 2 714 528,00 | 0,09 | 852,00 |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| C. Grassland ^{(6) (8)} | NO | NO | NO |
| Limestone CaCO ₃ | NO | NO | NO |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NO | NO | NO |
| G. Other (please specify) ^{(6) (9)} | | | NA |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO ₂ from forest fires | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO ₂ e | NA | NA | NA |
| Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ | NA | NA | NA |
| Limestone CaCO ₃ | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from agricultural lime application are addressed in equations 3.3.6 and 3.4.11 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ The implied emission factor is expressed in unit of carbon to facilitate comparison with published emission factors.

⁽³⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁴⁾ If Parties are not able to separate liming application for different land-use categories, they should include liming for all land-use categories in the category 5.G Other.

⁽⁵⁾ Parties that are able to provide data for lime application to forest land should provide this information under 5.G Other and specify in the documentation box that forest land application is included in this category.

⁽⁶⁾ A Party may report aggregate estimates for total lime applications when data are not available for limestone and dolomite.

⁽⁷⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.B.1 Cropland remaining Cropland.

⁽⁸⁾ In table 5, these CO₂ emissions will be added to 5.C.1 Grassland remaining Grassland.

⁽⁹⁾ If a Party has data broken down to limestone and dolomite at national level, it can report these data under 5.G Other.

Documentation box:

Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 5 (V) SECTORAL BACKGROUND DATA FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY

Biomass Burning ⁽¹⁾
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS ⁽⁵⁾ | | |
|---|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | Description ⁽²⁾ | Unit | Values | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽⁴⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| Land-Use Category ⁽²⁾ | | (ha or kg dm) | | (Mg/activity data unit) | | | (Gg) | | |
| Total for Land-Use Categories | | | NA | NA | NA | NA | 1 594,00 | 55,47 | 0,49 |
| A. Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 1 594,00 | 39,18 | 0,38 |
| 1. Forest land remaining Forest Land | | | NA | NA | NA | NA | 1 594,00 | 39,18 | 0,38 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 4 376 837,93 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 32,69 | 0,22 |
| Wildfires | Area burned | ha | 72 625,00 | 21,95 | 0,09 | 0,00 | 1 594,00 | 6,49 | 0,15 |
| 2. Land converted to Forest Land | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| B. Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 6,32 | 0,04 |
| 1. Cropland remaining Cropland ⁽⁶⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 5,00 | 0,03 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 657 714,88 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 5,00 | 0,03 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 1,33 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 174 366,93 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 1,33 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Cropland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 1,33 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 174 366,93 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 1,33 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| C. Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 7,90 | 0,05 |
| 1. Grassland remaining grassland ⁽⁷⁾ | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 6,66 | 0,05 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 876 953,18 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 6,66 | 0,05 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 1,24 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 162 736,62 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 1,24 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Grassland | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 1,24 | 0,01 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 162 736,62 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 1,24 | 0,01 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| D. Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,40 | 0,00 |
| 1. Wetlands remaining Wetlands ⁽⁸⁾ | | | NA | IE,NO | NO | NO | IE,NO | NO | NO |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | NO | IE | NO | NO | IE | NO | NO |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2. Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,40 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 52 826,83 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,40 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.1. Forest Land converted to Wetlands | | | NA | IE,NO | NA | NA | IE,NO | 0,40 | 0,00 |
| Controlled Burning | Biomass Burned | kg dm | 52 826,83 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,40 | 0,00 |
| Wildfires | Area burned | ha | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| E. Settlements ⁽⁸⁾ | Biomass Burned | kg dm | 208 302,73 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 1,58 | 0,01 |
| F. Other Land ⁽⁹⁾ | Biomass Burned | kg dm | 10 109,93 | IE | 0,01 | 0,00 | IE | 0,08 | 0,00 |
| G. Other (please specify) | | | | | | NA | NA | NA | |
| 5.G.2 Dam of Petit-Saut French Guiana | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.3 NMVOC and SO2 from forest fires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.4 Biogenic NMVOC from managed forest | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | biomass burned | kg dm | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | Area burned | ha | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 5.G.5 Methane removal from forest soil as CO2e | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Controlled Burning | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Wildfires | | | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ Methodological guidance on burning can be found in sections 3.2.1.4 and 3.4.1.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ Parties should report both controlled/prescribed burning and wildfires emissions, where appropriate, in a separate manner.

⁽³⁾ For each category activity data should be selected between area burned or biomass burned. Units for area will be ha and for biomass burned kg dm. The implied emission factor will refer to the selected activity data with an automatic change in the units.

⁽⁴⁾ If CO₂ emissions from biomass burning are not already included in tables 5.A - 5.F, they should be reported here. This should be clearly documented in the documentation box and in the NIR. Double counting should be avoided. Parties that include all carbon stock changes in the carbon stock tables (5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E and 5.F), should report IE (included elsewhere) in this column.

⁽⁵⁾ Emissions are reported with a positive sign.

⁽⁶⁾ In-situ above-ground woody biomass burning is reported here. Agricultural residue burning is reported in the Agriculture sector.

⁽⁷⁾ Includes only emissions from controlled biomass burning on grasslands outside the tropics (prescribed savanna burning is reported under the Agriculture sector).

⁽⁸⁾ Parties may decide not to prepare estimates for these categories contained in appendices 3a.2, 3a.3 and 3a.4 of the IPCC good practice guidance for LULUCF, although they may do so if they wish.

⁽⁹⁾ This land-use category is to allow the total of identified land area to match the national area.

Documentation box:
Parties should provide detailed explanations on the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector in Chapter 7: Land Use, Land-Use Change and Forestry (CRF sector 5) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 6 SECTORAL REPORT FOR WASTE
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | (Gg) | | | | | | |
| Total Waste | 1 736,65 | 446,79 | 5,06 | 6,56 | 3,82 | 7,93 | 3,68 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 404,41 | | IE,NO | IE,NO | 4,04 | |
| 1. Managed Waste Disposal on Land | NA | 221,82 | | IE | IE | 2,22 | |
| 2. Unmanaged Waste Disposal Sites | NA | 182,59 | | IE | IE | 1,83 | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.A</i>) | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | NO | NO | | NO | NO | NO | |
| B. Waste Water Handling | | 40,31 | 4,52 | NO | NO | 3,29 | |
| 1. Industrial Wastewater | | 2,20 | 0,24 | NO | NO | 3,29 | |
| 2. Domestic and Commercial Waste Water | | 38,11 | 4,28 | NO | NO | NO | |
| 3. Other (<i>as specified in table 6.B</i>) | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| Other non-specified | | NO | NO | NO | NO | NO | |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 0,86 | 0,34 | 6,56 | 3,82 | 0,60 | 3,68 |
| D. Other (<i>please specify</i>) | NA | 1,20 | 0,19 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.1 Compost Production (CH ₄ , N ₂ O) | NA | 1,11 | 0,19 | NA | NA | NA | NA |
| 6.D.2 Biogas Production (CH ₄) | NA | 0,09 | NA | NA | NA | NA | NA |

⁽¹⁾ CO₂ emissions from source categories Solid waste disposal on land and Waste incineration should only be included if they derive from non-biological or inorganic waste sources.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- If estimates are reported under "6.D Other", use this documentation box to provide information regarding activities covered under this category and to provide reference to the section in the NIR where background information can be found.

TABLE 6.A SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Solid Waste Disposal
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|---|------|--------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Annual MSW at the SWDS | MCF | DOC degraded | CH ₄ ⁽¹⁾ | CO ₂ | CH ₄ | | CO ₂ ⁽⁴⁾ |
| | | | | (t / t MSW) | | Emissions ⁽²⁾ | Recovery ⁽³⁾ | |
| | | | | | | (Gg) | | |
| 1 Managed Waste Disposal on Land | 12 328,81 | 1,00 | 0,70 | 0,02 | NA | 221,82 | 32,17 | NA |
| 2 Unmanaged Waste Disposal Sites | 7 706,79 | 0,50 | 0,70 | 0,02 | NA | 182,59 | NO | NA |
| a. Deep (>5 m) | NO | NO | NO | NO | NA | NO | NO | NA |
| b. Shallow (<5 m) | 7 706,79 | 0,50 | 0,70 | 0,02 | NA | 182,59 | NO | NA |
| 3 Other (please specify) | | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: MSW - Municipal Solid Waste, SWDS - Solid Waste Disposal Site, MCF - Methane Correction Factor, DOC - Degradable Organic Carbon (IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, section 6.2.4)). MSW includes household waste, yard/garden waste, commercial/market waste and organic industrial solid waste. MSW should not include inorganic industrial waste such as construction or demolition materials.

⁽¹⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered)/annual MSW at the SWDS.

⁽²⁾ Actual emissions (after recovery).

⁽³⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.

⁽⁴⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, whereas the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.

TABLE 6.C SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Incineration
(Sheet 1 of 1)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA Amount of incinerated wastes | IMPLIED EMISSION FACTOR | | | EMISSIONS | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O |
| | (Gg) | (kg/t waste) | | | (Gg) | | |
| Waste Incineration | 4 366,43 | | | | 1 736,65 | 0,86 | 0,34 |
| a. Biogenic ⁽¹⁾ | 2 225,07 | NA | 0,39 | 0,07 | NA | 0,86 | 0,16 |
| b. Other (non-biogenic - <i>please specify</i>) ^{(1),(2)} | 2 141,36 | | | | 1 736,65 | NA | 0,19 |
| 6.C.2.1 Dangerous Industrial Waste Incineration | 1 133,49 | 613,50 | NA | 0,12 | 695,40 | NA | 0,14 |
| 6.C.2.2 Municipal Waste Incineration without | 1 004,87 | 788,07 | NA | 0,03 | 791,91 | NA | 0,03 |
| 6.C.2.3 Agricultural Plastic Film Burning | 3,00 | 3 142,86 | NA | NA | 9,43 | NA | NA |
| 6.C.2.4 Other non-specified | C | C | NA | C | 239,91 | NA | 0,02 |

⁽¹⁾ Under Solid Waste Disposal, CO₂ emissions should be reported only when the disposed waste is combusted at the disposal site as a management practice. CO₂ emissions from non-biogenic wastes are included in the total emissions, while the CO₂ emissions from biogenic wastes are not included in the total emissions.

⁽²⁾ Enter under this source category all types of non-biogenic wastes, such as plastics.

Note: Only emissions from waste incineration without energy recovery are to be reported in the Waste sector. Emissions from incineration with energy recovery are to be reported in the Energy sector, as Other Fuels (see IPCC good practice guidance, page 5.23).

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Documentation box: | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Parties should provide detailed explanations on the waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are Parties that use country-specific models should provide a reference in the documentation box to the relevant section in the NIR where these models are described, and fill in only the relevant cells of tables 6.A and 6.C. Provide a reference to the relevant section in the NIR, in particular with regard to: <ul style="list-style-type: none"> (a) A population size (total or urban population) used in the calculations and the rationale for doing so; (b) The composition of landfilled waste; (c) In relation to the amount of incinerated wastes (specify whether the reported data relate to wet or dry matter). | | | | | | | |

Additional information

| Description | Value |
|---|------------------|
| Total population (1000s) ^(a) | 58 635,39 |
| Urban population (1000s) ^(a) | 42 833,31 |
| Waste generation rate (kg/capita/day) | 1,64 |
| Fraction of MSW disposed to SWDS | 0,65 |
| Fraction of DOC in MSW | 0,11 |
| CH ₄ oxidation factor ^(b) | 0,10 |
| CH ₄ fraction in landfill gas | 0,50 |
| CH ₄ generation rate constant (k) ^(c) | NA |
| Time lag considered (yr) ^(c) | NA |

^(a) Specify whether total or urban population is used and the rationale for doing so.

^(b) See IPCC Guidelines (Volume 3, Reference Manual, p. 6.9).

^(c) Only for Parties using Tier 2 methods.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling

(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND RELATED INFORMATION ⁽¹⁾ | | IMPLIED EMISSION FACTOR | | EMISSIONS | | |
|---|--|------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | Total organic product | | CH ₄ ⁽²⁾ | N ₂ O ⁽³⁾ | CH ₄ | | N ₂ O ⁽³⁾ |
| | | | | | Emissions ⁽⁴⁾ | Recovery ⁽⁵⁾ | |
| | (Gg DC ⁽¹⁾ /yr) | (kg/kg DC) | | (Gg) | | | |
| 1. Industrial Waste Water | | | | | 2,20 | NA | 0,24 |
| a. Waste Water | 15,84 | | 0,00 | 0,02 | 0,02 | NA | 0,24 |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 2,18 | NA | NA |
| 2. Domestic and Commercial Wastewater | | | | | 38,11 | NA | 4,28 |
| a. Waste Water | 496,77 | | 0,07 | NA | 36,95 | NA | NA |
| b. Sludge | NA | | NA | NA | 1,16 | NA | NA |
| 3. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁶⁾ | | | | | NO | NO | NO |
| Other non-specified | | | | | NO | NO | NO |
| a. Waste Water | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| b. Sludge ⁽⁶⁾ | NO | | NO | NO | NO | NO | NO |
| | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | ACTIVITY DATA AND OTHER RELATED INFORMATION | | | IMPLIED EMISSION FACTOR | EMISSIONS |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|
| | Population (1000s) | Protein consumption (kg/person/yr) | N fraction (kg N/kg protein) | N ₂ O (kg N ₂ O-N/kg sewage N produced) | N ₂ O (Gg) |
| N ₂ O from human sewage ⁽³⁾ | 58 635,39 | 42,27 | 0,16 | 0,01 | 4,28 |

⁽¹⁾ DC - degradable organic component. DC indicators are COD (Chemical Oxygen Demand) for industrial waste water and BOD (Biochemical Oxygen Demand) for Domestic/Commercial waste water/sludge (IPCC Guidelines (Volume 3. Reference Manual, pp. 6.14, 6.18)).

⁽²⁾ The CH₄ implied emission factor (IEF) is calculated on the basis of gross CH₄ emissions, as follows: IEF = (CH₄ emissions + CH₄ recovered or flared) / total organic product.

⁽³⁾ Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide aggregate data in this table.

⁽⁴⁾ Actual emissions (after recovery).

⁽⁵⁾ CH₄ recovered and flared or utilized.

⁽⁶⁾ Use the cells below to specify each activity covered under "6.B.3 Other". Note that under each reported activity, data for waste water and sludge are to be reported separately.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on the Waste sector in Chapter 8: Waste (CRF sector 6) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and/or further details are needed to understand the content of this table.
- Regarding the estimates for N₂O from human sewage, specify whether total or urban population is used in the calculations and the rationale for doing so. Provide explanation in the documentation box.
- Parties using methods other than those from the IPCC for estimating N₂O emissions from human sewage or waste-water treatment should provide, in the NIR, corresponding information on methods, activity data and emission factors used, and should provide a reference to the relevant section of the NIR in this documentation box.

TABLE 6.B SECTORAL BACKGROUND DATA FOR WASTE
Waste Water Handling
(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

Additional information

| | Domestic | Industrial |
|--------------------------------------|----------|------------|
| Total waste water (m ³): | NA | NA |
| Treated waste water (%): | 92,00 | NA |

| Waste-water streams: | Waste-water output (m ³) | DC (kg COD/m ³) |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Industrial waste water | NA | NA |
| Iron and steel | NA | NA |
| Non-ferrous | NA | NA |
| Fertilizers | NA | NA |
| Food and beverage | NA | NA |
| Paper and pulp | NA | NA |
| Organic chemicals | NA | NA |
| Other (please specify) | NA | NA |
| Chemical | | |
| Dairy Processing | | |
| Electricity, steam, water production | | |
| Fuels | | |
| Iron and steel | | |
| Leather and Skins | | |
| Leather industry | | |
| Machinery and equipment | | |
| Meat industry | | |
| Mining and quarrying | | |
| Other agricultural | | |
| Poultry | | |
| Rubber | | |
| Textile | | |
| Wood and wood production | | |
| Wool Scouring | | |
| DC (kg BOD/1000 person/yr) | | |
| Domestic and Commercial | 21 900,00 | |
| | | |
| Other (please specify) | | |
| Other non-specified | NO | |

| Handling systems: | Industrial waste water treated (%) | Industrial sludge treated (%) | Domestic waste water treated (%) | Domestic sludge treated (%) |
|------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Aerobic | NA | 0,56 | 77,17 | NA |
| Anaerobic | NA | 0,44 | 14,83 | NA |
| Other (please specify) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----------|-----------------|------|-----------------|-----------|----------|-----------------|
| | | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 373 644,32 | 2 877,19 | 298,63 | 35,77 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 1 917,31 | 11 625,20 | 3 891,06 | 1 346,71 |
| 1. Energy | | 371 213,60 | 500,21 | 12,21 | | | | | | | 1 876,84 | 10 209,63 | 1 920,55 | 1 309,27 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 371 177,07 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 367 090,59 | 235,94 | 12,10 | | | | | | | 1 872,41 | 10 189,69 | 1 770,03 | 1 219,65 |
| 1. Energy Industries | | 63 747,78 | 6,26 | 1,92 | | | | | | | 170,80 | 42,88 | 9,71 | 507,71 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 87 329,14 | 11,25 | 2,76 | | | | | | | 217,76 | 838,67 | 18,74 | 399,07 |
| 3. Transport | | 120 301,94 | 40,47 | 3,23 | | | | | | | 1 212,56 | 6 745,55 | 1 177,41 | 155,78 |
| 4. Other Sectors | | 95 711,73 | 177,96 | 4,19 | | | | | | | 271,29 | 2 562,59 | 564,18 | 157,09 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 4 123,00 | 264,27 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 19,94 | 150,51 | 89,62 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 193,59 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 4,07 | 1,02 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 4 123,00 | 70,67 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 15,87 | 149,49 | 89,62 |
| 2. Industrial Processes | | 24 461,16 | 3,76 | 79,20 | 35,77 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 22,09 | 896,41 | 72,47 | 32,98 |
| A. Mineral Products | | 16 525,07 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,61 | NA |
| B. Chemical Industry | | 3 185,60 | 3,69 | 79,20 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 20,62 | 12,52 | 37,67 | 27,76 |
| C. Metal Production | | 4 750,48 | 0,07 | NA | | | | 3 031,77 | | 0,03 | 1,47 | 883,89 | 1,88 | 5,22 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 32,31 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 3 634,66 | | 919,73 | | 0,01 | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 35,77 | 107,97 | 412,65 | 341,96 | 0,28 | 0,04 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: **A** = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.
P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|------|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | | 0,25 | | | | | | | NA | NA | 639,30 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 870,97 | 196,10 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 148,64 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 465,83 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 398,37 | 19,97 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 4,79 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 176,08 | | | | | | | | | 148,51 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,98 | 0,05 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 0,13 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -25 759,56 | 55,47 | 5,81 | | | | | | | 11,76 | 514,13 | 1 102,17 | 0,77 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -38 059,61 | 39,18 | 0,38 | | | | | | | 8,12 | 386,14 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 16 837,15 | 6,32 | 5,36 | | | | | | | 1,57 | 55,33 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -12 361,60 | 7,90 | 0,05 | | | | | | | 1,96 | 69,14 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -2 015,83 | 0,40 | 0,00 | | | | | | | 0,10 | 3,51 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 10 349,08 | 1,58 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 150,64 | 0,08 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -659,40 | NA,NO | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 102,17 | 0,77 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 446,79 | 5,06 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 7,93 | 3,68 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 404,41 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,04 | |
| B. Waste-water Handling | | 40,31 | 4,52 | | | | | | | NO | NO | 3,29 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 736,65 | 0,86 | 0,34 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 0,60 | 3,68 |
| D. Other | NA | 1,20 | 0,19 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other <i>(please specify)</i> ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 0,35 | 0,47 | | | | | | | 175,65 | 29,07 | 9,94 | 152,11 |
| Aviation | 8 976,85 | 0,22 | 0,29 | | | | | | | 21,80 | 8,20 | 2,90 | 2,85 |
| Marine | 8 088,75 | 0,13 | 0,18 | | | | | | | 153,85 | 20,86 | 7,04 | 149,26 |
| Multilateral Operations | 1,30 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|---|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 373 644,32 | 2 877,19 | 298,63 | 35,77 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 1 917,31 | 11 625,20 | 3 891,06 | 1 346,71 |
| 1. Energy | | 371 213,60 | 500,21 | 12,21 | | | | | | | 1 876,84 | 10 209,63 | 1 920,55 | 1 309,27 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 371 177,07 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 367 090,59 | 235,94 | 12,10 | | | | | | | 1 872,41 | 10 189,69 | 1 770,03 | 1 219,65 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 4 123,00 | 264,27 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 19,94 | 150,51 | 89,62 |
| 2. Industrial Processes | | 24 461,16 | 3,76 | 79,20 | 35,77 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 22,09 | 896,41 | 72,47 | 32,98 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 992,48 | | 0,25 | | | | | | | NA | NA | 639,30 | NA |
| 4. Agriculture⁽³⁾ | | | 1 870,97 | 196,10 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 148,64 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -25 759,56 | 55,47 | 5,81 | | | | | | | 11,76 | 514,13 | 1 102,17 | 0,77 |
| 6. Waste | | 1 736,65 | 446,79 | 5,06 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 7,93 | 3,68 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items:⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 17 065,59 | 0,35 | 0,47 | | | | | | | 175,65 | 29,07 | 9,94 | 152,11 |
| Aviation | | 8 976,85 | 0,22 | 0,29 | | | | | | | 21,80 | 8,20 | 2,90 | 2,85 |
| Marine | | 8 088,75 | 0,13 | 0,18 | | | | | | | 153,85 | 20,86 | 7,04 | 149,26 |
| Multilateral Operations | | 1,30 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 42 016,19 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c).

For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions) ⁽¹⁾ | 373 644,32 | 60 421,08 | 92 576,06 | 3 742,63 | 4 293,45 | 2 019,81 | 536 697,35 |
| 1. Energy | 371 213,60 | 10 504,31 | 3 785,36 | | | | 385 503,27 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 367 090,59 | 4 954,71 | 3 750,90 | | | | 375 796,20 |
| 1. Energy Industries | 63 747,78 | 131,42 | 594,52 | | | | 64 473,72 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 87 329,14 | 236,20 | 856,99 | | | | 88 422,33 |
| 3. Transport | 120 301,94 | 849,89 | 1 001,35 | | | | 122 153,18 |
| 4. Other Sectors | 95 711,73 | 3 737,21 | 1 298,04 | | | | 100 746,97 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 5 549,60 | 34,46 | | | | 9 707,07 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 4 065,43 | NA,NO | | | | 4 065,43 |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 1 484,17 | 34,46 | | | | 5 641,63 |
| 2. Industrial Processes | 24 461,16 | 78,94 | 24 551,35 | 3 742,63 | 4 293,45 | 2 019,81 | 59 147,34 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | NA | NA | | | | 16 525,07 |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 77,51 | 24 551,35 | NA | NA | NA | 27 814,46 |
| C. Metal Production | 4 750,48 | 1,43 | NA | NA | 3 031,77 | 809,25 | 8 592,94 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 3 634,66 | 919,73 | 136,23 | 4 690,62 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 107,97 | 341,96 | 1 074,32 | 1 524,25 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | | 78,62 | | | | 2 071,10 |
| 4. Agriculture | | 39 290,37 | 60 792,40 | | | | 100 082,77 |
| A. Enteric Fermentation | | 30 782,53 | | | | | 30 782,53 |
| B. Manure Management | | 8 365,75 | 6 191,42 | | | | 14 557,17 |
| C. Rice Cultivation | | 100,50 | | | | | 100,50 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 54 585,01 | | | | 54 585,01 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 41,59 | 15,96 | | | | 57,56 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽¹⁾ | -25 759,56 | 1 164,91 | 1 800,41 | | | | -22 794,24 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | 822,88 | 117,41 | | | | -37 119,31 |
| B. Cropland | 16 837,15 | 132,80 | 1 663,13 | | | | 18 633,08 |
| C. Grassland | -12 361,60 | 165,93 | 16,84 | | | | -12 178,83 |
| D. Wetlands | -2 015,83 | 8,43 | 0,86 | | | | -2 006,54 |
| E. Settlements | 10 349,08 | 33,25 | 2,01 | | | | 10 384,34 |
| F. Other Land | 150,64 | 1,61 | 0,16 | | | | 152,42 |
| G. Other | -659,40 | NA,NO | NA,NO | | | | -659,40 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 9 382,56 | 1 567,91 | | | | 12 687,11 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 8 492,65 | | | | | 8 492,65 |
| B. Waste-water Handling | | 846,61 | 1 401,66 | | | | 2 248,27 |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 18,14 | 106,59 | | | | 1 861,38 |
| D. Other | NA | 25,16 | 59,66 | | | | 84,82 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 7,43 | 146,37 | | | | 17 219,40 |
| Aviation | 8 976,85 | 4,71 | 91,00 | | | | 9 072,56 |
| Marine | 8 088,75 | 2,72 | 55,37 | | | | 8 146,83 |
| Multilateral Operations | 1,30 | NE | NE | | | | 1,30 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | | | | | | 42 016,19 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 559 491,59 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 536 697,35 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED
(Sheet 1 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 1. Energy | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Fuel Combustion | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Energy Industries | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| 3. Transport | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 4. Other Sectors | T2 | CS | T2 | CS | T2 | CS | | | | | | |
| 5. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 1. Solid Fuels | NA | NA | T1,T2,T3 | CS | NA | NA | | | | | | |
| 2. Oil and Natural Gas | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | T1,T2,T3 | CS | | | | | | |
| 2. Industrial Processes | T2,T3 | CS,D,PS | T2 | CS,PS | T2 | PS | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS |
| A. Mineral Products | T2,T3 | D,PS | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| B. Chemical Industry | T2 | D,PS | T2 | PS | T2 | PS | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| C. Metal Production | T2 | CS,PS | T2 | CS | NA | NA | NA | NA | CR | PS | T2 | CS,PS |
| D. Other Production | NA | NA | | | | | | | | | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | CR,T2 | PS | CR,T2 | PS | T2 | PS |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | | CR,M,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS | CR,T2 | CS,PS |
| G. Other | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

SUMMARY 3 SUMMARY REPORT FOR METHODS AND EMISSION FACTORS USED

(Sheet 2 of 2)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | CH ₄ | | N ₂ O | | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor | Method applied | Emission factor |
| 3. Solvent and Other Product Use | CR | CS,PS | | | T1 | CS | | | | | | |
| 4. Agriculture | | | T1,T2,T3 | CS,D | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| A. Enteric Fermentation | | | T3 | CS | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| C. Rice Cultivation | | | T1 | D | | | | | | | | |
| D. Agricultural Soils | | | NA | NA | CR,T1,T2 | CS,D | | | | | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | | T2 | D | T2 | D | | | | | | |
| G. Other | | | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| A. Forest Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| B. Cropland | CS,T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| C. Grassland | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| D. Wetlands | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| E. Settlements | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| F. Other Land | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | T2,T3 | CS | | | | | | |
| G. Other | CS | CS | NA | NA | NA | NA | | | | | | |
| 6. Waste | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA | NA | T2 | CS | | | | | | | | |
| B. Waste-water Handling | | | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| C. Waste Incineration | T1,T2 | CS,PS | T1 | CS,PS | T1,T2 | CS,PS | | | | | | |
| D. Other | NA | NA | T1 | CS | T1 | CS | | | | | | |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Use the following notation keys to specify the method applied:

D (IPCC default)

RA (Reference Approach)

T1 (IPCC Tier 1)

T1a, T1b, T1c (IPCC Tier 1a, Tier 1b and Tier 1c, respectively)

T2 (IPCC Tier 2)

T3 (IPCC Tier 3)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

OTH (Other)

If using more than one method within one source category, list all the relevant methods. Explanations regarding country-specific methods, other methods or any modifications to the default IPCC methods, as well as information regarding the use of different methods per source

Use the following notation keys to specify the emission factor used:

D (IPCC default)

CR (CORINAIR)

CS (Country Specific)

PS (Plant Specific)

OTH (Other)

Where a mix of emission factors has been used, list all the methods in the relevant cells and give further explanations in the documentation box. Also use the documentation box to explain the use of notation OTH.

Documentation box:

• Parties should provide the full information on methodological issues, such as methods and emission factors used, in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.2 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

• Where a mix of methods/emission factors has been used within one source category, use this documentation box to specify those methods/emission factors for the various sub-sources where they have been applied.

• Where the notation OTH (Other) has been entered in this table, use this documentation box to specify those other methods/emission factors.

TABLE 7 SUMMARY OVERVIEW FOR KEY CATEGORIES
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| KEY CATEGORIES OF EMISSIONS AND REMOVALS | Gas | Criteria used for key source identification | | | Key category excluding LULUCF ⁽¹⁾ | Key category including LULUCF ⁽¹⁾ | Comments ⁽¹⁾ |
|--|------|---|---|---|--|--|-------------------------|
| | | L | T | Q | | | |
| Specify key categories according to the national level of disaggregation used: | | | | | | | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A1a - Public Electricity and Heat Production / other fuels | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A1b - Petroleum Refining / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A1c - Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2a - Iron and Steel / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2c - Chemicals / other fuels | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2d - Pulp, Paper and Print / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2d - Pulp, Paper and Print / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2e - Food Processing, Beverages and Tobacco / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2e - Food Processing, Beverages and Tobacco / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2e - Food Processing, Beverages and Tobacco / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A2f - Manufacturing Industries / Other / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A3a - Civil Aviation | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A3b - Road Transportation | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4a - Commercial/Institutional / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4a - Commercial/Institutional / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4b - Residential / biomass | CH4 | x | | | x | x | |
| 1A4b - Residential / coal | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4b - Residential / gas | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4b - Residential / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1A4c - Agriculture/Forestry/Fisheries / oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1B1a - Coal Mining | CH4 | x | | | x | x | |
| 1B2a - Fugitive Emissions from Fuels / Oil | CO2 | x | | | x | x | |
| 1B2b - Fugitive Emissions from Fuels / Natural Gas | CO2 | x | | | x | | |
| 2A1 - Cement Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2A2 - Lime Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2A3 - Limestone and Dolomite Use | CO2 | x | | | x | x | |
| 2B1 - Ammonia Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2B2 - Nitric Acid Production | N2O | x | | | x | x | |
| 2B3 - Adipic Acid Production | N2O | x | | | x | x | |
| 2B5 - Chemical Industry / Other | N2O | x | | | x | x | |
| 2C1 - Iron and Steel Production | CO2 | x | | | x | x | |
| 2C3 - Aluminium Production | PFCs | x | | | x | x | |
| 2E1 - By-product Emissions | HFCs | x | | | x | x | |
| 2E2 - Fugitive Emissions | HFCs | x | | | x | x | |
| 4A - Enteric Fermentation | CH4 | x | | | x | x | |
| 4B - Manure Management | CH4 | x | | | x | x | |
| 4B - Manure Management | N2O | x | | | x | x | |
| 4D1 - Agricultural Soils / Direct Soil Emissions | N2O | x | | | x | x | |
| 4D2 - Animal Production | N2O | x | | | x | x | |
| 4D3 - Indirect Emissions | N2O | x | | | x | x | |
| 5A1 - Forest Land remaining Forest Land | CO2 | x | | | | x | |
| 5A2 - Land converted to Forest Land | CO2 | x | | | | x | |
| 5B1 - 1. Cropland remaining Cropland | CO2 | x | | | | x | |
| 5B2 - Land converted to Cropland | CO2 | x | | | | x | |
| 5B2 - Land converted to Cropland | N2O | | | | | x | |
| 5C2 - Land converted to Grassland | CO2 | x | | | | x | |
| 5D2 - 2. Land converted to Wetlands | CO2 | x | | | | x | |
| 5E - Settlements | CO2 | x | | | | x | |
| 6A - Solid Waste Disposal on Land | CH4 | x | | | x | x | |
| 6B - Waste Water Handling | CH4 | x | | | | x | |
| 6B - Waste Water Handling | N2O | x | | | x | x | |
| 6C - Waste Incineration | CO2 | x | | | x | x | |

Note: L = Level assessment; T = Trend assessment; O = Qualitative assessment.

⁽¹⁾ The term “key categories” refers to both the key source categories as addressed in the IPCC good practice guidance and the key categories as addressed in the IPCC good practice guidance for LULUCF.

⁽²⁾ For estimating key categories Parties may chose the disaggregation level presented as an example in table 7.1 of the IPCC good practice guidance (page 7.6) and table 5.4.1 (page 5.31) of the IPCC good practice guidance for LULUCF, the level used in table Summary 1.A of the common reporting format or any other disaggregation level that the Party used to determine its key categories.

Documentation box:

Parties should provide the full information on methodologies used for identifying key categories and the quantitative results from the level and trend assessments (according to tables 7.1–7.3 of the IPCC good practice guidance and tables 5.4.1–5.4.3 of the IPCC good practice guidance for LULUCF) in Annex 1 to the NIR.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 1 of 2)

Recalculated year: Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | 375 112.33 | 373 644.32 | -1 468.01 | -0.39 | -0.26 | -0.27 | 64 429.93 | 60 421.08 | -4 008.84 | -6.22 | -0.72 | -0.75 | 93 123.84 | 92 576.06 | -547.79 | -0.59 | -0.10 | -0.10 |
| 1. Energy | 369 150.86 | 371 213.60 | 2 062.74 | 0.56 | 0.37 | 0.38 | 10 494.61 | 10 504.31 | 9.70 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 3 713.71 | 3 785.36 | 71.65 | 1.93 | 0.01 | 0.01 |
| 1.A. Fuel Combustion Activities | 365 105.52 | 367 090.59 | 1 985.08 | 0.54 | 0.35 | 0.37 | 4 955.02 | 4 954.71 | -0.32 | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 3 680.02 | 3 750.90 | 70.88 | 1.93 | 0.01 | 0.01 |
| 1.A.1. Energy Industries | 64 253.65 | 63 747.78 | -505.87 | -0.79 | -0.09 | -0.09 | 131.07 | 131.42 | 0.34 | 0.26 | 0.00 | 0.00 | 594.52 | 594.52 | | | | |
| 1.A.2. Manufacturing Industries and Construction | 84 839.81 | 87 329.14 | 2 489.33 | 2.93 | 0.44 | 0.46 | 238.42 | 236.20 | -2.22 | -0.93 | 0.00 | 0.00 | 788.64 | 856.99 | 68.35 | 8.67 | 0.01 | 0.01 |
| 1.A.3. Transport | 120 301.18 | 120 301.94 | 0.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 848.44 | 849.89 | 1.45 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | 998.71 | 1 001.35 | 2.64 | 0.26 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.4. Other Sectors | 95 710.88 | 95 711.73 | 0.85 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3 737.09 | 3 737.21 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1 298.15 | 1 298.04 | -0.11 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 1.A.5. Other | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 1.B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 045.34 | 4 123.00 | 77.67 | 1.92 | 0.01 | 0.01 | 5 539.59 | 5 549.60 | 10.01 | 0.18 | 0.00 | 0.00 | 33.69 | 34.46 | 0.77 | 2.28 | 0.00 | 0.00 |
| 1.B.1. Solid fuel | NA,NO | NA,NO | | | | | 4 065.43 | 4 065.43 | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | |
| 1.B.2. Oil and Natural Gas | 4 045.34 | 4 123.00 | 77.67 | 1.92 | 0.01 | 0.01 | 1 474.16 | 1 484.17 | 10.01 | 0.68 | 0.00 | 0.00 | 33.69 | 34.46 | 0.77 | 2.28 | 0.00 | 0.00 |
| 2. Industrial Processes | 24 607.62 | 24 461.16 | -146.46 | -0.60 | -0.03 | -0.03 | 78.94 | 78.94 | | | | | 24 552.14 | 24 551.35 | -0.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.A. Mineral Products | 16 443.38 | 16 525.07 | 81.69 | 0.50 | 0.01 | 0.02 | NA | NA | | | | | NA | NA | | | | |
| 2.B. Chemical Industry | 3 566.01 | 3 185.60 | -380.41 | -10.67 | -0.07 | -0.07 | 77.51 | 77.51 | | | | | 24 552.14 | 24 551.35 | -0.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.C. Metal Production | 4 598.23 | 4 750.48 | 152.26 | 3.31 | 0.03 | 0.03 | 1.43 | 1.43 | | | | | NA | NA | | | | |
| 2.D. Other Production | NA | NA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.G. Other | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 989.49 | 1 992.48 | 2.98 | 0.15 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | 78.63 | 78.62 | -0.01 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 4. Agriculture | | | | | | | 43 154.16 | 39 290.37 | -3 863.79 | -8.95 | -0.69 | -0.72 | 61 407.80 | 60 792.40 | -615.40 | -1.00 | -0.11 | -0.11 |
| 4.A. Enteric Fermentation | | | | | | | 30 638.79 | 30 782.53 | 143.74 | 0.47 | 0.03 | 0.03 | | | | | | |
| 4.B. Manure Management | | | | | | | 12 373.40 | 8 365.75 | -4 007.65 | -32.39 | -0.72 | -0.75 | 6 585.52 | 6 191.42 | -394.09 | -5.98 | -0.07 | -0.07 |
| 4.C. Rice Cultivation | | | | | | | 100.50 | 100.50 | | | | | | | | | | |
| 4.D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | | | | | | NA | NA | | | | | 54 806.54 | 54 585.01 | -221.53 | -0.40 | -0.04 | -0.04 |
| 4.E. Prescribed Burning of Savannas | | | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 4.F. Field Burning of Agricultural Residues | | | | | | | 41.47 | 41.59 | 0.12 | 0.28 | 0.00 | 0.00 | 15.74 | 15.96 | 0.23 | 1.43 | 0.00 | 0.00 |
| 4.G. Other | | | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry (net)⁽⁵⁾ | -22 372.28 | -25 759.56 | -3 387.28 | 15.14 | | -0.63 | 1 181.61 | 1 164.91 | -16.71 | -1.41 | | 0.00 | 1 802.00 | 1 800.41 | -1.59 | -0.09 | | 0.00 |
| 5.A. Forest Land | -34 874.28 | -38 059.61 | -3 185.33 | 9.13 | | -0.59 | 839.59 | 822.88 | -16.71 | -1.99 | | 0.00 | 119.00 | 117.41 | -1.59 | -1.33 | | 0.00 |
| 5.B. Cropland | 17 039.10 | 16 837.15 | -201.95 | -1.19 | | -0.04 | 132.80 | 132.80 | | | | | 1 663.13 | 1 663.13 | | | | |
| 5.C. Grassland | -12 361.60 | -12 361.60 | | | | | 165.93 | 165.93 | | | | | 16.84 | 16.84 | | | | |
| 5.D. Wetlands | -2 015.83 | -2 015.83 | | | | | 8.43 | 8.43 | | | | | 0.86 | 0.86 | | | | |
| 5.E. Settlements | 10 349.08 | 10 349.08 | | | | | 33.25 | 33.25 | | | | | 2.01 | 2.01 | | | | |
| 5.F. Other Land | 150.64 | 150.64 | | | | | 1.61 | 1.61 | | | | | 0.16 | 0.16 | | | | |
| 5.G. Other | -659.40 | -659.40 | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | | NA,NO | NA,NO | | | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 2.

TABLE 8(a) RECALCULATION - RECALCULATED DATA
(Sheet 2 of 2)

Recalculated year: Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ | | | | | | CH ₄ | | | | | | N ₂ O | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | |
| 6. Waste | 1 736,65 | 1 736,65 | | | | | 9 520,60 | 9 382,56 | -138,04 | -1,45 | -0,02 | -0,03 | 1 569,56 | 1 567,91 | -1,66 | -0,11 | 0,00 | 0,00 |
| 6.A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | NA,NO | | | | | 8 631,78 | 8 492,65 | -139,13 | -1,61 | -0,02 | -0,03 | | | | | | |
| 6.B. Waste-water Handling | | | | | | | 843,58 | 846,61 | 3,03 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 1 403,41 | 1 401,66 | -1,75 | -0,12 | 0,00 | 0,00 |
| 6.C. Waste Incineration | 1 736,65 | 1 736,65 | | | | | 18,14 | 18,14 | | | | | 106,59 | 106,59 | | | | |
| 6.D. Other | NA | NA | | | | | 27,09 | 25,16 | -1,93 | -7,13 | 0,00 | 0,00 | 59,56 | 59,66 | 0,10 | 0,16 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Memo Items: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 16 949,44 | 17 065,59 | 116,15 | 0,69 | 0,02 | 0,02 | 7,43 | 7,43 | | | | | 145,23 | 146,37 | 1,14 | 0,79 | 0,00 | 0,00 |
| Multilateral Operations | 1,30 | 1,30 | | | | | NE | NE | | | | | NE | NE | | | | |
| CO ₂ Emissions from Biomass | 41 993,67 | 42 016,19 | 22,53 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | HFCs | | | | | | PFCs | | | | | | SF ₆ | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|--|--|
| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ | Impact of recalculation on total emissions excluding LULUCF ⁽²⁾ | Impact of recalculation on total emissions including LULUCF ⁽³⁾ |
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Actual Emissions | 3 736,21 | 3 742,63 | 6,42 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 4 293,45 | 4 293,45 | | | | | 2 019,82 | 2 019,81 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.C.3. Aluminium Production | | | | | | | 3 031,77 | 3 031,77 | | | | | | | | | | |
| 2.E. Production of Halocarbons and SF ₆ | 3 634,66 | 3 634,66 | | | | | 919,73 | 919,73 | | | | | 136,23 | 136,23 | | | | |
| 2.F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | 101,55 | 107,97 | 6,42 | 6,32 | 0,00 | 0,00 | 341,96 | 341,96 | | | | | 1 074,33 | 1 074,32 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.G. Other | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | | NO | NO | | | | |
| Potential Emissions from Consumption of HFCs/PFCs and SF ₆ | 31,34 | 35,77 | 4,43 | 14,12 | 0,00 | 0,00 | 412,65 | 412,65 | | | | | 6 692,00 | 6 772,84 | 80,84 | 1,21 | 0,01 | 0,02 |

| | Previous submission | Latest submission | Difference | Difference ⁽¹⁾ |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (%) |
| | | | | |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | 542 715,58 | 536 697,35 | -6 018,23 | -1,11 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | 562 104,25 | 559 491,59 | -2 612,66 | -0,46 |

⁽¹⁾ Estimate the percentage change due to recalculation with respect to the previous submission (percentage change = 100 x [(LS-PS)/PS], where LS = latest submission and PS = previous submission. All cases of recalculation of the estimate of the source/sink category should be addressed and explained in table 8(b).

⁽²⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, excluding GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽³⁾ Total emissions refer to total aggregate GHG emissions expressed in terms of CO₂ equivalent, including GHGs from the LULUCF sector. The impact of the recalculation on the total emissions is calculated as follows: impact of recalculation (%) = 100 x [(source (LS) - source (PS))/total emissions (LS)], where LS = latest submission, PS = previous submission.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ Net CO₂ emissions/removals to be reported.

Documentation box:
Parties should provide detailed information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 - 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION

(Sheet 1 of 1)

(Part 1 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|---|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| | Sectors/Totals | CO2 | | | | | |
| | Sectors/Totals | CO2 | | | | | |
| | Sectors/Totals | CH4 | | | | | |
| | Sectors/Totals | N2O | | | | | |
| | Sectors/Totals | HFCs | | | | | |
| | Sectors/Totals | HFCs | | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-134a | | | | | |
| | Sectors/Totals | HFC-227ea | | | | | |
| | Sectors/Totals | SF6 | | | | | |
| | Sectors/Totals | SF6 | | | | | |
| 1 | Energy | CO2 | | | | | |
| 1 | Energy | CH4 | | | | | |
| 1 | Energy | N2O | | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | CO2 | | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | CH4 | | | | | |
| 1.AA | Fuel Combustion - Sectoral Approach | N2O | | | | | |
| 1.AA.1 | Energy Industries | CO2 | | | | | |
| 1.AA.1 | Energy Industries | CH4 | | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | CO2 | | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | CH4 | | | | | |
| 1.AA.2 | Manufacturing Industries and Construction | N2O | | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | CO2 | | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | CH4 | | | | | |
| 1.AA.3 | Transport | N2O | | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | CO2 | | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | CH4 | | | | | |
| 1.AA.4 | Other Sectors | N2O | | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | CO2 | | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | CH4 | | | | | |
| 1.B | Fugitive Emissions from Fuels | N2O | | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | CO2 | | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | CH4 | | | | | |
| 1.B.2 | Oil and Natural Gas | N2O | | | | | |
| 1.C1 | International Bunkers | CO2 | | | | | |
| 1.C1 | International Bunkers | N2O | | | | | |
| 1.C3 | CO2 Emissions from Biomass | CO2 | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | CO2 | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | N2O | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFCs | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFCs | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-134a | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | HFC-227ea | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | SF6 | | | | | |
| 2 | Industrial Processes | SF6 | | | | | |
| 2.A | Mineral Products | CO2 | | | | | |
| 2.B | Chemical Industry | CO2 | | | | | |
| 2.B | Chemical Industry | N2O | | | | | |
| 2.C | Metal Production | CO2 | | | | | |
| 2.F | Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.F | Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |

TABLE 8(b) RECALCULATION - EXPLANATORY INFORMATION

(Sheet 1 of 1)

(Part 2 of 2)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE

| Specify the sector and source/sink category ⁽¹⁾ where changes in estimates have occurred: | GHG | RECALCULATION DUE TO | | | | |
|--|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---|
| | | CHANGES IN: | | | Addition/removal/ reallocation of source/sink categories | Other changes in data (e.g. statistical or editorial changes, correction of errors) |
| | | Methods ⁽²⁾ | Emission factors ⁽²⁾ | Activity data ⁽²⁾ | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFCs | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-134a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-134a | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-227ea | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | HFC-227ea | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 2.F Consumption of Halocarbons and SF6 | SF6 | | | | | |
| 3 Solvent and Other Product Use | CO2 | | | | | |
| 3 Solvent and Other Product Use | N2O | | | | | |
| 4 Agriculture | CH4 | | | | | |
| 4 Agriculture | N2O | | | | | |
| 4.A Enteric Fermentation | CH4 | | | | | |
| 4.B Manure Management | CH4 | | | | | |
| 4.B Manure Management | N2O | | | | | |
| 4.D Agricultural Soils | N2O | | | | | |
| 4.F Field Burning of Agricultural Residues | CH4 | | | | | |
| 4.F Field Burning of Agricultural Residues | N2O | | | | | |
| 5 LULUCF | CO2 | | | | | |
| 5 LULUCF | CH4 | | | | | |
| 5 LULUCF | N2O | | | | | |
| 5.A Forest Land | CO2 | | | | | |
| 5.A Forest Land | CH4 | | | | | |
| 5.A Forest Land | N2O | | | | | |
| 5.B Cropland | CO2 | | | | | |
| 6 Waste | CH4 | | | | | |
| 6 Waste | N2O | | | | | |
| 6.A Solid Waste Disposal on Land | CH4 | | | | | |
| 6.B Wastewater Handling | CH4 | | | | | |
| 6.B Wastewater Handling | N2O | | | | | |
| 6.D Other (please specify) | CH4 | | | | | |
| 6.D Other (please specify) | N2O | | | | | |
| | | | | | | |

⁽¹⁾ Enter the identification code of the source/sink category (e.g. 1.B.1) in the first column and the name of the category (e.g. Fugitive Emissions from Solid Fuels) in the second column of the table. Note that the source categories entered in this table should match those used in table 8(a).

⁽²⁾ Explain changes in methods, emission factors and activity data that have resulted in recalculation of the estimate of the source/sink as indicated in table 8(a). Include changes in the assumptions and coefficients in the Methods column.

Documentation box:

Parties should provide the full information on recalculations in Chapter 10: Recalculations and Improvements, and in the relevant sections of Chapters 3 to 9 (see section 2.5 of each of Chapters 3 to 9) of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information

TABLE 9(a) COMPLETENESS - INFORMATION ON NOTATION KEYS
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Sources and sinks not estimated (NE) ⁽¹⁾ | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|---|
| GHG | Sector ⁽²⁾ | Source/sink category ⁽²⁾ | Explanation | |
| CH4 | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| N2O | 1 Energy | 1.C2 Multilateral Operations | Not available data, anyway not in national totals (memo item), it relates to Ariane rocket | |
| | | | | |
| Sources and sinks reported elsewhere (IE) ⁽³⁾ | | | | |
| GHG | Source/sink category | Allocation as per IPCC Guidelines | Allocation used by the Party | Explanation |
| CH4 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CH4 | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.1 Carbon Black | 2.B.5.8 Other non specified | as from carbon black process occur that would not be reported if allocated into 2.B.5.1 Carbon Black |
| CH4 | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.3 Dichloroethylene | 2.B.5.8 Other non-specified | ita are not separately known from other produced chemicals, included in 2.B.5.8 Other non-specified |
| CH4 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CH4 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | 1.B.2.B.4 Distribution | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 1.B.2.C.1.2 Gas | 1. B. 2. c. Venting / ii. Gas | 1. B. 2. c. Flaring / ii. Gas | venting emissions are not separately reported by the plant, included within Flaring emission reporting. |
| CO2 | 2.B.5.2 Ethylene | 2.B.5.2 Ethylene | 1.A.2.c Chemicals | No distinction between processs and energy CO2 emissions, included in 1.A.2,c Chemicals |
| CO2 | 2.C.1.3 Sinter | 2.C.1.3 Sinter | 1.A.2.a | A.2.a Iron and Steel, except decarbonizing of limestone for CO2 in 2A3 Limestone and Dolomite use |
| CO2 | 2.C.1.4 Coke | 2.C.1.4 Coke | 1.B.1.B | Emissions from Coke Process is included within 1.B.1.B Solid Fuel Transformation |
| CO2 | rest Land remaining Forest Land | 5.A.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2 Land converted to Forest Land | 5.A.2\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.A.2\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 3.1 Cropland remaining Cropland | 5.B.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.B.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Cropland | 5.B.2.1\ controlled burning | 5.B.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 1 Grassland remaining Grassland | 5.C.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.C.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Grassland | 5.C.2.1\ controlled burning | 5.C.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 2.1 Wetlands remaining Wetlands | 5.D.1\ 5(V) biomasse burning \ controlled burning | 5.D.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | rest Land converted to Wetlands | 5.D.2.1\ controlled burning | 5.D.2.1\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.E Settlements | 5.E\ 5(V) biomasse burning | 5.E\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| CO2 | 5.F Other Land | 5.F\ 5(V) biomasse burning | 5.F\ Carbon stock change | CO2 emissions from controlled burning is reported as carbon stock change in the corresponding table. |
| | | | | |

⁽¹⁾ Clearly indicate sources and sinks which are considered in the IPCC Guidelines but are not considered in the submitted inventory. Explain the reason for excluding these sources and sinks, in order to avoid arbitrary interpretations. An entry should be made for each source/sink category for which the notation key NE (not estimated) is entered in the sectoral tables.

⁽²⁾ Indicate omitted source/sink following the IPCC source/sink category structure (e.g. sector: Waste, source category: Waste-Water Handling).

⁽³⁾ Clearly indicate sources and sinks in the submitted inventory that are allocated to a sector other than that indicated by the IPCC Guidelines. Show the sector indicated in the IPCC Guidelines and the sector to which the source or sink is allocated in the submitted inventory. Explain the reason for reporting these sources and sinks in a different sector. An entry should be made for each source/sink for which the notation key IE (included elsewhere) is used in the sectoral tables.

TABLE 9(b) COMPLETENESS - INFORMATION ON ADDITIONAL GREENHOUSE GASES
(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| Additional GHG emissions reported ⁽¹⁾ | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|---|--|---|-------------|
| GHG | Source category | Emissions (Gg) | Estimated GWP value (100-year horizon) | Emissions CO ₂ equivalent (Gg) | Reference to the source of GWP value | Explanation |

⁽¹⁾ Parties are encouraged to provide information on emissions of greenhouse gases whose GWP values have not yet been agreed upon by the COP. Include such gases in this table if they are considered in the submitted inventory. Provide additional information on the estimation methods used.

Documentation box:

Parties should provide detailed information regarding completeness of the inventory in the NIR (Chapter 1.8: General Assessment of the Completeness, and Annex 5). Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
CO₂

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|--|--------------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 371 213,60 | 0,00 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 367 090,59 | 0,00 |
| 1. Energy Industries | 63 747,78 | 0,00 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 87 329,14 | 0,00 |
| 3. Transport | 120 301,94 | 0,00 |
| 4. Other Sectors | 95 711,73 | 0,00 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 0,00 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 0,00 |
| 2. Industrial Processes | 24 461,16 | 0,00 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 0,00 |
| C. Metal Production | 4 750,48 | 0,00 |
| D. Other Production | NA | 0,00 |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 992,48 | 0,00 |
| 4. Agriculture | | |
| A. Enteric Fermentation | | |
| B. Manure Management | | |
| C. Rice Cultivation | | |
| D. Agricultural Soils | | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | |
| G. Other | | |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽²⁾ | -25 759,56 | 0,00 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | 0,00 |
| B. Cropland | 16 837,15 | 0,00 |
| C. Grassland | -12 361,60 | 0,00 |
| D. Wetlands | -2 015,83 | 0,00 |
| E. Settlements | 10 349,08 | 0,00 |
| F. Other Land | 150,64 | 0,00 |
| G. Other | -659,40 | 0,00 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 0,00 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 0,00 |
| B. Waste-water Handling | | |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 0,00 |
| D. Other | NA | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total CO₂ emissions including net CO₂ from LULUCF | 373 644,32 | 0,00 |
| Total CO₂ emissions excluding net CO₂ from LULUCF | 399 403,88 | 0,00 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 17 065,59 | 0,00 |
| Aviation | 8 976,85 | 0,00 |
| Marine | 8 088,75 | 0,00 |
| Multilateral Operations | 1,30 | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 016,19 | 0,00 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
CH₄

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|--|--------------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 500,21 | 0,00 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 235,94 | 0,00 |
| 1. Energy Industries | 6,26 | 0,00 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 11,25 | 0,00 |
| 3. Transport | 40,47 | 0,00 |
| 4. Other Sectors | 177,96 | 0,00 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 264,27 | 0,00 |
| 1. Solid Fuels | 193,59 | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 70,67 | 0,00 |
| 2. Industrial Processes | 3,76 | 0,00 |
| A. Mineral Products | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 3,69 | 0,00 |
| C. Metal Production | 0,07 | 0,00 |
| D. Other Production | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | |
| 4. Agriculture | 1 870,97 | 0,00 |
| A. Enteric Fermentation | 1 465,83 | 0,00 |
| B. Manure Management | 398,37 | 0,00 |
| C. Rice Cultivation | 4,79 | 0,00 |
| D. Agricultural Soils | NA | 0,00 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 1,98 | 0,00 |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 55,47 | 0,00 |
| A. Forest Land | 39,18 | 0,00 |
| B. Cropland | 6,32 | 0,00 |
| C. Grassland | 7,90 | 0,00 |
| D. Wetlands | 0,40 | 0,00 |
| E. Settlements | 1,58 | 0,00 |
| F. Other Land | 0,08 | 0,00 |
| G. Other | NA,NO | 0,00 |
| 6. Waste | 446,79 | 0,00 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | 404,41 | 0,00 |
| B. Waste-water Handling | 40,31 | 0,00 |
| C. Waste Incineration | 0,86 | 0,00 |
| D. Other | 1,20 | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary I.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total CH₄ emissions including CH₄ from LULUCF | 2 877,19 | 0,00 |
| Total CH₄ emissions excluding CH₄ from LULUCF | 2 821,72 | 0,00 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 0,35 | 0,00 |
| Aviation | 0,22 | 0,00 |
| Marine | 0,13 | 0,00 |
| Multilateral Operations | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
N₂O

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|--|--------------------|--|
| | (Gg) | % |
| 1. Energy | 12,21 | 0,00 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 12,10 | 0,00 |
| 1. Energy Industries | 1,92 | 0,00 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 2,76 | 0,00 |
| 3. Transport | 3,23 | 0,00 |
| 4. Other Sectors | 4,19 | 0,00 |
| 5. Other | NO | 0,00 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 0,11 | 0,00 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 0,00 |
| 2. Oil and Natural Gas | 0,11 | 0,00 |
| 2. Industrial Processes | 79,20 | 0,00 |
| A. Mineral Products | NA | 0,00 |
| B. Chemical Industry | 79,20 | 0,00 |
| C. Metal Production | NA | 0,00 |
| D. Other Production | | |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 0,25 | 0,00 |
| 4. Agriculture | 196,10 | 0,00 |
| A. Enteric Fermentation | | |
| B. Manure Management | 19,97 | 0,00 |
| C. Rice Cultivation | | |
| D. Agricultural Soils | 176,08 | 0,00 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | NO | 0,00 |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | 0,05 | 0,00 |
| G. Other | NO | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | 5,81 | 0,00 |
| A. Forest Land | 0,38 | 0,00 |
| B. Cropland | 5,36 | 0,00 |
| C. Grassland | 0,05 | 0,00 |
| D. Wetlands | 0,00 | 0,00 |
| E. Settlements | 0,01 | 0,00 |
| F. Other Land | 0,00 | 0,00 |
| G. Other | NA,NO | 0,00 |
| 6. Waste | 5,06 | 0,00 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | | |
| B. Waste-water Handling | 4,52 | 0,00 |
| C. Waste Incineration | 0,34 | 0,00 |
| D. Other | 0,19 | 0,00 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | 0,00 |
| | | |
| Total N₂O emissions including N₂O from LULUCF | 298,63 | 0,00 |
| Total N₂O emissions excluding N₂O from LULUCF | 292,82 | 0,00 |
| | | |
| Memo Items: | | |
| International Bunkers | 0,47 | 0,00 |
| Aviation | 0,29 | 0,00 |
| Marine | 0,18 | 0,00 |
| Multilateral Operations | NE | 0,00 |
| CO₂ Emissions from Biomass | | |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

TABLE 10 EMISSION TRENDS
HFCs, PFCs and SF₆

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|---|--------------------|--|
| | (Gg) | % |
| Emissions of HFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 3 742,63 | 0,00 |
| HFC-23 | 0,14 | 0,00 |
| HFC-32 | 0,01 | 0,00 |
| HFC-41 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-43-10mee | NA,NO | 0,00 |
| HFC-125 | 0,02 | 0,00 |
| HFC-134 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-134a | 0,07 | 0,00 |
| HFC-152a | NA,NO | 0,00 |
| HFC-143 | NA,NO | 0,00 |
| HFC-143a | 0,51 | 0,00 |
| HFC-227ea | IE,NA,NO | 0,00 |
| HFC-236fa | NA,NO | 0,00 |
| HFC-245ca | NA,NO | 0,00 |
| Unspecified mix of listed HFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | 0,00 |
| | | |
| Emissions of PFCs⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 4 293,45 | 0,00 |
| CF ₄ | 0,39 | 0,00 |
| C ₂ F ₆ | 0,16 | 0,00 |
| C ₃ F ₈ | 0,00 | 0,00 |
| C ₄ F ₁₀ | NA,NO | 0,00 |
| c-C ₄ F ₈ | 0,01 | 0,00 |
| C ₅ F ₁₂ | NA,NO | 0,00 |
| C ₆ F ₁₄ | 0,02 | 0,00 |
| Unspecified mix of listed PFCs ⁽⁴⁾ - (Gg CO ₂ equivalent) | NA,NO | 0,00 |
| | | |
| Emissions of SF₆⁽³⁾ - (Gg CO₂ equivalent) | 2 019,81 | 0,00 |
| SF ₆ | 0,08 | 0,00 |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 5.

**TABLE 10 EMISSION TRENDS
SUMMARY**

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE

| GREENHOUSE GAS EMISSIONS | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|---|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| CO ₂ emissions including net CO ₂ from LULUCF | 373 644,32 | 0,00 |
| CO ₂ emissions excluding net CO ₂ from LULUCF | 399 403,88 | 0,00 |
| CH ₄ emissions including CH ₄ from LULUCF | 60 421,08 | 0,00 |
| CH ₄ emissions excluding CH ₄ from LULUCF | 59 256,18 | 0,00 |
| N ₂ O emissions including N ₂ O from LULUCF | 92 576,06 | 0,00 |
| N ₂ O emissions excluding N ₂ O from LULUCF | 90 775,64 | 0,00 |
| HFCs | 3 742,63 | 0,00 |
| PFCs | 4 293,45 | 0,00 |
| SF ₆ | 2 019,81 | 0,00 |
| Total (including LULUCF) | 536 697,35 | 0,00 |
| Total (excluding LULUCF) | 559 491,59 | 0,00 |

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Base year (1990) | Change from base to latest reported year |
|--|---------------------------------|--|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | (%) |
| 1. Energy | 385 503,27 | 0,00 |
| 2. Industrial Processes | 59 147,34 | 0,00 |
| 3. Solvent and Other Product Use | 2 071,10 | 0,00 |
| 4. Agriculture | 100 082,77 | 0,00 |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽⁵⁾ | -22 794,24 | 0,00 |
| 6. Waste | 12 687,11 | 0,00 |
| 7. Other | NO | 0,00 |
| Total (including LULUCF)⁽⁵⁾ | 536 697,35 | 0,00 |

⁽¹⁾ The column "Base year" should be filled in only by those Parties with economies in transition that use a base year different from 1990 in accordance with the relevant decisions of the COP. For these Parties, this different base year is used to calculate the percentage change in the final column of this table.

⁽²⁾ Fill in net emissions/removals as reported in table Summary 1.A. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽³⁾ Enter actual emissions estimates. If only potential emissions estimates are available, these should be reported in this table and an indication for this be provided in the documentation box. Only in these rows are the emissions expressed as CO₂ equivalent emissions.

⁽⁴⁾ In accordance with the UNFCCC reporting guidelines, HFC and PFC emissions should be reported for each relevant chemical. However, if it is not possible to report values for each chemical (i.e. mixtures, confidential data, lack of disaggregation), this row could be used for reporting aggregate figures for HFCs and PFCs, respectively. Note that the unit used for this row is Gg of CO₂ equivalent and that appropriate notation keys should be entered in the cells for the individual chemicals.

⁽⁵⁾ Includes net CO₂, CH₄ and N₂O from LULUCF.

Documentation box:

- Parties should provide detailed explanations on emissions trends in Chapter 2: Trends in Greenhouse Gas Emissions and, as appropriate, in the corresponding Chapters 3 - 9 of the NIR. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional information and further details are needed to understand the content of this table.
- Use the documentation box to provide explanations if potential emissions are reported.

Annexe 9

*Résultats pour la **France** selon le périmètre et le format requis au titre du Protocole de Kyoto (**MT + Outre-mer hors PTOM**⁵⁸)*

Cette annexe contient les tables « résumés » au format requis par la CCNUCC (CRF) pour les années 1990 (année de référence), 2010 et 2011 (dernière année de l'exercice courant). Elle contient aussi les tables « 5(KP) » et « Accounting » pour 2010 et 2011 concernant la partie UTCF Kyoto.

Les résultats concernent la France selon le périmètre du Protocole de Kyoto, couverture géographique comprenant la Métropole et l'Outre-mer hors PTOM.

⁵⁸ Pays et territoires d'Outre-mer

2011

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 310 347,81 | 2 510,51 | 197,00 | 12 342,97 | 15 801,54 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 1 073,12 | 3 904,31 | 1 972,51 | 274,78 |
| 1. Energy | | 337 639,68 | 128,26 | 13,11 | | | | | | | 1 056,13 | 2 638,15 | 354,31 | 265,30 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 335 009,02 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 334 714,95 | 73,80 | 13,04 | | | | | | | 1 052,07 | 2 612,99 | 322,59 | 231,53 |
| 1. Energy Industries | | 52 300,37 | 2,42 | 1,97 | | | | | | | 106,35 | 40,31 | 4,38 | 85,41 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 64 448,28 | 7,69 | 2,55 | | | | | | | 132,15 | 565,01 | 12,05 | 105,09 |
| 3. Transport | | 130 457,07 | 9,06 | 4,51 | | | | | | | 606,71 | 690,61 | 133,30 | 3,79 |
| 4. Other Sectors | | 87 509,24 | 54,63 | 4,02 | | | | | | | 206,86 | 1 317,06 | 172,86 | 37,24 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 2 924,73 | 54,45 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 25,16 | 31,73 | 33,77 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 2,11 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 1,79 | 0,45 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 2 924,73 | 52,34 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 23,37 | 31,28 | 33,77 |
| 2. Industrial Processes | | 18 016,11 | 2,52 | 4,01 | 12 342,97 | 15 801,54 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 5,46 | 912,67 | 46,13 | 8,93 |
| A. Mineral Products | | 12 248,93 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,72 | NA |
| B. Chemical Industry | | 1 954,60 | 2,45 | 4,01 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,07 | 5,32 | 13,09 | 4,48 |
| C. Metal Production | | 3 812,57 | 0,07 | NA | | | | 85,96 | | 0,01 | 1,39 | 907,35 | 1,79 | 4,45 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,52 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 99,90 | | 3,41 | | NA,NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 12 342,97 | 15 701,64 | 4 155,86 | 340,09 | 0,26 | 0,01 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ emissions/removals | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|------|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 032,93 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 331,42 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 818,24 | 170,86 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 112,31 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 339,68 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 472,12 | 15,15 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 5,36 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 155,68 | | | | | | | | | 112,08 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,09 | 0,03 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 0,23 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -47 709,69 | 77,89 | 4,67 | | | | | | | 9,41 | 350,90 | 1 120,77 | 0,15 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -65 636,96 | 26,46 | 0,20 | | | | | | | 6,26 | 239,98 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 15 067,26 | 6,35 | 4,41 | | | | | | | 1,58 | 55,56 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -7 617,89 | 5,99 | 0,04 | | | | | | | 1,49 | 52,43 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -3 522,29 | 0,33 | 0,00 | | | | | | | 0,08 | 2,93 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 14 228,99 | 2,69 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 127,42 | 0,07 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -356,23 | 36,00 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 120,77 | 0,15 |
| 6. Waste | 1 368,78 | 483,60 | 4,07 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 7,56 | 0,40 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 416,63 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,17 | |
| B. Waste-water Handling | | 57,60 | 2,47 | | | | | | | NO | NO | 3,35 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 368,78 | 1,10 | 0,22 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 0,05 | 0,40 |
| D. Other | NA | 8,27 | 1,38 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 25 144,07 | 0,23 | 0,73 | | | | | | | 201,77 | 30,57 | 9,97 | 103,07 |
| Aviation | 16 714,17 | 0,09 | 0,54 | | | | | | | 41,94 | 8,90 | 2,65 | 5,31 |
| Marine | 8 429,90 | 0,14 | 0,19 | | | | | | | 159,82 | 21,67 | 7,31 | 97,76 |
| Multilateral Operations | 1,13 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 53 665,64 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 310 347,81 | 2 510,51 | 197,00 | 12 342,97 | 15 801,54 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 1 073,12 | 3 904,31 | 1 972,51 | 274,78 |
| 1. Energy | | 337 639,68 | 128,26 | 13,11 | | | | | | | 1 056,13 | 2 638,15 | 354,31 | 265,30 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 335 009,02 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 334 714,95 | 73,80 | 13,04 | | | | | | | 1 052,07 | 2 612,99 | 322,59 | 231,53 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 2 924,73 | 54,45 | 0,06 | | | | | | | 4,06 | 25,16 | 31,73 | 33,77 |
| 2. Industrial Processes | | 18 016,11 | 2,52 | 4,01 | 12 342,97 | 15 801,54 | 4 155,86 | 429,46 | 0,26 | 0,02 | 5,46 | 912,67 | 46,13 | 8,93 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 032,93 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 331,42 | NA |
| 4. Agriculture ⁽³⁾ | | | 1 818,24 | 170,86 | | | | | | | 0,09 | 2,15 | 112,31 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -47 709,69 | 77,89 | 4,67 | | | | | | | 9,41 | 350,90 | 1 120,77 | 0,15 |
| 6. Waste | | 1 368,78 | 483,60 | 4,07 | | | | | | | 2,02 | 0,44 | 7,56 | 0,40 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 25 144,07 | 0,23 | 0,73 | | | | | | | 201,77 | 30,57 | 9,97 | 103,07 |
| Aviation | | 16 714,17 | 0,09 | 0,54 | | | | | | | 41,94 | 8,90 | 2,65 | 5,31 |
| Marine | | 8 429,90 | 0,14 | 0,19 | | | | | | | 159,82 | 21,67 | 7,31 | 97,76 |
| Multilateral Operations | | 1,13 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 53 665,64 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2011
Submission 2013 v1.2
FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions) ⁽¹⁾ | 310 347,81 | 52 720,78 | 61 070,33 | 15 801,54 | 429,46 | 546,09 | 440 916,01 |
| 1. Energy | 337 639,68 | 2 693,36 | 4 062,87 | | | | 344 395,91 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 334 714,95 | 1 549,89 | 4 043,89 | | | | 340 308,74 |
| 1. Energy Industries | 52 300,37 | 50,91 | 610,04 | | | | 52 961,32 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 64 448,28 | 161,40 | 791,25 | | | | 65 400,93 |
| 3. Transport | 130 457,07 | 190,36 | 1 397,95 | | | | 132 045,38 |
| 4. Other Sectors | 87 509,24 | 1 147,22 | 1 244,66 | | | | 89 901,12 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 2 924,73 | 1 143,47 | 18,97 | | | | 4 087,18 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 44,39 | NA,NO | | | | 44,39 |
| 2. Oil and Natural Gas | 2 924,73 | 1 099,08 | 18,97 | | | | 4 042,78 |
| 2. Industrial Processes | 18 016,11 | 52,97 | 1 244,35 | 15 801,54 | 429,46 | 546,09 | 36 090,52 |
| A. Mineral Products | 12 248,93 | NA | NA | | | | 12 248,93 |
| B. Chemical Industry | 1 954,60 | 51,45 | 1 244,35 | NA | NA | NA | 3 250,40 |
| C. Metal Production | 3 812,57 | 1,52 | NA | NA | 85,96 | 204,89 | 4 104,95 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 99,90 | 3,41 | NA,NO | 103,31 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 15 701,64 | 340,09 | 341,19 | 16 382,92 |
| G. Other | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NA,NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 032,93 | | 87,45 | | | | 1 120,38 |
| 4. Agriculture | | 38 183,09 | 52 967,60 | | | | 91 150,69 |
| A. Enteric Fermentation | | 28 133,19 | | | | | 28 133,19 |
| B. Manure Management | | 9 914,47 | 4 696,77 | | | | 14 611,24 |
| C. Rice Cultivation | | 112,50 | | | | | 112,50 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 48 261,98 | | | | 48 261,98 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 22,93 | 8,85 | | | | 31,78 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽¹⁾ | -47 709,69 | 1 635,79 | 1 447,23 | | | | -44 626,68 |
| A. Forest Land | -65 636,96 | 555,72 | 61,78 | | | | -65 019,46 |
| B. Cropland | 15 067,26 | 133,34 | 1 367,31 | | | | 16 567,91 |
| C. Grassland | -7 617,89 | 125,82 | 12,77 | | | | -7 479,30 |
| D. Wetlands | -3 522,29 | 7,03 | 0,71 | | | | -3 514,54 |
| E. Settlements | 14 228,99 | 56,44 | 4,51 | | | | 14 289,94 |
| F. Other Land | 127,42 | 1,43 | 0,15 | | | | 129,00 |
| G. Other | -356,23 | 756,00 | NA,NO | | | | 399,77 |
| 6. Waste | 1 368,78 | 10 155,58 | 1 260,83 | | | | 12 785,18 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 8 749,29 | | | | | 8 749,29 |
| B. Waste-water Handling | | 1 209,63 | 766,84 | | | | 1 976,48 |
| C. Waste Incineration | 1 368,78 | 23,03 | 66,81 | | | | 1 458,62 |
| D. Other | NA | 173,62 | 427,18 | | | | 600,80 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 25 144,07 | 4,75 | 227,06 | | | | 25 375,89 |
| Aviation | 16 714,17 | 1,92 | 168,84 | | | | 16 884,93 |
| Marine | 8 429,90 | 2,84 | 58,22 | | | | 8 490,96 |
| Multilateral Operations | 1,13 | NE | NE | | | | 1,13 |
| CO ₂ Emissions from Biomass | 53 665,64 | | | | | | 53 665,64 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 485 542,69 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 440 916,01 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

TABLE 5(KP). REPORT OF SUPPLEMENTARY INFORMATION FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY ACTIVITIES UNDER THE KYOTO PROTOCOL ^{(1),(2)}

FRANCE (KP)
Inventory 2011
Submission 2013 v1.2

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK ACTIVITIES | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(3),(4)} | CH ₄ ⁽⁵⁾ | N ₂ O ⁽⁶⁾ | Net CO ₂ equivalent emissions/removals |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------|--|
| | (Gg) | | | |
| A. Article 3.3 activities | | | | 2 826,26 |
| A.1. Afforestation and Reforestation ⁽⁷⁾ | -8 414,49 | NA | NA,NO | -8 414,49 |
| A.1.1. Units of land not harvested since the beginning of the commitment period | -8 414,49 | NA | NA,NO | -8 414,49 |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period | NA,NO | NA | NA,NO | NA,NO |
| A.2. Deforestation | 11 029,21 | 6,39 | 0,25 | 11 240,75 |
| B. Article 3.4 activities | | | | -56 546,16 |
| B.1. Forest Management (if elected) | -57 163,55 | 26,46 | 0,20 | -56 546,16 |
| B.2. Cropland Management (if elected) | NA | NA | NA | NA |
| B.3. Grazing Land Management (if elected) | NA | NA | NA | NA |
| B.4. Revegetation (if elected) | NA | NA | NA | NA |

| | | | | |
|---|-------|----|-------|-------|
| Information item: | | | | |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period | NA,NO | NA | NA,NO | NA,NO |
| Alsace | NO | NA | NA | NA,NO |
| Aquitaine | NO | NA | NA | NA,NO |
| Auvergne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Basse-Normandie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Bourgogne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Bretagne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Centre | NO | NA | NA | NA,NO |
| Champagne-Ardenne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Corse | NO | NA | NA | NA,NO |
| Franche-Comte | NO | NA | NA | NA,NO |
| Haute-Normandie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Ile-de-France | NO | NA | NA | NA,NO |
| Languedoc-Roussillon | NO | NA | NA | NA,NO |
| Limousin | NO | NA | NA | NA,NO |
| Midi-Pyrenees | NO | NA | NA | NA,NO |
| Nord-Pas-de-Calais | NO | NA | NA | NA,NO |
| Pays de la Loire | NO | NA | NA | NA,NO |
| Picardie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Poitou-Charentes | NO | NA | NA | NA,NO |
| Provence-Alpes-Cote d Azur | NO | NA | NA | NA,NO |
| Rhone-Alpes | NO | NA | NA | NA,NO |
| Guyane | NO | NA | NA | NA,NO |
| Guadeloupe | NO | NA | NA | NA,NO |
| Martinique | NO | NA | NA | NA,NO |
| Reunion | NO | NA | NA | NA,NO |
| Lorraine | NO | NA | NA | NA,NO |
| All regions | NO | NA | NO | NA,NO |

Documentation box

Parties should provide detailed explanation on the land use, land-use change and forestry sector in the relevant annex of the NIR: Supplementary information on LULUCF activities under the Kyoto Protocol. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional details are needed to understand the content of this table.

⁽¹⁾ All estimates in this table include emissions and removals from projects under Article 6 hosted by the reporting Party.

⁽²⁾ If Cropland Management, Grazing Land Management and/or Revegetation are elected, this table and all relevant CRF tables should also be reported for the base year for these activities.

⁽³⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks

⁽⁴⁾ CO₂ emissions from liming, biomass burning and drained organic soils, where applicable, are included in this column.

⁽⁵⁾ CH₄ emissions reported here for Cropland Management, Grazing Land Management and Revegetation, if elected, include only emissions from biomass burning (with the exception of savannah burning and agricultural residue burning which are reported in the Agriculture sector). Any other CH₄ emissions from Agriculture should be reported in the Agriculture sector.

⁽⁶⁾ N₂O emissions reported here for Cropland Management, if elected, include only emissions from biomass burning (with the exception of savannah burning and agricultural residue

⁽⁷⁾ As both Afforestation and Reforestation under Article 3.3 are subject to the same provisions specified in the annex to decision 16/CMP.1, they can be reported together.

INFORMATION TABLE ON ACCOUNTING FOR ACTIVITIES UNDER ARTICLES 3.3 AND 3.4 OF THE KYOTO PROTOCOL

Commitment period accounting: NO
Annual accounting: YES

FRANCE (KP)
Inventory 2011
Submission 2013 v1.2

Number of the reported year in the commitment period: 4

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK ACTIVITIES | BY(5) | Net emissions/removals(1) | | | | | Accounting Parameters ⁽⁷⁾ | Accounting Quantity ⁽⁸⁾ |
|--|-------|---------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Total ⁽⁶⁾ | | |
| | | (Gg CO ₂ equivalent) | | | | | | |
| A. Article 3.3 activities | | | | | | | | |
| A.1. Afforestation and Reforestation | | | | | | | | -31 403,44 |
| A.1.1. Units of land not harvested since the beginning of the commitment period ⁽²⁾ | | -7 251,72 | -7 698,68 | -8 038,55 | -8 414,49 | -31 403,44 | | -31 403,44 |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period ⁽²⁾ | | | | | | | | NA,NO |
| Alsace | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Aquitaine | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Auvergne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Basse-Normandie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Bourgogne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Bretagne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Centre | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Champagne-Ardenne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Corse | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Franche-Comte | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Haute-Normandie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Ile-de-France | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Languedoc-Roussillon | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Limousin | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Midi-Pyrenees | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Nord-Pas-de-Calais | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Pays de la Loire | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Picardie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Poitou-Charentes | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Azur | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Rhone-Alpes | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Guyane | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Guadeloupe | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Martinique | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Reunion | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Lorraine | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| All regions | | NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| A.2. Deforestation | | 14 794,91 | 13 898,07 | 11 178,38 | 11 240,75 | 51 112,11 | | 51 112,11 |
| B. Article 3.4 activities | | | | | | | | |
| B.1. Forest Management (if elected) | | -63 630,55 | -53 711,50 | -46 684,65 | -56 546,16 | -220 572,86 | | -35 842,00 |
| 3.3 offset ⁽³⁾ | | | | | | | 19 708,66 | -19 708,66 |
| FM cap ⁽⁴⁾ | | | | | | | 16 133,33 | -16 133,33 |
| B.2. Cropland Management (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |
| B.3. Grazing Land Management (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |
| B.4. Revegetation (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |

(1) All values are reported in table 5(KP) of the CRF for the relevant inventory year as reported in the current submission and are automatically entered in this table.

(2) In accordance with paragraph 4 of the annex to decision 16/CMP.1, debits resulting from harvesting during the first commitment period following Afforestation and Reforestation since 1990 shall not be greater than credits accounted for on that unit of land.

(3) In accordance with paragraph 10 of the annex to decision 16/CMP.1, for the first commitment period, a Party included in Annex I that incurs a net source of emissions under the provisions of Article 3.3 may account for anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks in areas under Forest Management under Article 3.4, up to a level that is equal to the net source of emissions under the provisions of Article 3.3, but not greater than 9.0 megatonnes of carbon times five, if the total anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks in the managed forest since 1990 is equal to, or larger than, the net source of emissions incurred under Article 3.3.

(4) In accordance with paragraph 11 of the annex to decision 16/CMP.1, for the first commitment period only, additions to and subtractions from the assigned amount of a Party resulting from Forest Management under Article 3.4, after the application of paragraph 10 of the annex to decision 16/CMP.1 and resulting from Forest Management project activities undertaken under Article 6, shall not exceed the value inscribed in the appendix of the annex to decision 16/CMP.1, times five.

(5) Net emissions and removals in the Party's base year, as established by decision 9/CP.2.

(6) Cumulative net emissions and removals for all years of the commitment period reported in the current submission.

(7) The values in the cells "3.3 offset" and "FM cap" are absolute values.

(8) The accounting quantity is the total quantity of units to be added to or subtracted from a Party's assigned amount for a particular activity in accordance with the provisions of Article 7.4 of the Kyoto Protocol.

2010

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 348 701,53 | 2 577,70 | 195,53 | 12 291,66 | 15 124,06 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 1 149,82 | 4 636,04 | 2 027,84 | 305,58 |
| 1. Energy | | 365 044,55 | 149,80 | 14,13 | | | | | | | 1 131,20 | 3 097,45 | 431,44 | 296,19 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 360 873,34 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 361 891,85 | 92,27 | 14,04 | | | | | | | 1 126,86 | 3 078,61 | 398,12 | 262,98 |
| 1. Energy Industries | | 60 763,74 | 2,67 | 2,25 | | | | | | | 131,48 | 43,13 | 4,82 | 113,64 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 68 369,56 | 7,58 | 2,67 | | | | | | | 134,99 | 601,58 | 11,66 | 104,84 |
| 3. Transport | | 130 690,81 | 10,21 | 4,32 | | | | | | | 631,49 | 807,61 | 157,88 | 3,57 |
| 4. Other Sectors | | 102 067,74 | 71,82 | 4,80 | | | | | | | 228,90 | 1 626,30 | 223,77 | 40,93 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 3 152,71 | 57,53 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 18,84 | 33,33 | 33,20 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 2,50 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 1,87 | 0,47 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 3 152,71 | 55,03 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 16,97 | 32,86 | 33,20 |
| 2. Industrial Processes | | 19 022,61 | 3,77 | 7,03 | 12 291,66 | 15 124,06 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 5,51 | 1 137,42 | 47,71 | 8,76 |
| A. Mineral Products | | 12 308,21 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,73 | NA |
| B. Chemical Industry | | 2 100,20 | 3,70 | 7,03 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 4,17 | 6,12 | 15,06 | 4,44 |
| C. Metal Production | | 4 614,20 | 0,07 | NA | | | | 45,56 | | 0,01 | 1,34 | 1 131,30 | 1,81 | 4,32 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 30,10 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 166,54 | | 11,19 | | NA,NO | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 12 291,66 | 14 957,52 | 4 199,06 | 326,16 | 0,35 | 0,02 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|------|---------------------|----|-----------------|----|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | CO ₂ equivalent (Gg) | | | (Gg) | | | | | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 007,10 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 323,13 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 842,22 | 165,24 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 115,85 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 359,92 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 476,08 | 15,45 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 5,13 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 149,76 | | | | | | | | | 115,64 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,09 | 0,03 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 0,21 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -37 827,42 | 83,87 | 4,79 | | | | | | | 10,78 | 398,74 | 1 102,01 | 0,15 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -55 477,13 | 29,83 | 0,22 | | | | | | | 7,10 | 269,37 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 15 225,88 | 7,25 | 4,50 | | | | | | | 1,80 | 63,47 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -8 084,97 | 7,20 | 0,05 | | | | | | | 1,79 | 62,97 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -3 524,93 | 0,33 | 0,00 | | | | | | | 0,08 | 2,93 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 14 255,06 | 2,69 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 127,42 | 0,07 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -348,74 | 36,50 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 102,01 | 0,15 |
| 6. Waste | 1 454,68 | 498,03 | 4,06 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 7,69 | 0,48 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 431,54 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,32 | |
| B. Waste-water Handling | | 57,32 | 2,46 | | | | | | | NO | NO | 3,33 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 454,68 | 1,09 | 0,22 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 0,05 | 0,48 |
| D. Other | | NA | 1,38 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|-------|-------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 23 957,54 | 0,21 | 0,70 | | | | | | | 189,64 | 28,73 | 9,32 | 95,51 |
| Aviation | 16 099,17 | 0,09 | 0,52 | | | | | | | 40,56 | 8,52 | 2,50 | 5,11 |
| Marine | 7 858,37 | 0,13 | 0,17 | | | | | | | 149,08 | 20,21 | 6,82 | 90,40 |
| Multilateral Operations | 1,35 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 375,82 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 348 701,53 | 2 577,70 | 195,53 | 12 291,66 | 15 124,06 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 1 149,82 | 4 636,04 | 2 027,84 | 305,58 |
| 1. Energy | | 365 044,55 | 149,80 | 14,13 | | | | | | | 1 131,20 | 3 097,45 | 431,44 | 296,19 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 360 873,34 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 361 891,85 | 92,27 | 14,04 | | | | | | | 1 126,86 | 3 078,61 | 398,12 | 262,98 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 3 152,71 | 57,53 | 0,09 | | | | | | | 4,33 | 18,84 | 33,33 | 33,20 |
| 2. Industrial Processes | | 19 022,61 | 3,77 | 7,03 | 12 291,66 | 15 124,06 | 4 199,06 | 382,91 | 0,35 | 0,03 | 5,51 | 1 137,42 | 47,71 | 8,76 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 007,10 | | 0,28 | | | | | | | NA | NA | 323,13 | NA |
| 4. Agriculture ⁽³⁾ | | | 1 842,22 | 165,24 | | | | | | | 0,08 | 1,98 | 115,85 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -37 827,42 | 83,87 | 4,79 | | | | | | | 10,78 | 398,74 | 1 102,01 | 0,15 |
| 6. Waste | | 1 454,68 | 498,03 | 4,06 | | | | | | | 2,26 | 0,45 | 7,69 | 0,48 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 23 957,54 | 0,21 | 0,70 | | | | | | | 189,64 | 28,73 | 9,32 | 95,51 |
| Aviation | | 16 099,17 | 0,09 | 0,52 | | | | | | | 40,56 | 8,52 | 2,50 | 5,11 |
| Marine | | 7 858,37 | 0,13 | 0,17 | | | | | | | 149,08 | 20,21 | 6,82 | 90,40 |
| Multilateral Operations | | 1,35 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 58 375,82 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS
(Sheet 1 of 1)

Inventory 2010
Submission 2013 v1.2
FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions) ⁽¹⁾ | 348 701,53 | 54 131,68 | 60 614,25 | 15 124,06 | 382,91 | 664,29 | 479 618,72 |
| 1. Energy | 365 044,55 | 3 145,89 | 4 379,41 | | | | 372 569,85 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 361 891,85 | 1 937,68 | 4 352,26 | | | | 368 181,78 |
| 1. Energy Industries | 60 763,74 | 55,98 | 698,47 | | | | 61 518,18 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 68 369,56 | 159,12 | 828,63 | | | | 69 357,31 |
| 3. Transport | 130 690,81 | 214,39 | 1 337,98 | | | | 132 243,17 |
| 4. Other Sectors | 102 067,74 | 1 508,19 | 1 487,19 | | | | 105 063,12 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 3 152,71 | 1 208,22 | 27,15 | | | | 4 388,07 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 52,48 | NA,NO | | | | 52,48 |
| 2. Oil and Natural Gas | 3 152,71 | 1 155,73 | 27,15 | | | | 4 335,59 |
| 2. Industrial Processes | 19 022,61 | 79,27 | 2 180,35 | 15 124,06 | 382,91 | 664,29 | 37 453,49 |
| A. Mineral Products | 12 308,21 | NA | NA | | | | 12 308,21 |
| B. Chemical Industry | 2 100,20 | 77,80 | 2 180,35 | NA | NA | NA | 4 358,35 |
| C. Metal Production | 4 614,20 | 1,46 | NA | NA | 45,56 | 241,89 | 4 903,12 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 166,54 | 11,19 | NA,NO | 177,73 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 14 957,52 | 326,16 | 422,40 | 15 706,08 |
| G. Other | NO | NO | NO | NA,NO | NO | NO | NA,NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 007,10 | | 86,98 | | | | 1 094,08 |
| 4. Agriculture | | 38 686,68 | 51 224,30 | | | | 89 910,98 |
| A. Enteric Fermentation | | 28 558,26 | | | | | 28 558,26 |
| B. Manure Management | | 9 997,63 | 4 788,99 | | | | 14 786,62 |
| C. Rice Cultivation | | 107,81 | | | | | 107,81 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 46 426,56 | | | | 46 426,56 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 22,98 | 8,76 | | | | 31,73 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽¹⁾ | -37 827,42 | 1 761,28 | 1 484,83 | | | | -34 581,30 |
| A. Forest Land | -55 477,13 | 626,41 | 68,97 | | | | -54 781,74 |
| B. Cropland | 15 225,88 | 152,33 | 1 395,15 | | | | 16 773,36 |
| C. Grassland | -8 084,97 | 151,14 | 15,34 | | | | -7 918,50 |
| D. Wetlands | -3 524,93 | 7,03 | 0,71 | | | | -3 517,19 |
| E. Settlements | 14 255,06 | 56,44 | 4,51 | | | | 14 316,01 |
| F. Other Land | 127,42 | 1,43 | 0,15 | | | | 129,00 |
| G. Other | -348,74 | 766,50 | NA,NO | | | | 417,76 |
| 6. Waste | 1 454,68 | 10 458,55 | 1 258,39 | | | | 13 171,62 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 9 062,42 | | | | | 9 062,42 |
| B. Waste-water Handling | | 1 203,67 | 763,08 | | | | 1 966,75 |
| C. Waste Incineration | 1 454,68 | 22,80 | 68,13 | | | | 1 545,61 |
| D. Other | NA | 169,66 | 427,18 | | | | 596,84 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 23 957,54 | 4,51 | 216,78 | | | | 24 178,83 |
| Aviation | 16 099,17 | 1,87 | 162,60 | | | | 16 263,64 |
| Marine | 7 858,37 | 2,64 | 54,18 | | | | 7 915,19 |
| Multilateral Operations | 1,35 | NE | NE | | | | 1,35 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 58 375,82 | | | | | | 58 375,82 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 514 200,02 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 479 618,72 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

TABLE 5(KP). REPORT OF SUPPLEMENTARY INFORMATION FOR LAND USE, LAND-USE CHANGE AND FORESTRY ACTIVITIES UNDER THE KYOTO PROTOCOL ^{(1), (2)}

FRANCE (KP)
Inventory 2010
Submission 2013 v1.2

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK ACTIVITIES | Net CO ₂ emissions/ removals ^{(3), (4)} | CH ₄ ⁽⁵⁾ | N ₂ O ⁽⁶⁾ | Net CO ₂ equivalent emissions/removals |
|---|--|--------------------------------|---------------------------------|--|
| | (Gg) | | | |
| A. Article 3.3 activities | | | | 3 139,83 |
| A.1. Afforestation and Reforestation ⁽⁷⁾ | -8 038,55 | NA | NA,NO | -8 038,55 |
| A.1.1. Units of land not harvested since the beginning of the commitment period | -8 038,55 | NA | NA,NO | -8 038,55 |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period | NA,NO | NA | NA,NO | NA,NO |
| A.2. Deforestation | 10 969,93 | 6,39 | 0,24 | 11 178,38 |
| B. Article 3.4 activities | | | | -46 684,65 |
| B.1. Forest Management (if elected) | -47 380,09 | 29,83 | 0,22 | -46 684,65 |
| B.2. Cropland Management (if elected) | NA | NA | NA | NA |
| B.3. Grazing Land Management (if elected) | NA | NA | NA | NA |
| B.4. Revegetation (if elected) | NA | NA | NA | NA |

| | | | | |
|---|-------|----|-------|-------|
| Information item: | | | | |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period | NA,NO | NA | NA,NO | NA,NO |
| Alsace | NO | NA | NA | NA,NO |
| Aquitaine | NO | NA | NA | NA,NO |
| Auvergne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Basse-Normandie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Bourgogne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Bretagne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Centre | NO | NA | NA | NA,NO |
| Champagne-Ardenne | NO | NA | NA | NA,NO |
| Corse | NO | NA | NA | NA,NO |
| Franche-Comte | NO | NA | NA | NA,NO |
| Haute-Normandie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Ile-de-France | NO | NA | NA | NA,NO |
| Languedoc-Roussillon | NO | NA | NA | NA,NO |
| Limousin | NO | NA | NA | NA,NO |
| Midi-Pyrenees | NO | NA | NA | NA,NO |
| Nord-Pas-de-Calais | NO | NA | NA | NA,NO |
| Pays de la Loire | NO | NA | NA | NA,NO |
| Picardie | NO | NA | NA | NA,NO |
| Poitou-Charentes | NO | NA | NA | NA,NO |
| Provence-Alpes-Cote d Azur | NO | NA | NA | NA,NO |
| Rhone-Alpes | NO | NA | NA | NA,NO |
| Guyane | NO | NA | NA | NA,NO |
| Guadeloupe | NO | NA | NA | NA,NO |
| Martinique | NO | NA | NA | NA,NO |
| Reunion | NO | NA | NA | NA,NO |
| Lorraine | NO | NA | NA | NA,NO |
| All regions | NO | NA | NO | NA,NO |

Documentation box

Parties should provide detailed explanation on the land use, land-use change and forestry sector in the relevant annex of the NIR: Supplementary information on LULUCF activities under the Kyoto Protocol. Use this documentation box to provide references to relevant sections of the NIR if any additional details are needed to understand the content of this table.

⁽¹⁾ All estimates in this table include emissions and removals from projects under Article 6 hosted by the reporting Party.

⁽²⁾ If Cropland Management, Grazing Land Management and/or Revegetation are elected, this table and all relevant CRF tables should also be reported for the base year for these activities.

⁽³⁾ According to the Revised 1996 IPCC Guidelines, for the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+). Net changes in carbon stocks

⁽⁴⁾ CO₂ emissions from liming, biomass burning and drained organic soils, where applicable, are included in this column.

⁽⁵⁾ CH₄ emissions reported here for Cropland Management, Grazing Land Management and Revegetation, if elected, include only emissions from biomass burning (with the exception of savannah burning and agricultural residue burning which are reported in the Agriculture sector). Any other CH₄ emissions from Agriculture should be reported in the Agriculture sector.

⁽⁶⁾ N₂O emissions reported here for Cropland Management, if elected, include only emissions from biomass burning (with the exception of savannah burning and agricultural residue

⁽⁷⁾ As both Afforestation and Reforestation under Article 3.3 are subject to the same provisions specified in the annex to decision 16/CMP.1, they can be reported together.

INFORMATION TABLE ON ACCOUNTING FOR ACTIVITIES UNDER ARTICLES 3.3 AND 3.4 OF THE KYOTO PROTOCOL

Commitment period accounting: NO
Annual accounting: YES

FRANCE (KP)
Inventory 2010
Submission 2013 v1.2

Number of the reported year in the commitment period: 3

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK ACTIVITIES | BY(5) | Net emissions/removals(1) | | | | Accounting Parameters ⁽⁷⁾ | Accounting Quantity ⁽⁸⁾ |
|---|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|----------------------|---|---------------------------------------|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | Total ⁽⁶⁾ | | |
| | (Gg CO ₂ equivalent) | | | | | | |
| A. Article 3.3 activities | | | | | | | |
| A.1. Afforestation and Reforestation | | | | | | | -22 988,96 |
| A.1.1. Units of land not harvested since the beginning of the commitment period ⁽²⁾ | | -7 251,72 | -7 698,68 | -8 038,55 | -22 988,96 | | -22 988,96 |
| A.1.2. Units of land harvested since the beginning of the commitment period ⁽²⁾ | | | | | | | NA,NO |
| Alsace | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Aquitaine | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Auvergne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Basse-Normandie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Bourgogne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Bretagne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Centre | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Champagne-Ardenne | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Corse | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Franche-Comte | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Haute-Normandie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Ile-de-France | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Languedoc-Roussillon | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Limousin | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Midi-Pyrenees | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Nord-Pas-de-Calais | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Pays de la Loire | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Picardie | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Poitou-Charentes | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Azur | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Rhone-Alpes | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Guyane | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Guadeloupe | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Martinique | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Reunion | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| Lorraine | | NA,NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| All regions | | NO | NA,NO | NA,NO | NA,NO | | NA,NO |
| A.2. Deforestation | | 14 794,91 | 13 898,07 | 11 178,38 | 39 871,36 | | 39 871,36 |
| B. Article 3.4 activities | | | | | | | |
| B.1. Forest Management (if elected) | | -63 630,55 | -53 711,50 | -46 684,65 | -164 026,70 | | -33 015,74 |
| 3.3 offset ⁽³⁾ | | | | | | 16 882,41 | -16 882,41 |
| FM cap ⁽⁴⁾ | | | | | | 16 133,33 | -16 133,33 |
| B.2. Cropland Management (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |
| B.3. Grazing Land Management (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |
| B.4. Revegetation (if elected) | 0,00 | NA | NA | NA | NA | 0,00 | 0,00 |

⁽¹⁾ All values are reported in table 5(KP) of the CRF for the relevant inventory year as reported in the current submission and are automatically entered in this table.

⁽²⁾ In accordance with paragraph 4 of the annex to decision 16/CMP.1, debits resulting from harvesting during the first commitment period following Afforestation and Reforestation since 1990 shall not be greater than credits accounted for on that unit of land.

⁽³⁾ In accordance with paragraph 10 of the annex to decision 16/CMP.1, for the first commitment period, a Party included in Annex I that incurs a net source of emissions under the provisions of Article 3.3 may account for anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks in areas under Forest Management under Article 3.4, up to a level that is equal to the net source of emissions under the provisions of Article 3.3, but not greater than 9.0 megatonnes of carbon times five, if the total anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks in the managed forest since 1990 is equal to, or larger than, the net source of emissions incurred under Article 3.3.

⁽⁴⁾ In accordance with paragraph 11 of the annex to decision 16/CMP.1, for the first commitment period only, additions to and subtractions from the assigned amount of a Party resulting from Forest Management under Article 3.4, after the application of paragraph 10 of the annex to decision 16/CMP.1 and resulting from Forest Management project activities undertaken under Article 6, shall not exceed the value inscribed in the appendix of the annex to decision 16/CMP.1, times five.

⁽⁵⁾ Net emissions and removals in the Party's base year, as established by decision 9/CP.2.

⁽⁶⁾ Cumulative net emissions and removals for all years of the commitment period reported in the current submission.

⁽⁷⁾ The values in the cells "3.3 offset" and "FM cap" are absolute values.

⁽⁸⁾ The accounting quantity is the total quantity of units to be added to or subtracted from a Party's assigned amount for a particular activity in accordance with the provisions of Article 7.4 of the Kyoto Protocol.

1990

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|---|-----------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 371 191,00 | 2 862,15 | 297,74 | 34,74 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 1 899,96 | 11 595,37 | 3 880,59 | 1 327,98 |
| 1. Energy | | 368 989,49 | 499,85 | 12,15 | | | | | | | 1 859,50 | 10 179,80 | 1 911,57 | 1 290,54 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 368 982,81 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 364 866,48 | 235,58 | 12,04 | | | | | | | 1 855,07 | 10 159,86 | 1 762,17 | 1 200,92 |
| 1. Energy Industries | | 63 541,89 | 6,25 | 1,91 | | | | | | | 166,80 | 42,61 | 9,63 | 506,22 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | | 86 348,64 | 11,22 | 2,74 | | | | | | | 215,74 | 838,39 | 18,69 | 384,21 |
| 3. Transport | | 119 377,00 | 40,22 | 3,21 | | | | | | | 1 201,90 | 6 717,17 | 1 169,89 | 153,65 |
| 4. Other Sectors | | 95 598,95 | 177,89 | 4,18 | | | | | | | 270,63 | 2 561,69 | 563,96 | 156,85 |
| 5. Other | | NO | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 4 123,00 | 264,27 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 19,94 | 149,39 | 89,62 |
| 1. Solid Fuels | | NA,NO | 193,59 | NA,NO | | | | | | | NA,NO | 4,07 | 1,02 | NA,NO |
| 2. Oil and Natural Gas | | 4 123,00 | 70,67 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 15,87 | 148,38 | 89,62 |
| 2. Industrial Processes | | 24 234,39 | 3,76 | 79,20 | 34,74 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 22,09 | 896,41 | 72,45 | 32,98 |
| A. Mineral Products | | 16 525,07 | NA | NA | | | | | | | NA | NA | 0,60 | NA |
| B. Chemical Industry | | 3 185,60 | 3,69 | 79,20 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 20,62 | 12,52 | 37,67 | 27,76 |
| C. Metal Production | | 4 523,72 | 0,07 | NA | | | | 3 031,77 | | 0,03 | 1,47 | 883,89 | 1,88 | 5,22 |
| D. Other Production ⁽³⁾ | | NA | | | | | | | | | NA | NA | 32,30 | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | | | 3 634,66 | | 919,73 | | 0,01 | | | | |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ | | | | | 34,74 | 107,97 | 412,65 | 341,96 | 0,28 | 0,04 | | | | |
| G. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 2 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|----|---------------------|----|-----------------|----|-----------------|--------|----------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 990,03 | | 0,25 | | | | | | | NA | NA | 638,51 | NA |
| 4. Agriculture | | 1 858,91 | 195,27 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 147,98 | NO |
| A. Enteric Fermentation | | 1 457,69 | | | | | | | | | | | |
| B. Manure Management | | 394,46 | 19,82 | | | | | | | | | NA | |
| C. Rice Cultivation | | 4,78 | | | | | | | | | | NO | |
| D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾ | | NA | 175,40 | | | | | | | | | 147,85 | |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 1,98 | 0,05 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 0,13 | |
| G. Other | | NO | NO | | | | | | | NO | NO | NO | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | ⁽⁵⁾ -25 759,56 | 55,47 | 5,81 | | | | | | | 11,76 | 514,13 | 1 102,17 | 0,77 |
| A. Forest Land | ⁽⁵⁾ -38 059,61 | 39,18 | 0,38 | | | | | | | 8,12 | 386,14 | | |
| B. Cropland | ⁽⁵⁾ 16 837,15 | 6,32 | 5,36 | | | | | | | 1,57 | 55,33 | | |
| C. Grassland | ⁽⁵⁾ -12 361,60 | 7,90 | 0,05 | | | | | | | 1,96 | 69,14 | | |
| D. Wetlands | ⁽⁵⁾ -2 015,83 | 0,40 | 0,00 | | | | | | | 0,10 | 3,51 | | |
| E. Settlements | ⁽⁵⁾ 10 349,08 | 1,58 | 0,01 | | | | | | | NO | NO | | |
| F. Other Land | ⁽⁵⁾ 150,64 | 0,08 | 0,00 | | | | | | | NO | NO | | |
| G. Other | ⁽⁵⁾ -659,40 | NA,NO | NA,NO | | | | | | | NA,NO | NA,NO | 1 102,17 | 0,77 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 444,16 | 5,06 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 7,91 | 3,68 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | ⁽⁶⁾ NA,NO | 401,79 | | | | | | | | IE,NO | IE,NO | 4,02 | |
| B. Waste-water Handling | | 40,31 | 4,52 | | | | | | | NO | NO | 3,29 | |
| C. Waste Incineration | ⁽⁶⁾ 1 736,65 | 0,86 | 0,34 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 0,60 | 3,68 |
| D. Other | | NA | 0,19 | | | | | | | NA | NA | NA | NA |
| 7. Other (please specify) ⁽⁷⁾ | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Other non-specified | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 3 of 3)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | | PFCs | | SF ₆ | | NO _x | CO | NMVOC | SO ₂ |
|--|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|---|------|---|-----------------|---|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Memo Items: ⁽⁸⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | 16 547,93 | 0,34 | 0,46 | | | | | | | 170,96 | 28,21 | 9,65 | 150,78 |
| Aviation | 8 656,96 | 0,22 | 0,28 | | | | | | | 21,00 | 7,88 | 2,78 | 2,75 |
| Marine | 7 890,97 | 0,13 | 0,17 | | | | | | | 149,96 | 20,33 | 6,86 | 148,04 |
| Multilateral Operations | 1,30 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 004,60 | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2013 v1.2

FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | | Net CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽¹⁾ | | PFCs ⁽¹⁾ | | SF ₆ | | NO _x | CO | NM VOC | SO ₂ |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | emissions/removals | | | P | A | P | A | P | A | | | | |
| | | (Gg) | | | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | (Gg) | | | | | |
| Total National Emissions and Removals | | 371 191,00 | 2 862,15 | 297,74 | 34,74 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 1 899,96 | 11 595,37 | 3 880,59 | 1 327,98 |
| 1. Energy | | 368 989,49 | 499,85 | 12,15 | | | | | | | 1 859,50 | 10 179,80 | 1 911,57 | 1 290,54 |
| A. Fuel Combustion | Reference Approach ⁽²⁾ | 368 982,81 | | | | | | | | | | | | |
| | Sectoral Approach ⁽²⁾ | 364 866,48 | 235,58 | 12,04 | | | | | | | 1 855,07 | 10 159,86 | 1 762,17 | 1 200,92 |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | | 4 123,00 | 264,27 | 0,11 | | | | | | | 4,43 | 19,94 | 149,39 | 89,62 |
| 2. Industrial Processes | | 24 234,39 | 3,76 | 79,20 | 34,74 | 3 742,63 | 412,65 | 4 293,45 | 0,28 | 0,08 | 22,09 | 896,41 | 72,45 | 32,98 |
| 3. Solvent and Other Product Use | | 1 990,03 | | 0,25 | | | | | | | NA | NA | 638,51 | NA |
| 4. Agriculture ⁽³⁾ | | | 1 858,91 | 195,27 | | | | | | | 0,05 | 1,22 | 147,98 | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry | | ⁽⁴⁾ -25 759,56 | 55,47 | 5,81 | | | | | | | 11,76 | 514,13 | 1 102,17 | 0,77 |
| 6. Waste | | 1 736,65 | 444,16 | 5,06 | | | | | | | 6,56 | 3,82 | 7,91 | 3,68 |
| 7. Other | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | |
| International Bunkers | | 16 547,93 | 0,34 | 0,46 | | | | | | | 170,96 | 28,21 | 9,65 | 150,78 |
| Aviation | | 8 656,96 | 0,22 | 0,28 | | | | | | | 21,00 | 7,88 | 2,78 | 2,75 |
| Marine | | 7 890,97 | 0,13 | 0,17 | | | | | | | 149,96 | 20,33 | 6,86 | 148,04 |
| Multilateral Operations | | 1,30 | NE | NE | | | | | | | NE | NE | NE | NE |
| CO₂ Emissions from Biomass | | 42 004,60 | | | | | | | | | | | | |

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990
Submission 2013 v1.2
FRANCE (KP)

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES | CO ₂ ⁽¹⁾ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs ⁽²⁾ | PFCs ⁽²⁾ | SF ₆ ⁽²⁾ | Total |
|---|---------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | CO ₂ equivalent (Gg) | | | | | | |
| Total (Net Emissions) ⁽¹⁾ | 371 191,00 | 60 105,15 | 92 300,10 | 3 742,63 | 4 293,45 | 2 015,51 | 533 647,84 |
| 1. Energy | 368 989,49 | 10 496,82 | 3 767,77 | | | | 383 254,07 |
| A. Fuel Combustion (Sectoral Approach) | 364 866,48 | 4 947,21 | 3 733,31 | | | | 373 547,00 |
| 1. Energy Industries | 63 541,89 | 131,19 | 593,14 | | | | 64 266,23 |
| 2. Manufacturing Industries and Construction | 86 348,64 | 235,56 | 849,62 | | | | 87 433,81 |
| 3. Transport | 119 377,00 | 844,67 | 993,59 | | | | 121 215,26 |
| 4. Other Sectors | 95 598,95 | 3 735,79 | 1 296,97 | | | | 100 631,71 |
| 5. Other | NO | NO | NO | | | | NO |
| B. Fugitive Emissions from Fuels | 4 123,00 | 5 549,60 | 34,46 | | | | 9 707,07 |
| 1. Solid Fuels | NA,NO | 4 065,43 | NA,NO | | | | 4 065,43 |
| 2. Oil and Natural Gas | 4 123,00 | 1 484,17 | 34,46 | | | | 5 641,63 |
| 2. Industrial Processes | 24 234,39 | 78,94 | 24 551,35 | 3 742,63 | 4 293,45 | 2 015,51 | 58 916,27 |
| A. Mineral Products | 16 525,07 | NA | NA | | | | 16 525,07 |
| B. Chemical Industry | 3 185,60 | 77,51 | 24 551,35 | NA | NA | NA | 27 814,46 |
| C. Metal Production | 4 523,72 | 1,43 | NA | NA | 3 031,77 | 809,25 | 8 366,17 |
| D. Other Production | NA | | | | | | NA |
| E. Production of Halocarbons and SF ₆ | | | | 3 634,66 | 919,73 | 136,23 | 4 690,62 |
| F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾ | | | | 107,97 | 341,96 | 1 070,02 | 1 519,95 |
| G. Other | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3. Solvent and Other Product Use | 1 990,03 | | 77,99 | | | | 2 068,02 |
| 4. Agriculture | | 39 037,09 | 60 534,67 | | | | 99 571,75 |
| A. Enteric Fermentation | | 30 611,46 | | | | | 30 611,46 |
| B. Manure Management | | 8 283,70 | 6 145,03 | | | | 14 428,73 |
| C. Rice Cultivation | | 100,33 | | | | | 100,33 |
| D. Agricultural Soils ⁽³⁾ | | NA | 54 373,67 | | | | 54 373,67 |
| E. Prescribed Burning of Savannas | | NO | NO | | | | NO |
| F. Field Burning of Agricultural Residues | | 41,59 | 15,96 | | | | 57,56 |
| G. Other | | NO | NO | | | | NO |
| 5. Land Use, Land-Use Change and Forestry ⁽¹⁾ | -25 759,56 | 1 164,91 | 1 800,41 | | | | -22 794,24 |
| A. Forest Land | -38 059,61 | 822,88 | 117,41 | | | | -37 119,31 |
| B. Cropland | 16 837,15 | 132,80 | 1 663,13 | | | | 18 633,08 |
| C. Grassland | -12 361,60 | 165,93 | 16,84 | | | | -12 178,83 |
| D. Wetlands | -2 015,83 | 8,43 | 0,86 | | | | -2 006,54 |
| E. Settlements | 10 349,08 | 33,25 | 2,01 | | | | 10 384,34 |
| F. Other Land | 150,64 | 1,61 | 0,16 | | | | 152,42 |
| G. Other | -659,40 | NA,NO | NA,NO | | | | -659,40 |
| 6. Waste | 1 736,65 | 9 327,41 | 1 567,91 | | | | 12 631,96 |
| A. Solid Waste Disposal on Land | NA,NO | 8 437,49 | | | | | 8 437,49 |
| B. Waste-water Handling | | 846,61 | 1 401,66 | | | | 2 248,27 |
| C. Waste Incineration | 1 736,65 | 18,14 | 106,59 | | | | 1 861,38 |
| D. Other | NA | 25,16 | 59,66 | | | | 84,82 |
| 7. Other (as specified in Summary 1.A) | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Memo Items: ⁽⁴⁾ | | | | | | | |
| International Bunkers | 16 547,93 | 7,17 | 141,88 | | | | 16 696,98 |
| Aviation | 8 656,96 | 4,52 | 87,74 | | | | 8 749,22 |
| Marine | 7 890,97 | 2,65 | 54,14 | | | | 7 947,76 |
| Multilateral Operations | 1,30 | NE | NE | | | | 1,30 |
| CO₂ Emissions from Biomass | 42 004,60 | | | | | | 42 004,60 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 556 442,08 |
| Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry | | | | | | | 533 647,84 |

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary 1.A.

Annexe 10

Prise en compte de la revue CCNUCC sur l'inventaire CCNUCC soumis en décembre 2011

Le rapport de la dernière revue CCNUCC (« centralized review » de septembre 2012) de l'inventaire de GES français n'est pas disponible à la rédaction de ce rapport (pas encore transmis par le secrétariat de la CCNUCC). Ce dernier n'a donc pas été pris en compte à proprement parler. Cependant, les questions posées par l'équipe de revue pendant la semaine de revue susceptibles de mener à des recommandations ont été prises en compte dans la mesure du possible dans le cadre du plan d'amélioration annuel des inventaires.

Tableau 81 : Prise en compte de la revue CCNUCC sur l'inventaire CCNUCC soumis en décembre 2011

| CRF | Recommendations ERT | Prise en compte | réf NIR / CRF |
|--|--|--|--------------------------|
| 1 General - national inventory system | Sept. 2011 : The ERT considers that the description of the national system in the NIR is very brief and does not mention all of the institutions involved in the inventory preparation process; for example, the Ecole des Mines de Paris, and ADEME. The ERT reiterates the recommendation of the previous review report that France improve the general description of the national system in the NIR, including a list all of the institutions involved in the inventory preparation process in its next annual submission. | Réalisé : la description du système a été complétée, en intégrant notamment la liste des statistiques et données émanant d'organismes publics ou ayant une mission de service public, utilisées pour les inventaires d'émission issue de l'arrêté SNIEBA du 24 août 2011. | Cf. NIR 1.2 |
| 2 General - uncertainties | Sept. 2010 : ERT recommends to further improve the uncertainty assessment with a higher level of disaggregation * to address the quality of input data in a better way and * to use an analysis of plant-specific data where available instead of expert judgement | En cours : en ce qui concerne l'utilisation de données individuelles, le CITEPA réfléchit, sur le moyen terme, à l'éventuelle utilisation des données fournies par les sites soumis au SCEQE sur les niveaux d'incertitude des activités et des émissions de CO ₂ . | |
| 3 General - uncertainties | Sept. 2010 : ERT recommends to implement a tier 2 uncertainty assessment | Réalisé pour le secteur 4D. Réflexions à mener pour d'autres secteurs selon les possibilités. | cf. NIR 1.7 et 6.5.3 |
| 4 General - uncertainties | Sept. 2012 : ERT reiterates the recommendation to improve the uncertainty assessment with a higher level of disaggregation to address the quality of input data in a better way. | En cours : en particulier, une désagrégation de l'analyse des incertitudes est prévue pour le secteur UTCT (LULUCF) pour le prochain inventaire. | |
| 5 General - recalculations | Sept. 2011 review : the ERT noted that France has improved its explanations of the recalculations compared with the previous annual submission (e.g. NIR table 76 and annex 6), but some recalculations (small) are not reported in the NIR. France explained that recalculations with an impact of less than 0.5 per cent on the category emissions are not systematically reported. The ERT considers that this is not in accordance with the UNFCCC reporting guidelines and negatively affects completeness and transparency. The ERT therefore recommends that France report on all recalculations in its next annual submission. | Réalisé. Tous les recalculs effectués apparaissent maintenant dans le tableau de l'annexe 6. | NIR Table 76 and annex 6 |
| 6 General - improvement | Sept. 2011 : One important element for further improvement is the inventory improvement plan. The ERT considers that this plan is a very useful tool and encourages France to implement the improvements contained therein and to include information on the plan in the NIR of its next annual submission. | Réalisé. Le plan a été inclus dans le NIR. | NIR Chapitre 10 |
| 7 General - KCA | Sept. 2012 : table CRF 7 KCA -> ajouter l'analyse pour l'année de référence 1990. | Réalisé | CRF table 7 pour 1990 |
| 8 Energy - 1A1c manufacture of solid fuels and other energy industries | Sept. 2011 : On p 93 CO ₂ emissions for coke production are calculated using the national EF (table 25). Are these plants not included in the emission trading scheme? If so, are there no EF available per plant that can be used? | En cours : un travail est toujours en cours avec la FFA pour harmoniser les émissions de CO ₂ de l'ensemble des ateliers sidérurgiques des usines intégrées avec les déclarations effectuées dans le cadre du SEQE. | |
| 9 Energy - 1A2 manufacturing industries and construction | Sept. 2010 : 1A2a – Iron & Steel : Implement a supplementary QA/QC procedure by doing a global carbon mass balance over the entire sub-category. | En cours : la nouvelle procédure de QA/QC proposée est toujours en cours d'étude afin de savoir si elle est réalisable. Toutefois, les premiers éléments de cette réflexion ont fait apparaître des difficultés dans l'aggrégation et la comparaison des données pour les différents périmètres des ateliers de la sidérurgie/métallurgie. | |
| 10 Industrial processes - general | Sept. 2010 : Use of higher Tier for uncertainty estimation (combination of expert judgment with Tier 1) | cf. point 4 | |
| 11 Industrial processes - 2A | Sept. 2012, Saturday Paper : France does not include CO ₂ emissions from lime production in sugar refineries under the category lime production (2.A.2). | Réalisé : les émissions de CO ₂ liées à l'autoproduction de chaux au niveau des raffineries de sucre sont à présent intégrées à l'inventaire de GES. | cf. NIR 4.2 |
| 12 Industrial processes - 2B chemical industry | Sept. 2010 : CH ₄ emissions from Carbon and Propylene are aggregated under 2.B.5.8 "Other non specified" on CRF Tables. CO ₂ emissions from Carbon black and Titan tetrachloride are aggregated under 2.B.5.8 "Other non specified" on CRF tables. It is good practice to reallocate emission from Carbon Black and other chemicals emissions for each category and gas (Revised 1996 IPCC Guidelines and the IPCC GPG). | Le choix a été fait pour l'instant de laisser les émissions du noir de carbone en 2.B.5.8 (au lieu de l'affecter en 2.B.5.1 comme recommandé) du fait des difficultés suivantes : pas de reporting attendu de CO ₂ du noir de carbone en 2.B.5.1 dans le CRF, et distinction difficile entre émissions liées à la combustion et celles du procédé relatives au gaz naturel. | |
| 13 Agriculture - 4B manure management | Sept. 2010 : fully implement the IPCC Tier-2 method to derive manure methane emission factors for dairy, non-dairy and sheep | Réalisé en grande partie | cf. NIR 6.3.6 |

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France de 1990 à 2011

| | CRF | Recommendations ERT | Prise en compte | réf NIR / CRF |
|----|--------------------|---|--|---------------|
| 16 | LULUCF - sectorial | Sept. 2010 : More data should be collected to estimate changes in biomass pool in Cropland and Grassland. | En cours : certains travaux ont été identifiés comme pertinents pour estimer la biomasse présente sur prairies et cultures, leur incorporation dans les inventaires est à l'étude. | |
| 17 | LULUCF - sectorial | Sept. 2010 : More data on the changes in soil organic carbon stocks due to mangement practices should be collected to estimate mineral soil emissions/removals from changes in management practices in Cropland and Grassland. | En cours : des travaux sont en cours sur la possibilité de mettre en place une comptabilisation des émissions et absorptions des terres cultivées et des prairies. Des premiers tests ont déjà été réalisés. Son application dans l'inventaire est prévue à partir de la soumission de 2015. | |
| 18 | LULUCF - sectorial | Sept. 2010 : France is encouraged to report pools for WL, SE, OL not reported due to lack of data or assumed unchanging (e.g., both L-WL and WL-WL). | Réalisé en grande partie : plusieurs flux, qui n'étaient pas rapportées dans les éditions précédentes ont été rapportés à présent, notamment les émissions des sols sur les zones humides (WL) et les zones artificialisées (SE). Sur les autres terres (OL), les émissions des sols ne sont toujours pas rapportées par manque d'information sur les stocks de carbone associés. | |
| 19 | LULUCF - sectorial | Sept. 2012, Saturday Paper : reporting issue of CO2 emissions from liming of agricultural soils in LULUCF sector (cropland remaining cropland) with sugar refinery scums. | Réalisé : suite à cette question et aux échanges avec la profession du sucre, les estimations des émissions de CO2 liées à l'utilisation des écumes de sucrerie pour l'amendement calcaire des sols agricoles ont été revues et améliorées. | |
| 20 | Waste - general | Sept. 2010 : The ERT recommends that CITEPA Experts work more closely with ADEME (the main data provider for the waste sector) to improve the transparency of the Waste sector in the national inventory of GHG. | Réalisé en partie : des contacts et échanges accrus avec l'ADEME pour le secteur des déchets. | |
| 21 | Waste - 6B | Sept. 2012 : dans les tables CRF 6B, le Total Organic product (GgDC/yr) n'est pas renseigné pour 6B1a et 6B1b. Cette valeur est utilisée dans les calculs pour les 6B1a (TOWind) et doit donc être documentée dans les tables CRF. Par contre, cette valeur n'est pas utilisée dans les calculs pour les 6B1b (TOSind) et ne peut donc pas être documentée dans les tables CRF pour le 6B1b. | Réalisé | |
| 22 | KP-LULUCF | Sept. 2011 : correct the following notation keys : CH4 emissions reported as "NA" for afforestation/reforestation in CRF table 5(KP), and N2O emissions from disturbance associated with land-use conversion to cropland, referring to units of deforested land otherwise included under Article 3, paragraph 4, of the Kyoto Protocol, reported as "NE" in CRF table 5(KP-II)3 instead of 'NA' | Non pris en compte | |
| 23 | KP-LULUCF | Sept. 2010 : for representation of land use France may consider moving progressively from Approach 2/Reporting Method 1 to Approach 3/Reporting Method 2, and implement a GIS based information system | Il n'est pas prévu à court terme de développer un suivi des terres de type "wall to wall" en France en raison de la taille du territoire et de l'hétérogénéité des paysages. Pour les inventaires une approche statistique de suivi des terres est actuellement utilisée qui correspond à une approche de niveau 2+, autorisée dans le cadre du rapportage pour le protocole de Kyoto. | |
| 24 | KP-LULUCF | Sept. 2010 : improve the knowledge about overseas managed forests | En réflexion pour le moyen terme | |
| 25 | KP-LULUCF | Sept. 2010 : develop more accurate estimates of non-biomass carbon pools | En réflexion pour le moyen terme | |

Annexe 11

Fichiers informatiques relatifs au texte

Le rapport intégral est disponible sur le site web du CITEPA :

<http://www.citepa.org/fr/inventaires-etudes-et-formations/inventaires-des-emissions/ccnucc>

Le support informatique éventuellement joint au rapport contient les éléments suivants :

1 - Rapport CCNUCC :

Le fichier "**CCNUCC_France_mars2013.pdf**" contient le corps du texte et les annexes (y compris les éléments méthodologiques détaillés) à l'exclusion des tables du CRF.

2 - CRF France (Tables CRF du format CCNUCC/ CRF) :

Les fichiers "**FRA-2013-XXXX-v1.2.xls**" contiennent les tableaux de données pour la France entière (Métropole et Outre-mer) au format CCNUCC/CRF relatifs à chacune des années considérées. Les caractères « XXXX » du nom correspondent à l'année de référence (exemple FRA-2013-1990-v1.2.xls pour l'année 1990). Chaque fichier comporte 70 à 76 feuillets, qui correspondent aux tableaux définis dans le CRF et reproduits dans l'annexe 8 pour les années 1990, 2010 et 2011.

Compléments spécifiques au CRF REPORTER.

Le fichier XML du CRF Reporter est joint ainsi que la base de données correspondante.

3 - Compléments CRF Kyoto :

Les fichiers « **FRK-2013-XXXX-v1.2.xls** » contiennent les tableaux de données pour la France selon le périmètre KYOTO au format CCNUCC/CRF. Chaque fichier comporte 70 à 76 feuillets qui correspondent aux tableaux définis dans le CRF. Dans le rapport, seuls sont reproduits les tables « résumés » dans l'annexe 9 pour les années 1990, 2010 et 2011.

Les fichiers "KP_FRK_2013-XXXX-v1.2.xls" concerne les tableaux spécifiques UTCF/Kyoto pour les années 2008, 2009, 2010 et 2011, seules les deux tables « 5(KP) » et « Accounting » sont imprimés dans le rapport.

Compléments spécifiques au CRF REPORTER.

Les fichiers XML du CRF Reporter sont joints incluant les bases de données correspondantes.