



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Cinquième rapport bisannuel de la France

Convention-cadre des Nations unies sur les  
changements climatiques



## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CHAPITRE I – L’INVENTAIRE DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</b>   | <b>8</b>  |
| A.  EVOLUTION DEPUIS 1990 .....  | 8         |
| A.1.  Émissions au périmètre Convention de 1990 à 2020 .....   | 8         |
| A.2.  Emissions au périmètre « Kyoto » de 1990 à 2020 .....  | 9         |
| B.  EVOLUTION PAR GAZ DEPUIS 1990 AU PERIMETRE KYOTO .....   | 10        |
| B.1.  Emissions de CO <sub>2</sub> .....   | 12        |
| B.2.  Emissions de méthane (CH <sub>4</sub> ) .....  | 13        |
| B.3.  Répartition par secteurs des émissions de protoxyde d’azote (N <sub>2</sub> O) .....                                     | 14        |
| B.4.  Répartition des émissions par secteur : les gaz fluorés (PFC, HFC SF <sub>6</sub> et NF <sub>3</sub> ) .....             | 14        |
| C.  LE SYSTEME NATIONAL D’INVENTAIRE .....   | 15        |
| <b>CHAPITRE II – LES OBJECTIFS CHIFFRES DE REDUCTION DES EMISSIONS .....</b>   | <b>16</b> |
| A.  PRESENTATION DE L’OBJECTIF, DES GAZ ET SECTEURS COUVERTS .....   | 16        |
| A.1.  Au niveau européen .....   | 16        |
| A.2.  Au niveau national .....   | 17        |
| A.3.  Point sur l’atteinte des objectifs de la France pour 2020 .....  | 20        |
| B.  RECOURS AUX MECANISMES DE MARCHE .....   | 24        |
| <b>CHAPITRE III – PROGRES DANS L’ATTEINTE DES OBJECTIFS CHIFFRES ET INFORMATIONS PERTINENTES – ACTIONS D’ATTENUATION .....</b> | <b>27</b> |
| A.  INTRODUCTION .....   | 27        |
| B.  CONCEPTION DES POLITIQUES ET MESURES ET EVOLUTIONS INSTITUTIONNELLES POUR L’ATTEINTE DES OBJECTIFS CLIMATIQUES .....       | 27        |
| B.1.  Les fondements institutionnels .....   | 27        |
| B.2.  Les fondements de la politique climatique .....  | 29        |
| B.3.  Suivi et évaluation de la politique climat .....   | 30        |
| B.4.  Mise en œuvre des politiques européennes .....   | 31        |
| C.  LES POLITIQUES ET MESURES ET LEURS EFFETS .....  | 32        |
| C.1.  Les transports .....   | 34        |
| C.2.  Résidentiel/tertiaire .....  | 43        |
| C.3.  Industrie manufacturière .....   | 50        |
| C.4.  Industrie de l’énergie .....   | 52        |
| C.5.  Agriculture et forêt .....   | 57        |
| C.6.  UTCATF .....   | 58        |
| C.7.  Traitement des déchets .....   | 63        |
| C.8.  Politiques et mesures transversales .....  | 66        |
| C.9.  Tableau des politiques et mesures .....  | 68        |
| D.  EFFET SUR LE LONG-TERME DES POLITIQUES ET MESURES ENGAGEES .....   | 68        |
| D.1.  Effet sur la réduction des émissions .....   | 68        |
| D.2.  Impacts économiques et sociaux .....   | 69        |
| D.3.  Minimisation des effets adverses sur les pays en voie de développement .....   | 69        |
| <b>CHAPITRE IV – PROJECTIONS D’EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</b>   | <b>70</b> |
| A.  DEFINITION DES SCENARIOS .....   | 70        |
| B.  PRINCIPALES POLITIQUES ET MESURES INCLUES DANS LES SCENARIOS .....   | 71        |
| B.2.  Analyse de sensibilité .....   | 74        |
| C.  PRESENTATION DES RESULTATS GENERAUX .....  | 75        |
| D.  DETAIL PAR SECTEUR ET PAR GAZ .....  | 78        |
| D.1.  Évolution par secteur d’activités .....  | 78        |
| D.2.  Évolution par gaz .....  | 83        |
| E.  ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA FRANCE .....  | 93        |
| F.  EVOLUTION SUR LES MODELES ET METHODOLOGIES .....   | 93        |

|  |    |
|--|----|
| F.1. Modélisations utilisées .....             | 93 |
| F.2. Hypothèses du scénario de référence ..... | 96 |

**CHAPITRE V – ASSISTANCE APPORTEE AUX PAYS EN DEVELOPPEMENT SOUS LA FORME DE RESSOURCES FINANCIERES, DE TECHNOLOGIE ET DE RENFORCEMENT DE CAPACITE**  
**.....100**

|   |     |
|---|-----|
| GENERALITE.....   | 100 |
| A. MOBILISATION DES RESSOURCES FINANCIERES DE SOURCES BILATERALES.....  | 100 |
| A.1. Soutien financier fourni par le groupe Agence française de développement.....  | 100 |
| A.2. Méthodologie de comptabilisation des engagements « climat » du groupe AFD.....   | 101 |
| A.3. Finance climat privée mobilisée par les financements du groupe AFD.....  | 102 |
| A.4. Soutien financier fourni par le fonds français pour l’environnement mondial.....   | 102 |
| A.5. Soutien financier fourni sous forme de dons (FASEP) et de prêts par le Trésor français.....                                | 102 |
| B. MOBILISATION DES RESSOURCES FINANCIERES DE SOURCES MULTILATERALES .....  | 102 |
| B.1. Contribution au Fonds vert pour le climat.....   | 103 |
| B.2. Contribution au Fonds pour l’environnement mondial.....  | 104 |
| B.3. Contribution au Fonds pour les pays les moins avancés .....  | 104 |
| C. LA COOPERATION TECHNOLOGIQUE .....   | 104 |
| C.1. Le rôle de l’ADEME.....  | 104 |
| C.2. Le Citepa .....  | 107 |
| D. LE RENFORCEMENT DE CAPACITE .....  | 107 |
| D.1. L’adaptation au changement climatique.....   | 107 |
| D.2. Préparation et mise en œuvre des contributions prévues déterminées au niveau national (NDC) ..                             | 107 |
| D.3. Mise en place d’un système national de rapportage (inventaire de GES, projections, mesures d’atténuation, adaptation)..... | 108 |
| D.4. Appui de la France à la mise en place d’un système national d’inventaire de GES en Algérie .....                           | 109 |
| D.5. Logiciel de MRV des émissions de polluants atmosphériques et de GES : RISQ .....   | 109 |
| D.6. Le centre franco-chinois avec le CRAES.....  | 109 |
| D.7. Le rôle de l’ADEME.....  | 110 |

**ANNEXE I – TABLEAUX DE SYNTHESE DES EMISSIONS PAR SECTEUR.....115**

**ANNEXE II – ASSISTANCE APPORTEE AUX PAYS EN DEVELOPPEMENT SOUS LA FORME DE RESSOURCES FINANCIERES, DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES – TABLEAUX DE FINANCEMENT .....**  
**.....117**

**ANNEXE III – POLITIQUES ET MESURES .....**  
**.....173**

## Table des illustrations

|   |     |
|---|-----|
| Figure 1 : Evolution des émissions françaises au périmètre Convention de 1990 à 2020.....   | 9   |
| Figure 2 : Evolution des émissions françaises au périmètre « Kyoto » .....  | 10  |
| Figure 3 : Émissions de CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs et PFCs depuis 1990 en milliers de tonnes équivalent CO <sub>2</sub> ..... | 11  |
| Figure 4 : Evolution de la part des différents gaz fluorés depuis 1990 .....  | 12  |
| Figure 5 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> pour les principaux secteurs contributeurs (en kt) de 1990 à 2020 .....                                 | 13  |
| Figure 6 : Evolution des émissions de CH <sub>4</sub> pour les principaux secteurs contributeurs (en ktCO <sub>2e</sub> ) de 1990 à 2020.....                 | 13  |
| Figure 7 : Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O pour les principaux secteurs contributeurs (en ktCO <sub>2e</sub> ) de 1990 à 2020 .....               | 14  |
| Figure 8 : Evolution des émissions de gaz fluorés (en ktCO <sub>2e</sub> ) de 1990 à 2020.....  | 15  |
| Figure 47 : Evolution historique des émissions de GES hors secteur des terres et budgets carbone jusqu'à 2033.....  | 19  |
| Figure 48 : Trajectoire linéaire de réduction d'émissions pour atteindre la neutralité en 2050 et budgets carbone associés .....                              | 19  |
| Figure 49 : Evolution des ventes de voitures électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR).....  | 37  |
| Figure 50 : Comparaison des émissions en 2030 entre l'AME 2021 et l'AMS 2018 et effet des différents facteurs .....   | 76  |
| Figure 51 : Comparaison des émissions en 2050 entre l'AME 2021 et l'AMS 2018 et effet des différents facteurs .....   | 76  |
| Figure 52 : Trajectoire des émissions hors UTCATF jusqu'à 2050.....   | 78  |
| Figure 53 : Trajectoire des émissions avec UTCATF jusqu'à 2050.....   | 78  |
| Figure 54 : Projection par secteur en ktCO <sub>2e</sub> , au format Kyoto, scénario AME .....  | 80  |
| Figure 55 : Projection par secteur en ktCO <sub>2e</sub> , au format Kyoto, scénario AMS 2018.....  | 81  |
| Figure 56 : Détail des catégories du secteur énergie en ktCO <sub>2e</sub> , au périmètre Kyoto, scénario AME 2021 .....                                      | 82  |
| Figure 57 : Détail des catégories du secteur énergie en ktCO <sub>2e</sub> , au périmètre Kyoto, scénario AMS 2018.....                                       | 83  |
| Figure 58 : Projection par gaz hors UTCATF en ktCO <sub>2e</sub> , au format Kyoto, scénario AME 2021 .....   | 84  |
| Figure 59 : Projection par gaz avec UTCATF en ktCO <sub>2e</sub> , au format Kyoto, scénario AME 2021 .....   | 85  |
| Figure 60 : Projection par gaz en ktCO <sub>2-eq</sub> , hors LULUCF (hors UTCF), au format Kyoto, scénario AME .....   | 86  |
| Figure 61 : Projection par gaz en ktCO <sub>2-eq</sub> , hors LULUCF (avec UTCF), au format Kyoto, scénario AMS 2018 .....                                    | 87  |
| Figure 62 : Projection par gaz hors UTCATF en ktCO <sub>2e</sub> , au format Kyoto, scénario AME 2021 .....   | 88  |
| Figure 63 : Processus de modélisation de l'AME 2021 .....   | 94  |
| Figure 64 : Hypothèse de croissance de la population dans l'AME 2021 et l'AMS 2018.....   | 98  |
| Figure 80 : Evolution des financements climats totaux (figure de gauche) dont les financements adaptation (droite) du groupe AFD .....                        | 101 |

## Table des tableaux

|   |     |
|---|-----|
| Tableau 1 : 1 <sup>er</sup> (2015-2018), 2 <sup>e</sup> (2019-2023), 3 <sup>e</sup> (2024-2028) et 4 <sup>e</sup> (2029-2033) budgets carbone.....                          | 18  |
| Tableau 2 : Projections d'émissions de GES (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME21 (avec mesures existantes).....                                | 75  |
| Tableau 3 : Impact des différents facteurs sur le niveau d'émissions en 2030 et 2050.....   | 77  |
| Tableau 4 : Projections d'émissions de GES (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....                        | 77  |
| Tableau 5 : Projections d'émissions de GES par secteur d'activité (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes).....           | 79  |
| Tableau 6 : Projections d'émissions de GES par secteur d'activité (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)..... | 80  |
| Tableau 7 : Détail des catégories du secteur énergie (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                   | 81  |
| Tableau 8 : Détail des catégories du secteur énergie (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....              | 82  |
| Tableau 9 : Projections d'émissions de GES par gaz (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                     | 84  |
| Tableau 10 : Projections d'émissions de GES par gaz (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....               | 86  |
| Tableau 11 : Projections d'émissions de CO <sub>2</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                | 87  |
| Tableau 12 : Projections d'émissions de CH <sub>4</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                | 88  |
| Tableau 13 : Projections d'émissions de N <sub>2</sub> O (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes).....                    | 89  |
| Tableau 14 : Projections d'émissions de HFC (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes).....                                 | 89  |
| Tableau 15 : Projections d'émissions de PFC (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                            | 89  |
| Tableau 16 : Projections d'émissions de SF <sub>6</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                | 90  |
| Tableau 17 : Projections d'émissions de NF <sub>3</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes).....                | 90  |
| Tableau 18 : Projections d'émissions de CO <sub>2</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....           | 90  |
| Tableau 19 : Projections d'émissions de CH <sub>4</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....           | 91  |
| Tableau 20 : Projections d'émissions de N <sub>2</sub> O (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....          | 91  |
| Tableau 21 : Projections d'émissions de HFC (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....                       | 91  |
| Tableau 22 : Projections d'émissions de PFC (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....                       | 92  |
| Tableau 23 : Projections d'émissions de SF <sub>6</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....           | 92  |
| Tableau 24 : Projections d'émissions de NF <sub>3</sub> (en ktCO <sub>2e</sub> ) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires).....           | 92  |
| Tableau 25 : Détail des outils et modèles utilisés.....   | 94  |
| Tableau 26 : Hypothèses de prix des énergies importées (en € 2013/boe) dans l'AME 21 et l'AMS 18.....   | 96  |
| Tableau 27 : Hypothèses de prix du carbone sous l'ETS.....  | 97  |
| Tableau 28 : Hypothèses de croissance de la population pour l'AME 2021.....   | 97  |
| Tableau 29 : Hypothèses de croissance de la population pour l'AMS 2018.....   | 97  |
| Tableau 30 : Hypothèses de croissance du PIB.....   | 98  |
| Tableau 31 : Hypothèses d'évolutions de la valeur ajoutée industrielle.....   | 99  |
| Tableau 32 : Table CTF9 – Programme et projets de renforcement de capacité.....   | 111 |
| Tableau 33 : Emissions par secteur en 2020 pour le périmètre Convention (Table Summary 2).....  | 115 |
| Tableau 34 : Emissions par secteur en 2020 pour le périmètre Kyoto (Table Summary 2).....   | 116 |
| Tableau 35 : Résumé de l'apport de soutien financier et technologique aux pays en voie de développement en 2019.....  | 117 |
| Tableau 36 : Résumé de l'apport de soutien financier et technologique aux pays en voie de développement en 2020.....  | 118 |

|   |            |
|---|------------|
| <i>Tableau 37 : Table CTF 7a – Résumé du soutien financier multilatéral aux pays en développement en 2019</i> ..... | <i>118</i> |
| <i>Tableau 38 : Table CTF 7a – Résumé du soutien financier multilatéral aux pays en développement en 2020</i> ..... | <i>120</i> |
| <i>Tableau 39 : Table CTF 7b - Contributions bilatérales, régionales et autres en 2019</i> .....                    | <i>121</i> |
| <i>Tableau 40 : Table CTF 7b - Contributions bilatérales, régionales et autres en 2020</i> .....                    | <i>146</i> |
| <i>Tableau 41 : Table CTF3 – Politiques et mesures pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022</i> .....               | <i>173</i> |

# Chapitre I – L’inventaire de gaz à effet de serre

## A. Evolution depuis 1990

Dans le cadre de ses obligations sous la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), la France est amenée à soumettre des inventaires de gaz à effet de serre sur deux périmètres géographiques différents :

- Le périmètre dit « Kyoto » qui comprend l’ensemble des territoires français qui sont également considérés comme des territoires de l’Union Européenne. Il s’agit outre de la métropole (dont la Corse), des sept Régions Ultra-périphériques (RUP) françaises : la Guyane, la Guadeloupe, Saint-Martin (depuis 2012), la Martinique, La Réunion et Mayotte (depuis 2014). Ce sont les territoires concernés par la mise en œuvre du protocole de Kyoto.
- Le périmètre dit « Convention » qui englobe l’ensemble du territoire français : au périmètre « Kyoto » viennent s’ajouter les pays et territoires d’outre-mer (PTOM) : la Nouvelle Calédonie, la Polynésie française, Wallis et Futuna, Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon.

Le rapport national d’inventaire (NIR – National Inventory Report) soumis chaque année au Secrétariat de la CCNUCC présente une analyse de l’évolution des émissions.

### A.1. Émissions au périmètre Convention de 1990 à 2020

En 2020, les émissions de gaz à effet de serre au périmètre Convention sont estimées à 399,4 MtCO<sub>2e</sub> hors secteur des terres (384,8 MtCO<sub>2e</sub> en l’incluant). Les émissions hors UTCATF (Utilisation des Terres, Changement d’Affectations et Foresterie) sont en baisse de 27,0% depuis 1990, et de 26,5% avec prise en compte UTCATF. Après une relative stabilité des émissions dans les années 1990, on observe une forte décroissance à partir de 2005. Les émissions ont de nouveau augmenté entre 2014 et 2018 : les causes en sont, outre un indice de rigueur climatique plus élevé, la croissance économique, le faible prix des carburants et l’indisponibilité de certaines centrales nucléaires suite à des travaux de maintenance. Cette indisponibilité a conduit à un recours accru à des combustibles d’origine fossile (pétrole, gaz, charbon). A partir de 2018 les émissions ont recommencé à décroître en France. La forte baisse constatée en 2020 (-9,6% hors UTCATF vs. 2019) est en grande partie due aux mesures mises en place pour lutter contre la pandémie de Covid-19.

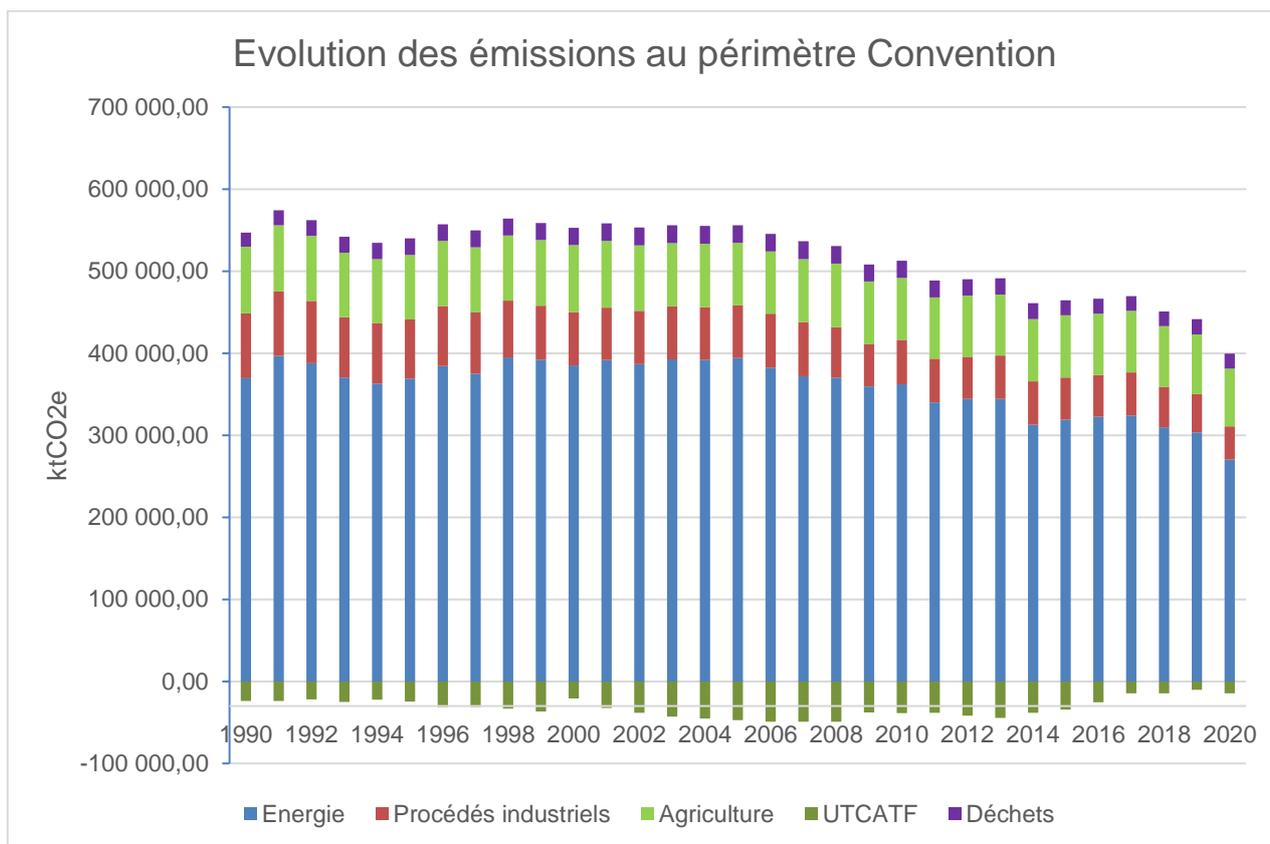


Figure 1 : Evolution des émissions françaises au périmètre Convention de 1990 à 2020  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, périmètre Convention

La baisse constatée depuis 1990 dans le secteur de l'énergie s'explique principalement par l'évolution du mix énergétique avec la disparition progressive des capacités charbon, remplacées par le gaz naturel moins émetteur, et les énergies renouvelables. Les conditions climatiques ont également un impact sur les émissions de ce secteur aussi bien pour ce qui concerne le niveau de production des sites hydrauliques que pour les besoins en chauffage.

Pour l'industrie, c'est l'amélioration des procédés industriels, et la tertiarisation progressive de l'économie française qui sont responsables de la baisse des émissions. Les politiques sectorielles d'atténuation (voir partie III) ont permis un découplage de la croissance du PIB et de la population (+50% depuis 1990) avec celle des émissions : ainsi les émissions par unité de PIB ont été divisées par 2 depuis 1990.

La consommation d'énergie (CRF1.A) est la principale source d'émissions de gaz à effet de serre en France avec 67,7% des émissions pour 2020 (270,5 MtCO<sub>2e</sub>). Pour les émissions dues à la combustion d'énergie, le secteur des transports est le plus émetteur (40,9% du total national), suivi par la consommation des bâtiments résidentiel/tertiaire et agricole (26,4%), l'industrie manufacturière et la construction (17%) et les industries de l'énergie (14%).

## A.2. Emissions au périmètre « Kyoto » de 1990 à 2020

En 2020, les émissions françaises de gaz à effet de serre au périmètre « Kyoto » sont estimées à 392,9 MtCO<sub>2e</sub> hors secteur des terres (378,9 MtCO<sub>2e</sub> avec). Compte tenu de la faible part des émissions des territoires hors Union-Européenne dans les émissions nationales, on observe les mêmes évolutions, avec les mêmes facteurs, que pour le périmètre Convention.

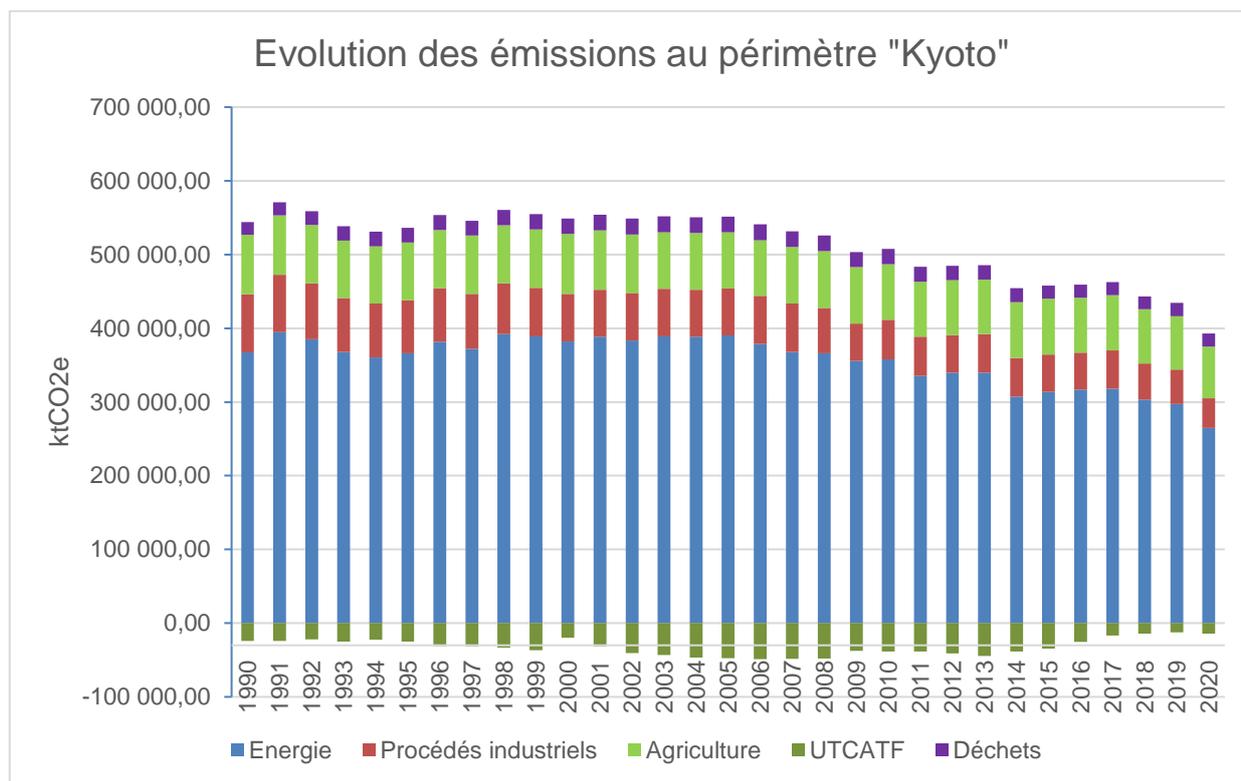


Figure 2 : Evolution des émissions françaises au périmètre « Kyoto »  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, périmètre Kyoto.

La consommation d'énergie (CRF1.A) est la principale source d'émissions de gaz à effet de serre en France avec 66,5% des émissions pour 2020 (261,5 MtCO<sub>2e</sub>). Pour les émissions dues à la combustion d'énergie, le secteur des transports est le plus émetteur (41,8% du total national), suivi par la consommation des bâtiments résidentiel/tertiaire et agricole (27,2%), l'industrie manufacturière et la construction (16,1%) et les industries de l'énergie (14,2%).

**Entre 1990 et 2020, les émissions de gaz à effet de serre de la France (périmètre du protocole de Kyoto) hors UTCATF ont diminué de 27,8 % par rapport à 1990, alors que dans le même temps la population a augmenté de 16,2%. Sur le périmètre « Kyoto » les émissions par habitants sont donc passées de 9,4 tCO<sub>2e</sub> à 5,93 tCO<sub>2e</sub>, soit une baisse de 37%. Sur cette même période, l'intensité des émissions par unité de PIB a diminué de 65%.**

## B. Evolution par gaz depuis 1990 au périmètre Kyoto

En 2020 le CO<sub>2</sub> pesait pour 73,6% des émissions totales hors UTCATF soit 289,4 MtCO<sub>2e</sub> ; les CH<sub>4</sub> pour 13,9% (54,6 MtCO<sub>2e</sub>) ; le N<sub>2</sub>O pour 9,2% (36,3 MtCO<sub>2e</sub>) ; et les émissions de HFC/PFCs pour 3,12% (12,3 MtCO<sub>2e</sub>).

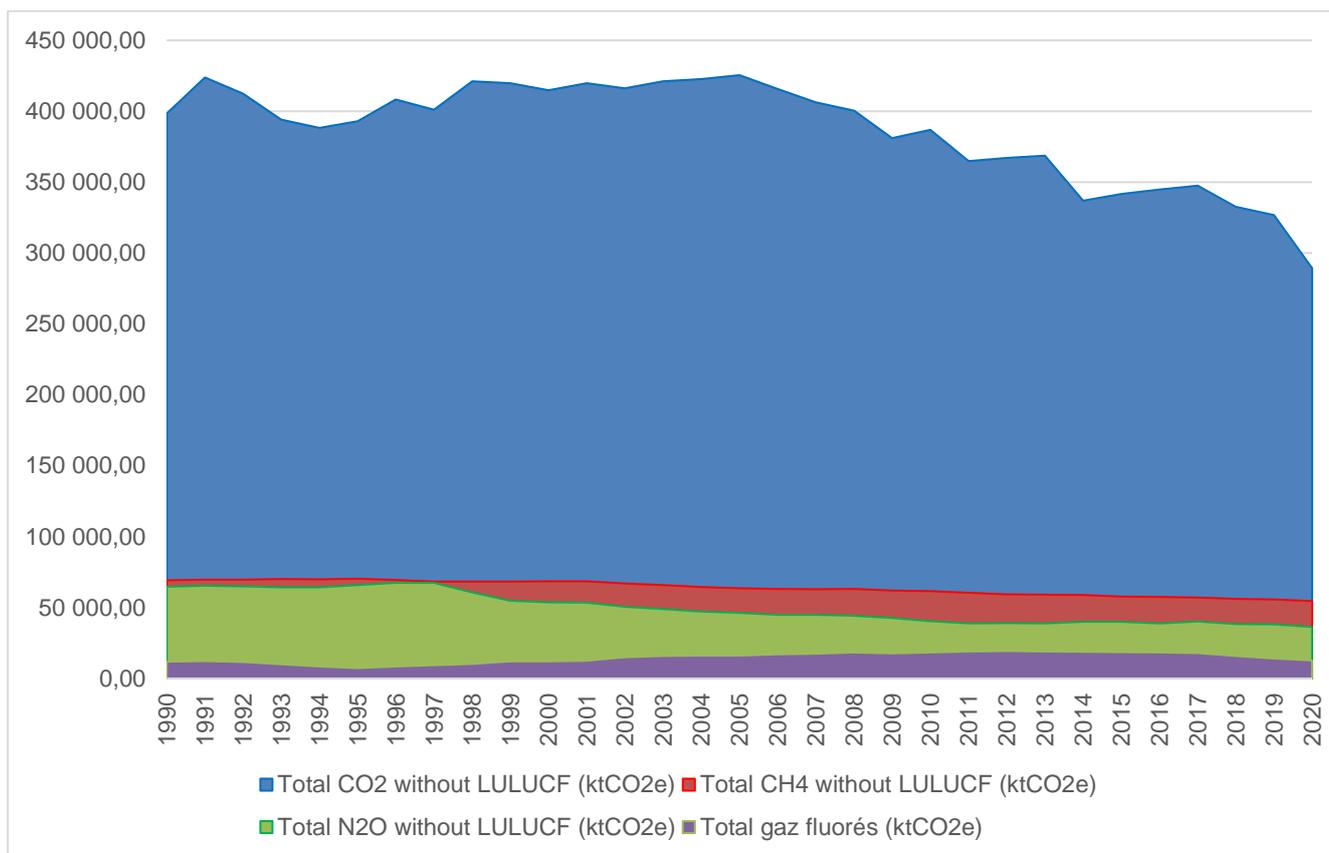


Figure 3 : Émissions de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs et PFCs depuis 1990 en milliers de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto.

Entre 1990 et 2020 les émissions de CO<sub>2</sub> ont diminué de 27,4% : les émissions sont restées relativement stable jusqu'en 2007 (+2%) puis ont fortement diminué avec la crise. La baisse se poursuit après 2008, signe que les politiques et mesures mises en place permettent d'éviter un rebond des émissions.

Les émissions de N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub>, hors secteur des terres, ont respectivement baissé de 30,5% et 9,2%. Ces baisses sont essentiellement dues aux mesures dans le secteur des déchets pour favoriser la récupération du gaz de décharge, ainsi que la réduction des intrants agricoles.

Les gaz fluorés ont augmenté de 7,3% depuis 1990 : il y a d'abord eu une baisse entre 1990 et 1997 (-21%), puis une augmentation jusqu'en 2011 (+57% vs. 1990), suivi d'une nouvelle baisse (-32% vs. 2011). Cette faible baisse globale masque une évolution de la répartition des émissions entre les différents gaz fluorés ; les émissions de SF<sub>6</sub> ont fortement baissé depuis 1995 (-86%), et remplacées par des émissions d'autres HFCs et PFCs.

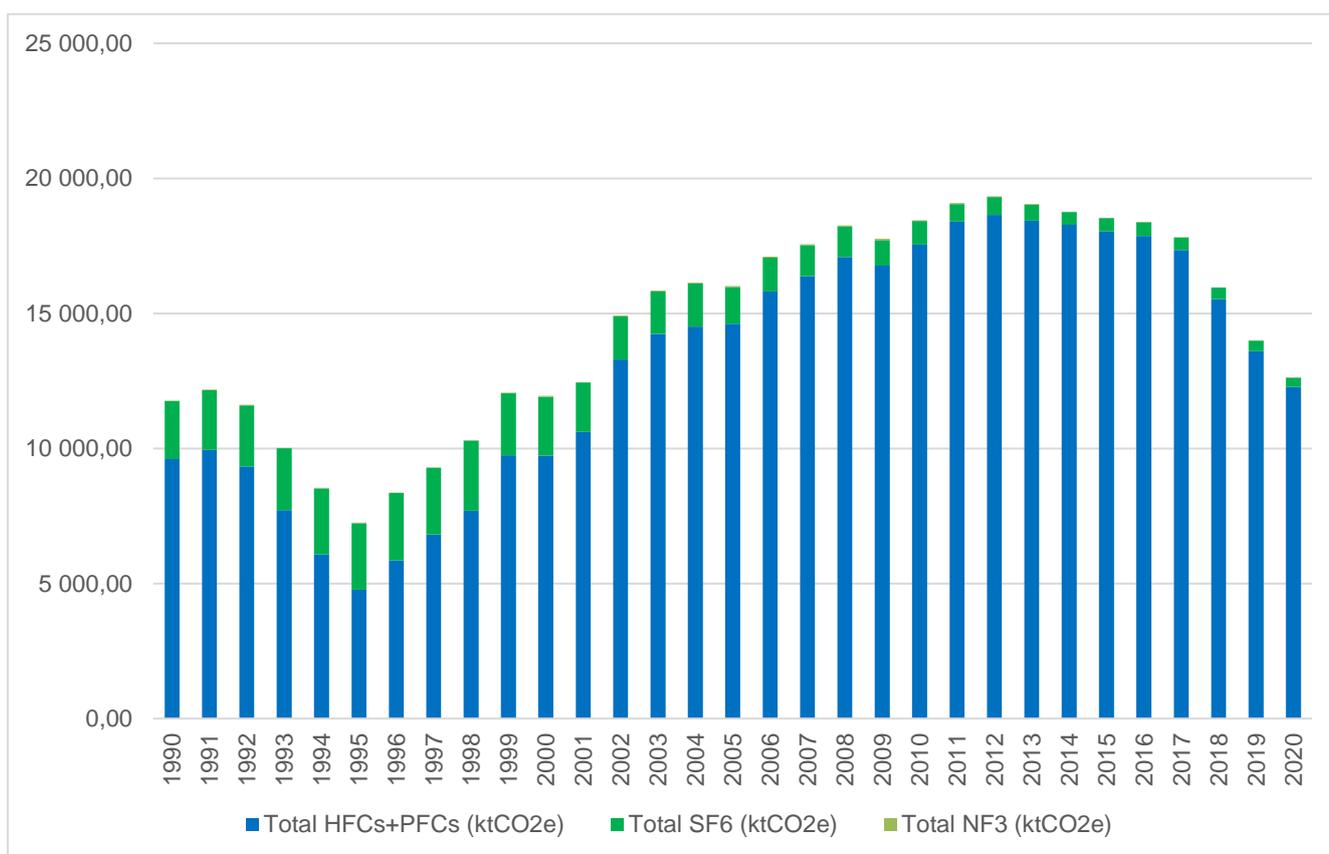


Figure 4 : Evolution de la part des différents gaz fluorés depuis 1990  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto.

### B.1. Emissions de CO<sub>2</sub>

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont principalement dues à l'usage énergétique : en 2020 les émissions hors UTCATF sont de 289,4 MtCO<sub>2e</sub>, soit 73,6% des émissions totales (393 MtCO<sub>2e</sub>).

Le transport est le secteur le plus émetteur de CO<sub>2</sub> (37,7%), suivi par l'industrie manufacturière (23,5%) et le résidentiel-tertiaire (20,9%). Ces parts ont très peu évolué, même si en 2020 l'industrie est passée devant le résidentiel-tertiaire.

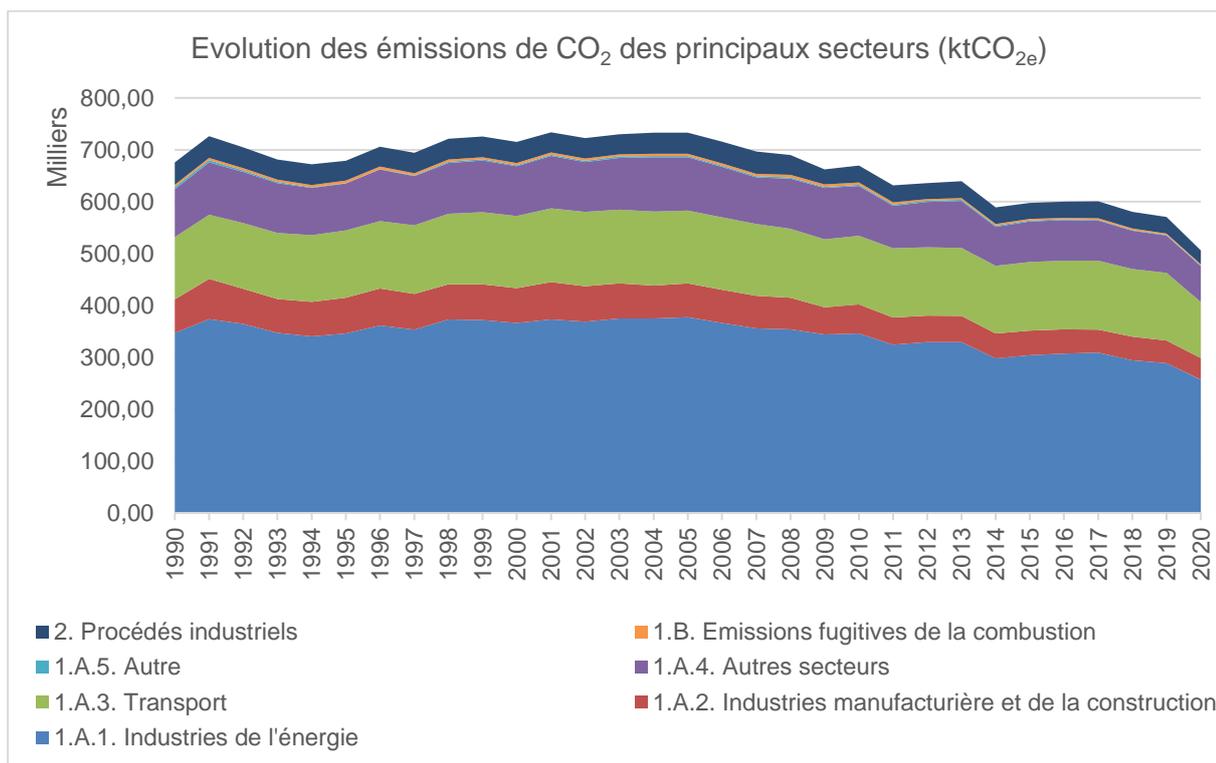


Figure 5 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour les principaux secteurs contributeurs (en kt) de 1990 à 2020  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto.

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont en baisse de 27,4% par rapport à 1990, hors secteur des terres.

## B.2. Emissions de méthane (CH<sub>4</sub>)

En 2020 les émissions de méthane étaient de 54,6 MtCO<sub>2e</sub>, soit 13,9% du total national. L'agriculture (37 MtCO<sub>2e</sub>) est responsable de 68% des émissions de méthane : le CH<sub>4</sub> est issu à 99,7% de la fermentation entérique et de la gestion des déjections animales. Le traitement des déchets (12,9 MtCO<sub>2e</sub>) est le 2<sup>e</sup> secteur contributeur aux émissions de méthane.

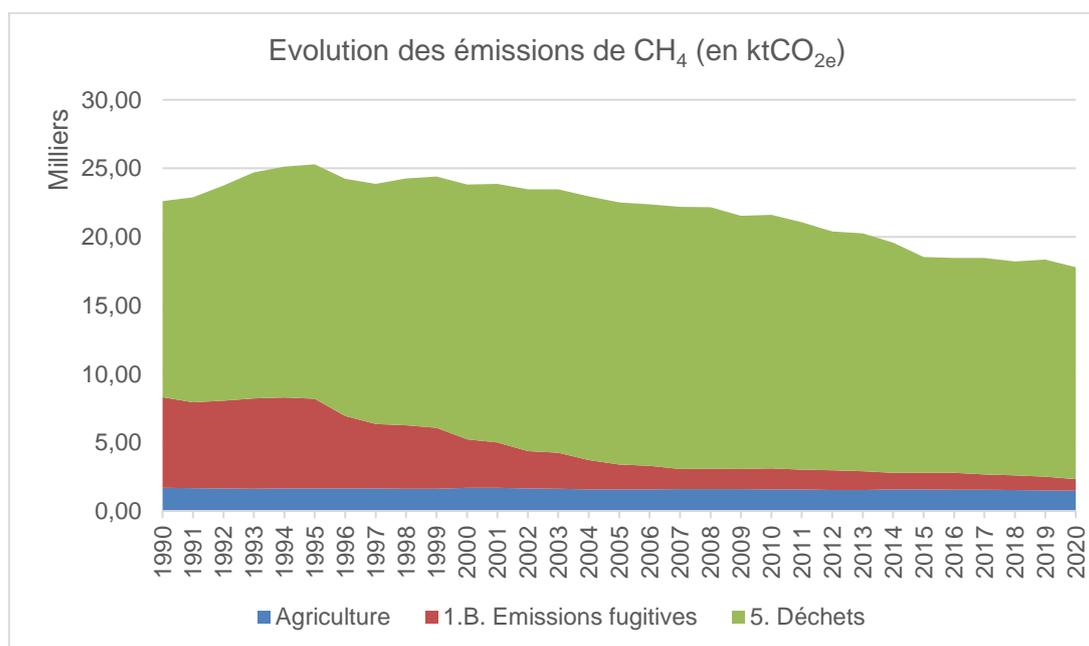


Figure 6 : Evolution des émissions de CH<sub>4</sub> pour les principaux secteurs contributeurs (en ktCO<sub>2e</sub>) de 1990 à 2020  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto.

### B.3. Répartition par secteurs des émissions de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)

Les émissions de N<sub>2</sub>O hors UTCATF pour le périmètre Kyoto étaient de 36,3 MtCO<sub>2e</sub> en 2020, soit 9,2% des émissions de la France. 90% des émissions de N<sub>2</sub>O proviennent du secteur agricole, et en particulier de l'épandage d'engrais pour la fertilisation des sols, et des déjections animales. Cette part a tendance à augmenter depuis 2010, alors que les émissions de N<sub>2</sub>O sont en baisse. La part de l'industrie dans les émissions de N<sub>2</sub>O est relativement stable, même si les émissions de ce sous-secteur continuent de baisser et ont baissé de 95% depuis 1990.

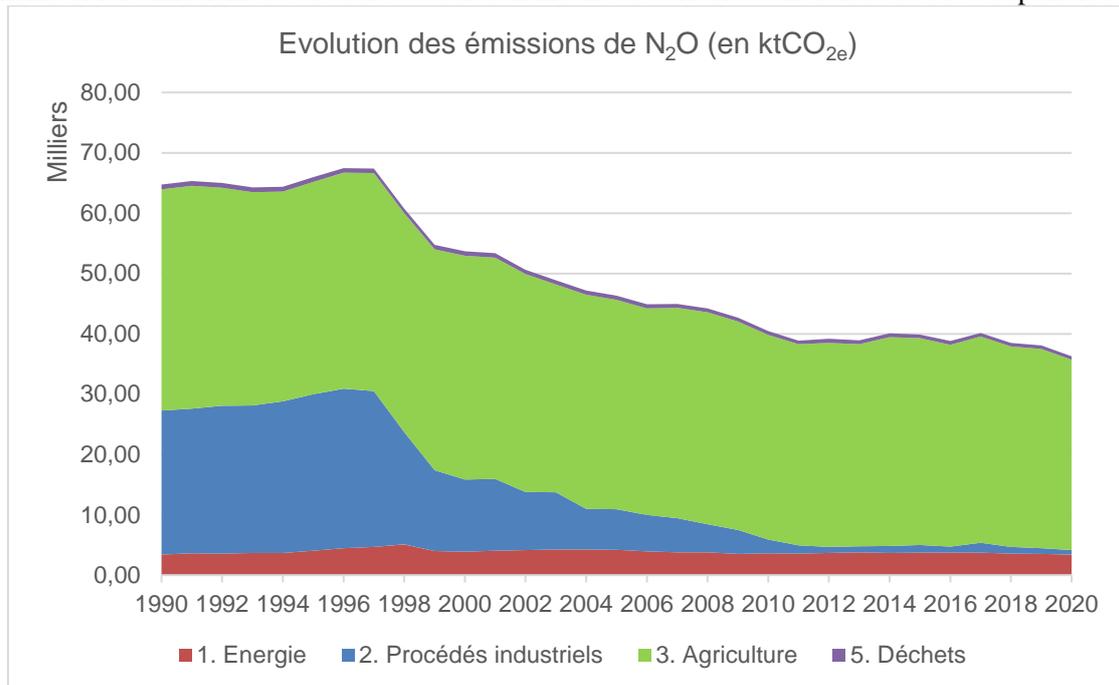


Figure 7 : Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O pour les principaux secteurs contributeurs (en ktCO<sub>2e</sub>) de 1990 à 2020  
Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto

### B.4. Répartition des émissions par secteur : les gaz fluorés (PFC, HFC SF<sub>6</sub> et NF<sub>3</sub>)

En 2020, les émissions de gaz fluorés (HFC, PFC, SF<sub>6</sub> et NF<sub>3</sub>) pour le périmètre Kyoto s'élevaient à 12,6 MtCO<sub>2e</sub>, soit 3,2% des émissions nationales. Après une forte augmentation entre 1990 et 2012 (+64%), les émissions sont reparties à la baisse et ont presque retrouvé leur niveau de 1990 (+7,3%).

Ces émissions proviennent principalement des secteurs suivants :

- Résidentiel-tertiaire (climatisation et système de froid commercial et domestique) : 51,2% des émissions (contre 1,21% en 1990 et 54,4% en 2015).
- Industrie : 25,8% des émissions (contre 94,5% en 1990 et 23,75% en 2015). Les émissions dans l'industrie manufacturière sont liées principalement à la production de magnésium et à la fabrication de disjoncteurs haute tension.
- Transport (climatisation) : 20,4% des émissions (vs. 19,7% en 2015).

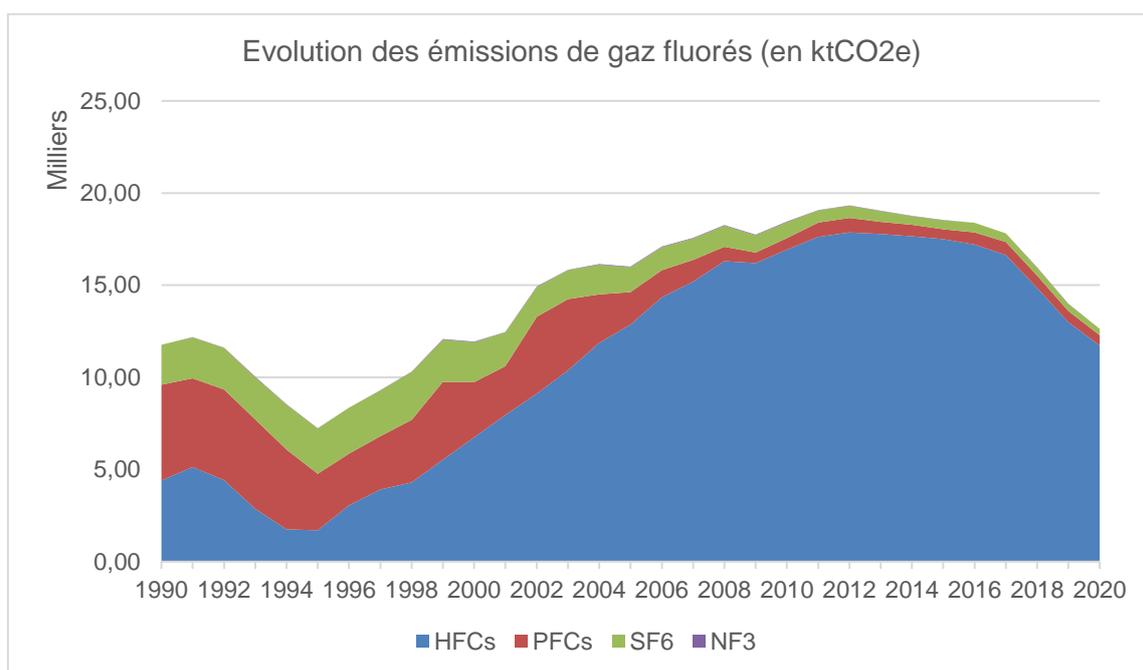


Figure 8 : Evolution des émissions de gaz fluorés (en ktCO<sub>2e</sub>) de 1990 à 2020  
 Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto

## C. Le système national d'inventaire

La France n'a pas modifié son système national d'inventaire depuis le dernier rapport bisannuel. Le système national d'inventaire est conforme à l'article 5.1 du protocole de Kyoto (pour plus de détails, se référer à la description dans les rapports nationaux d'inventaires soumis). Il est basé sur les dispositions réglementaires de l'arrêté SNIEBA du 24 août 2011.

Concernant le registre national français, il n'y a pas eu de changement depuis le dernier rapport bisannuel. La Caisse des Dépôts a été désignée en 2004 par le décret n° 2004-1412 comme teneur du registre national, et a été chargée de développer des systèmes d'information destinés à exploiter le registre et assurer leur sécurisation. Néanmoins, la traçabilité a été fortement améliorée en vue d'une meilleure transparence.

Depuis la migration en juin 2012 vers le registre de l'Union européenne, c'est la Commission européenne qui assure la fourniture, la maintenance et la sécurisation du système d'information du registre national au titre des engagements des États-Membres européens en tant que Parties au protocole de Kyoto et à la Convention et en tant que participants au Système Communautaire d'Échange de Quotas d'Émissions de gaz à effet de serre du système européen (Registre EU-ETS).

# Chapitre II – Les objectifs chiffrés de réduction des émissions

## A. Présentation de l'objectif, des gaz et secteurs couverts

### A.1. Au niveau européen

#### A.1.1. Engagement conjoint

Dans le cadre de la CCNUCC, l'UE et ses États membres se sont engagés à atteindre, d'ici 2020, un objectif commun de réduction quantifiée des émissions de gaz à effet de serre dans l'ensemble de l'économie de 20 % par rapport au niveau de 1990 (« engagement de Cancún »). Il s'agit donc d'un engagement commun, sans objectifs distincts pour les États membres au titre de la convention. Le Royaume-Uni continue de faire partie de l'objectif commun de l'UE pour 2020 avec les 27 États membres de l'UE.

#### A.1.2. Organisation pour l'atteinte des objectifs européens

L'UE s'est engagée conjointement à atteindre son objectif au titre de la CCNUCC et l'a mis en œuvre en interne par le biais de la législation européenne dans le paquet climat et énergie 2020 de l'UE. Dans ce paquet, l'UE a introduit une approche claire pour atteindre la réduction de 20 % des émissions totales de GES par rapport aux niveaux de 1990, en répartissant l'effort entre les secteurs couverts par le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) et les secteurs relevant de la décision sur la répartition de l'effort (ESD). Des objectifs nationaux contraignants ont été fixés pour les États membres dans le cadre de la décision sur la répartition de l'effort. La réalisation de la conformité interne de l'UE dans le cadre du paquet climat-énergie 2020, y compris les objectifs nationaux au titre de la décision sur le partage de l'effort, n'est pas soumise à l'évaluation par la CCNUCC de l'engagement conjoint de l'UE au titre de la convention.

### *Horizon 2020 : Le paquet Energie Climat*

L'Union Européenne a adopté en décembre 2008 le paquet législatif dit « paquet énergie-climat ». Cet ensemble de textes fixaient des objectifs contraignants pour l'horizon 2020 :

- Diminution de 20% des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE en comparaison des niveaux de 1990 ;
- Atteindre 20% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique.

Pour l'atteinte de ces objectifs plusieurs directives ont été votées visant à améliorer l'efficacité énergétique et à baisser les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans différents secteurs (Directive sur le système d'échange de quotas d'émissions de CO<sub>2</sub> ; Directive qualité des carburants, Règlement sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> des voitures neuves ; Directive énergies renouvelables ; Directive « partage de l'effort » ; Directive Capture et Stockage du Carbone, etc.)

L'objectif de réduction des émissions de GES à 2020 constitue également l'engagement de l'UE sous la CCNUCC : c'est un objectif conjoint à l'ensemble des 28 (au moment de l'adoption des textes législatifs) États-Membres de l'UE. Ainsi, il n'y a pas d'objectif propre à chaque Etat-Membre sous la CCNUCC.

L'objectif de réduction de 20% des émissions de GES s'appuie sur deux sous-objectifs :

- Un pour les secteurs soumis au système d'échange de quotas d'émissions de l'UE (EU-ETS – EU Emissions Trading Scheme). La directive EU-ETS couvre les États-Membres de l'UE et trois États participants non Membres (Norvège, Islande et Liechtenstein). La directive fixe un plafond unique d'émissions, qui baisse de 1,74% par an entre 2013 et 2020.

- Un pour les émissions non-couvertes par l'EU-ETS, en dehors du transport maritime et du secteur des terres, qui rentrent dans le cadre du « partage de l'effort » (ESD – Effort Sharing Decision). Ces sources représentent de l'ordre de 60% des émissions de l'Union européenne. A la différence de l'objectif EU-ETS qui doit être réalisé par l'UE dans son ensemble, l'objectif ESD est différencié entre Etats-Membres.

### **Horizon 2030 : Le Pacte vert européen**

En octobre 2014, le Conseil européen a adopté dans ses conclusions les principaux éléments cadres du cadre énergie-climat 2030. Ce cadre a été révisé en 2018 et fixe les objectifs suivants :

- Un objectif contraignant de réduction interne d'au moins 40% des émissions de GES d'ici à 2030 par rapport à 1990. C'est l'objectif qui a été communiqué à la CCNUCC comme Contribution déterminée au niveau nationale de l'UE. Il repose sur une réduction des émissions de l'EU-ETS de 43% par rapport à 2005, et sur une réduction des émissions des secteurs non-ETS de 30% par rapport à 2005.
- Un objectif contraignant d'au moins 32% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique de l'UE d'ici à 2030.
- Un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique indicatif d'au moins 32,5% pour 2030.
- Une règle de « non débit » pour le puits de carbone du secteur des terres à l'horizon 2030, en comparaison à une période de référence.

**En décembre 2019, la Commission a dévoilé une nouvelle feuille de route, « le Pacte vert européen » (Green new Deal) qui vise à atteindre la neutralité carbone en 2050 et prévoit de rehausser l'ambition de l'UE à l'horizon 2030. Cet objectif de neutralité est transformé en obligation par la loi européenne sur le climat, votée le 24 juin 2021. Cette loi fixe un nouvel objectif de moyen-terme de réduction des émissions d'au moins 55% d'ici à 2030 (en remplacement de l'objectif précédent de 40%). Ce nouveau cadre s'appuie sur différents piliers :**

- **Un marché EU-ETS plus ambitieux**
  - Inclusion du maritime dès 2023
  - Réduction des émissions de GES de 61% d'ici 2030 par rapport à 2005.
- Un règlement actualisé sur la **répartition de l'effort** (émissions non incluses dans l'ETS)
  - Réduction de ces émissions d'au moins 40% en 2030 par rapport à 2005.
- Un **marché EU-ETS distinct pour le transport et le bâtiment**
  - Nouveau système s'appliquant aux distributeurs qui fournissent des carburants destinés à la consommation dans les secteurs du bâtiment et du transport routier
  - Mise aux enchères des quotas à partir de 2027 et leur restitution à partir de 2028
- Un **renforcement des puits de carbone par le secteur de terres** : au moins 310 MtCO<sub>2e</sub> d'ici à 2030.
- Un **mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'UE** pour réduire les risques de fuites carbone.

Les nouveaux règlements pour la mise en œuvre du pacte vert européen viendront compléter le règlement déjà adopté en 2018 relatifs à la gouvernance de l'Union de l'énergie (règlement 2018/1999) qui prévoit différents mécanismes de gouvernance interne à l'UE pour articuler les politiques européennes et nationales. Ainsi dans le cadre de ce règlement, les Etats-Membres doivent établir des Plans Intégrés Nationaux Energie Climat (PNIEC) à 10 ans, qui doivent permettre à l'UE d'atteindre collectivement les objectifs énergétiques et climatiques fixés.

Dans le cadre de l'accord de Paris, l'UE et ses États membres se sont engagés à atteindre, d'ici 2030, un objectif commun de réduction quantifiée des émissions de gaz à effet de serre dans l'ensemble de l'économie de 55 % par rapport au niveau de 1990 (voir la soumission mise à jour le 17 décembre 2020 de la CDN de l'UE).

## **A.2. Au niveau national**

La politique en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la France s'est renforcée au cours des dernières années.

Au cours des années 2000, la définition des politiques de lutte contre le changement climatique s'est appuyée sur des Plans Climats successifs.

En 2009 et 2010, via les lois Grenelle I et II, la France s'est engagée à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à leur niveau de 1990 (facteur 4).

En 2015, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a défini un objectif de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 par rapport à 1990 et confirmé le « facteur 4 ». La LTECV a par ailleurs instauré la première Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui définit les orientations en matière de lutte contre le changement climatique ainsi que des budgets carbone, plafonds d'émission à ne pas dépasser, définis sur des périodes de cinq ans par décret. La première SNBC a été publiée en 2015.

La loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat (LEC) a inscrit dans la loi l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 en précisant que les émissions d'origine anthropique doivent être divisées par un facteur d'au moins 6, les émissions résiduelles devant être compensées par des absorptions d'origine anthropique. Elle confirme l'objectif de réduction des émissions de 40 % d'ici à 2030. Elle instaure par ailleurs un ensemble de mesures couvrant différents domaines de la transition énergétique, notamment concernant la lutte contre les passoires thermiques dans le bâtiment mais aussi la création ou la révision d'outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique nationale sur le climat.

La deuxième **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)** a été adoptée par le décret n° 2020-457 du 21 avril 2020. Cette 2ème SNBC vise l'atteinte de la neutralité carbone en 2050 en conservant le point de passage intermédiaire de 40 % en 2030 par rapport à 1990.

Les orientations sectorielles de la SNBC-2 ont été depuis, traduites au niveau législatif par des textes structurants, engageant des évolutions de long terme dans chaque secteur émetteur de GES en France : loi d'orientation des mobilités, loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire), loi climat et résilience (cf. Chapitre 1 – A.2 Evolutions récentes).

| Émissions annuelles moyennes (en Mt CO <sub>2e</sub> ) | 1 <sup>er</sup> budget carbone (clôturé) | 2 <sup>ème</sup> budget carbone | 3 <sup>ème</sup> budget carbone | 4 <sup>ème</sup> budget carbone |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Période  | 2015-2018                                | 2019-2023                       | 2024-2028                       | 2029-2033                       |
| <b>Total hors UTCATF</b>                               | 441                                      | 421                             | 358                             | 299                             |

Tableau 1 : 1<sup>er</sup> (2015-2018), 2<sup>e</sup> (2019-2023), 3<sup>e</sup> (2024-2028) et 4<sup>e</sup> (2029-2033) budgets carbone

Source : MTE-DGEC

Pour mémoire : Le premier budget carbone de la SNBC-1 adopté par décret en 2015, portait sur la période 2015-2018. Il a fait l'objet d'ajustements techniques en 2019 à la suite des évolutions dans la méthodologie de comptabilité des émissions de GES. Le budget ajusté figure dans la SNBC2. Le premier budget carbone ajusté s'élevait en moyenne à 442 Mt CO<sub>2</sub> eq par an, hors émissions et absorptions associées à l'usage des terres et à la foresterie. Le premier budget carbone a été dépassé de 61 Mt eqCO<sub>2</sub> cumulés sur la période 2015-2018 (soit +3,4% sur l'ensemble de la période), avec un écart annuel moyen de +14%. Hors UTCATF, les émissions ont diminué de 1,1% par an en moyenne entre 2015 et 2018 (par rapport à la période 2011- 2014), ce qui est inférieur à la décroissance visée par la SNBC-1 de 1,9 % par an. Les budgets sectoriels indicatifs ont été dépassés sur la période du premier budget carbone pour le transport, les bâtiments, l'agriculture et l'industrie. Ils ont été respectés pour la transformation d'énergie et les déchets.

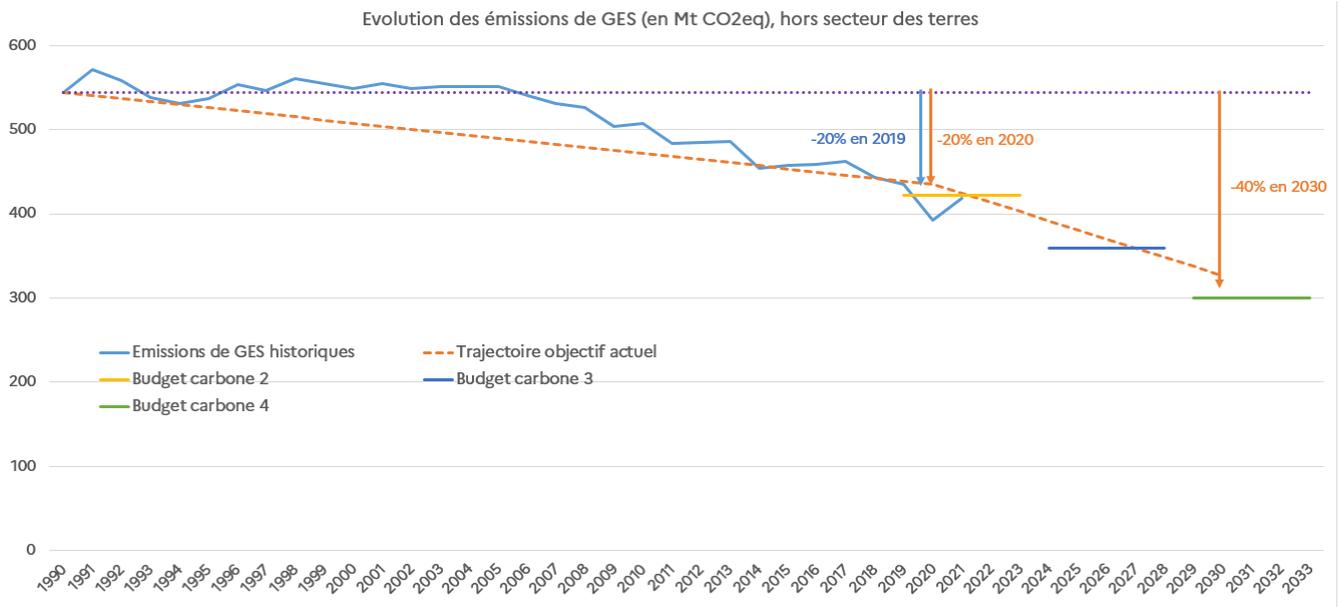


Figure 9 : Evolution historique des émissions de GES hors secteur des terres et budgets carbone jusqu'à 2033  
Source : MTE-DGEC

### Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)

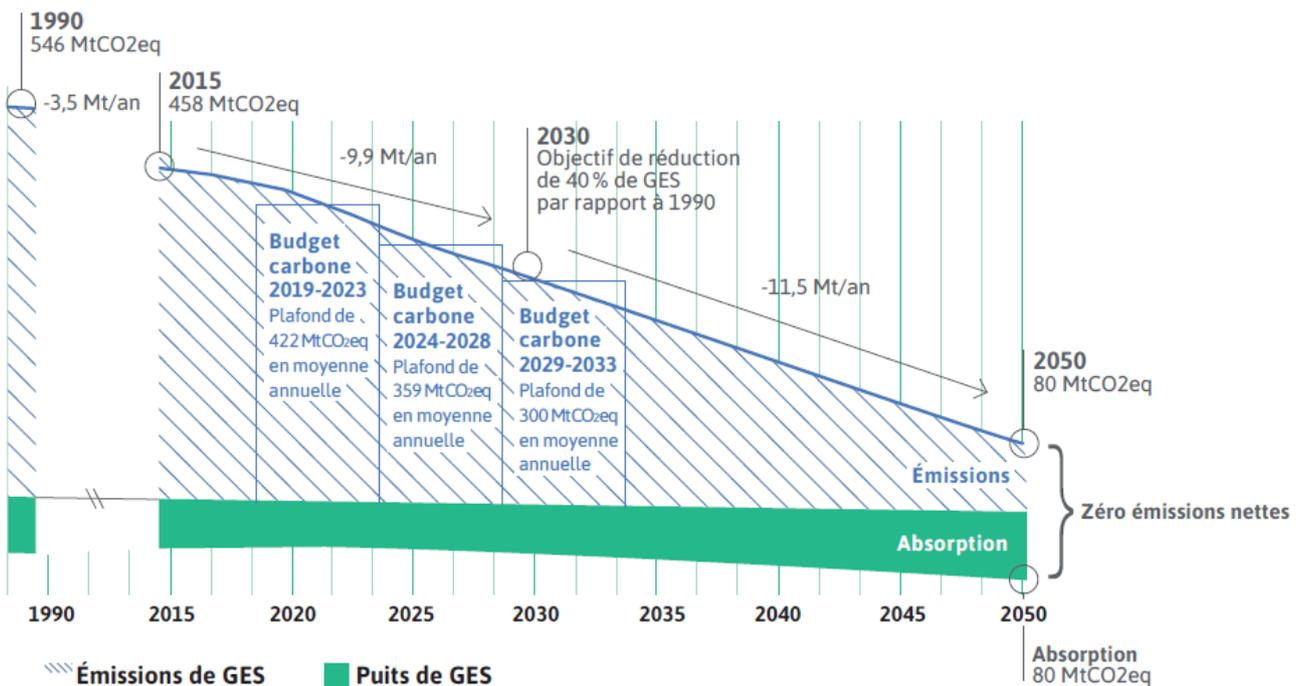


Figure 10 : Trajectoire linéaire de réduction d'émissions pour atteindre la neutralité en 2050 et budgets carbone associés  
Source : MTE-DGEC

La SNBC est conforme à la décision 1/COP16 de Cancun qui a incité, en 2010, chaque pays développé Partie à la CCNUCC à se doter d'une stratégie de développement à faible intensité de carbone (ou stratégie bas-carbone) devant présenter et évaluer les orientations et mesures contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux de long terme en matière d'atténuation du changement climatique et aux dispositions de l'article 4, paragraphe 19 de l'Accord de Paris.

La SNBC est révisée tous les 5 ans, après examen des résultats obtenus durant la période couverte par le budget carbone venant de s'achever. Ces révisions sont l'occasion d'ajuster la trajectoire et de définir un nouveau budget carbone, intégrant les nouvelles possibilités pour rehausser l'ambition et répondant au renforcement de l'ambition décidé lors de la COP21, en décembre 2015, et inscrit dans l'Accord de Paris.

En application de la loi climat et énergie de 2019, la prochaine révision de la SNBC doit être précédée de l'adoption d'une **loi de programmation énergie climat (LPEC)** qui fixera les priorités d'action de la politique climat et énergétique de la France (I de l'article L. 100-1 A). Elle doit être adoptée en 2023. Elle devra préciser:

- Pour trois périodes successives de 5 ans, les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- Pour deux périodes successives de 5 ans les objectifs:
  - De réduction de la consommation énergétique finale et de réduction de la consommation énergétique primaire fossile, par énergie fossile, et les niveaux minimal et maximal des obligations de certificats d'économies d'énergie;
  - De développement des énergies renouvelables pour l'électricité, la chaleur, le carburant et le gaz ainsi que l'hydrogène renouvelable et bas-carbone;
  - De diversification du mix de production d'électricité;
  - De rénovation énergétique dans le secteur du bâtiment;
  - Permettant d'atteindre ou de maintenir l'autonomie énergétique des départements d'outre-mer.

Les documents de planification en matière d'énergie et de climat (PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) et SNBC) devront être mis en conformité avec les objectifs inscrits dans cette loi dans un délai d'un an.

Dans ce contexte, le gouvernement Français a pris le parti de regrouper cette loi et les documents de planification, qui seront adoptés à son issue (en matière d'atténuation : la SNBC, d'énergie : la PPE, et d'adaptation : le PNACC (plan national d'adaptation au changement climatique) sous un unique vocable, la Stratégie Française Energie Climat (SFEC), plus visible du grand public, et permettant de traiter de manière cohérente les enjeux de la décarbonation et de renforcer l'articulation nécessaire entre les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

### **A.3. Point sur l'atteinte des objectifs de la France pour 2020**

Pour ce qui concerne les émissions non couvertes par le système d'échange de quotas, la décision 2009/406/CE sur le partage de l'effort fixait à la France un objectif de - 14 % par rapport à 2005 (395,78 MtCO<sub>2e</sub>), ce qui correspond à des émissions de 342,4 MtCO<sub>2e</sub> en 2020. Cet objectif a été atteint en 2019, avec un niveau d'émissions de 336,4 MtCO<sub>2e</sub>, soit un dépassement de près de 6 MtCO<sub>2e</sub> de l'objectif 2020. En 2020 les émissions ESD atteignent 307,8 MtCO<sub>2e</sub> : l'objectif est donc largement dépassé avec une marge supérieure à 34 MtCO<sub>2e</sub>.

Le processus de suivi est harmonisé pour tous les États-Membres européens par le biais du règlement instaurant un mécanisme de surveillance des émissions de gaz à effet de serre. L'utilisation des mécanismes de flexibilité est possible dans le cadre de l'EU-ETS et l'ESD (pour l'utilisation des Unités de réduction des émissions (URE) et des Unités de réduction certifiée des émissions (URCE) dans le cadre de l'ETS, voir le rapport bisannuel de l'Union européenne).

L'ESD permet aux États-Membres de faire usage de clauses de flexibilité pour répondre à leurs obligations annuelles avec une limite de 3 % pour l'utilisation des crédits fondés sur des projets pour chaque États-Membres. La France ayant également dépassé ses objectifs au titre de l'EU-ETS, aucune flexibilité n'a eu à être mise en œuvre.

Si ces crédits ne sont pas utilisés, la partie non utilisée pour cette année peut être transférée à d'autres États-Membres ou être mis en réserve pour les besoins de l'Etat Membre jusqu'en 2020.

Les tables de rapportage relatives aux objectifs de réduction d'émissions sont reprises ci-dessous.

Table 2(a)

**Description of quantified economy-wide emission reduction target: base year<sup>a</sup>**

| <i>Party</i>   | <i>France</i>              |                        |
|--|----------------------------|------------------------|
| Base year / base period  | 1990                       |                        |
| Emission reduction target  | % of base year/base period | % of 1990 <sup>b</sup> |
|  | 20.00                      | 20.00                  |
| Period for reaching target   | BY-2020                    |                        |
| <p>a Reporting by a developed country Party on the information specified in the common tabular format does not prejudice the position of other Parties with regard to the treatment of units from market-based mechanisms under the Convention or other market-based mechanisms towards achievement of quantified economy-wide emission reduction targets.</p>   |                            |                        |
| <p>b Optional.</p> <p>Comments : ETS sectors targets (emissions from stationary installations): Start in 2013 based on yearly reduction equal to 1.74% of the average allocation in the period 2008-2012, extrapolated starting in 2010 and leading to a -21% GHG reduction compared to 2005 in 2020</p> <p>ESD sectors targets (sectors not included in the EU ETS such as transports, buildings, services, agriculture and waste) : Members state specific targets start in 2013 based on average emissions 2008 to 2010 and lead to a collective reduction of around -10% compared to 2005 in 2020.</p> |                            |                        |

Table 2(b)

**Description of quantified economy-wide emission reduction target: gases and sectors covered<sup>a</sup>**

| <i>Gases covered</i>         |                                   | <i>Base year for each gas (year):</i> |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| CO <sub>2</sub>              |                                   | 1990                                  |
| CH <sub>4</sub>              |                                   | 1990                                  |
| N <sub>2</sub> O             |                                   | 1990                                  |
| HFCs                         |                                   | 1990                                  |
| PFCs                         |                                   | 1990                                  |
| SF <sub>6</sub>              |                                   | 1990                                  |
| NF <sub>3</sub>              |                                   | 1990                                  |
| Other Gases (specify)        |                                   |                                       |
| Sectors covered <sup>b</sup> | Energy                            | Yes                                   |
|                              | Transport <sup>f</sup>            | Yes                                   |
|                              | Industrial processes <sup>g</sup> | Yes                                   |
|                              | Agriculture                       | Yes                                   |
|                              | LULUCF                            | No                                    |
|                              | Waste                             | Yes                                   |
|                              | Other Sectors (specify)           |                                       |

Table 2 ( c )

**Description of quantified economy-wide emission reduction target: global warming potential values (GWP)<sup>a</sup>**

| <i>Gases</i>          | <i>GWP values<sup>b</sup></i> |
|-----------------------|-------------------------------|
| CO <sub>2</sub>       | 4 <sup>th</sup> AR            |
| CH <sub>4</sub>       | 4 <sup>th</sup> AR            |
| N <sub>2</sub> O      | 4 <sup>th</sup> AR            |
| HFCs                  | 4 <sup>th</sup> AR            |
| PFCs                  | 4 <sup>th</sup> AR            |
| SF <sub>6</sub>       | 4 <sup>th</sup> AR            |
| Other Gases (specify) |                               |

*Abbreviations:* GWP = global warming potential

<sup>a</sup> Reporting by a developed country Party on the information specified in the common tabular format does not prejudice the position of other Parties with regard to the treatment of units from market-based mechanisms under the Convention or other market-based mechanisms towards achievement of quantified economy-wide emission reduction targets.

<sup>b</sup> Please specify the reference for the GWP: Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) or the Fourth Assessment Report of the IPCC.

Les pouvoirs de réchauffement globaux utilisés pour convertir les quantités de gaz à effet de serre exprimées en masse en équivalents CO<sub>2</sub> sont ceux du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC conformément aux décisions de la Convention Climat.

Le secteur UTCATF est estimé comme étant un puits sur toute la période 1990-2020 à l'échelle de l'Union européenne et à l'échelle de la France.

Il n'est pas pris en compte dans les objectifs 2020 sous la convention de l'Union européenne et donc de la France mais une décision européenne a été adoptée pour ce secteur en 2013. Elle rend obligatoire la mise en place de plans d'action qui fourniront des informations sur les actions mises en place pour réduire les émissions, accroître les absorptions et protéger les stocks de carbone.

Table 2(d)

**Description of quantified economy-wide emission reduction target: approach to counting emissions and removals from the LULUCF sector<sup>a</sup>**

| Role of LULUCF | LULUCF in base year level and target | Excluded |
|----------------|--------------------------------------|----------|
|----------------|--------------------------------------|----------|

*Abbreviation:* LULUCF = land use, land-use change and forestry.

<sup>a</sup> Reporting by a developed country Party on the information specified in the common tabular format does not prejudice the position of other Parties with regard to the treatment of units from market-based mechanisms under the Convention or other market-based mechanisms towards achievement of quantified economy-wide emission reduction targets.

## B. Recours aux mécanismes de marché

Les mécanismes de flexibilité sont utilisés d'une part par les opérateurs dans l'ETS et d'autre part peuvent être mobilisés par les gouvernements pour la réalisation des objectifs de l'ESD présentés précédemment (pour plus d'informations, voir le rapport bisannuel de l'Union européenne).

L'utilisation des mécanismes de flexibilité dans le cadre de l'ESD fait l'objet d'un suivi par la Commission Européenne. Pour ce qui concerne la période 2013-2020 trois Etats-Membre ont dépassé leur objectif ESD (Allemagne, Irlande, Malte) et Chypre a dépassé sa cible 2020 : ces 4 Etats-Membres devront donc faire appel aux flexibilités autorisées par la directive du partage de l'effort afin de respecter leurs obligations. La France n'a pas eu recours aux mécanismes de flexibilité pour respecter ses objectifs sur la période 2013-2020.

Table 2(e)I

**Description of quantified economy-wide emission reduction target: market-based mechanisms under the Convention<sup>a</sup>**

| <i>Market-based mechanisms under the Convention</i>               | <i>Possible scale of contributions</i>  |
|---|---|
|   | <i>(estimated kt CO<sub>2</sub> eq)</i> |
| CERs  | 0.00                                    |
| ERUs  | 0.00                                    |
| AAUs <sup>i</sup>   | 0.00                                    |
| Carry-over units <sup>j</sup>                                     | 0.00                                    |
| Other mechanism units under the Convention (specify) <sup>d</sup> |   |

*Abbreviations:*

AAU = assigned amount unit,  
 CER = certified emission reduction,  
 ERU = emission reduction unit.

<sup>a</sup> Reporting by a developed country Party on the information specified in the common tabular format does not prejudice the position of other Parties with regard to the treatment of units from market-based mechanisms under the Convention or other market-based mechanisms towards achievement of quantified economy-wide emission reduction targets.

<sup>d</sup> As indicated in paragraph 5(e) of the guidelines contained in annex I of decision 2/CP.17 .

<sup>i</sup> AAUs issued to or purchased by a Party.

<sup>j</sup> Units carried over from the first to the second commitment periods of the Kyoto Protocol, as described in decision 13/CMP.1 and consistent with decision 1/CMP.8.



# Chapitre III – Progrès dans l’atteinte des objectifs chiffrés et informations pertinentes – actions d’atténuation

## A. Introduction

L'UE a largement dépassé son objectif de réduction pour 2020 pris au titre de la Convention, ce qui signifie que ses États membres et le Royaume-Uni ont également rempli leurs obligations en matière de réduction des émissions. Comme l'indique la présentation de l'inventaire des GES de l'UE pour 2022 à la CCNUCC, les émissions totales de GES, hors UTCF et y compris l'aviation internationale, ont diminué en 2020 de 34 % dans l'UE-27 + Royaume-Uni par rapport à l'année de référence 1990, soit 1,94 milliard de tonnes de CO<sub>2e</sub> (équivalent dioxyde de carbone).

Cette partie récapitule l'ensemble des politiques et mesures mises en place par la France dans le domaine de la réduction de ses émissions de GES en mettant l'accent sur les mesures déployées depuis le quatrième rapport bisannuel.

La section B reprend les principales dispositions en matière de gouvernance de la politique climat de la France, en particulier la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui fixe différentes séquences de budget carbone mais aussi le plus récent chantier de planification écologique. Sont également indiquées les outils institutionnels de suivi de l'atteinte des objectifs que la France se fixe. L'action de la France s'inscrit dans un cadre européen de diverses législations qui sont reprises dans cette même section. La section C détaille les politiques et mesures par secteur.

## B. Conception des politiques et mesures et évolutions institutionnelles pour l’atteinte des objectifs climatiques

### B.1. Les fondements institutionnels

#### B.1.1. Au niveau de l'Etat

Face à l'urgence climatique, le Président de la République a engagé la France dans la planification écologique et a confié à la Première ministre le rôle stratégique de coordonner ce chantier. La planification écologique, c'est un grand mouvement de la société pour atteindre nos objectifs sur le climat, sur la biodiversité et la réduction des pollutions, en mobilisant tous les acteurs : l'Etat, les entreprises, les collectivités territoriales. Pour mener à bien ce chantier, en mai 2022, la Première ministre a annoncé la création d'un Secrétariat général à la Planification écologique. Placé auprès d'elle, il est chargé de :

- Coordonner l'élaboration des stratégies nationales en matière de climat, d'énergie, de biodiversité et d'économie circulaire, en s'assurant du respect des engagements européens et internationaux de la France. Il veille en particulier à la soutenabilité de ces stratégies et à leur différenciation, afin de s'adapter aux particularités de chaque territoire et d'intégrer les enjeux économiques et sociaux ;
- Veiller à la mise en œuvre de ces stratégies par l'ensemble des ministères concernés et à leur déclinaison en plans d'actions ;
- Veiller à l'évaluation régulière des politiques menées au titre de ces stratégies et des plans d'action et à la publication d'indicateurs pour en rendre compte ;

- Veiller à la cohérence de l'ensemble des politiques publiques avec les stratégies susmentionnées ;
- Préparer et coordonner les saisines et les réponses du Gouvernement aux avis du Haut Conseil pour le climat.

Le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (MTECT) et le ministère de la Transition énergétique (MTE) ont pour ambition de répondre aux enjeux environnementaux et climatiques du XXI<sup>e</sup> siècle. La coordination et l'animation de la politique domestique de lutte contre le changement climatique relèvent du Service climat et efficacité énergétique (SCEE) au sein de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), notamment via son département de lutte contre l'effet de serre (DLCES).

Concernant la politique en matière d'adaptation, l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc), créé le 21 février 2001 à l'initiative du Parlement, a pour mission la collecte et la diffusion d'informations sur le réchauffement et les phénomènes climatiques extrêmes. Il est rattaché à la DGEC.

D'autres ministères apportent une contribution essentielle à la mise en œuvre de la politique climatique nationale, notamment le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, le ministère de l'Économie et des Finances, et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Des établissements publics sont également impliqués dans la mise en œuvre des politiques publiques climatiques. En particulier, l'Agence de la transition écologique (Ademe) met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil et participe au financement de projets. L'Agence nationale de l'habitat (ANAH) accompagne et finance la rénovation énergétique des logements des ménages les plus modestes. Enfin, l'Agence française de développement (AFD) travaille à la mise en œuvre de la finance Climat de la France dans les pays en développement.

À l'initiative du Président de la République, le décret du 14 mai 2019 a créé le Haut Conseil pour le Climat, organisme indépendant chargé de conseiller les décideurs politiques sur les orientations de moyen et long termes et d'émettre des avis et recommandations sur la mise en œuvre des politiques et mesures visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre nationales et d'apprécier leur cohérence avec les objectifs de la France sur le climat.

Un Conseil de défense écologique a également été mis en place, réunissant les ministres principalement concernés par les enjeux environnementaux et climatiques afin de coordonner l'action transversale de l'État sur les sujets identifiés.

### **B.1.2. Au niveau des collectivités**

Les collectivités territoriales jouent avec l'État, en tant que donneurs d'ordres publics, un rôle important dans la lutte contre le changement climatique au titre de leur patrimoine, de leurs activités directes, et de manière plus globale par la mise en mouvement de l'ensemble du tissu économique et social. Leur champ local de compétences et d'actions englobe notamment le pilotage des politiques de transport, l'animation et le soutien de la filière de rénovation des bâtiments, ou encore la valorisation du potentiel énergétique de leur territoire au travers de leurs politiques économiques et d'aménagement.

L'action climatique des collectivités s'articule autour d'outils de planification territoriale : les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalités des territoires (SRADDET), et les Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants.

Les SRADDET, mis en place par la loi NOTRe en 2016, englobent plusieurs schémas existants, dont les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets et les schémas régionaux transport/intermodalité. Il s'agit d'un document intégrateur portant sur l'aménagement, la mobilité, l'énergie et la lutte contre le changement climatique, élaboré par les Régions en coopération avec les collectivités infra. Les SRADDET fixent les orientations stratégiques et les objectifs de moyen et long termes sur chaque territoire régional en termes notamment d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la consommation d'énergie et de développement des énergies renouvelables et de récupération, en cohérence avec les objectifs nationaux.

Bien que décentralisée, l'élaboration du SRADDET inclut des phases de concertation avec l'État, les collectivités et groupement de collectivités principalement concernés ainsi que les EPCI.

Dans les départements d'Outre-mer, le schéma d'aménagement régional (SAR) est l'outil principal de planification de l'aménagement du territoire pour ce qui relève de la planification bas-carbone.

Les SAR et SRADDET doivent notamment prendre en compte la stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

Les PCAET remplacent les anciens Plan climat énergie territoriaux (PCET). Leur réalisation est obligatoire pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants existant au 1<sup>er</sup> janvier 2017. Jusqu'à fin 2016, la réalisation des anciens PCET ne concernait que les collectivités de plus de 50 000 habitants. Le PCAET est un outil d'animation du territoire qui définit les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, de s'y adapter, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie, en cohérence avec les orientations nationales et régionales. Il comprend un diagnostic, une stratégie et des objectifs chiffrés, un programme d'actions, et un dispositif de suivi et d'évaluation<sup>1</sup>.

## **B.2. Les fondements de la politique climatique**

La politique en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la France s'est renforcée au cours des dernières années.

Au cours des années 2000, la définition des politiques de lutte contre le changement climatique s'est appuyée sur des Plans Climats successifs.

En 2009 et 2010, via les lois Grenelle I et II, la France s'est engagée à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à leur niveau de 1990 (facteur 4).

En 2015, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a défini un objectif de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 par rapport à 1990 et confirmé le « facteur 4 ». La LTECV a par ailleurs instauré la première Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui définit les orientations en matière de lutte contre le changement climatique ainsi que des budgets carbone, plafonds d'émission à ne pas dépasser, définis sur des périodes de cinq ans par décret. La première SNBC a été publiée en 2015.

La **loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat (LEC)** a inscrit dans la loi l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 en précisant que les émissions d'origine anthropique doivent être divisées par un facteur d'au moins 6, les émissions résiduelles devant être compensées par des absorptions d'origine anthropique. Elle confirme l'objectif de réduction des émissions de 40 % d'ici à 2030. Elle instaure par ailleurs un ensemble de mesures couvrant différents domaines de la transition énergétique, notamment concernant la lutte contre les passoires thermiques dans le bâtiment mais aussi la création ou la révision d'outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique nationale sur le climat.

La deuxième **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)** a été adoptée par le décret n° 2020-457 du 21 avril 2020. Cette 2<sup>ème</sup> SNBC vise l'atteinte de la neutralité carbone en 2050 en conservant le point de passage intermédiaire de 40 % en 2030 par rapport à 1990.

Les orientations sectorielles de la SNBC-2 ont été depuis, traduites au niveau législatif par des textes structurants, engageant des évolutions de long terme dans chaque secteur émetteur de GES en France : loi d'orientation des

---

<sup>1</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220&idArticle=LEGIARTI000022476854&dateTexte=&categorieLien=cid>

mobilités, loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire), loi climat et résilience (cf. Chapitre 1 – A.2 Evolutions récentes).

### **B.3. Suivi et évaluation de la politique climat**

#### **B.3.1. Le suivi conduit par le Gouvernement**

La Stratégie Nationale Bas-Carbone fait l'objet d'un suivi régulier sur la base d'un ensemble de 162 indicateurs, comprenant à la fois des indicateurs de résultats (actualisés chaque année) et des indicateurs de suivi des orientations de la SNBC (actualisés tous les 2 ans). Des indicateurs de contexte et environnementaux (actualisés tous les 2 ans) complètent l'ensemble et permettent une mise en perspective des résultats<sup>2</sup>. Ces éléments de suivi permettent d'analyser les tendances, leur adéquation aux objectifs afin de proposer, si besoin, de nouvelles actions.

#### **B.3.2. L'évaluation conduite par le Gouvernement**

A chaque cycle, la **Stratégie nationale bas-carbone** fait l'objet de plusieurs évaluations complémentaires :

- La SNBC arrivant en « fin de cycle » fait l'objet d'une **évaluation rétrospective** visant à identifier les éventuels écarts à la trajectoire et aux objectifs cibles et à analyser leurs causes. L'évaluation rétrospective de la SNBC1 préparée en amont de la SNBC2 figure au chapitre 1.2 de la [SNBC2](#). Cette évaluation constitue un retour d'expérience utile pour appréhender avec réalisme la révision de la stratégie et son scénario de référence. L'évaluation rétrospective de la SNBC2 (SNBC en vigueur) sera rendue publique en 2023 en application de la loi dite Climat et résilience (article 298) ;
- Le projet de SNBC révisée fait l'objet, en application de l'article [L. 222-1 D du Code de l'environnement](#), d'une **évaluation prospective** précisant la façon dont les projets de budget carbone et de stratégie bas-carbone intègrent les objectifs climatiques et énergétiques de la France ainsi que les engagements européens et internationaux de la France. L'évaluation prospective préparée sur la base du projet de SNBC2 est disponible sur le [site du Ministère](#). L'évaluation prospective de la future SNBC (SNBC3) sera rendue publique en 2024.
- Enfin, les première et deuxième SNBC ont fait l'objet d'une évaluation macro-économique évaluant leurs impacts économiques et sociaux. La 2ème SNBC a également fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique, afin d'en évaluer l'impact sur l'environnement ; les orientations et indicateurs issus de cette évaluation sont intégrés à la SNBC2 et aux indicateurs de suivi.

Par ailleurs, chaque année, le Gouvernement présente au Parlement, en annexe au projet de loi de finances, un rapport présentant un état évaluatif des moyens financiers publics et privés mis en œuvre pour financer la transition écologique et énergétique ainsi que leur adéquation avec les volumes financiers nécessaires au respect des engagements européens, de l'accord de Paris et de l'agenda 2030 du développement durable.

Dans le cadre de ses obligations européennes de rapportage définies dans le règlement (UE) 2018/1999 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, dit règlement « Gouvernance », la France transmet tous les deux ans à la Commission européenne des informations sur les mesures adoptées, mises en œuvre ou prévues pour réduire ses émissions de GES, évalue leurs impacts (sur les émissions de GES et, lorsque cela est possible, sur les coûts) et décrit les perspectives de réduction des émissions à moyen terme, notamment au travers d'un scénario qui tient compte des mesures déjà mises en œuvre. Ces informations sont rendues publiques.

---

<sup>2</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/suivi-strategie-nationale-bas-carbone>

Les évaluations des politiques et mesures d'atténuation publiées dans le cadre du règlement « Gouvernance » sont réalisées par le DLCES. L'ensemble des hypothèses, méthodes de calcul et résultats des évaluations en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de coûts, sont détaillés dans les rapports soumis à la Commission<sup>3</sup>.

### B.3.3. L'évaluation de l'action du gouvernement par le Haut Conseil pour le climat

Le Haut Conseil pour le climat (instance créé par la loi relative à l'énergie et au climat de 2019) est chargé d'évaluer l'action climatique française de manière indépendante. En particulier, il rend :

- **chaque année** autour du 1er juillet un rapport sur le respect de la trajectoire de réduction des émissions de GES établie dans la SNBC et sur la mise en œuvre des politiques climat au niveau national et territorial. Le Gouvernement doit y apporter une réponse sous 6 mois (Article L. 132-4 du Code de l'environnement) ;
- **tous les 3 ans**, un rapport évaluant l'action des collectivités territoriales en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique (Article 299 de la loi dite « climat et résilience »). Ce rapport d'évaluation est rendu public et fait l'objet d'une réponse du Gouvernement, elle-même rendue publique ;
- **au moins tous les trois ans**, un avis sur le rapport d'avancement des travaux relatifs à l'adoption et à la mise en œuvre de feuilles de routes par les secteurs fortement émetteurs de GES produit par le Gouvernement (Article 301 de la loi dite « climat et résilience »).

Ses rapports contribuent à remettre à intervalle régulier la question climatique au centre du débat politique. Ils apportent un éclairage indépendant sur la politique du gouvernement en matière de climat.

### B.4. Mise en œuvre des politiques européennes

La France définit son action climatique dans le cadre engageant des objectifs climat-énergie et des réglementations sectorielles de l'Union européenne.

Dans le cadre du pacte vert pour l'Europe, l'Union européenne s'est fixée l'objectif d'atteindre la neutralité climatique en 2050 et s'est engagée pour cela à accélérer sa réduction d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 en la rehaussant de -40 % à au moins -55 % net par rapport à 1990 (incluant les absorptions).

La Loi Européenne pour le Climat (LEC) de juillet 2021 rend juridiquement contraignant ces objectifs européens à horizon 2030 et 2050, tout en limitant la contribution à l'objectif 2030 du puits carbone européen à 225 MtCO<sub>2e</sub> (-2,2%), soit l'équivalent du niveau attendu selon le règlement LULUCF actuel.

Ce nouvel objectif renforcé a été communiqué, le 18 décembre 2020, à la CCNUCC dans le cadre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) de l'Union européenne et de ses États membres.

En juillet 2021, la Commission européenne a publié un paquet législatif appelé « Fit for 55 », consistant en 13 propositions de révision ou de nouveaux textes législatifs assorties d'études d'impact, vise à aligner le cadre énergie-climat de l'Union européenne avec cette nouvelle ambition climatique à l'horizon 2030 et l'atteinte de la neutralité carbone de l'Union européenne au plus tard en 2050.

Ce paquet « Fit for 55 » conserve le cadre précédent d'action climat - énergie actuel reposant sur les 3 piliers suivants avec un alignement de leurs objectifs respectifs sur cette ambition rehaussée :

- Le marché carbone européen (« EU ETS », European Union Emission Trading System) avec un objectif de réduction des émissions rehaussé de - 43% à - 61% par rapport à 1990 (correspondant à une réduction d'émissions de - 64% pour les installations industrielles fixes) ;
- Le règlement sur le partage de l'effort entre Etats membres (" ESR ", Effort Sharing Regulation) avec un objectif rehaussé de - 30% à - 40% par rapport à 2005 sur les secteurs de l'agriculture, du bâtiment, des transports, des déchets et de l'industrie non couverte par l'EU ETS historique ;

---

<sup>3</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/rapportages-climat-france>

- Un cadre de comptabilisation des émissions et absorptions du secteur des terres et de la forêt (règlement « LULUCF », Land Use, Land-Use Change and Forestry) avec un objectif de 310 M de tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent pour le puits de carbone européen.

Outre le rehaussement de l'objectif global de réduction, l'Union européenne met en place également une réforme de son marché carbone européen, notamment en élargissant son champ d'application au transport maritime. Elle met également en place un nouveau marché carbone européen porté sur les consommations énergétiques liées aux transports routiers et aux bâtiments. Afin d'atténuer l'impact de ce nouveau marché carbone, l'Union européenne et ses Etats membres créent un Fonds Social pour le Climat (FSC) visant à accompagner les ménages les plus vulnérables et microentreprises vers des solutions bas carbone.

Viennent en complément et en soutien de ces outils climatiques des politiques et mesures sectorielles révisées elles aussi à la hausse dans le domaine de l'énergie avec des objectifs plus ambitieux :

- Augmentation de 32% actuellement à 40% de la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale brute;
- Diminution de 32,5% en énergie primaire et en énergie finale actuellement à au moins 36% de la consommation d'énergie finale et 39% de la consommation d'énergie primaire par rapport au scénario de référence Baseline 2007.

Le paquet « Fit for 55 » révisé en ce sens la législation en matière d'énergie dans le cadre des directives sur les énergies renouvelables, sur l'efficacité énergétique, et sur la fiscalité de l'énergie, et également en matière de transports (règlement sur les normes d'émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules légers, carburants alternatifs dans les différents modes de transport). Ce corpus législatif vise à accélérer la décarbonation de l'économie européenne à travers tous les secteurs afin de permettre l'atteinte par les Etats membres de leurs objectifs climatiques.

Afin de maintenir la compétitivité des secteurs exposés au risque de « fuites de carbone », un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) est créé sur des secteurs pilotes (acier, ciment, électricité, engrais, aluminium) et en cohérence avec le marché carbone européen renforcé, avec une mise en œuvre effective à compter de 2026.

Ces propositions font l'objet de négociations approfondies entre le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne (Etats membres). Des accords ont été trouvés à date sur plusieurs textes (ESR, LULUCF, CO<sub>2</sub> des véhicules, MACF) sous présidence tchèque du Conseil de l'Union européenne. D'autres textes devraient également aboutir prochainement à un accord (EU ETS, FSC, ...). L'adoption définitive de ces textes législatifs devrait être effective début 2023.

## C. Les politiques et mesures et leurs effets

Au cours du quinquennat précédent (2017-2022), les orientations sectorielles de la SNBC-2 ont été **progressivement traduites au niveau législatif par des textes structurants pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre**, engageant des évolutions de long terme dans chaque secteur de l'économie.

|                      | Loi hydrocarbures (2017) | ELAN (2018) | EGALIM (2018) | LEC (2019) | LOM (2019) | AGEC (2020) |
|----------------------|--------------------------|-------------|---------------|------------|------------|-------------|
| Transports           |                          |             |               |            | X          |             |
| Bâtiments            |                          | X           |               | X          |            |             |
| Agriculture          |                          |             | X             |            |            |             |
| Industrie            |                          |             |               |            |            | X           |
| Production d'énergie | X                        |             |               | X          |            |             |
| Déchets              |                          |             | X             |            |            | X           |

### *Loi mettant fin à l'exploration et à la production d'hydrocarbures en France - 2017*

Cette loi prévoit :

- L'interdiction du renouvellement des concessions d'exploitation existantes au-delà de 2040,
- L'interdiction de délivrer de nouveaux permis de recherche d'hydrocarbures dès 2017.

La production de pétrole brut sur le territoire français a ainsi été divisée par plus de cinq depuis la fin des années 1980. Elle s'élevait en 2020 à 645 milliers de tonnes.

#### ***Loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) – 2018***

Cette loi entend faciliter la démarche de construction tout en responsabilisant les acteurs dans la réduction des consommations énergétiques des bâtiments. Cette loi a ainsi notamment posé les bases de la réglementation environnementale des bâtiments neufs, appelée RE2020 entrée en vigueur au 1er janvier 2022, en remplacement de la réglementation thermique antérieure (RT2012).

#### ***Loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (EGALIM) – 2018***

Cette loi vise à enclencher un changement significatif dans notre manière de nous nourrir pour soutenir un système agricole plus respectueux de l'environnement. En particulier, la loi EGALIM :

- Prévoit un soutien aux systèmes de production biologique en réglementant la part minimale en produits de qualité et durables, au 1er janvier 2022 servis en restauration collective ;
- Introduit la proposition d'un menu végétarien hebdomadaire par semaine dans les services de restauration collective dans un cadre expérimental.

#### ***Loi relative à l'énergie et au climat (LEC) - 2019***

Cette loi a inscrit dans la législation française l'objectif d'une neutralité carbone en 2050 et a fait de la France l'un des tous premiers pays occidentaux à traduire cette ambition dans la loi. Pour y parvenir, la loi prévoit un ensemble de mesures portant sur quatre axes principaux :

1. Réduire notre dépendance aux énergies fossiles et développer les énergies renouvelables
2. Lutter contre les passoires thermiques
3. Mettre en place de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de l'action climatique
4. Réguler le secteur de l'électricité et du gaz

#### ***Loi d'orientation des mobilités (LOM) - 2019***

Cette loi transforme en profondeur la politique des mobilités en visant des transports du quotidien, à la fois plus faciles, moins coûteux et plus propres. Les mesures de cette loi s'articulent autour de trois piliers :

1. Investir plus et mieux dans les transports du quotidien
2. Faciliter et encourager le déploiement de nouvelles solutions pour permettre à tous de se déplacer
3. Engager la transition vers une mobilité plus propre

#### ***Loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) - 2020***

Cette loi entend changer notre modèle de production et de consommation afin de limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. Pour y parvenir, la loi prévoit un ensemble de mesures portant sur cinq axes principaux :

1. Sortir du plastique jetable
2. Mieux informer les consommateurs
3. Lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire
4. Agir contre l'obsolescence programmée
5. Mieux produire

#### ***La loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (dite Loi « climat et résilience »)***

Cette loi transversale a été adoptée par le Parlement le 20 juillet 2021. Elle vient traduire les dispositions de nature législative recommandées par des citoyens dans le cadre de la Convention citoyenne pour le climat mise en place

par le Président de la République (2019-2020). Cette loi vient compléter et accélérer les mesures adoptées sous le quinquennat en fixant des objectifs ou des calendriers plus ambitieux ou en créant de nouveaux leviers pour atteindre nos objectifs. Par exemple, la LOM a rendu obligatoire la mise en place de ZFE-m pour les métropoles et les EPCI dépassant régulièrement les valeurs limites normées en matière de pollution atmosphérique. La loi climat et résilience va plus loin en rendant obligatoire la mise en place de ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici le 31 décembre 2024, ce qui représente la mise en place de 33 ZFE-m supplémentaires (par rapport aux 10 ZFE-m obligatoires en application de la LOM. La loi climat et résilience vise également à accompagner l'évolution des comportements notamment à travers la formation à ces enjeux dès le plus jeune âge, la régulation de la publicité, etc. pour rendre possible la transition écologique du pays. Sa portée dépasse largement l'impact directement mesurable des dispositions ayant pu faire l'objet d'une évaluation climatique dans l'étude d'impact de la loi.

Pour accompagner les changements profonds que nous impose cette transition, le Gouvernement a déployé des moyens budgétaires conséquents. 30 des 100 milliards d'euros du plan « France Relance » annoncé pour faire face aux effets de la crise sanitaire liée à la Covid-19 ont ainsi été spécifiquement destinés au financement de la transition écologique : soutien à la décarbonation de l'industrie (1,2 Md€), à la rénovation thermique (6,7 Md€), au verdissement des transports (8,8 Md€), à la transition des filières automobiles et aéronautiques (2,6 Md€), à la transition agricole (1,3 Md€) et à l'économie circulaire (0,5 Md€).

Le Président de la République a annoncé le 12 octobre 2021 un grand plan d'investissements « France 2030 », doté de 30 milliards d'euros déployés sur 5 ans dont la moitié sont dédiés à la transition écologique. Ce plan vise à stimuler l'innovation technologique et à accompagner les transitions de nos secteurs d'excellence, qu'il s'agisse de l'énergie, de l'automobile, ou de l'aéronautique. 8 milliards d'euros sont prévus pour le secteur de l'énergie, afin de construire une France décarbonée et résiliente, notamment en développant l'hydrogène vert et en décarbonant notre industrie. 4 milliards d'euros sont également programmés pour les « transports du futur », avec pour objectif de produire 2 millions de véhicules électriques ou hydrides par an, ainsi que le premier avion bas carbone.

Par ailleurs, le Président de la République a annoncé le 10 février 2022 une multiplication par 10 des capacités de production solaires à horizon 2050 (dépassement de 100 GW installés en 2050), le doublement des capacités de production d'éolien terrestre et la création d'une cinquantaine de parcs éoliens en mer (environ 40 GW). Il a également annoncé la construction de six réacteurs de types EPR2 d'ici 2050 ainsi que le lancement d'études pour la construction de huit réacteurs EPR2 supplémentaires. Ce nouveau programme pourrait conduire à la mise en service de 25 GW de nouvelles capacités nucléaires d'ici 2050. Le développement accéléré des énergies renouvelables et la relance d'un programme nucléaire en France contribueront à l'atteinte d'un mix électrique totalement décarboné à l'horizon 2050.

## **C.1. Les transports**

Le secteur des transports est le premier poste d'émissions de gaz à effet de serre en France, représentant 30 % des émissions en 2021. Les enjeux sont particulièrement forts pour le transport routier qui représente 94 % des émissions du secteur. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est le principal gaz à effet de serre émis par les transports (96 %), suivi des gaz fluorés émis par les systèmes de froid et climatisation (2,7 %) et d'autres gaz à effet de serre (1,3 %) comme le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et le méthane (CH<sub>4</sub>), émis en faibles quantités lors de la combustion.

### **C.1.1. Mesures visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des transports**

Les mesures mises en œuvre pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des transports visent à accroître massivement la part de véhicules à faibles émissions dans le parc, améliorer l'efficacité énergétique des véhicules, favoriser le développement des biocarburants, augmenter le taux d'occupation des véhicules et soutenir le report modal.

Les mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre des transports ont fait l'objet de renforcements depuis 2019, notamment dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités et de la loi climat résilience.

## **Le développement des véhicules à faibles émissions et l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules neufs du transport routier**

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) vise à décarboner les véhicules en promouvant pour les voitures particulières l'électrification progressive du parc de véhicules ; pour les véhicules lourds le développement d'un mix plus diversifié (électrification y compris via des solutions piles à combustible avec de l'hydrogène vert, développement de véhicules au gaz avec incitation au développement du gaz renouvelable).

Les mesures relatives à la décarbonation des véhicules sont à la fois d'ordre législatif et réglementaire (règlements européens établissant des normes de performance d'émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs, objectifs de fin de vente des véhicules neufs figurant dans la loi d'orientation des mobilités et la loi climat et résilience, obligation d'incorporation de véhicules à faibles émissions lors du renouvellement des flottes de personnes morales), fiscal et financier (notamment bonus-malus à l'achat, prime à la conversion) et incluent des mesures en faveur du développement des infrastructures de recharge et de déploiement de zones à faibles émissions.

### **Voitures particulières**

Concernant les voitures, les **règlements européens** successifs ont imposé des objectifs de réduction d'émissions dans les ventes de voitures neuves. Un premier règlement de 2009 modifié par un règlement de 2014 a ainsi imposé aux constructeurs automobiles d'abaisser le plafond d'émissions moyennes de CO<sub>2</sub> des voitures particulières neuves à 130 gCO<sub>2</sub>/km NEDC en 2015 puis 95 gCO<sub>2</sub>/km NEDC en 2020 (cette cible étant traduite en 2021 en valeur WLTP). Le règlement européen n° 2019/631 du 17 avril 2019 prévoit un renforcement des objectifs fixés aux constructeurs de voitures avec une réduction de 15% des émissions à compter de 2025 puis 37,5% à compter de 2030 par rapport à la cible 2021. Dans le cadre du paquet Ajustement à l'objectif 55, l'accord provisoire obtenu au niveau européen prévoit des objectifs de réduction des émissions de 55% en 2030 et de 100% en 2035 par rapport à la cible 2021, soit une fin de vente des voitures neuves à moteur thermique en 2035.

Au niveau national, des objectifs d'incorporation de véhicules à faibles émissions (électriques ou hybrides rechargeables) lors **du renouvellement des flottes** sont fixés depuis 2015 pour les parcs automobiles gérés par l'État, ses établissements publics et les collectivités, ainsi que pour les loueurs de véhicules et les exploitants de taxis et de voitures de transport avec chauffeur (VTC). La loi d'orientation des mobilités (2019) a prévu un renforcement des cibles à atteindre ainsi que l'introduction d'une nouvelle cible portant cette fois sur les véhicules à très faibles émissions (électriques ou hydrogène) pour les flottes publiques et une extension du champ de la mesure aux entreprises privées gérant directement ou indirectement des flottes de plus de 100 véhicules. La loi climat et résilience a fixé un réhaussement de l'objectif d'achat de véhicules à faibles émissions lors des renouvellements de flottes à 70% à compter de 2026 pour l'Etat (au lieu de 50%), à 40% à compter de 2025 puis 70% à compter de 2030 pour les collectivités locales, à 40% à compter de 2027 puis 70% à compter de 2030 pour les flottes privées et les loueurs de flottes de plus de 100 véhicules. La transposition de la Directive Véhicules Propres (2019/1161) en 2021 a rehaussé les objectifs de véhicules à très faibles émissions (électriques ou hydrogène) à 45 % pour l'Etat à compter de 2030 (au lieu de 37,4%) et à 40 % pour les collectivités locales à compter de 2030 (au lieu de 37,4 %)

Au niveau national, la loi climat-résilience fixe un objectif de limitation à 5% maximum des ventes de voitures particulières neuves émettant plus de 123 gCO<sub>2</sub>/km WLTP (95 gCO<sub>2</sub>/km NEDC), d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2030.

Différents dispositifs fiscaux et financiers visent à inciter l'acquisition de véhicules faiblement émetteurs. La loi climat-résilience affirme le principe d'un maintien des dispositifs d'aide/incitation à l'acquisition de véhicules propres jusqu'en 2030, les dispositifs ayant vocation à être ajustés en fonction de l'atteinte des objectifs et des conditions économiques.

Le dispositif de bonus-malus, mis en place depuis 2008, vise à récompenser, via un bonus, les acquéreurs de voitures neuves émettant le moins de CO<sub>2</sub>, et à pénaliser, via un malus fiscal, ceux qui optent pour les modèles les plus émetteurs. Les montants et les seuils sont revus périodiquement afin de conserver l'effet incitatif du dispositif. Au 1<sup>er</sup> septembre 2022, le **malus** s'applique aux véhicules émettant plus de 128 gCO<sub>2</sub>/km (dans le nouveau cycle WLTP) et correspond à une majoration du prix d'achat allant de 50 € à 40 000 € (plafonné à 50% du montant

d'achat TTC du véhicule). Plus le modèle est émetteur de CO<sub>2</sub>, plus le malus augmente. Un malus poids, démarrant à 1 800 kg, a aussi été mis en place depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022 pour les véhicules thermiques et les véhicules hybrides rechargeables d'une autonomie électrique en ville inférieure à 50 km. Au 1<sup>er</sup> septembre 2022, le **bonus** pour une voiture électrique neuve s'élève jusqu'à 6 000 € pour les particuliers et 4 000€ pour une personne morale. Si l'achat d'un véhicule moins émetteur s'accompagne de la mise au rebut d'un véhicule thermique ancien, une prime complémentaire, dite prime à la conversion, est versée. Son montant pour une voiture électrique neuve s'élève jusqu'à 5 000 € pour les particuliers (sous conditions de ressources et de kilométrage) et 2 500 € pour les personnes morales.

Pour les personnes habitant ou travaillant dans une zone à faible émission mobilité (ZFE), dont l'accès est restreint pour les véhicules les plus polluants, l'Etat accorde une surprime équivalente à l'éventuelle aide versée par la collectivité territoriale, dans la limite de 1 000 €.

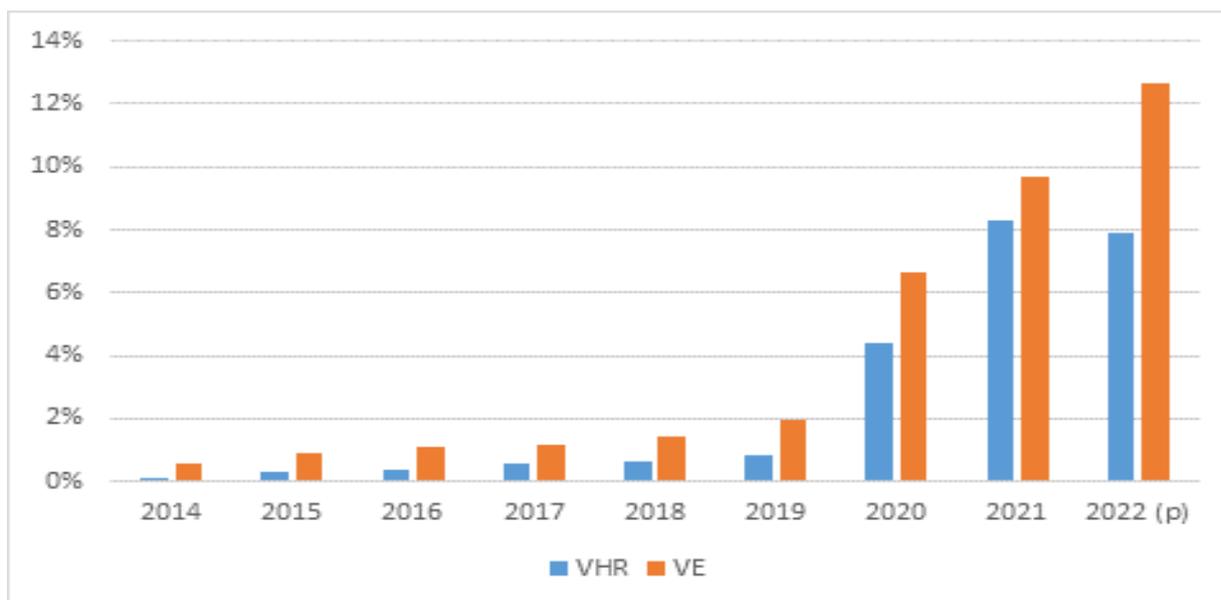
Un dispositif de microcrédit pour l'acquisition d'un véhicule propre permet aux personnes exclues du réseau bancaire classique d'acheter ou de louer une voiture, une camionnette ou un véhicule à deux trois roues ou quadricycle à moteur peu polluant. Garanti à 50 % par l'État, le montant du crédit varie en fonction des revenus du ménage. Depuis le 6 février 2022, son montant maximal atteint désormais 8 000 €, remboursable sur sept ans, contre 5 000 € remboursables sur cinq ans précédemment. Le microcrédit est cumulable avec le bonus écologique et la prime à la conversion.

Une expérimentation de prêt à taux zéro est prévue à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023 pour deux ans. Il sera ouvert aux ménages modestes et aux microentreprises, domiciliés ou justifiant d'une activité professionnelle dans les ZFE en dépassement des normes de qualité de l'air, ou dans une intercommunalité limitrophe de celles-ci, pour l'achat ou la location de véhicules à faibles émissions. Le prêt peut atteindre un montant de 30 000€ (respectivement, 10 000€ en cas de recours à la location longue durée ou à la location avec option d'achat) remboursable sur sept ans (respectivement, la durée du contrat de location).

La taxe sur les véhicules de société est une taxe annuelle portant sur les véhicules d'entreprises destinés au transport de passagers, assise sur : les émissions de CO<sub>2</sub> d'une part ; l'énergie utilisée et l'année de mise en circulation du véhicule, d'autre part. D'autres avantages fiscaux existent pour les véhicules de société à faibles émissions comme l'augmentation du montant maximum amortissable et l'abattement de l'avantage en nature.

Les mesures déjà engagées ont permis une croissance très rapide de la part de marché des voitures particulières électriques et hybrides rechargeables en France.

Comme le montre le graphique suivant, la part de marché des voitures électriques a crû de manière très rapide de 1,9% de part de marché en 2019 à 9,7% en 2021 et 12,7% sur les dix premiers mois de l'année 2022. En 2021, 164 000 voitures électriques ont ainsi été vendues en France. La part des voitures hybrides rechargeables a également crû de 0,8% en 2019 à 8,3% en 2021 avant un léger repli à 7,9% sur les dix premiers mois de l'année 2022.



2022(p) : calcul sur les dix premiers mois de l'année

Figure 11 : Evolution des ventes de voitures électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR)

Source : SDES, RSVERO

Par ailleurs, les cibles d'émissions unitaires pour les voitures particulières neuves (95g CO<sub>2</sub>/km, mesurées selon l'ancien cycle d'homologation NEDC, à partir de l'année 2020) ont bien été atteintes. L'objectif est décliné, à partir de l'année 2021, selon le nouveau cycle d'homologation WLTP, mis en place pour mieux évaluer les émissions réelles.

### Véhicules utilitaires légers

Le règlement européen n° 510/2011 a imposé aux constructeurs d'abaisser progressivement les émissions moyennes des véhicules utilitaires légers neufs à 175 gCO<sub>2</sub>/km NEDC entre 2014 et 2017. Un niveau d'émissions moyen de 147 gCO<sub>2</sub>/km NEDC a été fixé pour 2020 (cette cible étant traduite en 2021 en valeur WLTP). Le règlement n° 2019/361 du 17 avril 2019 prévoit un renforcement des objectifs avec une réduction de 15 % des émissions à compter de 2025 puis 31 % en 2030 par rapport à la cible 2021. Dans le cadre du paquet Ajustement à l'objectif 55, l'accord provisoire obtenu au niveau européen prévoit des objectifs de réduction de 50% en 2030 et de 100% en 2035 par rapport à la cible 2021, soit une fin de vente des véhicules utilitaires légers neufs thermiques en 2035.

Les camionnettes électriques neuves bénéficient d'un bonus qui s'élève jusqu'à 7 000€ pour une personne physique (5 000€ pour des personnes morales), dans la limite de 40% du montant TTC du véhicule. Si l'achat d'un véhicule moins émetteur s'accompagne de la mise au rebut d'un véhicule ancien, et sous certaines conditions, une prime à la conversion peut également être versée. Depuis le 26 juillet 2021, son montant atteint Les acquéreurs de camionnettes faiblement émettrices sont également éligibles aux dispositifs de microcrédit et de prêt à taux zéro (qui sera mis en place à compter de 2023).

Les objectifs d'incorporation de véhicules à faibles émissions lors du renouvellement des flottes s'appliquent également aux véhicules utilitaires légers.

Les véhicules utilitaires de 2,6 à 3,5 tonnes fonctionnant au gaz naturel véhicule, aux biocarburants, à l'électricité ou à l'hydrogène, bénéficient d'un dispositif fiscal de suramortissement à hauteur de 20 %.

### Les poids lourds

Le nouveau règlement européen n° 2019/1242 crée des obligations de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de certains véhicules lourds neufs avec un objectif de réduction de 15 % à horizon 2025 et de 30% à horizon 2030 par rapport au niveau d'émissions remonté sur la période de référence juillet 2019 – juin 2020.

Au niveau national, la loi climat-résilience fixe un objectif de fin de vente des véhicules lourds neufs utilisés pour le transport de personnes ou de marchandises fonctionnant majoritairement avec des énergies fossiles en 2040. Les flottes publiques de poids lourds sont également soumises à des obligations de verdissement.

Il existe des incitations fiscales pour les PL, pour le développement de véhicules au GNV puis bio-GNV, électriques et H2. Les poids lourds fonctionnant au gaz naturel, aux biocarburants, à l'électricité et à l'hydrogène bénéficient d'un dispositif de suramortissement à hauteur de 60 % pour les poids lourds jusqu'à 16 tonnes (et 40 % au-delà). Dans le cadre du plan de relance, les poids lourds fonctionnant à l'électricité et/ou l'hydrogène bénéficient d'un bonus qui s'élève jusqu'à 50 000 €. En complément de ce bonus, un appel à projets, dit « Ecosystème des véhicules lourds électriques » a été ouvert en mars 2022. Doté d'une enveloppe de 65 M€ pour l'année 2022, il permet de soutenir des projets d'acquisition de véhicules lourds électriques (avec des aides atteignant jusque 150 000 € / véhicule) et de déploiement des infrastructures de recharge associées.

### Les bus et cars

Pour les véhicules dédiés au transport public gérés par l'Etat et les collectivités (autobus et autocars), la loi prévoit une obligation d'acquérir ou d'utiliser, lors du renouvellement du parc, au moins 50 % de véhicules à faibles émissions parmi les véhicules renouvelés à partir du 1er janvier 2020, puis la totalité des véhicules renouvelés à partir du 1er janvier 2025. Les critères définissant les types de véhicules à faibles émissions (électrique, hybride, gaz naturel véhicule, biogaz, ou biocarburant très majoritairement renouvelable) sont fixés selon les usages, les territoires dans lesquels ils circulent et les capacités locales d'approvisionnement en source d'énergie. Ces objectifs ont été renforcés par la transposition de la directive européenne sur les véhicules propres (2019/1161), notamment en introduisant un objectif d'au moins 50 % des Véhicules à faibles émissions qui soient "zéro émission" (électriques ou hydrogène) pour les agglomérations les plus importantes (plus de 250 000 habitants).

Dans le cadre du plan de relance, les bus et cars fonctionnant à l'électricité et/ou l'hydrogène bénéficient par ailleurs d'un bonus qui s'élève jusqu'à 30 000 €. Les bus et cars à énergies alternatives peuvent également bénéficier du suramortissement dans les mêmes conditions que les poids lourds, dans la mesure où ils sont acquis par des entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu selon un régime réel d'imposition. Enfin, les autobus et autocars électriques ont été éligibles en 2022 à l'appel à projets « Ecosystème des véhicules lourds électriques », à l'instar des poids lourds électriques (avec des aides atteignant jusque 100 000 € / véhicule).

### Les infrastructures de recharge

Un ensemble de mesures vise à promouvoir le **déploiement des infrastructures de recharge** pour les véhicules électriques. Il existe des obligations de pré-équipements et d'équipements de certains types de bâtiments et de parkings publics (loi d'orientation des mobilités, loi climat résilience).

L'installation de bornes de recharge publiques comme privées fait l'objet de soutiens financiers. Les particuliers qui installent des bornes à domicile bénéficient d'un crédit d'impôt dans la limite de 300€ par système de charge et 75% des dépenses.

Le programme ADVENIR, financé dans le cadre des Certificats d'Economie d'Energie (CEE), subventionne l'installation de points de charge dans le résidentiel collectif, les entreprises et pour les personnes publiques dans la limite de taux d'aide et de plafonds par point de recharge et par type de cible.

L'installation de stations de recharge rapide bénéficie d'aides du plan de relance jusqu'à fin 2022 (sur les grands axes routiers) et du plan d'investissements France 2030 jusqu'en 2024 (dans les métropoles et territoires).. Des

obligations d'assurer la distribution de l'ensemble des sources d'énergies usuelles sont mises en place pour les délégataires autoroutiers.

La loi de finances pour 2021 prévoit l'intégration de l'électricité d'origine renouvelable fournie par les infrastructures de recharge ouvertes au public au dispositif de la TIRUERT (taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans le transport), permettant aux distributeurs de carburant de valoriser les recharges de véhicules électriques pour l'atteinte de leurs objectifs d'incorporation d'énergies renouvelables. Cela vise à favoriser le déploiement des infrastructures de recharge ouvertes au public en améliorant leur rentabilité et en permettant de prendre en charge sur la durée une partie des coûts d'exploitation.

En outre, les bornes de recharge à domicile bénéficient d'un taux de TVA réduit à 5,5% (au lieu de 20%) et lorsque l'employeur met à disposition une borne de recharge, l'avantage en nature est considéré comme nul pour les déplacements à des fins non professionnelles.

La loi d'orientation des mobilités puis la loi climat résilience ont créé et renforcé des dispositions en faveur du déploiement des infrastructures de recharge. La loi d'orientation des mobilités a simplifié et étendu le dispositif de droit à la prise afin de faciliter l'installation de points de recharge en bâtiments collectifs et a mis en place un taux de réfaction maximal de 75 % (au lieu de 40 %) de prise en charge des coûts de raccordement pour les bornes ouvertes au public ou dans les ateliers de charge de bus jusqu'en 2022 (sauf exceptions jusqu'en 2025). La loi d'orientation des mobilités prévoit également la possibilité, pour les territoires de réaliser un schéma directeur de développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public. Il s'agit d'un dispositif qui donne à la collectivité un rôle de pilotage de l'offre de recharge sur son territoire, pour aboutir à une offre coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage publics et privés, cohérente avec les politiques locales de mobilité et adaptée aux besoins. La loi climat-résilience a rendu ces schémas obligatoires dans les ZFE. La loi climat-résilience prévoit également la possibilité de faire installer une infrastructure électrique collective (facilitant le raccordement ultérieur des points de recharge) dans les bâtiments collectifs sans frais pour le propriétaire ou la copropriété via le gestionnaire de réseau ou un opérateur de recharge, qui est remboursé par les contributions des utilisateurs souhaitant raccorder un point de recharge à l'infrastructure collective.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte fixe un objectif de 7 millions de points de recharge publics et privés d'ici 2030.

### ***La stratégie nationale hydrogène***

La stratégie nationale hydrogène vise le développement de l'hydrogène décarboné et comprend un axe de développement de la mobilité lourde à hydrogène s'appuyant notamment sur des écosystèmes territoriaux de mobilité hydrogène sur la base de flottes de véhicules professionnels.

### ***Le développement des biocarburants***

La taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans le transport (TIRUERT) constitue un dispositif très fortement incitatif qui permet de maximiser le taux d'incorporation des biocarburants tout en s'assurant de la durabilité de leur production. La TIRUERT est une taxe acquittée par les opérateurs qui n'atteignent pas l'objectif national d'incorporation de biocarburants respectant les critères de durabilité dans les essences et gazole. En 2022, le taux cible d'incorporation des biocarburants est fixé à 9,2 % pour les essences et à 8,1% pour les diesel.

L'incorporation de biocarburants dans l'aviation est obligatoire à hauteur de 1% à compter de 2022 (loi de finance). Cette obligation s'inscrit dans le cadre d'une stratégie de développement des biocarburants actée par la feuille de route sur le développement des biocarburants qui fixe un objectif d'incorporation à hauteur de 5% à l'horizon 2030. Par ailleurs un appel à manifestation d'intérêt sur les biocarburants durables a été lancé afin d'identifier les projets d'investissement dans des unités de 2ème génération.

### **L'augmentation du taux d'occupation des véhicules**

L'augmentation du taux d'occupation des véhicules est un moyen rapide de réduction des émissions et comporte de nombreux co-bénéfices, à la fois pour les usagers (pouvoir d'achat, accès à la mobilité, convivialité) et pour les collectivités (diminution de la congestion et de la pollution atmosphérique). En 2019, le gouvernement a fixé l'objectif de tripler le nombre de trajets réalisés en covoiturage du quotidien d'ici 2024 pour atteindre 3 millions.

Le covoiturage est encouragé, notamment dans le cadre des plans de déplacement urbains, et l'Etat apporte la sécurité juridique nécessaire à ce mode de déplacement. A ce titre, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 a adopté une définition du covoiturage, qui a permis, pour la première fois, de donner un cadre juridique adapté à cette pratique, afin de permettre son développement, tout en la différenciant clairement de l'activité des transports publics réguliers, des taxis et des véhicules de tourisme avec chauffeur. Cette même loi permet aux autorités organisatrices de la mobilité (AOM), en cas d'inexistence, d'insuffisance ou d'inadaptation de l'offre privée, de mettre à disposition du public des plates-formes dématérialisées favorisant la rencontre des offres et demandes de covoiturage. Ces autorités peuvent également créer un signe distinctif des véhicules en situation de covoiturage, après avoir défini au préalable ses conditions d'attribution.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 prévoit aussi que les entreprises et les collectivités territoriales facilitent, autant qu'il est possible, les solutions de covoiturage pour les déplacements entre le domicile et le travail de leurs salariés et de leurs agents.

La loi d'orientation des mobilités (2019) prévoit de permettre aux collectivités de subventionner les offres de covoiturage pour les rendre encore plus attractives et en faire une solution à part entière. La loi d'orientation des mobilités a créé un forfait mobilité durable, qui permet à tous les employeurs privés et publics de contribuer aux frais de déplacement domicile-travail en covoiturage ou en vélo de leurs salariés. Ce forfait peut s'élever jusqu'à 700 €/an en franchise d'impôt et de cotisations sociales.

### ***Le soutien au report modal***

Le soutien au report modal vers les modes de transport les moins émetteurs de CO<sub>2</sub> consiste notamment en l'amélioration de l'offre de services de transport et d'infrastructures alternatifs à la route, qu'il s'agisse du transport urbain et interurbain de voyageurs ou du transport de fret.

### **Le soutien au transport ferroviaire et au transport en commun de voyageurs constitue une priorité.**

Les réseaux des transports nationaux ferroviaires à grande vitesse sont bien développés et les investissements en la matière ont été particulièrement importants ces dernières années avec notamment la construction de quatre nouvelles lignes à grandes vitesses (LGV) : Tours-Bordeaux, Bretagne Pays-de-la-Loire, la LGV Est européenne, et le contournement Nîmes-Montpellier (ligne mixte voyageurs et fret permettant de décongestionner l'axe Nîmes-Montpellier), soit 757 km de lignes nouvelles à grande vitesse supplémentaires mises en service entre 2015 et 2020.

Au niveau des transports urbains, les transports collectifs en site propre ont été fortement développés dans les grandes agglomérations de province sur les 15 dernières années. Depuis 2008, l'État a accompagné les projets de transport collectif en site propre (TCSP) des autorités organisatrices de la mobilité en les cofinçant dans le cadre d'appels à projets. Quatre appels à projets s'adressant aux autorités organisatrices de transports ayant un projet de métro, tramway ou bus à haut niveau de service ont été lancés entre 2008 et 2021 ; le quatrième appel à projets, datant de 2021 va apporter 900 millions d'euros pour financer des projets de transports collectifs en site propre et les pôles d'échanges multimodaux.

En Île-de-France, le projet du Grand Paris des transports lancé en 2013 doit permettre d'améliorer le service de transport public offert aux voyageurs en termes d'information et d'exploitation du réseau, de moderniser et développer les réseaux existants, construire un nouveau réseau de métro automatique et développer une liaison directe vers l'aéroport Paris-Roissy. À terme, il est prévu que 90 % de la population francilienne ait accès à une

gare à moins de 2 km. Ce nouveau réseau améliorera considérablement les déplacements de périphérie à périphérie et déchargera le réseau existant. L'objectif est que toutes les lignes soient mises progressivement en service entre 2019 et 2030.

La loi d'orientation des mobilités (LOM) a créé un ensemble de mesures favorables au report modal:

- Un renforcement des transports collectifs et partagés : une augmentation de 40 % des investissements en transports entre la période 2014-2018 et 2019-2023 pour notamment améliorer les transports du quotidien ;
- Un cadre et des outils pour favoriser le développement des alternatives à la voiture individuelle notamment dans les territoires ruraux (**covoiturage**, services à la demande, mise à disposition de véhicules en autopartage).
- Une meilleure information multimodale (ouverture des données de mobilité pour atteindre 100 % des informations de mobilité accessibles pour un trajet en un seul clic).

Un « forfait mobilité durable » permet à tous les employeurs privés et publics de contribuer aux frais de déplacement domicile-travail en covoiturage ou en vélo de leurs salariés. Ce forfait s'élève actuellement jusqu'à 700 €/an en franchise d'impôt et de cotisations sociales (800 €/an en cas de cumul du forfait mobilité durable et de la prise en charge par l'employeur de l'abonnement aux transports en commun). La mise en œuvre du forfait au sein de chaque entreprise est facultative.

### *Des mesures incitatives en faveur de la pratique du vélo*

Différentes mesures ont été mises en place :

- Des soutiens à l'achat ont été mis en place : bonus écologique pour l'achat de « vélos à assistance électrique », de « vélos -cargo » ; prime à la conversion accordée pour l'achat d'un vélo à assistance électrique neuf ou d'occasion ou d'un vélo cargo, en échange de la mise au rebut d'un vieux véhicule motorisé. En zone à faibles émissions, l'Etat accorde une surprime équivalente à l'éventuelle aide versée par la collectivité territoriale, dans la limite de 1 000 €. La prime à la conversion est élargie à l'achat d'un vélo par personne dans le foyer avec le même plafond par vélo.
- Pour faciliter le stationnement des vélos, il existe une obligation de mettre en place des stationnements sécurisés pour les vélos lors de la construction des immeubles d'habitation et de bureau, ou lors de la réalisation de travaux sur les parkings, ainsi que l'obligation de mettre à l'ordre du jour des assemblées générales ordinaires de copropriétaires la question des travaux permettant le stationnement sécurisé des vélos
- Il existe des incitations financières à l'utilisation du vélo : forfait mobilité durable permettant aux employeurs de financer l'utilisation du vélo par leurs salariés (jusqu'à 700 € par an) ; réductions d'impôts pour les entreprises mettant gratuitement à disposition de leurs salariés une flotte de vélos pour leurs déplacements domicile-travail (dans la limite de 25 % du prix d'achat de flotte de vélos).
- Un fonds vélo, avec lancement d'appels à projets, a été créé pour soutenir et amplifier les projets de création d'axes cyclables au sein des collectivités, en ciblant notamment les discontinuités d'itinéraires et pour assurer la sécurité de tous les usagers. Le premier plan vélo créé en 2018 est prolongé et renforcé dans le cadre du plan vélo et mobilités actives 2022-2027.
- La généralisation progressive du marquage des vélos ainsi que le développement de parkings sécurisés ont été mis en place pour lutter contre le vol et le recel ;
- Le développement de l'apprentissage et d'une culture vélo à l'école a été mis en place.

Pour les déplacements à longue distance, et afin de favoriser le report modal vers le train, le transport aérien fait l'objet d'une taxation sur les billets d'avion ainsi que d'une obligation de compensation des émissions créée par la loi climat-résilience. Ces mesures viennent en complément des dispositifs européens (ETS et Corsia).

### Soutien au transport ferroviaire et fluvial de marchandises

**La loi climat résilience du 24 août 2021** fixe un objectif de doublement de la part modale du fret ferroviaire à horizon 2030 en passant de 9 % (en 2019) à 18 %, ainsi qu'une augmentation à horizon 2030 de 50% de la part modale du fluvial. Pour le fret ferroviaire, et à plus long terme, l'État se donne l'objectif d'atteindre une part modale pour le fret ferroviaire de 25 % à l'horizon 2050. Pour atteindre cet objectif, la **Stratégie nationale pour le développement du fret ferroviaire** identifie 72 mesures concrètes portant sur la viabilité économique des services, l'amélioration de la qualité de service du réseau, le renforcement de la performance des infrastructures permettant le développement du fret ferroviaire ; le développement de la coordination avec le portuaire et le fluvial.

Le transport combiné, système de transport qui combine le mode routier avec d'autres modes comme la navigation intérieure, le ferroviaire ou le transport maritime courte distance, fait l'objet de soutiens financiers. Le régime d'aides vise à réduire le coût supplémentaire que constituent les ruptures de charge de la chaîne intermodale par rapport au transport routier de porte à porte. Il s'agit de verser une aide forfaitaire par unité de transport intermodal - UTI (conteneurs, caisses mobiles, semi-remorques, remorques) transbordée dans un terminal terrestre ou portuaire situé sur le territoire français métropolitain et intégré dans une chaîne de transport incluant un pré et post acheminement routier aux extrémités du maillon principal.

### L'information à destination des utilisateurs de services de transports

Un axe d'action de la politique de soutien au report modal consiste à améliorer l'information à destination des utilisateurs des services de transport avec le dispositif de l'information GES des prestations de transport. Les prestataires de transport de voyageurs et de marchandises ou de déménagement doivent obligatoirement fournir une information sur les quantités de gaz à effet de serre induites par les prestations réalisées pour le compte de leurs clients.

### Mesures agissant sur plusieurs leviers

Les agglomérations de plus de 150 000 habitants situées sur le territoire métropolitain devront avoir instauré une **zone à faibles émissions mobilité** avant le 31 décembre 2024. Pour les zones à faibles émissions où les normes de qualité de l'air ne sont pas atteintes, sont interdits a minima : au plus tard le 1er janvier 2025, les véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2010 ainsi que les véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005.

Financé dans le cadre des certificats d'économie d'énergie (CEE), le Programme EVE (Engagements Volontaires pour l'Environnement – Transport et logistique) vise à accompagner les acteurs du transport et de la logistique (transporteurs, commissionnaires et chargeurs) vers l'amélioration de leur performance énergétique et environnementale. Il s'appuie sur trois dispositifs d'engagements volontaires : Objectif CO<sub>2</sub> pour les transporteurs de marchandises et de voyageurs, FRET21 pour les chargeurs et EVcom pour les commissionnaires.

- Le dispositif Objectif CO<sub>2</sub>, issu de la charte d'engagement initiée en 2008, prévoit la mise à disposition d'outils d'évaluation des émissions de GES pour la mise en place d'un plan d'action sur 3 ans de leur réduction selon 4 axes : véhicule, carburant, conducteur, organisation des flux.
- Le dispositif FRET21 a pour finalité d'inciter et de soutenir les chargeurs à réduire les émissions de GES générées par les transports de marchandises liés à leur activité, au travers de la quantification de l'impact environnemental de leurs transports et la mise en oeuvre d'actions de réduction de leurs émissions sur 3 ans selon 4 axes : taux de chargement, distance parcourue, moyen de transport, achats responsables.
- Le dispositif EVcom, similaire aux deux précédents, est destiné aux commissionnaires de transport. Les actions de réduction sur 3 ans s'articulent autour de 4 axes : flotte propre, achat transport, collaboration clients et démarche RSE (responsabilité sociale des entreprises).

Dans le cadre de ce programme, une plateforme d'échange de données environnementales entre les acteurs du transport a été mise en oeuvre afin d'établir un outil commun entre ces trois dispositifs et de faciliter la transmission d'informations environnementales sur les prestations de transport, comme par exemple l'information GES (cf. ci-dessus).

### **C.1.2. Politiques et mesures agissant sur les émissions de CO<sub>2</sub> des transports internationaux**

#### ***Le transport aérien***

Les vols intra-européens sont inclus dans le système de marché carbone européen (SEQE-UE). En effet, l'Union européenne a adopté la directive 2008/101/CE du 19 novembre 2008 qui modifie la directive 2003/87/CE afin d'intégrer les activités aériennes dans le système européen d'échange de quotas d'émission de GES. Le dispositif s'applique depuis 2012 pour tous les vols au départ ou à l'arrivée de l'Union européenne (une suspension temporaire a toutefois été accordée à partir du 24 avril 2013 pour les vols internationaux).

La France soutient par ailleurs les travaux de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) en faveur de la réduction des émissions du transport aérien international. Dans le cadre du CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), les compagnies aériennes devront, sur la période pilote 2021-2023, compenser leurs émissions supérieures au niveau d'émissions de l'année 2019 en achetant des crédits carbone, puis à partir de 2024, compenser leurs émissions supérieures à 85% du niveau d'émissions de l'année 2019. Dans une première phase, seules les compagnies des pays volontaires (dont l'Union européenne) participeront.

La loi Climat et Résilience du 22 Août 2021 prévoit plusieurs mesures concernant l'aviation dont principalement : i) l'obligation pour les compagnies aériennes de compenser les émissions des vols domestiques (y compris pour l'Outre-Mer) selon un calendrier progressif (50%/70%/100% des émissions 2022/2023/2024 et après) ii) la suppression des vols lorsqu'une alternative ferroviaire de moins de 2h30 existe.

#### ***Le transport maritime***

En 2015, l'Union européenne a adopté le règlement n°2015/757 qui met en place un système de surveillance, de déclaration et de vérification (système MRV) des émissions de CO<sub>2</sub> des navires. Depuis le 1er janvier 2018, les compagnies maritimes doivent surveiller et déclarer tous les ans les émissions de leurs navires pour tous les voyages à l'intérieur de l'Union, tous les voyages à destination de l'Union (entre le dernier port situé en dehors de l'Union et le premier port d'escale situé dans l'Union), tous les voyages entre un port situé dans l'Union et le premier port d'escale en dehors de l'Union, ainsi que les émissions de CO<sub>2</sub> produites dans les ports de l'Union. Ces règles s'appliquent sans discrimination à tous les navires, quel que soit leur pavillon.

Dans le cadre du paquet « Ajustement à l'objectif 55 », la Commission européenne a proposé en juillet 2021 l'inclusion du transport maritime dans le système européen d'échanges de quotas d'émission (EU ETS), ainsi qu'un projet de texte visant à accroître la demande de carburants renouvelables et bas carbone dans le transport maritime (règlement "FuelEU Maritime") et un projet de texte pour favoriser le déploiement des infrastructures pour les carburants alternatifs, notamment dans les ports (règlement « AFIR »). La Présidence française de l'UE a obtenu un accord au Conseil sur ces trois textes en juin 2022, et les négociations en trilogues sont en cours.

La France soutient par ailleurs les travaux de l'OMI en faveur de la réduction des émissions du transport maritime international.

### **C.2. Résidentiel/tertiaire**

Ce secteur représente 18 % des émissions nationales en 2021 (hors UTCATF)<sup>4</sup>. C'est le quatrième secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre après l'industrie manufacturière, l'agriculture et le secteur des transports. Le

---

<sup>4</sup> Citepa, juin 2022. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format Secten.

dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) reste le principal gaz émis et il concerne 85% des émissions du secteur du bâtiment. Les 16 % restant sont partagés entre les gaz fluorés (8%), et d'autres gaz comme le protoxyde d'azote et le méthane (7 %).

### C.2.1. Mesures visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire

Les mesures mises en œuvre pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du résidentiel/tertiaire visent principalement à améliorer la performance thermique de l'enveloppe des bâtiments, à favoriser le recours à des équipements de chauffage performants et utilisant les énergies les moins carbonées, et à améliorer l'efficacité énergétique des autres types d'équipement (éclairage, cuisson, eau chaude sanitaire, électricité spécifique). Ces leviers sont déclinés pour les constructions neuves et pour les bâtiments existants.

#### *Pour les constructions neuves*

La performance énergétique des bâtiments neufs est intégrée dans les règles de construction depuis le premier choc pétrolier de 1973. La réglementation thermique s'appliquant aux bâtiments neufs a été progressivement renforcée.

Tous les bâtiments dont le permis de construire a été déposé après le 1<sup>er</sup> janvier 2013 sont soumis à la **réglementation thermique 2012** (RT 2012). Ces bâtiments doivent avoir une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an en moyenne. Cette obligation a été appliquée par anticipation depuis le 28 octobre 2011 pour les bâtiments de bureaux, d'enseignement primaire et secondaire et pour les établissements d'accueil de la petite enfance. L'exigence de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an en moyenne porte sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Ce seuil est par ailleurs modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées. Sur ce dernier point, seuls les bâtiments utilisant le bois-énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO<sub>2</sub> bénéficient d'une modulation du seuil de consommation en énergie primaire, limitée à 30 % au maximum.

L'**expérimentation du label « Bâtiments à Énergie Positive & Réduction Carbone (E+C-) »** pour la construction de bâtiments exemplaires a été lancée fin 2016. Cette expérimentation a préparé la réglementation environnementale dans la construction neuve (RE2020) qui généralise les bâtiments à énergie positive et le déploiement de bâtiments à faible empreinte carbone tout au long de leur cycle de vie, depuis la conception jusqu'à la démolition. Ce label met en place un standard environnemental innovant pour les bâtiments neufs, qui réunit des exigences à la fois en matière d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre dans le bâtiment. Grâce à ce double critère « énergie » et « carbone », il permet aux maîtres d'ouvrage de choisir la combinaison adéquate en fonction des spécificités du territoire, de la typologie de bâtiments et des coûts induits. Cette expérimentation vise à tester sur le terrain l'adéquation entre niveau d'ambition environnementale, maîtrise des coûts de construction, capacité des entreprises et des équipementiers à satisfaire ces ambitions. La France engage ainsi la filière du bâtiment vers la construction de bâtiments à énergie positive et bas-carbone.

Pour inciter les maîtres d'ouvrage à construire des bâtiments exemplaires du point de vue énergétique et environnemental, la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte du 17 août 2015 offre la possibilité d'obtenir un bonus de constructibilité pour ce type de bâtiment. L'autorité compétente en matière d'urbanisme peut autoriser un dépassement des règles de constructibilité au maximum de 30 % pour les constructions neuves (bâtiment neuf ou extension) faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou étant à énergie positive. Ce dispositif permet d'améliorer l'équilibre économique de ces opérations et d'absorber en partie le surcoût lié à l'effort d'exemplarité.

En 2020, la France est passée d'une réglementation thermique (RT2012) à une **réglementation environnementale**, la RE2020. Introduite par l'article 181 de la loi Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN), elle est plus ambitieuse et exigeante pour la filière construction. Ainsi, les projets de construction de maison individuelle et de logement collectif faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022 et les projets de construction de bureau et de bâtiment d'enseignement primaire et secondaire faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une

déclaration préalable déposée à partir du 1er juillet 2022 sont soumis à la RE2020. La RE2020 met en place un standard environnemental innovant pour les bâtiments neufs, réunissant des exigences à la fois en matière de réduction de la consommation d'énergie, de développement de l'utilisation des énergies renouvelables, et de prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment (depuis sa construction jusqu'à sa démolition, en passant par son exploitation).

En outre, depuis 2008, pour toutes les constructions neuves d'une surface supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, une **étude de faisabilité** technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la construction doit être réalisée. Cette mesure est destinée à favoriser les recours aux énergies renouvelables et aux systèmes les plus performants. Le champ d'application de cette mesure a été élargi en 2014 à tous les bâtiments neufs de plus de 50 m<sup>2</sup> (à l'exception des maisons individuelles ou accolées et des extensions de bâtiments existants).

Par ailleurs, pour contribuer à promouvoir l'utilisation de ressources de proximité, à dynamiser le tissu économique local et à favoriser le développement et la structuration d'éco-industries dans les territoires, et à offrir un choix plus large de matériaux et de produits pour les maîtres d'ouvrage, un **label « Bâtiment biosourcé »** a été créé en 2012. L'attribution de ce label (selon 3 niveaux d'exigence définis par arrêté) vise, pour les maîtres d'ouvrage qui en font la demande, à valoriser les constructions neuves intégrant une part significative de biomasse dans les matériaux utilisés.

Enfin, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 prévoit que les nouvelles constructions de bâtiments publics (constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales) doivent faire preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et doivent être, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale. Cette obligation est entrée en vigueur en 2017.

### *Les rénovations dans les constructions existantes*

Le **plan rénovation énergétique des bâtiments**, présenté en avril 2018, a fait de la rénovation énergétique une priorité nationale et fixe les axes d'action prioritaires sur le court terme afin de : massifier et améliorer la rénovation, renforcer les aides pour accompagner tous les ménages dans les travaux de rénovation, faire des bâtiments publics des bâtiments exemplaires en matière d'efficacité énergétique et entraîner les territoires par la mobilisation des acteurs locaux. L'objectif est d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050 tout en poursuivant un objectif social de lutte contre la précarité énergétique.

Le plan prévoit notamment de : créer un fonds de garantie de plus de 50 millions d'euros pour aider 75 000 ménages aux revenus modestes par an, simplifier les aides en transformant le crédit d'impôt pour la transition énergétique en une prime (voir plus bas) et en adaptant les prêts existants, fiabiliser l'étiquette énergie des logements et le diagnostic de la performance énergétique (DPE), pour plus de confiance, mieux former les professionnels et mieux contrôler la qualité des travaux en réformant le label RGE (reconnu garant de l'environnement) et en investissant 30 millions d'euros dans la formation des professionnels et 40 millions d'euros dans l'innovation, encourager une rénovation massive des bâtiments publics de l'État et des collectivités en mobilisant 4,8 milliards d'euros.

La loi énergie-climat (LEC) de 2019 a fait de la réduction des émissions du secteur du bâtiment un axe d'action majeur. La LEC vise la rénovation de l'ensemble des passoires thermiques (logements consommant plus de 331 kWh/m<sup>2</sup>) d'ici 2028, avec une première phase d'information et d'incitation des propriétaires à la réalisation de travaux sur la période 2021-2022, puis une seconde phase d'obligation de réalisation de travaux pour les propriétaires de passoires thermiques à l'horizon 2028 sous peine de sanctions qui seront définies dans un second temps.

Ces mesures prises depuis 2017 viennent compléter les dispositifs qui existaient déjà.

### C.2.2. Les réglementations visant à garantir la qualité des rénovations

La **réglementation thermique (RT)** a pour objectif d'assurer une amélioration significative de la performance énergétique d'un bâtiment existant lors de sa rénovation. Les mesures applicables, la « RT globale » et la « RT par élément », diffèrent selon l'importance des travaux entrepris. Pour les rénovations lourdes de bâtiments de plus de 1 000 m<sup>2</sup>, la RT globale définit un objectif de performance énergétique globale pour les bâtiments rénovés, à l'exception de ceux construits avant 1948. Pour les bâtiments de moins de 1 000 m<sup>2</sup> ou pour les bâtiments de plus de 1 000 m<sup>2</sup> objets d'une rénovation légère, la RT par élément définit une performance minimale pour les éléments remplacés ou installés : elle porte notamment sur les équipements d'isolation (parois opaques et vitrées), de chauffage, de production d'eau chaude, de refroidissement, de ventilation. Les exigences de la RT par élément ont été renforcées en 2017 (pour une entrée en vigueur des nouvelles dispositions au 1er janvier 2018).

Le **label « Haute Performance Énergétique (HPE) rénovation »** permet par ailleurs de valoriser la démarche volontaire de maîtres d'ouvrage désireux de réaliser une opération de rénovation performante, voire très performante (alors caractérisé par un niveau « **Bâtiment Basse Consommation (BBC)** »), du point de vue énergétique. Il atteste que le bâtiment respecte un niveau de performance énergétique élevé ainsi qu'un niveau minimal de confort d'été.

Par ailleurs, depuis le 1er janvier 2008, tout bâtiment de plus de 1 000 m<sup>2</sup> soumis à une rénovation lourde doit faire l'objet, au même titre qu'un bâtiment neuf, d'une **étude de faisabilité** d'approvisionnement en énergie, de façon à inciter le maître d'ouvrage à recourir à une source d'énergie renouvelable ou à un système très performant.

Enfin, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2022, l'installation de nouvelles chaudières dans les bâtiments doit répondre à un critère minimal de performance environnementale. Ainsi, sauf dérogation, le niveau des émissions de gaz à effet de serre de l'équipement doit être inférieur à 300 gCO<sub>2e</sub> / kWh PCI, excluant de fait les chaudières au fioul.

### C.2.3. Les aides financières à la rénovation

Pour favoriser la rénovation énergétique, des aides financières sont disponibles pour les particuliers mais aussi pour les bailleurs sociaux. Les particuliers peuvent bénéficier de l'éco-prêt à taux zéro et du crédit d'impôt transition énergétique. Des aides complémentaires spécifiques sont prévues pour les ménages aux revenus modestes. Les bailleurs sociaux peuvent, eux, prétendre obtenir l'éco-prêt logement social.

**Jusqu'à 2020, le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE)** permettait de déduire de l'impôt sur le revenu 15 % à 30 % des dépenses réalisées pour certains travaux d'amélioration de la performance énergétique. L'objectif de ce dispositif était d'inciter les particuliers à effectuer des travaux d'amélioration énergétique de leurs logements tout en soutenant les technologies émergentes les plus efficaces en termes de réduction des consommations énergétiques, faisant ainsi évoluer les différents marchés vers des standards de performance plus élevés. Le CITE était centré sur les travaux et les équipements les plus efficaces.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, le CITE est remplacé par le dispositif « **MaPrimeRénov'** », accessible à tous les propriétaires et à toutes les copropriétés de logement construit depuis au moins 15 ans. Son montant est modulé selon les revenus du foyer et la nature des travaux. En 2021, MaPrimerénov' a permis de financer la rénovation de près de 650 000 logements, pour un budget d'un peu plus de deux milliards d'euros.

Pour les ménages aux revenus modestes, ce dispositif est complété par l'aide « **MaPrimeRénov' Sérénité** » qui finance des travaux de rénovation globale permettant un gain énergétique (en énergie primaire) d'au moins 35 %. L'aide couvre jusqu'à 35 % (ménages modestes) ou 50 % (ménages très modestes) du coût des travaux (hors taxes). Cette aide prévoit également un accompagnement spécifique pour l'assistance à maîtrise d'ouvrage des propriétaires.

**L'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ)** permet de bénéficier d'un prêt à taux zéro de 30 000 euros (50 000 € dans le cas d'un éco-PTZ "Performance globale") pour financer un bouquet de travaux de rénovation énergétique. Il s'adresse aux propriétaires occupants ou bailleurs.

Le **prêt avance rénovation** permet de financer le reste à charge des ménages via un remboursement différé, lors de la vente du logement ou de sa transmission par succession.

Depuis 2015, les principales mesures d'aides sont soumises à un **critère d'éco-conditionnalité** : pour en bénéficier, les particuliers doivent recourir à des entreprises RGE « Reconnues Garanties de l'Environnement ». La compétence de l'entreprise qui intervient dans les différentes missions liées aux travaux dans le bâtiment est en effet un aspect essentiel de la qualité de la construction. La formation des professionnels du bâtiment est par ailleurs soutenue au travers du **dispositif « FEEBat »** (Formation aux Economies d'Énergie des entreprises et artisans du Bâtiment) qui bénéficie du financement des certificats d'économies d'énergie (CEE). Ce dispositif permet aux professionnels de bénéficier de formations aux économies d'énergie dispensées par des organismes habilités à des conditions financières avantageuses sur l'ensemble du territoire. Le dispositif FEEBat est renforcé dans le cadre de la prochaine période des certificats d'économies d'énergie et en cohérence avec la mise en place de l'éco-conditionnalité des dispositifs incitatifs : les objectifs de formation revus à la hausse visent 25 000 stagiaires par an et de nouveaux organismes de formation rejoignant le dispositif pour accroître sa capacité.

Le **coup de pouce économies d'énergie pour les ménages** prévoit la mise en place, dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE), de bonifications de certaines opérations pour lesquelles le demandeur se sera engagé à travers une charte permettant l'octroi de primes significatives pour les ménages diminuant ainsi leur reste à charge lors des travaux. La bonification concerne des opérations pour lesquelles le demandeur des CEE est signataire de l'une des chartes d'engagement « Coup de pouce Chauffage » (remplacement d'équipements au gaz, au fioul ou au charbon par des équipements renouvelables), « Coup de pouce rénovation performante ». Tous les ménages peuvent bénéficier de cette offre. Les montants de primes attribués sont cependant différenciés en fonction de leurs niveaux de ressources. Les ménages les plus modestes bénéficient de primes plus importantes.

L'**éco-prêt logement social (éco-PLS)** est un prêt à taux bonifié dont le taux varie en fonction de la durée et dont le montant varie en fonction de l'économie d'énergie réalisée grâce aux travaux qu'il finance. Il est accessible notamment aux organismes d'habitations à loyer modéré, aux sociétés d'économie mixte, aux communes possédant ou gérant des logements sociaux, dans le cadre de la rénovation thermique de logements énergivores. L'éco-PLS finance les travaux d'économie d'énergie permettant à un logement de passer d'une consommation d'énergie primaire supérieure à 230 kWh/m<sup>2</sup>/an à une consommation inférieure à 150 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Outre les aides financières, des dispositifs ont été mis en place pour faciliter le financement des travaux de rénovation énergétique :

- Un cadre juridique complet a été mis en place sur le **tiers financement**. Le tiers financement est une offre de rénovation énergétique incluant le financement de l'opération et un suivi post-travaux, de telle sorte que le propriétaire n'a rien à financer car les économies d'énergies futures remboursent progressivement tout ou partie de l'investissement ;
- Un **fonds de garantie pour la rénovation énergétique** a été créé par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) d'août 2015 pour faciliter le financement des travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements existants. Il permet aux organismes bancaires de bénéficier d'une garantie lors de l'octroi de prêts aux propriétaires de logements existants aux ressources modestes qui financent des travaux de rénovation énergétique.
- Un **taux réduit de 5,5 % de la TVA** (taxe sur la valeur ajoutée) s'applique aux travaux d'amélioration de la performance énergétique des logements, ce qui permet d'en limiter les coûts.

#### C.2.4. Les mesures d'information et d'accompagnement

Des mesures ont été mises en place pour favoriser l'information des usagers sur la performance énergétique des bâtiments qu'ils occupent, ainsi que sur les aides existantes pour la rénovation :

- Le **diagnostic de performance énergétique (DPE)** renseigne sur la performance énergétique d'un logement ou d'un bâtiment, en évaluant sa consommation d'énergie et son impact en termes d'émissions

de gaz à effet de serre. Le diagnostic comprend également des recommandations qui permettent à l'acquéreur, au propriétaire, au bailleur ou au locataire, de connaître les mesures les plus efficaces pour économiser de l'énergie. Depuis 2006, un DPE doit être établi à l'occasion de la vente de tout bâtiment ou partie de bâtiment, quel que soit son usage (résidentiel et tertiaire). Depuis 2007, un DPE doit être établi en cas de location d'un logement ou d'un immeuble à usage principal d'habitation. Dans le cadre de l'article 179 de la loi ELAN de 2018, depuis le 1er juillet 2021, le DPE n'est plus informatif mais opposable. A compter du 1<sup>er</sup> avril 2023, la réalisation d'un **audit énergétique réglementaire**, en complément du diagnostic de performance énergétique, sera obligatoire pour toutes les ventes de maisons individuelles et de bâtiments d'habitation collective en monopropriété et présentant de faibles performances énergétiques ;

- Les copropriétés construites avant 2000 comprenant 50 lots ou plus et équipées d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement avaient l'obligation de réaliser un **audit énergétique** avant le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Cet audit comprend, pour chaque bâtiment de la copropriété, l'estimation de la consommation annuelle d'énergie du bâtiment liée au chauffage, au refroidissement, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et à la ventilation. L'audit doit comporter des propositions de travaux destinés à améliorer la performance énergétique du bâtiment ;
- Depuis 2012, pour les locaux professionnels à usage de bureaux ou de commerces d'une surface supérieure à 2 000 m<sup>2</sup>, une **annexe environnementale** (dite annexe verte) doit accompagner le contrat pour les baux nouvellement conclus ou renouvelés. Depuis juillet 2013, elle est obligatoire pour tous les baux en cours. L'annexe environnementale doit comporter un descriptif des caractéristiques énergétiques des équipements et des systèmes, leur consommation réelle d'eau et d'énergie et la quantité de déchets générée par le bâtiment.
- La mise en place du service public de la rénovation de l'habitat, baptisé France Rénov' depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022. Il est constitué d'un ensemble de guichets uniques qui informent, conseillent et accompagnent les ménages dans leur projet de rénovation de leur logement.

Par ailleurs, différents dispositifs visent à lever certains des freins à la décision de rénovation des logements ou au recours à des usages vertueux :

- L'asymétrie entre les propriétaires-bailleurs, qui supportent la charge des travaux, et les locataires, qui bénéficient des économies d'énergie induites est réduite avec la possibilité d'un **partage des économies de charges entre propriétaires et locataires**. Le propriétaire peut demander à son locataire une participation financière mensuelle après la réalisation de travaux d'économies d'énergie, à hauteur de la moitié de l'économie de charges réalisée. Cette participation prend la forme d'une nouvelle ligne inscrite sur la quittance de loyer qui perdurera pour une durée de 15 ans. Cette participation n'est néanmoins possible que si le bailleur réalise un bouquet de travaux performants comportant *a minima* deux actions ou permettant d'atteindre un niveau de performance minimal, et qu'il a engagé une démarche de concertation avec son locataire ;
- Dans un immeuble chauffé collectivement, le partage de la facture avait l'habitude de se faire selon les tantièmes ou au *prorata* de la surface de l'appartement, même si la consommation de chauffage diffère d'un logement à l'autre. **L'individualisation des frais de chauffage** consiste à faire payer à l'occupant sa consommation réelle de chauffage. Cela permet une meilleure information de l'occupant et l'incite à maîtriser sa consommation. La loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 prévoit la **généralisation** de ce dispositif, qui était jusqu'à présent obligatoire uniquement pour les bâtiments d'habitation énergivores. L'obligation de l'individualisation des frais de chauffage est ainsi élargie à tous les bâtiments d'habitation, ainsi qu'au secteur tertiaire, sauf en cas d'impossibilité technique ou de nécessité de modifier l'ensemble de l'installation de chauffage. Dans le cadre de l'article 71 de la loi ELAN de 2018, l'obligation d'installer un dispositif d'individualisation des frais de consommation d'énergie est étendue aux réseaux de froid ;

### C.2.5. Les obligations de travaux

Une mesure introduite par la LTECV d'août 2015 concerne **l'obligation de mettre en œuvre une isolation thermique lorsque de gros travaux de rénovation de bâtiments sont réalisés** : ravalement de façade, réfection de toiture, et transformation de garages, combles, ou pièces non aménagées en pièces habitables. Cette mesure permet de saisir les opportunités de travaux importants de réhabilitation choisis par un maître d'ouvrage pour y associer à moindre coût des travaux de rénovation énergétique et ainsi diminuer les besoins en énergie du bâtiment. Cette obligation s'applique pour les devis d'engagement de prestation de maîtrise d'œuvre signés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 pour les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux, de commerce, d'enseignement et les hôtels. L'isolation installée doit conduire à une performance thermique conforme à la réglementation thermique par élément. Les travaux d'isolation peuvent bénéficier par ailleurs d'aides financières (crédit d'impôt transition énergétique, éco-prêt à taux zéro, certificats d'économies d'énergie).

Pour le tertiaire public, depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2017, toutes les nouvelles constructions de bâtiments sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales doivent faire preuve **d'exemplarité énergétique et environnementale** et doivent être, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale.

Par ailleurs, les bâtiments, parties de bâtiments ou ensemble de bâtiments à usage tertiaire dont la surface est supérieure à 1 000 m<sup>2</sup> sont soumis à des **obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie**. Ils doivent atteindre, pour chacune des années 2030, 2040 et 2050, les objectifs suivants : soit un niveau de consommation d'énergie finale réduit, respectivement, de 40 %, 50 % et 60 % par rapport à une consommation énergétique de référence qui ne peut être antérieure à 2010, soit un niveau de consommation d'énergie finale fixé en valeur absolue, en fonction de la consommation énergétique des bâtiments nouveaux de leur catégorie. Le décret (« décret tertiaire ») pris en application de la loi ELAN (Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) est entré en vigueur en 2019.

La loi énergie-climat de 2019 crée des obligations de rénovation des passoires énergétiques à horizon 2028. Une première phase incitative prévoit l'obligation dès le 1<sup>er</sup> avril 2023 de réaliser un audit énergétique en cas de mise en vente ou location d'une passoire thermique, contenant des propositions de travaux adaptés au logement ainsi que leur coût estimé, et d'informer l'acquéreur ou locataire sur ses futures dépenses en énergie. Il est prévu dans une deuxième phase une obligation avant 2028 pour les propriétaires de passoires thermiques de réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur logement.

### C.2.6. Améliorer l'efficacité énergétique des autres types d'équipement

La directive-cadre européenne 2009/125/CE établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'**écoconception** applicables aux produits liés à l'énergie. Un ensemble de règlements d'exécution de la directive-cadre ont été adoptés à ce jour couvrant de nombreux produits, et en particulier les règlements suivants qui ont un impact sur la consommation d'énergie du résidentiel/tertiaire (consommation d'électricité spécifique, cuisson, éclairage et chauffage) :

- Des règlements horizontaux s'appliquant de manière systématique à tous types d'équipements comme les modes « veille et arrêt » ;
- Des règlements sur les produits dits « blancs » : appareils de froid, lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge ; appareils de cuisine comme les fours, les hottes, et les tables de cuisson ; les aspirateurs ;
- Des règlements sur les produits « électroniques » : téléviseurs, ordinateurs et serveurs, décodeurs et alimentations externes ;
- Des règlements sur les appareils de chauffage et de climatisation : chaudières (tous combustibles), chauffe-eau, chauffage mixte, pompes à chaleur et cogénération, appareils indépendants ; climatiseurs et ventilateurs ;

- Des règlements sur l'éclairage : éclairage domestique.

**L'étiquetage énergétique** (encadré par la directive (UE) 2017/1369) vient compléter le dispositif en aidant le consommateur à s'orienter vers les produits les plus sobres. La gamme des produits soumis à cette obligation est progressivement élargie.

### C.2.7. Mesures visant à réduire les émissions de HFC des bâtiments

Les émissions de gaz fluorés dans le secteur des bâtiments proviennent des équipements de production de froid (froid domestique pour le résidentiel et froid commercial pour le tertiaire), de climatisation à air et des pompes à chaleur. **Le règlement européen n° 517/2014 (dit « F-Gas II »)** met en place un certain nombre de dispositions visant à réduire les émissions de gaz fluorés des équipements de réfrigération et de climatisation utilisés dans les bâtiments, mais également dans tous les autres secteurs utilisant ce type d'équipements (industrie et transports frigorifiques) (cf. description détaillée du règlement F-Gas II dans la section C.3.2).

Ce règlement européen est en cours de révision, afin de réduire encore davantage les émissions européennes de ces puissants gaz à effet de serre et d'aider l'Union à atteindre ses objectifs de réduction des émissions d'au moins 55 % d'ici à 2030 et de neutralité climatique d'ici à 2050 (soit une réduction supplémentaire des émissions de 310 MtCO<sub>2e</sub> d'ici à 2050.)

## C.3. Industrie manufacturière

L'industrie manufacturière a contribué à hauteur de 19% des émissions de gaz à effet de serre de la France en 2020. C'est le 3<sup>ème</sup> secteur le plus émetteur après l'agriculture et les transports. Les émissions de ce secteur sont dominées par les industries produisant des produits de base intensifs en CO<sub>2</sub> comme la métallurgie, la chimie ou la fabrication de minéraux non métalliques (ciment, chaux, verre, etc.). Le CO<sub>2</sub> est le principal gaz à effet de serre émis par le secteur de l'industrie manufacturière (94 %), suivis des gaz fluorés (4,5 %) et du N<sub>2</sub>O (1,6 %).

### C.3.1. Mesures visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de l'industrie

Le **système européen d'échange de quotas d'émissions** (EU ETS) joue un rôle structurant en plafonnant les émissions des installations industrielles de l'Union européenne. Celui-ci a été sensiblement renforcé pour la phase 2021-2030 avec la révision de la directive « EU ETS » entrée en vigueur en avril 2018. Cela a conduit à une forte augmentation du prix du carbone, qui est passé de 6 €/tCO<sub>2</sub> en moyenne sur l'année 2017 à 25€/tCO<sub>2</sub> en 2019 et 2020, puis 54€/tCO<sub>2</sub> en 2021. Sur la période de janvier à novembre 2022, le prix moyen du carbone s'élève à 81€/tCO<sub>2</sub>.

Le système européen d'échange de quotas d'émission est en cours de révision dans le cadre des négociations européennes du paquet « Ajustement à l'objectif 55 ». Cette révision vise à aligner l'EU ETS avec le nouvel objectif européen d'une réduction des émissions de l'UE de -55% net en 2030 par rapport à 1990, et devrait ainsi aboutir à un renforcement sensible de l'ambition de l'EU ETS pour 2030, notamment une baisse du plafond d'émission.

Par ailleurs, au niveau national, des moyens importants sont déployés pour la décarbonation de l'industrie. Ainsi, le **fonds décarbonation de l'industrie** mis en œuvre dans le cadre du Plan de Relance sur la période 2020-2022 a été doté d'une enveloppe d'1,2 milliard d'euros. Ce fonds permet de soutenir la production de chaleur à partir de biomasse, le déploiement de projets d'efficacité énergétique et de décarbonation des procédés industriels, à travers différents appels à projets opérés par l'ADEME (Agence de la Transition Ecologique). Près de 230 projets ont été soutenus permettant une réduction des émissions estimée à 4,5 MtCO<sub>2e</sub>/an.

Pour la période 2022-2026, le **plan d'investissement « France 2030 »** consacre 5,6 milliards d'euros à la décarbonation de l'industrie suivant deux grands axes :

- 5 milliards d'euros sont consacrés au déploiement de solutions de décarbonation des sites industriels, via 2 volets à mettre en œuvre d'ici fin 2022 :

- 4 milliards d'euros pour le soutien à la décarbonation profonde de sites industriels très émetteurs (par exemple, la sidérurgie, la chimie lourde, le ciment, l'aluminium),
  - 1 milliards d'euros pour le déploiement de solutions plus matures dans le tissu industriel français, notamment la chaleur bas carbone et l'efficacité énergétique.
- 610 millions d'euros sont dédiés à l'émergence et l'industrialisation de solutions de décarbonation de l'industrie (soutien à l'innovation).

Outre les soutiens publics, un important travail d'élaboration de **feuilles de route de décarbonation des secteurs industriels** a également été lancé par le Gouvernement avec les acteurs industriels depuis 2019, pour engager l'industrie dans la transition. Certaines filières ont ainsi publié des feuilles de route (Chimie, Mines métallurgie, Papier Carton, Ciment), qui constituent des engagements croisés Etat / filière d'ici à 2030.

Par ailleurs, l'ADEME est en train de construire depuis 2020 des Plans de Transition Sectoriels avec les 9 secteurs industriels les plus émetteurs (acier, aluminium, verre, ciment, éthylène, chlore, ammoniac, papier/carton, sucre), une initiative méthodologique proposant de modéliser différents scénarios de trajectoire de décarbonation à échéance 2050, quantifier les impacts sur les coûts de production, évaluer les besoins d'investissements climat et analyser les mutations en emplois. Ces plans sont élaborés dans le cadre du projet européen LIFE Finance Climat et seront finalisés d'ici 2024.

Des réductions d'émissions de gaz à effet de serre dans l'industrie sont aussi générées par certaines mesures transversales (rapportées dans la section 'réduction des consommations d'énergie dans l'ensemble des secteurs') : dispositif des **certificats d'économies d'énergie**, **fonds chaleur de l'Ademe** et **obligation de réalisation d'audits énergétiques** pour les grandes entreprises. L'industrie peut également bénéficier des financements du **Programme des Investissements d'Avenir (PIA)** pour des projets d'innovation dans le domaine de la transition écologique et énergétique.

Certains dispositifs complémentaires spécifiques pour les entreprises industrielles ont par ailleurs été mis en place :

- Le **Prêt Eco Énergie**, allant de 10 000€ à 500 000€, permet de financer l'acquisition ou les travaux d'installation réalisés par les TPE et petites PME qui investissent dans des équipements générateurs de certificats d'économies d'énergie ;
- Le dispositif des « **Aides à la décision** » de l'Ademe subventionne la réalisation d'études sur l'efficacité énergétique dans l'industrie, dont des diagnostics énergétiques, tant qu'ils ne sont pas rendus obligatoires par la réglementation, ainsi que la mise en place de systèmes de management de l'énergie ;
- Le **programme de formation PROREFEI**, lancé en 2018 et financé par le dispositif des certificats d'économies d'énergie, vise à former les personnes en charge de la gestion de l'énergie dans les entreprises pour en faire de véritables référents énergie qui seront à même de concevoir, mettre en place et coordonner des actions permettant d'améliorer la performance énergétique de leurs sites. Il vise également à créer un réseau de référents énergie qui auront accès notamment aux retours d'expérience de l'ensemble de la communauté et à une veille technique et réglementaire ;
- Le **programme INVEEST**, également financé par le dispositif des certificats d'économies d'énergie, s'adresse aux acteurs financiers (banquiers, commissaires aux comptes, experts comptables, etc.). Grâce à un programme de formation et d'accompagnement combinant expertises énergétique, financière et industrielle, ce programme vise à accélérer le financement de projets d'efficacité énergétique dans l'industrie ;
- Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, en application de l'article 14 de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, les installations industrielles générant de la **chaleur fatale** non valorisée doivent réaliser une **analyse coûts-avantages** lorsqu'il s'agit d'installations nouvelles et en cas de rénovation substantielle. Cette analyse permet d'évaluer pour un industriel la rentabilité de la valorisation de la chaleur fatale par un raccordement à un réseau de chaleur ou de froid et s'accompagne de la mise en œuvre des solutions jugées

rentables. Les principaux secteurs industriels concernés par la mesure sont la chimie, la production de verre, ciment, chaux, plâtre, papier-carton, la transformation des métaux et l'agroalimentaire ;

- Depuis 2016, les entreprises fortement consommatrices d'électricité peuvent bénéficier d'une **réduction sur le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE)**. En contrepartie, elles doivent mettre en œuvre une politique de performance énergétique (mettre en œuvre un système de management de l'énergie selon la norme ISO 50001, atteindre dans un délai de 5 ans un objectif de performance suivi au moyen d'indicateurs faisant l'objet d'une certification et élaborer un plan de performance énergétique pour atteindre cet objectif) ;

### **C.3.2. Mesures visant à réduire les émissions de gaz fluorés de l'industrie**

Depuis 2013, les émissions de perfluorocarbures (PFC) de la production d'aluminium sont soumises au **système européen d'échange de quotas d'émissions**.

Le **règlement européen n° 517/2014** (dit « F-Gas II ») met en place un certain nombre de dispositions visant à réduire les émissions de gaz fluorés issues des équipements de climatisation et de froid, notamment le froid industriel (cf. description détaillée du règlement dans la section B.8). La révision de ce règlement « F-Gas » est engagée afin de réduire encore plus fortement la production et la mise sur le marché de gaz à effet de serre fluorés sur le territoire de l'Union européenne. La proposition actuellement discutée entre les Etats-membres prévoit notamment une diminution de 95% de la mise sur le marché de HFC d'ici 2030 par rapport à 2015 (contre 80% selon le règlement F-Gaz actuellement en vigueur).

Au niveau national, la loi de finances pour 2019 avait prévu la mise en place à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021 d'une **taxe sur les HFC** dont le tarif devait évoluer de la manière suivante : 15€ par tonne équivalent CO<sub>2</sub> en 2021, 18€ en 2022, 22€ en 2023, 26€ en 2024 et 30€ à compter de 2025. L'entrée en vigueur de la taxe HFC a été repoussée au 1<sup>er</sup> janvier 2025 par la loi de finances 2022 compte tenu de l'atteinte des objectifs de réduction de l'utilisation de HFC qui avaient été fixés aux professionnels du froid et de la réfrigération en 2019.

La loi de finances pour 2019 a également créé un dispositif de suramortissement destiné à accompagner, jusqu'à la fin 2022, l'effort d'investissement des entreprises dans les équipements de production de froid utilisant des réfrigérants à faible pouvoir de réchauffement planétaire. Les entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu selon un régime réel d'imposition peuvent ainsi, dans le cadre de ce dispositif, déduire de leur résultat imposable une somme égale à 40 % de la valeur d'origine des biens d'équipement de réfrigération et de traitement de l'air fonctionnant sans HFC acquis à l'état neuf entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2022.

### **C.3.3. Mesures visant à réduire les émissions de N<sub>2</sub>O de l'industrie**

Depuis 2013, les émissions de N<sub>2</sub>O du secteur de la chimie sont soumises au système européen d'échange de quotas d'émissions.

## **C.4. Industrie de l'énergie**

Dans cette section, on distingue la production d'énergie et la consommation d'énergie. Dans la sous-section sur la consommation d'énergie (C.4.2), le choix a été fait de rapporter les politiques et mesures impactant la consommation d'énergie de manière transversale (*i.e.* dans plusieurs secteurs). Les politiques et mesures impactant la consommation d'énergie d'un seul secteur ont été rapportées dans les sections dédiées aux différents secteurs.

### **C.4.1. La production d'énergie**

Ce secteur représente 10 % des émissions nationales en 2020 (hors UTCATF). Les principaux postes d'émissions sont la production d'électricité qui représente 43 % des émissions du secteur, le raffinage du pétrole (18%), la

transformation d'énergie (17 %) et le chauffage urbain (13 %), suivis de la transformation de combustibles minéraux solides dans la sidérurgie (5 %) et l'extraction et la distribution de combustibles gazeux (3%)<sup>5</sup>.

### **Mesures visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de la production d'énergie**

La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur de la production d'énergie passe notamment par le plafonnement des émissions des installations de production d'électricité, de chaleur et des raffineries par le système européen d'échange de quotas d'émissions, par la réduction de la demande en énergie et la décarbonation du secteur. À ce titre, le projet de SNBC révisée vise la décarbonation complète du secteur d'ici 2050, notamment via le développement des énergies renouvelables.

Par ailleurs, la loi hydrocarbures adoptée fin 2017 interdit tout nouveau permis d'exploration ou d'exploitation d'énergies fossiles et assoit l'objectif de fin des exploitations de production existantes en 2040.

Afin de soutenir la réalisation concrète des projets de développement d'énergie renouvelables (EnR), l'État a lancé fin 2017 le plan de libération des EnR, qui vise l'adoption de mesures de simplification administrative engagées afin de raccourcir les délais de développement et de réduire les coûts. Ce plan a d'ores et déjà abouti à des simplifications administratives pour les filières de l'éolien terrestre, du solaire photovoltaïque et de la méthanisation et une augmentation du volume de l'appel d'offres solaire (1,5 à 2,5 GW/an).

Un **dispositif de réfaction tarifaire pour le raccordement des installations de production d'énergies renouvelables** aux réseaux d'électricité et de gaz a été introduit en 2017. Il permet la prise en charge jusqu'à 40 % de ces coûts par les gestionnaires de réseau. Ceci permet d'alléger significativement les coûts de raccordement pour les exploitations agricoles souvent éloignées des réseaux et ainsi de faciliter le déploiement des énergies renouvelables.

La **stratégie nationale de mobilisation de la biomasse** créée en 2018 définit des orientations, recommandations et actions concernant les filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en vue de développer la production de biomasse, et d'augmenter sa mobilisation tout en veillant à une bonne articulation de ses usages et à l'atténuation du changement climatique. Les schémas régionaux de mobilisation de la biomasse adaptent la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse aux spécificités régionales.

Le **droit à l'injection pour les installations de biométhane**, créé en 2019, qui permet aux gestionnaires des réseaux de gaz naturels d'effectuer les renforcements nécessaires pour permettre l'injection dans le réseau de gaz du biométhane produit (dans des conditions et limites permettant de s'assurer de la pertinence technico-économique des investissements). L'objectif est de faciliter la réalisation de projets de méthanisation aujourd'hui limités par la capacité de l'antenne de réseau de gaz locale.

La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit également les mesures suivantes, favorisant le déploiement des énergies renouvelables et la décarbonation du secteur :

- En faveur de l'**éolien terrestre** : rendre obligatoire d'ici 2023 le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement, favoriser la réutilisation des sites éoliens en fin de vie pour y réimplanter des machines plus performantes, lancer des appels d'offres à hauteur de 2 GW/an selon un calendrier défini dans la PPE.
- En faveur du **photovoltaïque** : privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles, soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres afin d'encourager de nouvelles solutions solaires au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et

---

<sup>5</sup> Citepa, juin 2022. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format Secten.

sur les bâtiments. Le projet de PPE 2 définit un calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures, et elle maintient un objectif de 3050 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc) via un système de guichet ouvert en orientant les projets vers l'autoconsommation.

- En faveur du développement du **gaz renouvelable** : donner de la visibilité en adoptant un calendrier d'appel d'offres pour le biométhane injecté : deux appels d'offres, pour un objectif de production annuelle de 350 GWh PCS/an chacun, seront lancés chaque année ; consolider l'obligation d'achat de biogaz à un tarif réglementé et lancer des appels d'offres permettant d'atteindre les objectifs de production à un coût maîtrisé grâce à de fortes baisses des coûts ; mettre en place un dispositif de soutien adapté pour le biométhane non injecté dans les réseaux de gaz naturel (en particulier le biométhane utilisé directement pour des véhicules au biométhane-véhicule).
- En faveur du développement de l'**hydrogène** : mettre en place un soutien au développement de l'hydrogène à hauteur de 100 millions d'euros et lancer des appels à projet sur la mobilité et la production d'hydrogène à l'aide d'électrolyseurs ; mettre en place d'ici 2020 d'un système de traçabilité de l'hydrogène décarboné ; prolonger la mesure de suramortissement à l'achat de véhicules hydrogène a minima dans les mêmes conditions que pour le GNV (poids lourds >3,5t) ; mobiliser les institutions financières (financements privés et publics dont CDC, BPI) et standardiser les modèles de cofinancement pour les projets de déploiements d'écosystèmes dans les territoires ; mener avec tous les acteurs concernés une réflexion sur la simplification et l'harmonisation des procédures d'autorisation et d'homologation des bateaux et des solutions d'avitaillement hydrogène associées.
- En faveur du développement des **biocarburants** : une incitation à l'incorporation pour les opérateurs qui mettent à la consommation les carburants. Par ailleurs, au-delà du plafond existant pour les biocarburants conventionnels, il prévoit de limiter l'incorporation de biocarburants réalisés à partir de matières premières présentant un risque élevé d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols (huile de palme en l'occurrence), comme le prévoit la nouvelle directive européenne relative aux énergies renouvelables RED II du 11 décembre 2018 et notamment son acte délégué du 13 mars 2019.<sup>6</sup>
- En faveur de la décarbonation du secteur : **d'arrêter les dernières centrales électriques fonctionnant exclusivement au charbon d'ici 2022** ou d'accompagner leur évolution vers des solutions moins carbonées, mais également de **ne plus autoriser de nouveau projet de centrale de production exclusive d'électricité à partir d'énergies fossiles**. À ce titre, les contrats de transition écologique (CTE), signés entre l'État et les territoires, fixent un programme d'actions de transformation écologique volontaire des territoires. Ils ont en particulier pour but d'accompagner les situations de reconversion industrielles des territoires touchés par la fermeture des centrales à charbon. Après une première phase d'expérimentation en 2018, il a été décidé d'étendre la démarche CTE et de conduire une seconde phase d'expérimentation au premier semestre 2019. Un déploiement plus large est maintenant envisagé. Concernant l'arrêt des centrales charbon, un décret a dû être pris au 15 septembre 2022 pour rehausser leur plafond d'émissions pour permettre environ « 2500 kilotonne d'équivalents dioxyde de carbone par mégawatt de plus » sur la période entre le 1<sup>er</sup> octobre 2022 et le 31 mars 2023. Ce décret conduit au maintien en activité de deux centrales charbon : cette mesure d'urgence doit garantir l'approvisionnement en électricité durant l'hiver dans un contexte de tension sur le parc nucléaire et sur le gaz. Cette décision ne remet cependant pas en cause l'ambition qui est d'arrêter les centrales thermiques au charbon à terme.

La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit également d'engager, au cours de la première période de la PPE (2019-2023), les démarches permettant le développement des stations de pompage d'électricité pour un potentiel de 1,5 GW identifié en vue de la mise en service des installations entre 2030 et

---

<sup>6</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0807&from=EN>

2035. La PPE 2 fixe en outre un objectif d'effacement de 6,5 GW à l'horizon 2028 avec un objectif intermédiaire de 4,5GW en 2023.

La PPE permet notamment de se donner les moyens d'atteindre les objectifs de production d'énergies renouvelables fixés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 et la loi énergie-climat de 2019. La législation française prévoit en effet d'atteindre une part d'énergies renouvelables d'au moins 33 % dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. Cet objectif se décline par vecteur énergétique : 40 % de la production d'électricité sera renouvelable en 2030, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation finale de gaz. La production de chaleur et de froid d'origine renouvelable dans les réseaux de chaleur sera multipliée par 5 entre 2012 et 2030.

Dans cette perspective, la PPE fixe des objectifs pour chaque filière renouvelable à l'horizon 2023 et 2028. Les mécanismes incitatifs mis en place sont spécifiques à chaque filière et doivent faire l'objet d'adaptations périodiques pour tenir compte des évolutions techniques et économiques. Ils sont guidés par le principe d'assurer à ces technologies la rentabilité minimale nécessaire à leur déploiement.

Pour atteindre les objectifs concernant la production d'électricité renouvelable, le gouvernement dispose principalement de deux types de dispositifs de soutien : les guichets ouverts et les procédures de mise en concurrence.

Le dispositif des guichets ouverts ouvre un droit à bénéficier d'un soutien pour toute installation éligible. Ce dispositif est adapté aux filières matures pour lesquelles les coûts de production sont relativement connus et stables et pour lesquelles les sites potentiels de développement sont nombreux, avec des conflits d'usages limités. Ce dispositif ne permettant pas de développer des énergies renouvelables au meilleur coût, il est réservé aux installations de petite taille (jusqu'à 1 MW, et par exception jusqu'à 18 MW pour l'éolien), par souci de simplicité d'accès. On distingue deux mécanismes de soutien en guichet ouvert en fonction de la taille de l'installation : l'obligation d'achat et le complément de rémunération.

L'obligation d'achat ne s'applique depuis 2016 que pour les plus petites installations (jusqu'à 500 kW). Tout kilowattheure injecté sur le réseau public est acheté par un acheteur obligé à un tarif d'achat, supérieur au niveau moyen du prix de marché, fixé à l'avance et permettant de couvrir les coûts de son installation tout en assurant une rentabilité normale de son projet.

Le complément de rémunération, mis en place en 2016, en accord avec les lignes directrices énergie environnement, s'applique pour les installations de plus grande puissance (obligatoire lorsque la puissance installée est supérieure à 500 kW). Le complément de rémunération en guichet ouvert est une prime versée à un producteur d'énergie renouvelable en complément de la vente sur le marché de l'électricité qu'il a produite. Cette prime est proportionnelle à l'énergie produite et calculée comme la différence entre un tarif de référence et le prix de marché. Elle doit permettre de donner au producteur un niveau de rémunération permettant de couvrir les coûts de son installation tout en assurant une rentabilité normale de son projet.

Dans les procédures de mise en concurrence, le soutien est attribué aux seuls lauréats de ces procédures (ex. : appels d'offres). Ces dispositifs sont adaptés aux filières renouvelables présentant l'une des caractéristiques suivantes : besoin de pilotage du fait du risque de conflits d'usage ; rareté des zones propices (cas de l'éolien en mer) ; forte asymétrie d'information sur les coûts ; enjeu de démonstration technologique et de développement industriel. Les procédures de mise en concurrence permettent d'améliorer la compétitivité du développement des énergies renouvelables par la mise en concurrence des projets et constituent des outils adaptés pour piloter les trajectoires de développement des énergies renouvelables conformément aux objectifs fixés par la PPE. En effet, lorsque les objectifs en termes de puissance installée fixés par la PPE ne sont pas atteints, le ministre en charge de l'énergie a la possibilité de lancer des procédures de mise en concurrence pour développer de nouvelles capacités de production. Les lauréats pourront bénéficier soit d'un tarif d'achat soit d'un complément de rémunération, en fonction de la puissance installée des projets et du cahier des charges de la procédure.

Le soutien aux énergies renouvelables dans le secteur gazier est assuré par les mécanismes suivants :

- Les guichets ouverts : tout producteur de biométhane souhaitant injecter sa production dans les réseaux de transport et de distribution de gaz naturel est éligible à une obligation d'achat en guichet ouvert, sous réserve de la préservation du bon fonctionnement des réseaux. Dans ce système, le biométhane injecté est acheté par un fournisseur de gaz naturel à un tarif d'achat fixé à l'avance et permettant de couvrir les coûts d'investissement et d'exploitation de l'installation de production de biométhane tout en assurant une rentabilité normale du projet. L'obligation d'achat est contractée pour une durée de 15 ans ;
- Les appels d'offres : lorsque les capacités de production de biogaz destiné à être injecté dans le réseau de gaz ne répondent pas aux objectifs chiffrés de la programmation pluriannuelle de l'énergie, le ministre chargé de l'Énergie peut recourir à une procédure d'appel d'offres.

Par ailleurs, les producteurs qui en font la demande peuvent bénéficier de **garanties d'origine** pour la production d'électricité renouvelable, issue de cogénération haut rendement, ou pour le biogaz injecté. Ces garanties d'origine peuvent être valorisées sur les marchés et constituer une source de revenu complémentaire pour les producteurs.

Depuis le 1er janvier 2015, en application de l'article 14 de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, les installations de production d'énergie dans des réseaux de chaleur ou de froid, d'une puissance thermique totale supérieure à 20 MW, doivent réaliser une **analyse coûts-avantages** lorsqu'il s'agit d'installations nouvelles et en cas de rénovation substantielle. Cette analyse permet d'identifier les fournisseurs potentiels de chaleur fatale situés à proximité du réseau et de mettre en œuvre la solution jugée rentable.

**Enfin, le fonds chaleur** soutient financièrement des projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables : biomasse (sylvicole, agricole, biogaz), géothermie (en utilisation directe ou par le biais de pompes à chaleur), solaire thermique, énergies de récupération, ainsi que le développement des réseaux de chaleur utilisant ces énergies. Les secteurs concernés sont l'habitat collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie. Le fonds chaleur permet à la chaleur renouvelable d'être compétitive par rapport à la chaleur produite à partir d'énergies conventionnelles, en garantissant un prix de la chaleur d'origine renouvelable inférieur d'environ 5 % à celui obtenu avec des énergies conventionnelles. Le fonds chaleur a été doté d'une enveloppe de 2,9 milliards d'euros en engagements juridiques pour la période 2009-2021. La PPE 2019-2028 prévoit également une simplification des règles, notamment en supprimant l'obligation des avances remboursables pour les remplacer par des subventions.

Enfin, le **classement des réseaux de chaleur et de froid** alimentés majoritairement par des énergies renouvelables ou de récupération a été rendu automatique par la loi énergie climat. Cette réglementation permet de rendre obligatoire, au sein d'une zone de développement prioritaire du réseau, le raccordement des bâtiments neufs ou des bâtiments existants remplaçant leur système de chauffage.

#### **C.4.2. Les politiques et mesures impactant la consommation d'énergie de manière transversale**

Plusieurs politiques et mesures structurantes ont été mises en place pour limiter la consommation d'énergie et favoriser l'efficacité énergétique dans plusieurs secteurs consommateurs d'énergie, dont les principales sont citées ci-dessous. Ces mesures contribuent ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le code de l'énergie prévoit un objectif de réduction de 20% de la consommation finale en 2030 et 50% en 2050 par rapport au niveau de 2012.

Le dispositif des **certificats d'économies d'énergie**, en vigueur depuis 2006, repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz, GPL, chaleur et froid, fioul domestique et carburants pour automobiles). Un objectif pluriannuel est défini et réparti entre les obligés en fonction de leurs volumes de ventes. En fin de période, les obligés doivent justifier de l'accomplissement de leurs obligations par la détention d'un montant de certificats d'économies d'énergie équivalent à ces obligations.

Pour obtenir des certificats, les obligés ont le choix des actions à mettre en œuvre (réaliser des actions d'économies d'énergie eux-mêmes, faire réaliser des actions d'énergie par les consommateurs, acheter des certificats à d'autres

acteurs sur le marché, etc.), des secteurs d'activité (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, transport) et des types de clients (ménages, entreprises, collectivités publiques, etc.).

La première période triennale du dispositif s'est déroulée entre mi 2006 et mi 2009, avec une obligation totale fixée à 54 TWh cumac.

La seconde période, qui s'est étendue du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014, comportait un objectif de 460 TWh cumac.

La troisième période s'est déroulée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2017. L'obligation globale imposée aux vendeurs d'énergie était fixée à 700 TWh cumac.

En application de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, une nouvelle obligation dédiée au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique a été mise en place depuis le 1er janvier 2016, avec un objectif de 150 TWh cumac d'ici fin 2017.

La quatrième période initialement prévue du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2020, s'est étendue au 31 décembre 2021. L'obligation imposée aux vendeurs d'énergie en quatrième période équivaut à 2133 TWhc d'actions classiques sur la période 2018-2021 dont 533 TWhc à réaliser au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique.

La 5<sup>ème</sup> période, qui commence au 1er janvier 2022 dans le cadre du paquet législatif « Fit for 55 », a un niveau d'obligation fixé à 2 500 TWh cumac sur quatre ans dont près de 30 % au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique.

En 2014, une part proportionnelle aux émissions de CO<sub>2</sub> des produits énergétiques a été introduite au sein des taxes intérieures de consommation sur les produits énergétiques (TICPE). La « **composante carbone** » s'élève actuellement à 44,6€/tCO<sub>2</sub>.

Dans le cadre de la transposition de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, les entreprises employant plus de 250 salariés ou ayant un chiffre d'affaire annuel de plus de 50 millions d'euros et un total de bilan de plus de 43 millions d'euros doivent réaliser tous les 4 ans un **audit énergétique**. L'audit énergétique, réalisé par un auditeur interne ou externe, consiste en une analyse méthodique des flux et des consommations énergétiques d'un site et doit permettre aux entreprises d'identifier des actions d'économies d'énergie à tous les niveaux (bâtiments, procédés industriels, transport, etc.).

### **C.5. Agriculture et forêt**

Les politiques et mesures dans le domaine agricole visent une meilleure maîtrise de la fertilisation azotée, la lutte contre les excédents d'azotes organique et minéral, la réduction des émissions des effluents d'élevage, le développement d'énergies renouvelables d'origine agricole (méthanisation notamment), l'amélioration de la performance énergétique des exploitations, l'augmentation des stocks de carbone dans les sols agricoles, et la diminution des pertes et gaspillages.

La Stratégie Nationale Bas Carbone fixe 6 orientations pour assurer la transition du secteur agricole, comprenant la réduction des émissions de N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> et CO<sub>2</sub> ; le développement de la production d'énergie décarbonée et de la bioéconomie ; l'augmentation du stockage de carbone ; l'évolution des modes de consommation alimentaire. Pour renforcer la contribution de l'agriculture à la lutte contre le changement climatique, plusieurs actions structurantes sont en cours de mise en œuvre. Le volet « Transition agricole, alimentation et forêt » du plan « France Relance » se fixe 3 objectifs : renforcer la souveraineté alimentaire ; accélérer la transition agroécologique pour donner accès à tous les Français à une alimentation saine, durable et locale ; et adapter l'agriculture et la forêt au changement climatique. Le PSN 2023-2027 contribuera à la dynamique de baisse des émissions de l'agriculture et à l'augmentation du stockage de carbone, en particulier via la conditionnalité renforcée, l'écorégime et les mesures du 2<sup>e</sup> pilier. L'article 274 de La loi « climat et résilience » dispose que le PSN doit être compatible avec la SNBC. Un ensemble de plans transversaux contribue également à ces objectifs : le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles, le plan énergie méthanisation autonomie azote et le plan de développement de

l'agroforesterie. Enfin, le **plan d'action climat du ministère de l'Agriculture**, publié en juin 2021, trace une feuille de route pour atteindre les objectifs climatiques des secteurs agricole et forestier, et rappelle la cohérence d'ensemble des différents leviers et outils mobilisés par le ministère.

Concernant la forêt, les mesures en place cherchent à favoriser la séquestration de carbone dans l'écosystème forestier, et la résilience des peuplements face au changement climatique par une meilleure gestion des forêts, et à développer l'utilisation de produits bio-sourcés (qui permettent à la fois un stockage du carbone et la substitution de matériaux ou de sources d'énergie fortement émetteurs de gaz à effet de serre). Des moyens financiers importants (France Relance, France 2030...) sont déployés pour atteindre ces objectifs. La filière forêt-bois fait plus globalement l'objet d'une attention spécifique associée à des dispositifs de gouvernance renforcés. Les Assises de la forêt et du bois, conduites entre octobre 2021 et mars 2022, ont notamment permis de dégager de façon concertée les principales actions sur lesquels se focaliser à court-terme, et ont donné lieu à un engagement politique à pérenniser des moyens financiers conséquents sur la forêt. Ces moyens sont associés à des dispositifs de recherche et de suivi renforcés, ainsi qu'à un encadrement environnemental plus exigeant.

## C.6. UTCATF

Par rapport aux autres secteurs, le secteur de l'usage des terres, des changements d'affectation des terres et des forêts (UTCATF, ou en anglais LULUCF pour *Land Use, Land-Use Change and Forestry*) présente la particularité d'être un puits net de carbone : en 2020, l'absorption globale du secteur est d'environ -14 MtCO<sub>2e</sub>, ce qui permet donc de compenser 3,6% des émissions des autres secteurs. À elles seules, les forêts représentent un puits de -30,4 MtCO<sub>2e</sub>.

Les mesures présentées dans cette section ont pour effet principal de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> ou de contribuer au stockage de carbone grâce à l'absorption de CO<sub>2</sub>. De manière générale, la LAAAF, présentée dans la section B.5, est désormais le texte de référence pour guider l'action climatique dans la filière forêt-bois. En particulier, l'article 67 reconnaît d'intérêt général « la fixation du CO<sub>2</sub> par les bois et forêts et le stockage de carbone dans les bois et forêts, le bois et les produits fabriqués à partir de bois, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique ». Les autres catégories de terres, notamment les terres cultivées et les prairies, sont également l'objet de plusieurs dispositions de la LAAAF, au titre des dispositions sur l'agriculture (voir section B.5).

### C.6.1. Dispositifs favorables au stockage de carbone dans les sols et la biomasse

La Politique agricole commune (PAC) comprend différentes mesures favorables au stockage du carbone dans les sols et la biomasse :

- Le **verdissement** qui contribue au maintien d'un ratio des prairies permanentes, à une exigence de diversification des cultures, et à disposer de 5 % de la surfaces des terres arables de l'exploitation agricole en surfaces d'intérêt écologique ;
- L'**Indemnité compensatoire de handicap naturel (ICHN)**, en contribuant largement au maintien des surfaces herbagères extensives, est un levier important pour la préservation et le stockage du carbone dans les sols des terres cultivées et des prairies ;
- La conditionnalité prévoit plusieurs **bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE)** et plusieurs **exigences réglementaires en matière de gestion (ERMG)** qui favorisent un plus fort retour au sol des matières organiques, des surfaces en herbe ou des milieux propices à la diversité des espèces animales et végétales (maintien des haies, des mares et des bosquets) et donc mieux adaptés ;
- Les **soutiens couplés du premier pilier** visant à accompagner la production de légumineuses, peuvent contribuer à permettre le stockage de matière organique en maintenant la fertilité des sols. Les trois composantes du verdissement favorisent les apports en matière organique, les surfaces en herbe ou les couverts ligneux, bénéfiques pour le stockage du carbone, ainsi que la diversité, source d'une meilleure adaptation ;

- L'action climatique sur les sols agricoles passe aussi par les **mesures agro-environnementales et climatiques** (MAEC). L'une d'entre elles, la conversion au semis direct sous couvert (SOL\_01), est désormais consacrée aux sols agricoles, visant explicitement à la réduction du travail du sol, la mise en place de couverts et la diversification des rotations culturales. Plusieurs types d'opération (TO) et de MAEC dites « systèmes » concourent déjà à l'augmentation ou la préservation de la matière organique dans les sols, en permettant le maintien et la gestion extensive des surfaces en herbe et des parcours, d'arbres et de haies, des légumineuses, ou encore de milieux remarquables, ou l'entretien des prés-vergers ;
- Dans le cadre du second pilier, le volet d'**assistance technique du Programme national de gestion des risques et de l'assistance technique** (PNGRAT) est mobilisé pour améliorer la connaissance des sols (référentiels régionaux pédologiques) et plusieurs mesures des **Programmes de développement rural régionaux** (PDRR) concourent à l'amélioration de la teneur en carbone des sols agricoles.

L'amélioration de la teneur en carbone des sols agricoles passe également par l'investissement, grâce à certaines aides du **Plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles** (PACA) dédiées à la lutte contre l'érosion, à l'optimisation de la fertilisation organique qui permet un retour accru de matière organique aux sols, aux plantations de cultures pérennes et aux couvertures végétales plus importantes des sols agricoles.

Les mesures en faveur de l'agroforesterie sont aussi des leviers importants pour favoriser le stockage de carbone à la fois dans le sol et dans la biomasse végétale. Le **plan de développement de l'agroforesterie** lancé en 2016 est constitué de cinq axes d'actions : i) renforcer la connaissance, le suivi, et les actions de recherche sur l'agroforesterie ; ii) améliorer le cadre réglementaire et juridique et renforcer les appuis financiers ; iii) développer le conseil et la formation, promouvoir l'agroforesterie et valoriser ses productions ; iv) valoriser économiquement les productions de l'agroforesterie, et les développer sur les terroirs et les territoires ; v) promouvoir les approches européennes et internationales.

L'**agriculture biologique** mérite également d'être mentionnée, par son usage presque exclusif de fertilisants organiques, par des pratiques impliquant plus souvent une diversification des cultures et des couverts intermédiaires, par son usage privilégié de l'herbe en élevage et/ou par une plus forte propension à l'agroforesterie.

Le **réseau Natura 2000 et la directive-cadre sur l'eau** permettent dans certains cas (lorsque la protection de la biodiversité entraîne des couverts végétaux plus importants ou autour des captages d'eau) de favoriser des sols plus riches en matière organique et des stocks accrus de carbone dans la biomasse végétale.

Par ailleurs, la mise en œuvre de critères de **durabilité pour les bioénergies** conduit à éviter la production des matières premières agricoles destinées à la production énergétique sur certains sols riches en carbone et dans certaines zones riches en biodiversité, au sein de l'Union européenne ou dans les pays exportateurs vers l'Union européenne.

Le **plan biodiversité**, publié en 2018, qui vise à mettre en œuvre l'objectif de réduire à zéro la perte de biodiversité nette, propose des actions pour limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette. Il prévoit notamment de revoir les politiques d'urbanisme et d'aménagement commercial afin d'enrayer l'augmentation des surfaces artificialisées (bâtiments, infrastructures de transports, parkings, terrains de sports...) et de favoriser un urbanisme sobre en consommation d'espace.

Le Gouvernement français vise désormais un objectif de zéro artificialisation nette en 2050<sup>7</sup>. Il dispose pour cela des mesures réglementaires de la Loi dite Climat-Résilience, de nouveaux outils d'observation et d'identification des friches, ainsi que de plusieurs dispositifs d'aides financières (financement des opérations de recyclage des friches, doté initialement de 300 M€, et abondé de 350M€ en mai 2021, « aide à la relance de la construction

---

<sup>7</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols#scroll-nav\\_\\_3](https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols#scroll-nav__3)

durable » (350M€) favorisant la sobriété foncière, un appel à projet en faveur de l'innovation urbaine est également doté de 305M€, programme Action Cœur de Ville doté de 5 mds€ sur 5 ans).

### C.6.2. Stockage de carbone en forêt

Les forêts françaises ont actuellement une contribution nette globalement positive à l'atténuation du changement climatique, avec des émissions (provenant notamment de l'oxydation des bois morts et des prélèvements) inférieures à la séquestration. Le puits forestier était de -30,4 MtCO<sub>2</sub> en 2020.

**Les Assises de la forêt et du bois, conduites entre octobre 2021 et mars 2022**, ont permis de dégager de façon concertée les principales actions sur lesquels se focaliser à court-terme en matière de connaissance, de renouvellement forestier, de préservation de la biodiversité, d'investissement dans la filière de transformation, de gouvernance...s Ces actions seront reprises et amplifiées dans le cadre du « **volet forêt** » de la **planification écologique** lancée par la Première Ministre française fin 2022, planification qui viendra notamment concrétiser l'objectif de replantation d'un milliard d'arbres en 10 ans fixé par le Président de la République le 28 octobre 2022, suite aux incendies de l'été.

**Des moyens financiers conséquents ont été débloqués ces dernières années pour financer le renouvellement forestier** (France Relance puis France 2030). En clôture des Assises de la forêt et du bois, un financement pérenne a été annoncé. Dédié au renouvellement forestier et doté de 100 à 150 millions d'euros chaque année, il sera mis en place à partir de 2024, faisant appel notamment aux mécanismes de la finance carbone au regard du rôle de puits de carbone que représente la forêt et ses produits.

Parmi les différentes politiques et mesures contribuant à renforcer le puits carbone forestier, on peut également citer :

- Le **dispositif d'encouragement fiscal à l'investissement en forêt** (DEFI) incitant les propriétaires forestiers à s'inscrire dans une démarche de gestion durable de leur forêt, y compris à se regrouper dans des organisations de producteurs ou dans des groupements d'intérêt économique et environnemental forestiers (GIEEF), du fait d'un taux de crédit d'impôt supérieur, est prorogé jusqu'au 31 décembre 2020. L'objectif est d'améliorer la gestion forestière permettant de multiples bénéfices, notamment une réduction de la surcapitalisation de certaines forêts, une meilleure résilience au risque de tempête, mais aussi une plus grande mobilisation du bois ;
- Le **compte d'investissement forestier et d'assurance** (CIFA) incitant les propriétaires forestiers à s'assurer contre le risque de tempête et à constituer une épargne pour financer les travaux de prévention et, le cas échéant, de nettoyage et de reconstitution des peuplements endommagés. L'objectif est d'améliorer la résilience au changement climatique et donc de maintenir la séquestration en forêt ;
- Le **dispositif de lutte contre les feux de forêts**, mis en place chaque année pour protéger les populations et les massifs forestiers. La lutte contre les feux de forêts débute par la mobilisation préventive des moyens d'intervention et sur une évaluation quotidienne et précise du risque de feu. Le Président de la République a annoncé un renforcement de ces moyens suite aux incendies de l'été 2022.
- Le **label bas-carbone** créé par le décret n°2018-1043 du 28 novembre 2018, permet au Ministère de la Transition Énergétique de favoriser l'émergence de projets évitant l'émission ou séquestrant des gaz à effet de serre (GES) et de les valoriser, dans le cadre de la compensation volontaire ou obligatoire d'acteurs publics ou privés. Des projets séquestrant des émissions de GES de manière additionnelle, par rapport à la réglementation et aux incitations existantes, peuvent ainsi être labellisés puis financés par des acteurs publics ou privés, les réductions d'émission étant finalement reconnues à leur bénéficiaire. Les projets souhaitant être labellisés bas-carbone doivent s'inscrire dans le champ d'application d'une méthode approuvée par le Ministère de la Transition Énergétique. Ces méthodes ont pour rôle de définir le périmètre d'application, les critères d'éligibilité et les critères d'additionnalité et le mode de calcul des GES séquestrés ou réduits. Ces projets de séquestration de GES peuvent concerner l'ensemble des secteurs

d'activité, hormis les activités soumises au système d'échange de quotas d'émissions de l'Union Européenne (SEQE-UE). Onze méthodes ont déjà été approuvées dont trois en sylviculture.

- Le **Plan national d'adaptation au changement climatique**, qui comporte des mesures concernant la forêt. L'adaptation au changement climatique est essentielle pour assurer et sécuriser la fonction de puits de carbone de la forêt.

Par ailleurs, un certain nombre de dispositifs transversaux visent à la fois une meilleure gestion de la forêt et une plus grande mobilisation du bois :

- Le **programme national de la forêt et du bois** (PNFB), issu de la LAAAF et approuvé par décret le 8 février 2017, fixe les orientations de la politique forestière pour la décennie 2016-2026. Il a notamment pour objet l'optimisation des leviers forestiers pour adapter les forêts françaises au changement climatique et contribuer à l'atténuation, en prenant en considération le bilan carbone complet de la filière forêt-bois (stockage de carbone dans la biomasse vivante aérienne et souterraine, dans la biomasse morte, dans les sols forestiers, dans les produits en bois, substitution du bois en remplacement d'énergies fossiles ou de matériaux concurrents). Il fixe notamment un objectif de mobilisation supplémentaire de bois de 12 Mm<sup>3</sup> commerciaux d'ici 2026 par rapport à 2015. Les **programmes régionaux de la forêt et du bois** (PRFB) sont une déclinaison régionale du programme national de la forêt et du bois et sont en cours d'élaboration par les régions. Les PRFB reprendront les éléments structurants des plans pluriannuels régionaux de développement forestier ;
- Le **plan d'action interministériel pour la relance de la filière forêt bois** (PAIFB), présenté par le gouvernement le 16 novembre 2018. Il identifie des actions prioritaires regroupées en trois axes qui portent sur la mobilisation et le renouvellement durable de la forêt, le développement des marchés finaux et le soutien à l'innovation et à l'investissement, l'amélioration de la performance environnementale de la filière et son développement dans les territoires.
- Le **contrat stratégique de la filière bois** (CSF 2018-2022), signé par les professionnels de la filière et le gouvernement, vise à promouvoir l'usage de bois et renforcer la compétitivité de la filière. Le CSF contribue à préciser un nouveau modèle d'économie circulaire visant à produire de manière durable, en limitant les gaspillages de matières premières et en veillant au recyclage et à la valorisation des déchets de bois. Il prévoit également de développer l'usage du bois dans la construction, permettant ainsi un stockage de longue durée du carbone. Un avenant a été signé pour les années 2021-2022 pour la mise en œuvre du plan de relance.
- La **Stratégie nationale bio-économie** (adoptée en 2017) et son plan d'action 2018-2020 intègrent dans une même perspective toutes les politiques publiques s'intéressant à la biomasse, afin de remettre l'économie du carbone renouvelable et du vivant au cœur de l'économie, en substituant les produits fossiles et miniers par des produits biosourcés. Le plan d'action décline la stratégie bio-économie en actions opérationnelles réparties en cinq axes : améliorer la connaissance ; promouvoir la bio-économie et ses produits auprès du grand public ; créer les conditions d'une rencontre de l'offre et de la demande ; produire, mobiliser et transformer durablement des bio-ressources ; lever les freins et mobiliser les financements.
- Le **Plan Recherche-Innovation Forêt-Bois 2025** qui décrit les grandes priorités de la filière en termes de recherche et développement: accroître les usages du bois à forte valeur ajoutée notamment les feuillus, accroître la performance de la filière, assurer son adaptation, etc. Le lancement d'un programme prioritaire

de recherche doté de 50 millions d'euros en faveur de la résilience et de la biodiversité des forêts et d'une bioéconomie agile, programme porté par la recherche publique, a été annoncé le 21 novembre 2022<sup>8</sup>.

### C.6.3. Développement du bois matériau

Le bois matériau produit et utilisé de façon durable demande peu d'énergie pour sa fabrication et permet de stocker temporairement du carbone : il permet ainsi d'ores et déjà en France le stockage d'environ 2 MtCO<sub>2e</sub> annuellement et le développement de ces usages permettrait de l'accroître. Par ailleurs, il peut se substituer à des matériaux dont la fabrication est génératrice de gaz à effet de serre (comme le béton, l'acier et l'aluminium par exemple).

Plusieurs dispositifs sont prévus pour favoriser le développement du bois matériau, en particulier dans la construction. **Les plans bois I et II et III (le plan bois IV couvre la période 2021-2024)** ont permis de contribuer à lever les freins techniques et réglementaires pour l'utilisation du bois dans la construction de moyenne et de grande hauteur. **Le plan nouvelle France industrielle « Immeubles de grande hauteur en bois »** a pour objet de démontrer, de manière très concrète par la réalisation de bâtiments, la faisabilité de construire en bois en grande hauteur et de démocratiser, par la suite, les solutions techniques les plus adéquates. Enfin, **la RE2020** (cf. section C.2) prend en compte l'ensemble des émissions d'un nouveau bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie (fabrication des matériaux inclus), ce qui promeut les produits biosourcés.

Le **label « bâtiments biosourcés »**, opérationnel depuis 2013, permet de donner une meilleure visibilité aux constructions neuves qui font l'effort d'utiliser de façon significative des matériaux d'origine végétale et animale (bois, chanvre, paille, laine, plumes, etc.).

Les entreprises de la filière bois bénéficient par ailleurs de plusieurs **dispositifs de financement gérés par la banque publique d'investissement française Bpifrance**<sup>9</sup> : le Prêt Participatif de Développement (PPD) Bois et le Prêt Filière Bois pour les financements en bas de bilan, le Fonds Bois pour les investissements en haut de bilan. Elles bénéficient également d'un dispositif d'accompagnement, l'Accélérateur Filière Bois, comprenant du conseil, de la formation et de la mise en relation pour faciliter leur croissance.

### C.6.4. Développement de la biomasse énergie

Le bois énergie peut être récolté en tant que coproduit du bois d'œuvre, dans le respect de la hiérarchie des usages. Il est ainsi intéressant de valoriser sous forme de chaleur les produits connexes de récolte de bois d'œuvre et d'industrie, de scieries ainsi que certains déchets bois. Plus généralement, le développement de la valorisation de la biomasse sous forme énergétique permet de réduire les émissions de GES dans différents secteurs d'activité lorsqu'elle vient en substitution à des énergies fossiles. Le choix a été fait de rapporter les mesures en faveur du développement de la biomasse énergie dans cette section consacrée à la forêt (plutôt que dans la section énergie) car elles sont complémentaires des mesures visant à assurer une gestion durable des forêts. La politique publique sur la forêt et le bois vise en effet à prendre en compte de manière complémentaire l'amont et l'aval forestiers.

La **Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB)** et les **Schémas régionaux de mobilisation de la biomasse (SRB)** sont issus de la loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015. La SNMB définit des orientations, recommandations et actions concernant les filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en vue de développer la production de biomasse, et d'augmenter sa mobilisation tout en veillant à une bonne articulation de ses usages et à l'atténuation du changement climatique. Les SRB adaptent la SNMB aux spécificités régionales.

Concernant la production de chaleur, le **fonds chaleur** géré par l'Ademe depuis 2009 (cf. section Énergie) soutient de nombreux projets de chaufferies biomasse. Sur la période 2009-2021, ce sont 6566 projets qui ont été soutenus

---

<sup>8</sup> <https://agriculture.gouv.fr/filiere-graines-et-plants-forestiers-plus-de-50-millions-deuros-pour-batir-lavenir-de-la-foret>

<sup>9</sup> <http://bois.bpifrance.fr/>

(dont 1853 projets bois-biomasse) pour un total de 2,9 milliards d'euros d'aides et une production annuelle de chaleur de 3,34 Mtep<sup>10</sup>. De plus, deux appels à manifestation d'intérêt **DYNAMIC bois** ont été lancés par l'Ademe en 2015 et 2016 pour soutenir des actions innovantes et opérationnelles permettant de mobiliser du bois supplémentaire pour faciliter l'approvisionnement des chaufferies biomasse financées dans le cadre du fonds chaleur et d'améliorer les peuplements forestiers.

La production d'électricité à partir de biomasse solide est soutenue par des dispositifs contractuels issus d'**appels d'offres passés**. Les dispositifs d'aide se focalisent désormais sur un soutien à la chaleur renouvelable.

Par ailleurs, les dispositifs MaPrimeRénov' (cf. section B.2. Résidentiel/tertiaire), des certificats d'économies d'énergie (cf. section Énergie) et de l'éco-prêt à taux zéro (cf. section Résidentiel/tertiaire) soutiennent le développement du bois-énergie chez les particuliers.

### C.7. Traitement des déchets

Ce secteur a contribué en 2020 à hauteur de 4 %<sup>11</sup> aux émissions de gaz à effet de serre françaises. Le stockage des déchets (mise en décharge) représente 82 % des émissions du secteur, l'incinération sans récupération d'énergie 9 %, les autres traitements de déchets solides (tri et recyclage, production de compost et biogaz) représentent 6 % des émissions du secteur et le traitement des eaux usées 3 %. Le méthane issu du stockage de déchets en décharges et du traitement des déchets solides et des eaux usées est le principal gaz à effet de serre émis par ce secteur en 2020 avec 88 % des émissions), suivi du CO<sub>2</sub> provenant de l'incinération des déchets (9 %) et du N<sub>2</sub>O principalement issu du traitement des eaux usées et des déchets solides (3%).

La prévention de la production de déchets est inscrite dans le Code de l'environnement comme la priorité en matière de gestion des déchets. La prévention de la production des déchets ne permet pas seulement d'éviter les impacts environnementaux liés à leur traitement. Elle permet également d'éviter les impacts environnementaux des étapes amont du cycle de vie des produits : extraction des ressources naturelles, production des biens et services, distribution, utilisation.

Plusieurs mesures ont été mises en place pour réduire la production de déchets :

- L'arrêt de l'éligibilité au complément de rémunération pour la production d'électricité à partir de déchets incinérés dans les UIOM (en 2016) et à partir de gaz de décharge (en 2020).
- Les **sacs plastiques à usage unique sont interdits** depuis le 1er janvier 2016 ;
- La **lutte contre le gaspillage alimentaire** a été constituée comme priorité nationale avec un objectif de réduire de moitié les pertes et gaspillages à l'horizon 2025. Les mesures suivantes ont été prises : les grandes surfaces alimentaires ont désormais l'obligation de proposer des conventions à des associations caritatives habilitées pour effectuer des dons de denrées alimentaires invendues. Les distributeurs ont l'interdiction de rendre délibérément les denrées alimentaires invendues impropres à la consommation. L'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales ont l'obligation de mettre en place une démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire dans les services de restauration collective qu'ils gèrent ;
- L'obsolescence programmée a été définie dans loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte comme « l'ensemble des techniques par lesquelles un metteur sur le marché vise à réduire délibérément la durée de vie d'un produit pour en augmenter le taux de remplacement ». La loi reconnaît le **délit d'obsolescence programmée**, qui est puni d'une peine de deux ans d'emprisonnement

---

<sup>10</sup> <https://fondschaleur.ademe.fr/>

<sup>11</sup> Citepa, juin 2022. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format Secten.

et de 300 000 euros d'amende, le montant de l'amende pouvant être porté à 5 % du chiffre d'affaires moyen annuel.

Après la prévention des déchets, la hiérarchie des traitements de déchets dans le droit français (en application de la directive européenne déchets 2008/98/CE) est la suivante : la réutilisation, le recyclage et les autres formes de valorisation de la matière, la valorisation énergétique et l'élimination (incinération sans valorisation énergétique et stockage en décharge).

Les **filières à responsabilité élargie des producteurs (REP)** sont des dispositifs d'organisation de la prévention et de la gestion de déchets qui concernent certains types de produits. Ces dispositifs reposent sur le principe de responsabilité élargie du producteur, selon lequel les producteurs, c'est-à-dire les personnes responsables de la mise sur le marché de certains produits, sont rendus responsables de financer ou d'organiser la gestion des déchets issus de ces produits en fin de vie. Il existe actuellement en France une vingtaine de filières qui sont soumises à ce principe, mise en place de manière progressive depuis 1992. Un tel dispositif permet l'intégration par le producteur du coût de gestion des déchets dans le coût du produit et encourage l'écoconception de son produit pour les réduire. La **loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC)** prévoit que tout produit relevant du principe de responsabilité élargie des producteurs (REP), à l'exclusion des emballages ménagers de boissons en verre, fait l'objet d'une signalétique Triman<sup>12</sup> informant le consommateur que ce produit fait l'objet de règles de tri. Cette signalétique Triman est accompagnée d'une information précisant les modalités de tri ou d'apport du déchet issu du produit. Si plusieurs éléments du produit ou des déchets issus du produit font l'objet de modalités de tri différentes, ces modalités sont détaillées élément par élément. Ces informations figurent sur le produit, son emballage ou, à défaut, dans les autres documents fournis avec le produit, sans préjudice des symboles apposés en application d'autres dispositions.

La loi AGECE prévoit également la création de onze filières REP supplémentaires entre 2021 et 2025<sup>13</sup>.

Juste après les démarches de réduction et de prévention des déchets, le tri à la source des déchets est une étape très importante pour les orienter dans une filière appropriée et augmenter les quantités de déchets valorisés. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a mis en place un ensemble de dispositions relatives au tri :

- **Obligation de tri** pour le papier, le carton, le plastique, les métaux, le bois, le verre en vue d'une valorisation matière ou d'une valorisation énergétique **pour les déchets des activités économiques** des entreprises et des administrations ;
- **Généralisation du tri à la source des biodéchets** pour les ménages d'ici 2025;
- Déploiement d'une **tarification incitative pour l'enlèvement des déchets ménagers et assimilés**, c'est-à-dire introduire une part variable dans la taxe d'enlèvement des ordures ménagères pour récompenser les bons trieurs ;
- **Extension des consignes de tri des emballages ménagers à l'ensemble des emballages en plastique** d'ici 2022, dont les films et barquettes en plastique (jusqu'ici, seules les bouteilles et les flacons en plastique devaient être triés) ;

---

<sup>12</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20de%20FAQ.pdf>

<sup>13</sup> les emballages professionnels (2025), y compris pour les emballages utilisés par les professionnels de la restauration (2023), Les produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment (2022), les jouets (2022), les articles de sport et de loisirs (2022), les articles de bricolage et de jardin (2022), les huiles minérales ou synthétiques (2022), les produits du tabac (2021), les gommes à mâcher (2024), les textiles sanitaires à usage unique (2024), les engins de pêche contenant du plastique (2025) les aides techniques médicales (possibilité)

- **Harmonisation progressive des consignes de tri et les couleurs des poubelles** en France
- Mise en place, à compter du 1er janvier 2017, d'**un réseau de déchèteries professionnelles du BTP** sous la responsabilité des distributeurs de matériaux de construction, pour reprendre les déchets pré-triés de leurs clients.

La **composante déchets de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP)** constitue une fiscalité incitative due par tout exploitant d'une décharge (installation de stockage) ou d'un incinérateur (installation de traitement thermique de déchets) soumis à autorisation. Le fait générateur de la taxe est dû à la réception de déchets par l'exploitant de l'installation et vise à réduire en amont la quantité de déchets produite et favoriser le recyclage. Les taux de la TGAP déchets sont régulièrement augmentés afin d'en renforcer le caractère incitatif. Par ailleurs, le taux de la TGAP déchets non dangereux est modulé en fonction de critères environnementaux et énergétiques des décharges et incinérateurs, afin d'inciter à l'exploitation des installations présentant les performances environnementales et de valorisation les plus élevées.

Le **fonds déchets de l'Ademe** vise à soutenir l'ensemble des opérations qui concourent à mettre en œuvre la politique déchets et l'économie circulaire. Le fonds déchet est alimenté par les recettes de la TGAP déchets. Le niveau de ce fonds permet à l'Ademe d'offrir des soutiens à la plupart des opérations concourant à cette politique, selon des modalités dépendant de la nature des opérations (études, animation, sensibilisation, investissements...) et de leur objectif (prévention, recyclage, valorisation...). Les actions principales portent sur : le tri à la source des biodéchets par les ménages et les entreprises, la prévention de la production des déchets des activités économiques et leur tri, et la tarification incitative du service public de gestion des déchets.

La **feuille de route sur l'économie circulaire**, publiée en avril 2018, vise à mieux produire (écoconception, incorporation de matières recyclées), mieux consommer (développement du réemploi et de la réparation, allongement de la durée de vie des produits), mieux gérer les déchets (optimisation du tri des déchets, développement du recyclage et de la valorisation) et mobiliser tous les acteurs.

Faisant suite à cette feuille de route sur l'économie circulaire de 2018, la **loi AGEC** vise à mettre en place un ensemble de mesures articulées autour de quatre grandes orientations : mettre fin au gaspillage pour préserver les ressources naturelles, mobiliser les industriels pour transformer les modes de production, renforcer l'information du consommateur et améliorer la collecte des déchets et lutter contre les dépôts sauvages :

- Pour stopper le gaspillage, la loi prévoit la mise en place d'interdictions de détruire les produits invendus, l'instauration d'une information du consommateur sur la disponibilité (ou non) de pièces détachées pour favoriser la réparation, et un renforcement du diagnostic déchets que doit réaliser le maître d'ouvrage en amont du chantier pour une meilleure gestion des déchets du bâtiment ;
- Pour transformer les modes de production, un bonus-malus sera instauré sur la contribution que les fabricants versent pour la gestion et le traitement de la fin de vie de leurs produits afin de récompenser les produits éco-conçus, et les filières REP seront étendues à de nouveaux produits (jouets, cigarettes, articles de sport) ;
- Pour mieux consommer, un indice de réparabilité visant à informer le consommateur sera mis en place sur un certain nombre de produits électriques et électroniques de grande consommation, et le tri sera rendu plus efficace grâce à un logo unique et une harmonisation des couleurs des poubelles de tri.
- La collecte des déchets sera améliorée par la mise à disposition des Français de dispositifs de consigne, l'obligation pour les distributeurs de la vente de reprendre gratuitement un ancien appareil, et la structuration de la filière pour la gestion des déchets du bâtiment.

Ces mesures auront un effet positif en termes de réduction des gaz à effet de serre, grâce à l'évolution des modes de production et de consommation. Elles auront également un impact positif en termes de réduction de la quantité de matière produite, grâce à une meilleure réutilisation des matériaux. Enfin, la disparition progressive du plastique à usage unique permettra de freiner la pollution plastique de l'environnement, et ses impacts sur la biodiversité.

Dans le Pacte national sur les emballages, signé en février 2019, **les entreprises signataires s'engagent à réduire leur utilisation du plastique** (et donc à diminuer la quantité de déchets produite) et souscrivent à une vision commune de l'économie circulaire avec les ONG.

## C.8. Politiques et mesures transversales

### C.8.1. Les politiques et mesures impactant l'ensemble des secteurs

Les politiques et mesures impactant l'ensemble des secteurs sont celles qui concernent les entreprises et les collectivités. Elles sont également de nature à impacter l'ensemble des gaz à effet de serre.

Depuis 2012, une obligation de réalisation d'un **bilan d'émissions de gaz à effet de serre** et d'un plan d'action visant à les réduire s'applique pour les entreprises de plus de 500 salariés, les collectivités de plus de 50 000 habitants, les établissements publics de plus de 250 salariés et les services de l'État. Le bilan et le plan d'actions doivent être réalisés tous les trois ans dans le cas des collectivités et des établissements publics et tous les quatre ans dans le cas des entreprises, sous peine d'amendes. Il s'agit d'une démarche de diagnostic des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle d'une organisation (privée ou publique), réalisé en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction des émissions. Depuis le décret n°2022-982 du 1<sup>er</sup> juillet 2022, la réglementation rend obligatoire le calcul de l'ensemble des émissions directes (scope 1) et indirectes significatives (scopes 2 et 3) pour une grande partie des obligés. Un guide méthodologique pour la réalisation du bilan est mis gratuitement à la disposition des organisations. En outre, une plateforme internet de publication des bilans a été mise en place en 2015, afin de faciliter la publication et la diffusion de cette information auprès du public.

Les devoirs des entreprises en matière de responsabilité sociale, environnementale et sociétale ont été renforcés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015, en ce qui concerne les obligations de reporting sur le changement climatique. Les grandes entreprises doivent intégrer à leur reporting extra-financier des informations sur les postes significatifs d'émissions de gaz à effet de serre générées du fait de leur activité, notamment par l'usage des biens et services qu'elles produisent, à compter de l'exercice clos au 31 décembre 2016. La notion de postes d'émissions significatifs a ainsi été retenue pour conduire l'entreprise à faire état des impacts de son activité sur le changement climatique, qu'il s'agisse de ses émissions directes et indirectes, notamment celles relevant de l'usage des biens et services qu'elle produit.

La même loi a également complété le dispositif réglementaire relatif à l'information par les sociétés de gestion de portefeuille des critères environnementaux, sociaux, et de gouvernance (dits « ESG ») pris en compte dans leur politique d'investissement. Les investisseurs institutionnels doivent ainsi publier des informations relatives à leur contribution aux objectifs climatiques et aux risques financiers associés à la transition énergétique et écologique. Ces obligations sont applicables à compter des rapports de gestion publiés en 2017 pour l'année 2016.

Depuis 2021, deux dispositifs de **conditionnalité environnementale des aides publiques** ont également été introduits :

- L'article 66 de la loi n°2020-935 du 30 juillet 2020 prévoit que les entreprises de plus de 500 millions d'euros de chiffre d'affaires soumises à l'obligation de déclaration de performance extra-financière (DPEF) et bénéficiant de participations de l'État dans le cadre du plan d'urgence mis en place par le Gouvernement pour faire face à la crise sanitaire, doivent souscrire à des engagements en matière de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre. Ces engagements doivent être établis en cohérence avec les budgets carbone sectoriels fixés par la Stratégie Nationale Bas-Carbone, sont déclinés sous forme d'un plan d'action et sont suivis annuellement, le tout de façon publique ;
- L'article 244 de la loi n°2020-1721 du 29 décembre 2020 prévoit l'établissement d'un bilan simplifié des émissions de gaz à effet de serre pour les personnes morales de droit privé bénéficiant des crédits au titre du plan de relance suite à la crise sanitaire. Ce rapportage est différent du dispositif des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES), encadré par l'article L. 229-25 du code de l'environnement, à la fois sur le périmètre des obligés et le périmètre des émissions à prendre en compte :

- Sont concernées uniquement les entreprises non soumises au BEGES, présentant un effectif salarié compris entre 50 et 500 personnes (le BEGES s'applique aux personnes morales de droit privé de plus de 500 salariés) ;
- Doivent être estimées uniquement les émissions directes produites par les sources d'énergie fixes et mobiles nécessaires aux activités de la personne morale.

Par ailleurs, les décrets n° 2022-538 et 2022-539 du 13 avril 2022 prévoient qu'à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023, il sera interdit aux annonceurs d'affirmer dans une publicité qu'un produit ou service est « neutre en carbone » sans présenter un bilan des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du produit ou service, la trajectoire de réduction prévue des émissions, ainsi que les modalités de compensation des émissions résiduelles. Ces éléments devront être facilement accessibles pour le public et mis à jour tous les ans. Ce dispositif, prévu à l'article 12 de la Loi Climat et Résilience, vise à garantir une information complète du public sur les allégations « neutre en carbone » et permettra de renforcer progressivement les engagements des annonceurs tout en luttant contre « l'éco-blanchiment ».

Concernant les collectivités, leur action climatique s'articule autour d'outils de planification territoriale : les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalités des territoires (SRADDET) pour les régions, et les Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants (cf. section A.1. Les fondements institutionnels).

### **C.8.2. Les politiques et mesures transversales sur les gaz fluorés**

Le règlement européen n° 517/2014 (dit « F-Gas II ») met en place un certain nombre de dispositions visant à réduire les émissions de gaz fluorés des équipements de réfrigération et de climatisation utilisés dans les bâtiments, l'industrie et les transports frigorifiques. Entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015, il abroge et remplace le règlement n° 842/2006 (dit « F-Gas »). Il repose sur les dispositions suivantes :

- Le renforcement des obligations liées au confinement des équipements (contrôles d'étanchéité, obligations de réparation), à la certification du personnel manipulant les HFC, et à l'obligation de récupération lors de la maintenance et du démantèlement des équipements ;
- La mise en place d'un mécanisme de réduction progressive des quantités de HFC mises sur le marché de 2015 à 2030 via un système de quotas. En 2030, la quantité totale de HFC mise sur le marché, en CO<sub>2</sub> équivalent, devra correspondre à 21 % du niveau moyen entre 2009 et 2012 ;
- Des interdictions sectorielles de mise sur le marché de produits et d'équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés dépassant un certain PRG ;
- L'interdiction de maintenance des installations de réfrigération avec des fluides neufs de PRG supérieur à 2 500 à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

La révision de ce règlement « F-Gas » est engagée afin de réduire encore plus fortement la production et la mise sur le marché de gaz à effet de serre fluorés sur le territoire de l'Union européenne. La proposition actuellement discutée entre les Etats-membres prévoit notamment une diminution de 95% de la mise sur le marché de HFC d'ici 2030 par rapport à 2015 (contre 80% selon le règlement F-Gaz actuellement en vigueur).

Par ailleurs, la France a ratifié le 29 mars 2018 l'amendement de Kigali au protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone. Si l'amendement de Kigali concourt globalement aux mêmes objectifs que le règlement européen F-gas II, il couvre une période d'engagement plus importante allant jusqu'en 2036 (le règlement F-gas II allant jusqu'en 2030)

## C.9. Tableau des politiques et mesures

Afin de ne pas dupliquer les informations précédemment fournies dans le 4<sup>e</sup> Rapport Bisannuel<sup>14</sup> soumis par la France en 2019, le tableau CTF3 fournit en annexe présente l'ensemble des mesures à partir de 2019.

## D. Effet sur le long-terme des politiques et mesures engagées

### D.1. Effet sur la réduction des émissions

Les émissions de gaz à effet de serre ont diminué de 27,8 % entre 1990 et 2020 (périmètre Kyoto, hors UTCATF). En parallèle, la population a augmenté de 16 % et le PIB a plus que doublé sur la même période. Aujourd'hui, parmi les pays développés, les émissions par habitant des Français sont parmi les plus faibles du monde : sur la même période les émissions par habitants sont donc passées de 9,4 tCO<sub>2e</sub> à 5,93 tCO<sub>2e</sub>.

Ceci témoigne de l'effort de décarbonation de l'économie déjà accompli en France, et qui sera encore amplifié d'ici 2030 et 2050. Mais cela témoigne aussi de la tertiarisation de l'économie française, qui est corrélée à une baisse de son activité industrielle.

Les politiques et mesures engagées ont déjà permis :

- d'exploiter des gisements d'économie d'énergie importants permettant d'infléchir la tendance à la hausse de la consommation ;
- de développer les énergies renouvelables ;
- de mettre en place un signal prix du carbone dans la fiscalité de l'énergie ;
- de mettre en place des politiques publiques dans tous les secteurs d'activités en ciblant les différents leviers d'atténuation ;
- de sensibiliser le public sur les enjeux de l'atténuation du changement climatique.

Par ailleurs, l'essentiel des dépenses budgétaires de la lutte contre le changement climatique est orienté sur le long terme. En effet, elles concernent la recherche et les infrastructures de transport dans les modes les moins émetteurs de gaz à effet de serre. C'est aussi le cas des dépenses fiscales dont l'essentiel vise à soutenir la rénovation des logements ou l'acquisition de véhicules faiblement émetteurs. Enfin, c'est aussi le cas de l'action réglementaire, qui contraint les investissements à de fortes économies d'énergie sur l'ensemble de leur cycle de vie. À plus long terme encore, ce sont les financements de la recherche et développement qui sont susceptibles d'avoir le plus d'impact. Ainsi, le soutien à l'émergence des filières vertes et au développement des énergies renouvelables (soutien à l'éolien terrestre et en mer, au photovoltaïque, au gaz renouvelable, à la biomasse) constitue un levier essentiel pour répondre au défi de la transition énergétique, qui seule permettra une réponse à la hauteur du défi du changement climatique, en termes de maîtrise de la consommation d'énergie et plus généralement de mode de vie et de modes de production peu émetteurs et économes.

Comme cela a été détaillé plus haut, la France s'est fixé un objectif de long terme, la neutralité carbone à l'horizon 2050, et s'est dotée d'outils de pilotage de sa politique en faveur du climat et de l'énergie avec la programmation pluriannuelle de l'énergie et surtout la stratégie nationale bas-carbone. Visant la cohérence d'ensemble, cette stratégie définit la marche à suivre pour conduire la politique d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre à moyen et long terme. Elle propose une démarche structurée et continue pour décarboner les différents secteurs à l'horizon 2050. Elle contribue ainsi à renforcer la prise en compte des impacts de long terme dans la hiérarchisation des mesures mises en œuvre.

Les principales politiques et mesures de lutte contre le changement climatique font l'objet d'une évaluation GES. Lorsqu'une évaluation GES est disponible, elle est précisée dans le Tableau 41 fourni à l'annexe III. Seules les principales mesures sont évaluées. De nombreuses mesures ne peuvent toutefois pas faire l'objet d'évaluations, notamment lorsqu'il s'agit de dispositifs d'informations, d'accompagnements, d'obligation d'audits pour lesquels

---

<sup>14</sup> [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BR\\_FRA\\_resubmission.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BR_FRA_resubmission.pdf)

il est difficile d'isoler l'impact déclencheur de ces mesures, ou de mesures visant à des modifications de pratiques et de comportements pour lesquels il est souvent difficile d'isoler leur impact. L'exercice de modélisation des projections permet de régulièrement mettre à jour l'estimation de l'impact des mesures. C'est un exercice qui doit être vu dans son ensemble afin de bien prendre en compte les synergies qui peuvent exister entre différentes politiques et mesures.

## **D.2. Impacts économiques et sociaux**

La SNBC et la PPE ont fait l'objet d'une évaluation macro-économique portant sur leurs impacts économiques et sociaux. L'évaluation macro-économique conduit à un effet légèrement positif sur le PIB et l'emploi (de l'ordre de 1 à 2 points en 2030 et de 3 points en 2050 par rapport à un scénario tendanciel) et un bénéfice sur l'emploi (de l'ordre de 300 000 à 400 000 emplois en 2030 et 700 000 à 800 000 emplois en 2050). Ces résultats reposent notamment sur l'hypothèse que les autres pays s'engagent dans la transition bas-carbone conformément à l'accord de Paris. Enfin, les dommages liés au changement climatique ne sont pas pris en compte.

## **D.3. Minimisation des effets adverses sur les pays en voie de développement**

En plus du transfert de technologie et d'expertise, la France aide les pays en développement à renforcer et à enrichir leurs systèmes d'observation du changement climatique via son réseau d'observation du climat mais également ses projets de recherche et de coopération (cf. [chapitre 5](#)).

Concernant les politiques et mesures mises en place dans le cadre de politiques européennes, la France en tant qu'État membre de l'Union européenne se doit de transposer le droit européen dans son système législatif. Dans le processus d'adoption de politiques européennes, l'Europe a mis en place un système permettant d'estimer les impacts positifs et négatifs de celles-ci, dont les effets sur les autres pays dans le cadre des études d'impact. La prise en compte de ces études d'impact est un élément clef de la décision finale de la définition de la politique et mesure. Elles permettent de s'assurer que les impacts négatifs d'une politique européenne sur les pays en développement soient minimisés et d'assurer ainsi que les dispositions législatives françaises issues du droit européen respectent bien l'engagement pris dans le cadre du protocole de Kyoto en accord avec son article 3.14. Concernant les politiques nationales, le tableau 3.9 fourni en page 84 du 4<sup>e</sup> Rapport Bisannuel<sup>15</sup> de la France liste les effets directs et indirects estimés de certaines politiques et mesures climatiques de la France.

Par ailleurs, l'empreinte carbone de la France fait l'objet d'une attention de plus en plus forte. Cette empreinte représente les émissions liées à la consommation des français, c'est-à-dire les émissions nationales auxquelles sont soustraites les émissions liées aux exportations et ajoutées celles liées aux importations. Cet indicateur fait partie des 10 indicateurs phares de développement durable suivis par la France. La SNBC contient plusieurs orientations relatives à la baisse de l'empreinte carbone, afin de s'assurer que les baisses des émissions nationales ne se traduisent pas par des augmentations ailleurs dans le monde. Enfin, la loi énergie-climat de 2019 prévoit qu'à partir de la prochaine SNBC, des budgets carbone indicatifs devront être définis pour l'empreinte carbone et non plus uniquement pour les émissions nationales.

---

<sup>15</sup> [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BR\\_FRA\\_resubmission.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BR_FRA_resubmission.pdf)

# Chapitre IV – Projections d’émissions de gaz à effet de serre

## A. Définition des scénarios

### *Scénario AME*

Un scénario « avec mesures existantes » ou AME 2021, prenant en compte l’ensemble des politiques et mesures décidées et mises en œuvre jusqu’au 31 décembre 2019 a été construit en 2021. Ce scénario à l’horizon 2050 actualise le scénario AME 2018 en intégrant l’ensemble des politiques et mesures décidées et mises en œuvre entre le 1<sup>er</sup> juillet 2017 et le 31 décembre 2019. Une synthèse de ce scénario, rédigée en français, est disponible sur le site du Ministère de la Transition Energétique<sup>16</sup>.

### *Scénario AMS*

La France a conduit un large exercice de scénarisation prospective à l’horizon 2050, entre avril 2017 et mars 2018. Le précédent exercice avait été mené jusqu’à l’horizon 2035. Un scénario « avec mesures supplémentaires » ou AMS 2018 a alors été construit. Il matérialise pour la France une manière d’atteindre ses objectifs de long-terme, notamment la neutralité carbone sur son territoire national en 2050.

Des mesures supplémentaires par rapport au scénario AME sont incluses dans ce scénario. Le scénario AMS intègre en effet les mesures complémentaires adoptées depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2017 (dont certaines sont comprises dans le scénario AME 2021), un renforcement et un prolongement des mesures existantes et la prise en compte des orientations actées dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone et de la Programmation Pluriannuelle de l’énergie.

Ce scénario a été défini dans le cadre des travaux de concertation de la 2<sup>e</sup> Stratégie Nationale Bas Carbone. Les hypothèses ont été élaborées dans le cadre des groupes techniques d’échanges avec les parties prenantes et présentées au Comité d’Information et d’Orientation de la SNBC. Le scénario AMS constitue le scénario de référence de la stratégie française pour l’énergie et le climat. Les deux documents de planification ou de stratégie nationaux que sont la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) sont basés sur ce scénario, tout comme le Plan National Intégré Energie Climat (PNIEC) que la France a soumis à l’Union Européenne en 2019. Une synthèse de ce scénario a été rédigée en français et peut-être trouvée sur le site du Ministère de la Transition Energétique<sup>17</sup>.

L’ensemble des politiques et mesures présentées au chapitre 4 et signalées par un astérisque (\*) ont ainsi été intégrées.

---

<sup>16</sup>

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se\\_du\\_sc%C3%A9nario\\_AME2021\\_postQAOC%5B1%5D.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se_du_sc%C3%A9nario_AME2021_postQAOC%5B1%5D.pdf)

<sup>17</sup><https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/scenarios-prospectifs-energie-climat-air#e2>

## B. Principales politiques et mesures incluses dans les scénarios

### B.1.1. Fiscalité carbone (transversal)

#### *AME 2021*

Les hypothèses sur la fiscalité carbone ont été modifiées. Pour les secteurs hors ETS en particulier, le dernier scénario AME intégrait la même composante carbone sur les taxes intérieures de consommation énergétiques avec une valeur de 14,5€/tCO<sub>2</sub> en 2015, 22€/tCO<sub>2</sub> en 2016, 30,5€/tCO<sub>2</sub> en 2017, 39€/tCO<sub>2</sub> en 2018, 47,5€/tCO<sub>2</sub> en 2019, 56€/tCO<sub>2</sub> en 2020 puis une croissance linéaire jusqu'à 100€/tCO<sub>2</sub>. Le scénario AME 2021 intègre quant à lui le gel de la TICPE décidé fin 2018, et fait l'hypothèse de son maintien au niveau actuel, soit 44,6€/tCO<sub>2</sub>, jusqu'en 2050.

#### *AMS 2018*

Le scénario AMS 2018 prend en compte la décision de geler la hausse de la composante carbone à la fin de l'année 2018. La composante carbone est donc modélisée avec une trajectoire stable à compter de 2018 à 44,6€/tCO<sub>2</sub>.

### B.1.2. Certificats d'économie d'énergie (transversal)

#### *AME 2021*

Le scénario AME 2021 intègre la prolongation de la 4<sup>e</sup> période du dispositif des certificats d'économie d'énergie jusqu'au 31/12/2021 avec un objectif indiqué de 2133 TWh cumac sur la période 2018-2021. La valeur du CEE est fixée à 6 €/MWh cumac (contre 3€/MWh dans le précédent AME) pour cette période reflétant la hausse des prix observée depuis 2018.

#### *AMS 2018*

Le dispositif des certificats d'économie d'énergie est prolongé jusqu'en 2050. La valeur du CEE augmente progressivement de 3 €/MWh Cumac en début de période jusqu'à 20 €/MWh Cumac en 2050.

### B.1.3. Énergies renouvelables

#### *AME 2021*

Le fonds chaleur est prolongé jusqu'en 2021 et arrêté au-delà. Les biocarburants sont incorporés à hauteur de 7,9% pour l'essence et 7,3% pour le gazole en 2015 et reste stable sur la période. Les énergies renouvelables électriques sont supposées se développer au rythme actuel.

#### *AMS 2018*

Le fonds chaleur est prolongé jusqu'en 2050. Les biocarburants sont incorporés à hauteur de 7,5% pour l'essence et pour le gazole en 2015, le taux augmente jusqu'à 10,6% en 2030 puis 100% en 2050. Les énergies renouvelables électriques sont supposées se développer plus rapidement que dans le scénario AME.

### B.1.4. Transports

#### *AME 2021*

L'AME 2021 intègre notamment pour ce secteur : les règlements européens sur les véhicules de 2019, les mesures de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), les mesures fiscales prises avant fin 2019.

Pour les parcs de véhicules, le scénario intègre les règlements européens de 2019 fixant des objectifs de réduction d'émissions pour les véhicules neufs vendus à horizon 2030 par rapport à 2021 pour les VP (-37,5%), les VUL (-31%) et les PL (-30%). Le scénario intègre également les mesures nationales relatives aux véhicules notamment l'ensemble des mesures fiscales décidées avant 2020 (bonus-malus, prime à la conversion, taxe sur les véhicules de société, dispositif de suramortissement des véhicules lourds) ; le renforcement dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités des objectifs d'intégration de véhicules à faibles émissions et l'extension de la mesure

aux flottes d'entreprises de plus de 100 véhicules, y compris les loueurs de flotte ; les dispositifs d'incitation à l'installation de bornes de recharges publiques et privées ; zones à faibles émissions. Dans la modélisation, les mesures relatives aux obligations d'intégration de véhicules à faibles émissions dans le renouvellement des flottes, les mesures fiscales incitatives, le développement des zones à faibles émissions et les mesures de développement des bornes de recharge sont considérées comme des mesures qui viennent conforter l'atteinte des objectifs européens mais sans effet additionnel.

Pour les trafics, la modélisation intègre l'ensemble des mesures en faveur du vélo actées dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités et du plan vélo, les mesures de renforcement des transports collectifs, les zones à faibles émissions. Pour l'aviation, le scénario intègre les dispositifs ETS et CORSIA. Un effet de saturation est pris en compte dans la modélisation pour le trafic international à partir de 2025 et jusqu'en 2050, à travers une réduction de l'élasticité du trafic par rapport au PIB de l'ordre de 25% à l'horizon 2050.

Les trafics ont été modélisés aux points clés 2030 et 2050. Le point 2025 a fait l'objet d'une interpolation entre l'année 2018 et l'année 2030. La prise en compte de l'impact de la Covid-19 est faite d'une part à travers la chronique de PIB de la Commission qui intègre un effet Covid-19, ce qui se traduit sur les trafics y compris à moyen à terme, à travers l'impact du PIB dans les modèles ; d'autre part le point 2020 qui est évalué à partir des données de trafic provisoires connues au moment de l'élaboration des chroniques.

### **AMS 2018**

Le scénario AMS réalisé antérieurement à l'adoption des règlements de 2019 anticipait l'adoption de ces règlements et prévoyait un développement de véhicules à faibles émissions proche du scénario AME 21. Par ailleurs le scénario intègre un objectif de fin de vente des voitures et véhicules utilitaires légers neufs émettant des gaz à effet de serre en 2040. Le scénario prévoit ainsi l'électrification complète à terme du parc de voitures particulières, un fort développement de l'électrification pour les véhicules utilitaires légers ainsi qu'un mix énergétique plus diversifié pour les poids lourds incluant un développement de véhicules au GNV (Gaz Naturel Véhicule) avec développement du bio-GNV, de l'électrification y compris pile à combustible hydrogène. Le scénario intègre aussi de forts gains d'efficacité énergétique avec une consommation de 4 L/100 km en consommation réelle pour les voitures neuves en 2030. Le taux d'incorporation des biocarburants dans les carburants liquides et gazeux se développe jusqu'à atteindre 100% d'incorporation pour les transports terrestres en 2050.

Le scénario intègre des mesures renforcées sur la demande. La part modale du vélo est multipliée par 4 à horizon 2030, Le scénario intègre un report modal vers les transports collectifs de 3 points à horizon 2030 et 7 points à horizon 2050. Le scénario intègre aussi une hypothèse de maîtrise de la demande de mobilité avec une croissance inférieure à celle du scénario AME (télétravail, limitation de l'étalement urbain) ainsi qu'une croissance des taux d'occupation des véhicules.

### **B.1.5. Bâtiments**

#### **AME 2021**

Concernant la construction de bâtiments neufs, le scénario AME 2021 prend en compte la dernière réglementation en vigueur, à savoir la RT2012. Contrairement au scénario de 2018, l'expérimentation E+/C- n'a pas été intégrée à la modélisation car elle n'a finalement concerné qu'un nombre limité de logements.

Concernant la rénovation thermique des logements, le crédit d'impôt (nouvellement appelé MaPrimeRénov'), les subventions pour la rénovation thermique de logements de ménages précaires, l'éco PTZ (prêt à taux bonifié pour les particuliers) et éco-PLS (prêt à taux bonifié pour la rénovation des logements sociaux) sont prolongés jusque fin 2021.

L'objectif de rénovation des passoires thermiques d'ici 2028, bien qu'adopté via la loi énergie climat de 2019, n'a quant à lui pas été intégré dans le scénario central du fait du faible nombre de mesures effectives permettant de l'atteindre.

Les mesures d'obligations de rénovations énergétiques lors de travaux importants dans le résidentiel comme le tertiaire, d'obligation d'audit énergétique dans les copropriétés, de renforcement de la réglementation thermique

élément par élément et d'individualisation des frais de chauffage (déjà intégrées dans le précédent AME) ont été prises en compte.

#### **AMS 2018**

Concernant la construction de bâtiments neufs, le scénario AMS prend en compte la dernière réglementation en vigueur, à savoir la RT2012 puis fait des hypothèses pour une réglementation de plus en plus ambitieuse sur la consommation d'énergie, la décarbonation du mix énergétique et le recours à des matériaux moins émetteurs de gaz à effet de serre, en particulier des matériaux biosourcés.

Concernant la rénovation thermique des logements, le crédit d'impôt, les subventions pour la rénovation thermique de logements de ménages précaires, l'éco-PTZ (prêt à taux bonifié pour les particuliers), l'éco-PLS (prêt à taux bonifié pour la rénovation des logements sociaux) sont prolongés jusqu'en 2050. Le scénario intègre aussi les mesures d'obligations de rénovations énergétiques lors de travaux importants (déjà intégrées dans le scénario AME) ainsi qu'un objectif de disparition des passoires thermiques (logements les plus consommateurs) dès 2030 présent dans la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.

### **B.1.6. Industrie**

#### **AME 2021**

La production industrielle croît en lien avec le cadrage macro-économique (taux de croissance annuel moyen de la valeur ajoutée industrielle). Une amélioration tendancielle de l'efficacité énergétique des procédés soutenue par les obligations d'audits énergétiques et les certificats d'économie d'énergie est néanmoins représentée, ce qui contrebalance le premier effet et conduit à une consommation énergétique du secteur industriel quasiment stable entre 2015 et 2030.

#### **AMS 2018**

L'objectif de neutralité carbone impose de mobiliser l'ensemble des leviers disponibles de réduction des émissions. Le secteur industriel est concerné par les 4 grandes familles de leviers : réduction de la consommation énergétique, décarbonation de l'énergie, réduction des émissions non-énergétiques et augmentation du puits de carbone. Un 5<sup>e</sup> levier peut également s'appliquer pour le secteur industriel : la diminution de l'intensité matière de l'économie (grâce à l'écoconception, le recyclage, etc.). Le scénario AMS (avec mesures supplémentaires) prévoit ainsi d'importants gains d'efficacité énergétique (entre -15 % et -40 % pour les consommations unitaires par rapport à 2015 selon les filières, qui ont des potentiels différents, et une récupération de 15 TWh de chaleur fatale) associée à une décarbonation du mix énergétique, avec une électrification du secteur à hauteur de 74 %, le reste des consommations reposant principalement sur le biogaz (12%) et la biomasse (12%). Dans ce scénario, des progrès sont également effectués sur les émissions non-énergétiques du secteur via une amélioration des procédés industriels (ex. ciment bas carbone) et une réduction forte des émissions de gaz fluorés via une substitution avec des fluides à faible potentiel de réchauffement. A plus long terme, le puits de carbone est renforcé via les technologies de capture et stockage du CO<sub>2</sub> (voir fiche dédiée à ce sujet).

Ces transformations adviennent principalement via le renforcement du SEQUE-UE (EU-ETS), relevant progressivement le prix des quotas sur le marché, mais aussi via le maintien de la composante carbone dans les TIC, le fonds chaleur, les certificats d'économies d'énergie, les obligations d'audits énergétiques, les subventions à l'innovation dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) et les prêts de la BPI contribuent également à accélérer la transition dans l'industrie. D'autres mesures de soutien (par exemple le fonds d'innovation de l'EU ETS) faciliteront l'initiation des investissements nécessaires.

### **B.1.7. Gaz fluorés**

#### **AMS 2018 et AME 2021**

Le règlement 842/2006 (F-Gaz) relatif aux gaz à effet de serre fluorés et la Directive 2006/40/CE (climatisation automobile) et les règlements français en découlant (art. R 543-75 et suivants, R 543-99 Code de l'environnement) sont pris en compte.

### **B.1.8. Agriculture et forêt**

#### ***AME 2021***

Peu de nouvelles mesures ont été adoptées dans ce secteur depuis le précédent AME. Les modifications portent principalement sur l'ajustement des tendances au vu des trajectoires récentes observées. La part des surfaces agricoles en grandes cultures cultivées en agriculture biologique augmente entre 2015 et 2030 pour passer de 5,5 % en 2019 à 10,6 % en 2030 puis à 16,9 % en 2050. La consommation d'engrais minéraux baisse de 5,2 % entre 2019 et 2030 et de 12,7 % entre 2019 et 2050.

#### ***AMS 2018***

La part des surfaces agricoles en grandes cultures cultivées en agriculture biologique augmente entre 2015 et 2030 pour passer de 2,3% en 2015 à 28% en 2030 puis à 44 % en 2050. La consommation d'engrais minéraux baisse de 21% entre 2015 et 2030 et de 45% entre 2015 et 2050.

Le changement de régime alimentaire au niveau national vers une alimentation moins carnée et plus qualitative entraîne un changement dans la structure de production agricole. En particulier, les revenus des agriculteurs augmentent via la montée en qualité mais aussi la diversification des sources de revenus (augmentation de la production de biomasse issue de l'agriculture via la valorisation des déchets, des résidus de culture ou des cultures dédiées, notamment des cultures intermédiaires ; valorisation de services écosystémiques, en particulier du stockage de carbone...). Ce changement de structure de production s'accompagne d'une baisse du cheptel bovin de 11% entre 2015 et 2030 puis de 30% entre 2015 et 2050.

### **B.1.9. Gestion et traitement des déchets**

#### ***AME 2021***

Le scénario intègre les mêmes mesures que le scénario AME précédent, la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (dite loi AGEC) ayant été adoptée début 2020 et n'ayant donc pas été intégrée à l'exercice. Par ailleurs le taux de captage du biométhane reste stable entre 2015 et 2030 à 50%. La part de biométhane capté valorisé atteint 85% sur la période 2030-2050.

#### ***AMS 2018***

Le scénario intègre une économie plus circulaire et une réorientation massive des déchets vers la réutilisation, le recyclage, la valorisation matière ou la valorisation énergétique. La quantité de déchets allant en décharge diminue de 86% entre 2015 et 2050. Par ailleurs le taux de captage du biométhane augmente entre 2015 et 2030 de 50% à 60% puis passe à 85% en 2050. La part de biométhane capté valorisé reste stable à partir de 2030 à hauteur de 75%.

### **B.2. Analyse de sensibilité**

Aucune analyse de sensibilité n'a été menée dans le cadre de l'AME 2021.

## C. Présentation des résultats généraux

Le scénario AMS 2018 présenté ici prend comme année de référence, l'année 2015, l'historique jusqu'à cette date étant cohérent avec le dernier inventaire soumis en avril 2019. Le scénario AME 2021 prend comme année de référence l'année 2019, et se base sur l'inventaire soumis en avril 2021.

En projection pour l'AMS 2018, les émissions intègrent des éléments correctifs relatifs à certains éléments conjoncturels comme la rigueur de l'hiver. En effet, l'année 2015 étant plus chaude que la moyenne des années passées, les émissions réelles sont moins élevées que si la rigueur de l'hiver avait été dans la moyenne des années passées. Un correctif des émissions à la hausse a ainsi été introduit sur la période de court terme. Un scénario de réchauffement à hauteur de 2°C au niveau mondial en 2050 a par ailleurs été considéré dans le scénario. Dans le présent chapitre les résultats détaillés sont présentés au périmètre Kyoto. Les projections au périmètre convention n'ont pas pu être réalisées dans le cadre de cet exercice.

Au périmètre Kyoto, les émissions utilisées dans les scénarios (hors secteur UTCATF) étaient ainsi de 457 MtCO<sub>2e</sub> en 2015 soit 15,9% de réduction par rapport à 1990.

### AME 2021

Les émissions hors UTCATF au périmètre Kyoto diminuent dans le scénario AME 2021 pour atteindre :

- 367 MtCO<sub>2e</sub> en 2030, soit 33% de réduction par rapport à 1990
- 330 MtCO<sub>2e</sub> en 2050, soit 39% de réduction par rapport à 1990

| AME 2021                 | 1990    | 1995    | 2000    | 2005    | 2010    | 2015    | 2019    | 2020    | 2025    | 2030    | 2035    | 2050    |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| (en ktCO <sub>2e</sub> ) | Observé | Projeté | Projeté | Projeté | Projeté | Projeté |
| Ensemble (hors UTCATF)   | 544 046 | 543 126 | 548 440 | 551 234 | 508 179 | 457 651 | 435 999 | 398 676 | 392 095 | 367 049 | 354 446 | 329 653 |
| Ensemble (avec UTCATF)   | 522 128 | 521 247 | 530 950 | 506 535 | 472 295 | 426 500 | 405 260 | 365 838 | 363 349 | 340 618 | 332 886 | 317 026 |

Tableau 2 : Projections d'émissions de GES (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME21 (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

En AME2021, les émissions baissent fortement en 2020 du fait de l'impact de la crise sanitaire liée au Covid-19. Le rebond important attendu en 2021-2022 n'est pas visible dans les sorties du fait du pas de temps de 5 ans de la modélisation. Par la suite, la tendance d'émissions est similaire à celle de l'AME 2018 avec un décalage d'environ - 50 MtCO<sub>2e</sub>. Cela permet de se rapprocher de la trajectoire de l'AMS 2018 sans toutefois l'atteindre. En revanche, le rythme de décroissance des émissions dans la période post-2030 reste très faible par rapport à ce qui est attendu en AMS.

Plus précisément sur ce décalage de -50 MtCO<sub>2e</sub>, il est difficile, avec les outils utilisés, d'évaluer exactement le rôle respectif des politiques et mesures adoptées depuis 2018, et celui de l'actualisation des hypothèses de cadrage et de changements méthodologiques. On peut toutefois l'estimer de manière approximative :

### Comparaison des émissions 2030 en AME 2018 / AME 2021

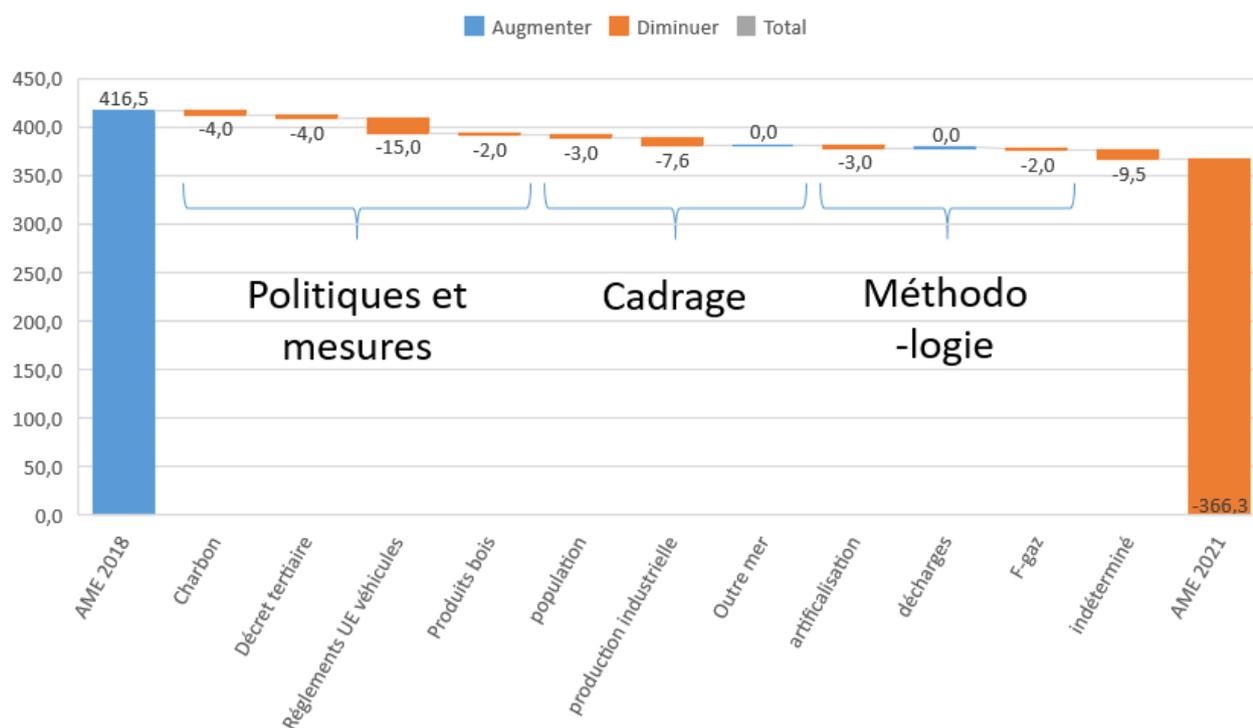


Figure 12 : Comparaison des émissions en 2030 entre l'AME 2021 et l'AMS 2018 et effet des différents facteurs  
Source : MTE-DGEC

### Comparaison des émissions 2050 en AME 2018 / AME 2021

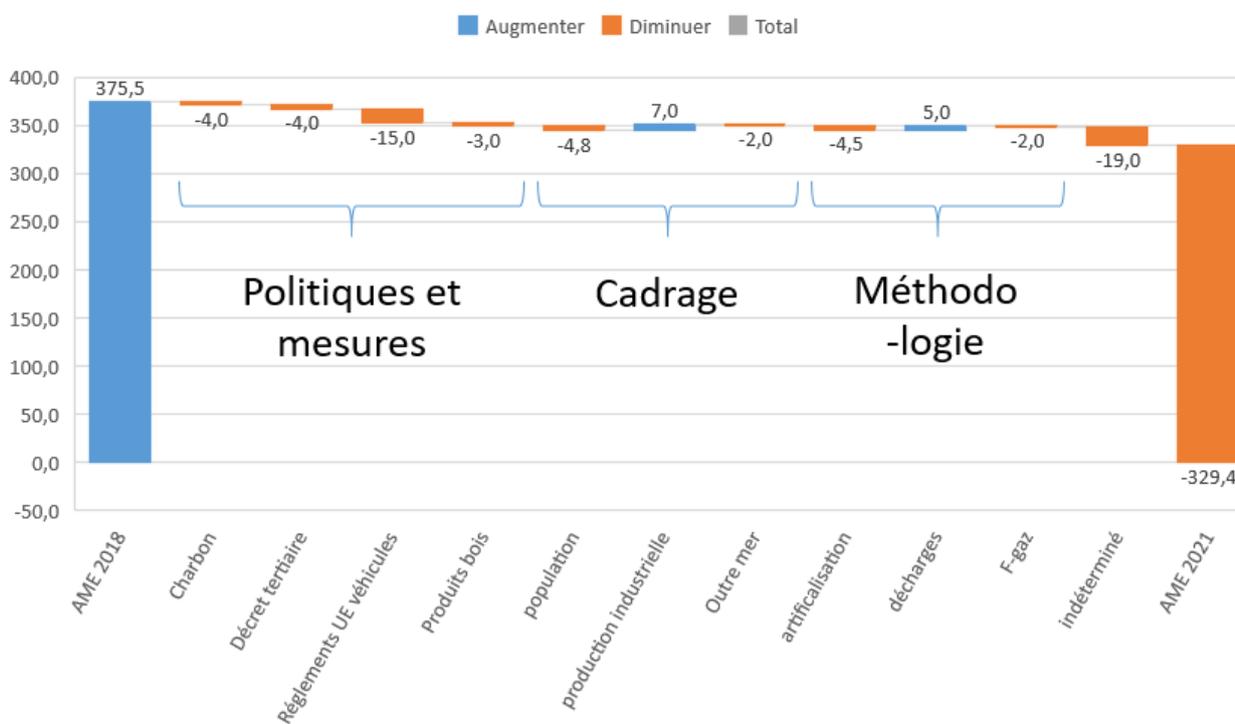


Figure 13 : Comparaison des émissions en 2050 entre l'AME 2021 et l'AMS 2018 et effet des différents facteurs  
Source : MTE-DGEC

| Catégorie | Déterminant | Impact approximatif à 2030 (MtCO <sub>2e</sub> ) | à | Impact approximatif à 2050 (MtCO <sub>2e</sub> ) |
|-----------|-------------|--|---|--|
|-----------|-------------|--|---|--|

|                               |   |       |      |
|-------------------------------|---|-------|------|
| Politiques et mesures         | Fermeture des centrales électriques au charbon                  | -4,0  | -4   |
|                               | Décret tertiaire  | -4,0  | -4   |
|                               | Règlements européens sur les véhicules                          | -15,0 | -15  |
|                               | Récolte et produits bois  | -2,0  | -3   |
| Modification du cadrage       | Population  | -3,0  | -4,8 |
|                               | Production industrielle   | -7,6  | +7   |
|                               | Outre-mer   | 0,0   | -2   |
| Modifications méthodologiques | Nouveau calcul du rythme d'artificialisation                    | -3,0  | -4,5 |
|                               | Comptabilisation des émissions de méthane en décharge post-2035 | 0     | +5   |
|                               | Méthodologie de comptabilisation F-gaz                          | -2,0  | -2   |
| Total politiques et mesures   |   | -25   | -26  |
| Total cadrage                 |   | -10,6 | +0,2 |
| Total méthodologie            |   | -5    | -1,5 |
| Total autres                  | Déterminants indéterminés ou indissociables                     | -9,5  | -19  |

Tableau 3 : Impact des différents facteurs sur le niveau d'émissions en 2030 et 2050  
Source : MTE-DGEC

### AMS 2018

Les émissions hors UTCATF au périmètre Kyoto diminuent en scénario AMS pour atteindre :

- 307 MtCO<sub>2e</sub> en 2030, soit 43% de réduction par rapport à 1990
- 80 MtCO<sub>2e</sub> en 2050, soit 85% de réduction par rapport à 1990

La réduction des émissions est donc bien plus forte dans le scénario AMS que dans le scénario AME.

| AMS 2018                 | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2019           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050          |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| (en ktCO <sub>2e</sub> ) | Observé        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté       |
| Ensemble (hors UTCATF)   | <b>548 069</b> | <b>543 126</b> | <b>552 469</b> | <b>554 875</b> | <b>511 841</b> | <b>459 868</b> | <b>458 060</b> | <b>434 378</b> | <b>367 661</b> | <b>307 094</b> | <b>247 697</b> | <b>64 551</b> |
| Ensemble (avec UTCATF)   | <b>525 910</b> | <b>521 247</b> | <b>535 688</b> | <b>510 178</b> | <b>472 248</b> | <b>424 055</b> | <b>417 231</b> | <b>395 383</b> | <b>329 989</b> | <b>266 934</b> | <b>202 492</b> | <b>-2 597</b> |

Tableau 4 : Projections d'émissions de GES (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

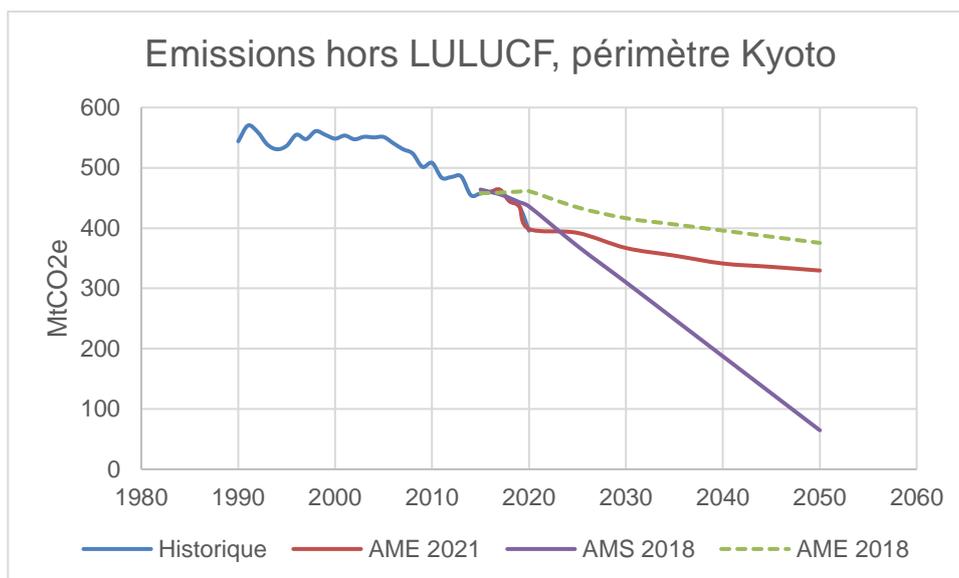


Figure 14 : Trajectoire des émissions hors UTCATF jusqu'à 2050  
Source : DGEC

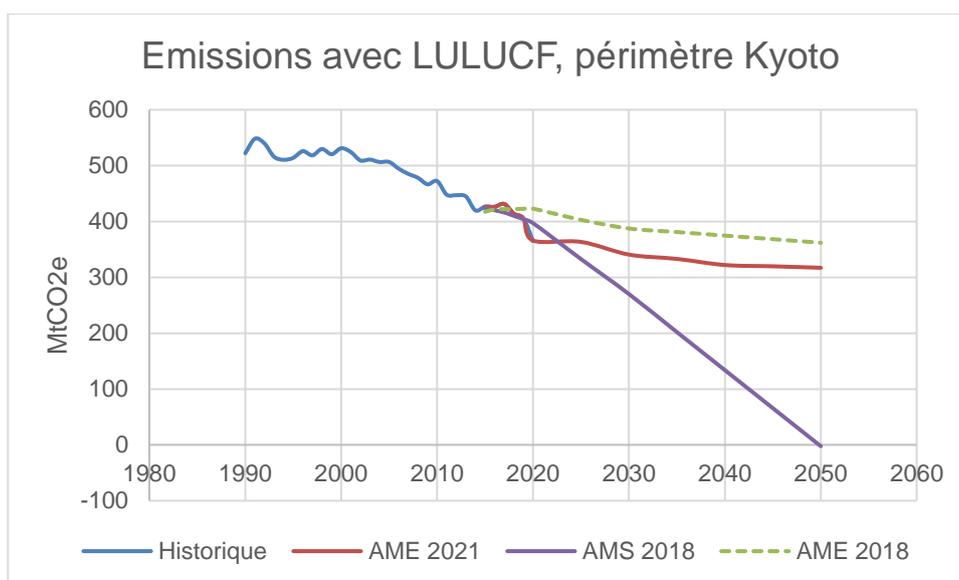


Figure 15 : Trajectoire des émissions avec UTCATF jusqu'à 2050  
Source : DGEC

## D. Détail par secteur et par gaz

### D.1. Évolution par secteur d'activités

Les tableaux et graphiques ci-dessous présentent la ventilation par secteur d'activité des projections d'émissions de la France à l'horizon 2020 et 2030, dans un premier temps par grand secteur d'activité, puis en sous-détaillant le secteur énergie. Les résultats sont présentés en utilisant les catégories CRF définies dans les lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de GES.

### D.1.1. Présentation par macro-secteur (énergie, agriculture, procédés industriels et traitement des déchets)

#### AME 2021

| AME 21  | 1990    | 1995    | 2000    | 2005    | 2010    | 2015    | 2019    | 2020    | 2025    | 2030    | 2035    | 2050    |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | Observé |         |         |         |         |         | Projeté |         |         |         |         |         |
| Énergie   | 366 521 | 379 039 | 380 654 | 389 448 | 357 436 | 311 755 | 299 998 | 264 395 | 261 598 | 240 639 | 231 245 | 211 199 |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 78 665  | 63 870  | 64 706  | 63 752  | 54 130  | 49 920  | 47 677  | 43 717  | 41 701  | 39 058  | 36 794  | 33 455  |
| Agriculture (hors énergie)                        | 81 392  | 79 737  | 81 874  | 76 579  | 75 763  | 76 372  | 73 190  | 73 050  | 72 080  | 71 043  | 70 093  | 68 253  |
| UTCATF  | -21 917 | -21 878 | -17 490 | -44 669 | -35 884 | -31 150 | -30 739 | -32 838 | -28 746 | -26 431 | -21 560 | -12 627 |
| Déchets   | 17 468  | 20 478  | 21 206  | 21 445  | 20 850  | 18 140  | 18 134  | 17 514  | 16 717  | 16 308  | 16 315  | 16 746  |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | 544 045 | 543 125 | 548 440 | 551 234 | 508 179 | 457 651 | 435 999 | 398 676 | 392 095 | 367 049 | 354 446 | 329 653 |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | 522 128 | 521 247 | 530 950 | 506 535 | 472 295 | 426 500 | 405 260 | 365 838 | 363 349 | 340 618 | 332 886 | 317 026 |
| <i>Pour mémoire :</i>                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <i>Soutes internationales</i>                     | 16 921  | 17 883  | 23 964  | 24 639  | 24 227  | 23 316  | 24 791  | 9 647   | 23 890  | 24 424  | 24 881  | 26 319  |
| <i>Soutes aviation</i>                            | 8 880   | 10 692  | 14 400  | 15 768  | 16 227  | 17 705  | 19 202  | 4 898   | 19 148  | 19 698  | 20 165  | 21 635  |
| <i>Soutes maritimes</i>                           | 8 041   | 7 190   | 9 564   | 8 871   | 8 001   | 5 611   | 5 589   | 4 750   | 4 742   | 4 726   | 4 716   | 4 685   |

Lecture du tableau : Énergie = catégorie CRF1 ; procédés industriels et solvants = catégorie CRF2 et 3 ; agriculture (hors énergie) = catégorie CRF4 ; traitements des déchets = catégorie CRF 6.

Tableau 5 : Projections d'émissions de GES par secteur d'activité (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes)

Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

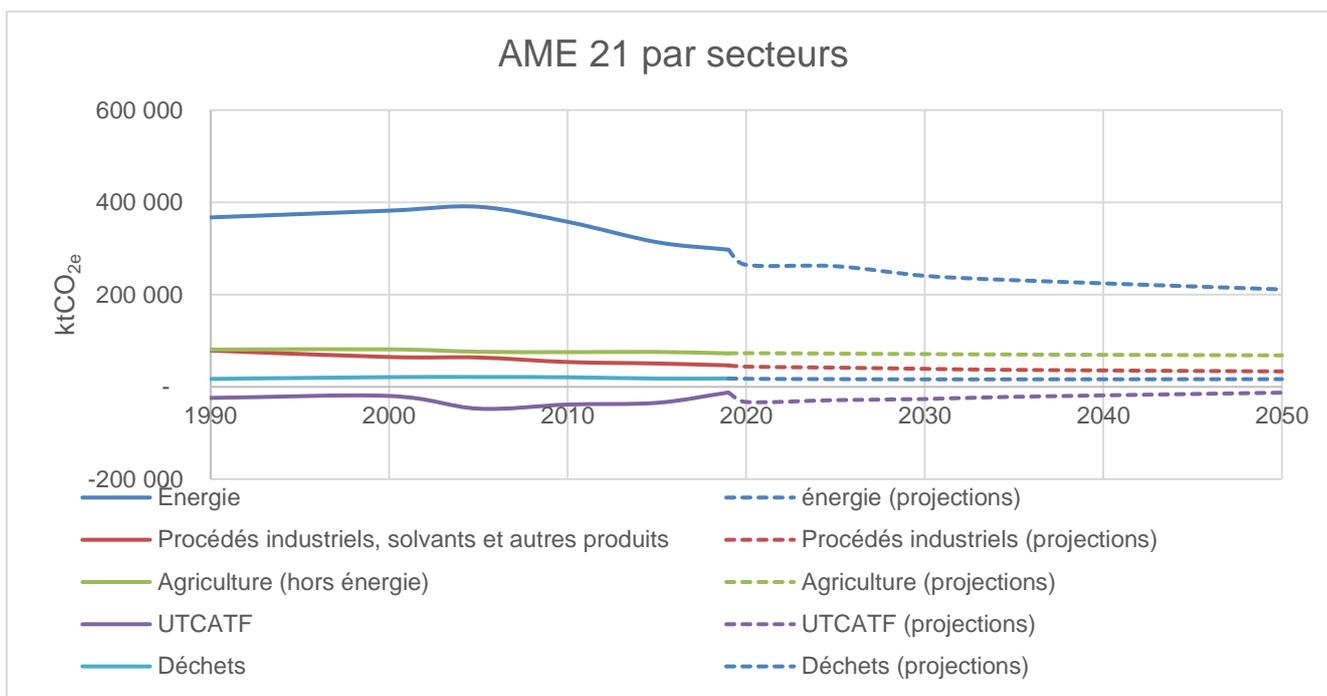


Figure 16 : Projection par secteur en ktCO<sub>2e</sub>, au format Kyoto, scénario AME

Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2017 et projections d'émissions MTES, 2017

### AMS 2018

| AMS 2018  | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050          |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
|   | <b>Observé</b> |                |                |                |                |                | <b>Projeté</b> |                |                |                |               |
| Énergie   | 379 060        | 376 843        | 391 906        | 400 257        | 367 307        | 319 342        | 305 017        | 253 350        | 203 515        | 151 385        | -5 007        |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 67 024         | 63 670         | 53 665         | 52 902         | 46 706         | 43 712         | 41 371         | 32 979         | 27 368         | 24 409         | 15 534        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 82 980         | 80 382         | 83 360         | 78 031         | 77 181         | 77 808         | 73 646         | 69 007         | 65 227         | 62 117         | 47 831        |
| UTCATF  | -25 847        | -27 664        | -21 844        | -47 981        | -37 551        | -40 829        | -38 995        | -37 671        | -40 160        | -45 205        | -67 148       |
| Déchets   | 17 306         | 20 502         | 21 896         | 21 647         | 20 359         | 17 198         | 14 345         | 12 325         | 10 983         | 9 786          | 6 193         |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>546 369</b> | <b>541 398</b> | <b>550 828</b> | <b>552 838</b> | <b>511 554</b> | <b>458 060</b> | <b>434 378</b> | <b>367 661</b> | <b>307 094</b> | <b>247 697</b> | <b>64 551</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>520 522</b> | <b>513 734</b> | <b>528 984</b> | <b>504 856</b> | <b>474 003</b> | <b>417 231</b> | <b>395 383</b> | <b>329 989</b> | <b>266 934</b> | <b>202 492</b> | <b>-2 597</b> |
| Pour mémoire :                                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |               |
| Soutes internationales                            | 16 719         | 17 921         | 24 048         | 24 667         | 24 166         | 23 076         | 24 784         | 26 995         | 29 299         | 26 287         | 13 459        |
| Soutes aviation                                   | 8 686          | 10 731         | 14 496         | 15 805         | 16 175         | 17 462         | 17 005         | 19 084         | 21 396         | 18 692         | 11 003        |
| Soutes maritimes                                  | 8 033          | 7 190          | 9 552          | 8 862          | 7 991          | 5 614          | 7 778          | 7 911          | 7 903          | 7 595          | 2 456         |

Lecture du tableau : Énergie = catégorie CRF1 ; procédés industriels et solvants = catégorie CRF2 et 3 ; agriculture (hors énergie) = catégorie CRF4 ; traitements des déchets = catégorie CRF 6.

Tableau 6 : Projections d'émissions de GES par secteur d'activité (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)

Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

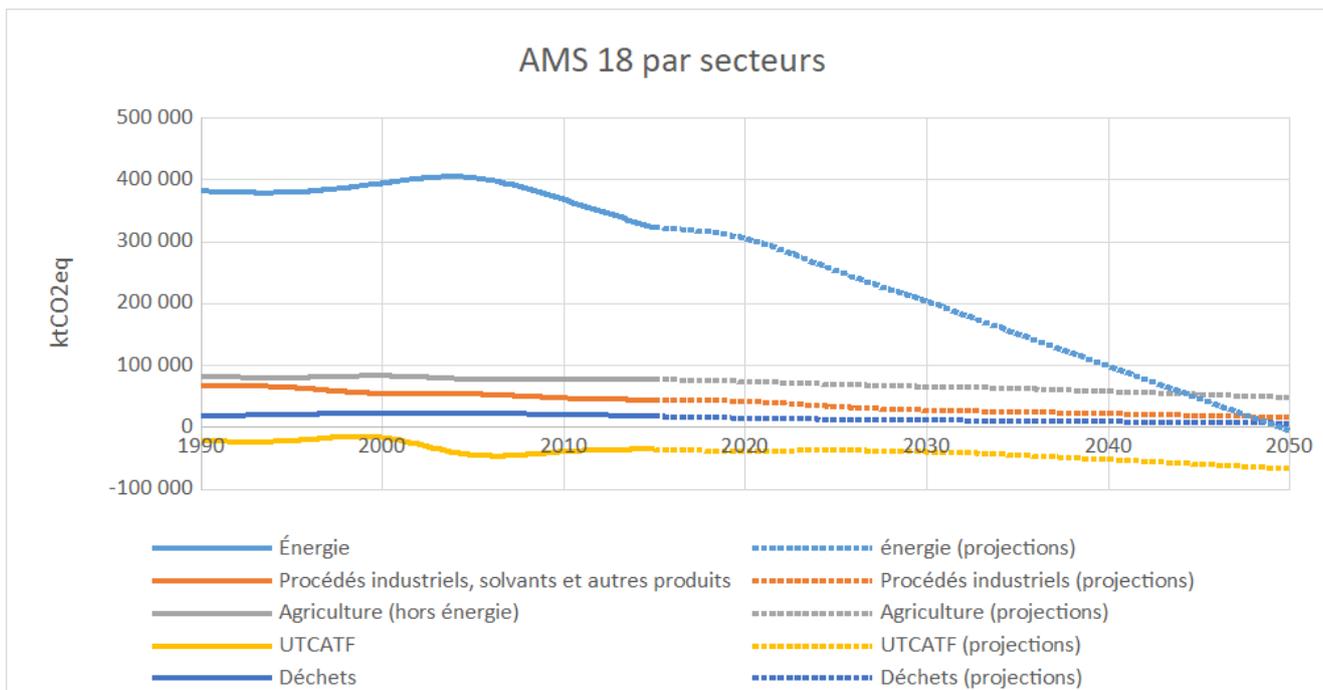


Figure 17 : Projection par secteur en ktCO<sub>2e</sub>, au format Kyoto, scénario AMS 2018  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

### D.1.2. Détail des catégories du secteur énergie

#### AME 2021

| AME 2021  | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2019           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | Observé        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté        |
| Industrie de l'énergie                                | 66 350         | 66 923         | 62 547         | 66 980         | 60 143         | 42 088         | 38 212         | 49 721         | 49 450         | 48 836         | 48 946         | 30 247         |
| Industrie manufacturière et construction              | 76 746         | 80 058         | 76 418         | 72 935         | 63 441         | 54 246         | 51 481         | 47 344         | 49 895         | 48 956         | 49 242         | 50 182         |
| Transport   | 122 154        | 132 792        | 140 790        | 142 239        | 133 621        | 132 502        | 132 180        | 104 084        | 114 627        | 102 181        | 96 593         | 83 729         |
| Autres secteurs (résidentiel, tertiaire, agriculture) | 101 272        | 99 266         | 100 898        | 107 292        | 99 279         | 82 055         | 75 124         | 73 985         | 67 291         | 60 718         | 57 402         | 47 041         |
| <b>Total énergie</b>                                  | <b>366 521</b> | <b>379 040</b> | <b>380 654</b> | <b>389 448</b> | <b>357 436</b> | <b>311 755</b> | <b>296 998</b> | <b>264 395</b> | <b>261 598</b> | <b>240 639</b> | <b>231 245</b> | <b>211 199</b> |

Lecture du tableau : Industrie de l'énergie = catégorie CRF1A1 ; industrie manufacturière et construction = catégorie CRF1A2 et 1B ; transports = catégorie CRF 1A3 ; autres secteurs = catégorie CRF 1A4 et 1A5.

Tableau 7 : Détail des catégories du secteur énergie (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2021 et projections d'émissions MTES, 2021

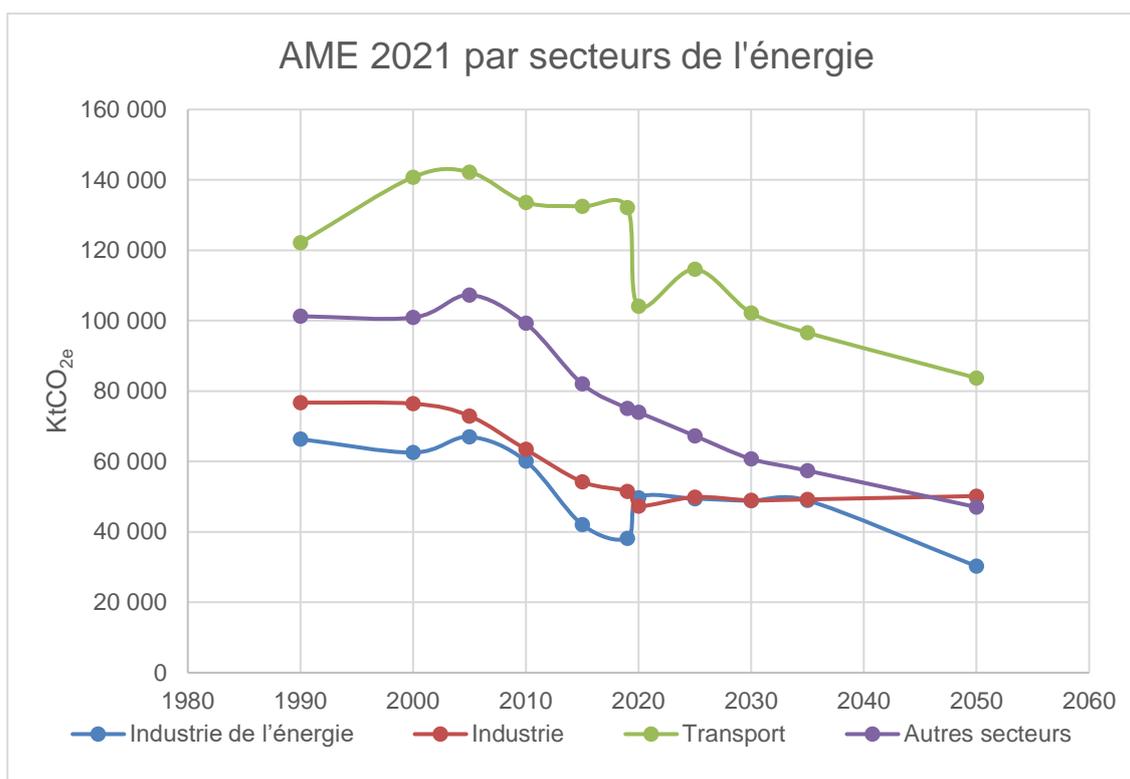


Figure 18 : Détail des catégories du secteur énergie en ktCO<sub>2e</sub>, au périmètre Kyoto, scénario AME 2021

Source : Inventaire CNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

#### AMS 2018

| AMS 2018  | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050          |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
|   | Observé        | Observé        | Observé        | Observé        | Observé        | Observé        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté        | Projeté       |
| Industrie de l'énergie                                | 77 383         | 66 943         | 70 495         | 72 760         | 65 658         | 45 964         | 51 390         | 35 549         | 30 007         | 19 242         | -13 050       |
| Industrie manufacturière et construction              | 78 074         | 79 542         | 77 519         | 72 264         | 59 255         | 52 419         | 43 570         | 38 146         | 30 122         | 23 105         | 2 056         |
| Transport   | 120 665        | 130 894        | 139 127        | 140 621        | 133 442        | 132 322        | 126 491        | 110 958        | 94 288         | 71 522         | 3 221         |
| Autres secteurs (résidentiel, tertiaire, agriculture) | 102 938        | 99 465         | 104 766        | 114 613        | 108 952        | 88 638         | 83 566         | 68 697         | 49 099         | 37 516         | 2 766         |
| <b>Total énergie</b>                                  | <b>379 060</b> | <b>376 843</b> | <b>391 906</b> | <b>400 257</b> | <b>367 307</b> | <b>319 342</b> | <b>305 017</b> | <b>253 350</b> | <b>203 515</b> | <b>151 385</b> | <b>-5 007</b> |

Lecture du tableau : Industrie de l'énergie = catégorie CRF1A1 et 1B ; industrie manufacturière et construction = catégorie CRF1A2 ; transports = catégorie CRF 1A3 ; autres secteurs = catégorie CRF 1A4 et 1A5.

Tableau 8 : Détail des catégories du secteur énergie (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)

Source : Inventaire CNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

## Détail des catégories du secteur énergie en AMS 2018

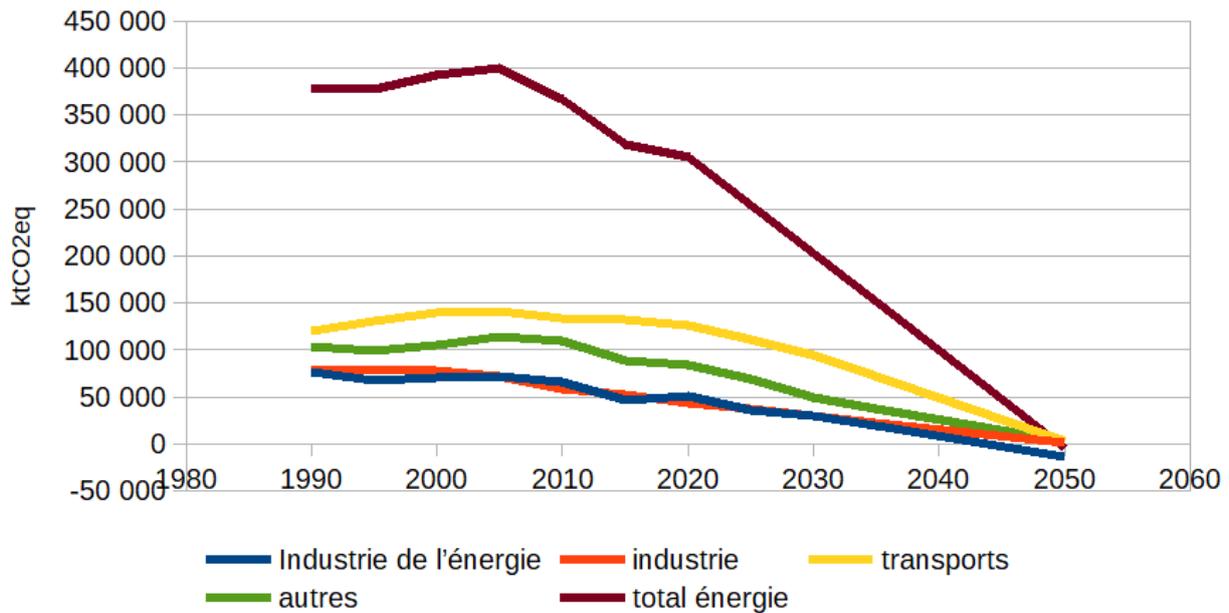


Figure 19 : Détail des catégories du secteur énergie en ktCO<sub>2e</sub>, au périmètre Kyoto, scénario AMS 2018  
Source : Inventaire CNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

## D.2. Évolution par gaz

Conformément aux lignes directrices de la CCNUCC, les évolutions des émissions par gaz sont présentées dans les tableaux et graphiques ci-dessous (globalement puis par secteur).

### D.2.1. Évolutions globales

#### AME 2021

| AME 2021                   | 1990    | 1995    | 2000    | 2005    | 2010    | 2015    | 2019    | 2020     | 2025     | 2030     | 2035     | 2050     |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ktCO <sub>2e</sub>         | Observé |         |         |         |         |         | Projeté |          |          |          |          |          |
| CO <sub>2</sub> hors UTCF  | 397 664 | 392 243 | 413 470 | 424 524 | 386 589 | 339 787 | 326202  | 291 487  | 292 205  | 272 039  | 262 355  | 241 265  |
| CO <sub>2</sub> avec UTCF  | 371 535 | 362 599 | 391 026 | 375 477 | 346 328 | 304 388 | 291145  | 254 402  | 259 213  | 241 362  | 236 549  | 224 391  |
| CH <sub>4</sub> hors UTCF  | 69 192  | 70 395  | 68 614  | 63 641  | 61 720  | 58 038  | 55981   | 55 161,5 | 53 575,1 | 52 448,1 | 51 718,6 | 51 049,8 |
| CH <sub>4</sub> avec UTCF  | 70 169  | 74 108  | 70 350  | 64 874  | 62 895  | 59 168  | 57177   | 56 289,0 | 54 702,2 | 53 575,1 | 52 845,5 | 52 176,8 |
| N <sub>2</sub> O hors UTCF | 65 414  | 66 571  | 54 327  | 46 873  | 41 037  | 40 470  | 38651   | 38 446,9 | 37 839,2 | 36 921,5 | 36 417,5 | 35 003,5 |
| N <sub>2</sub> O avec UTCF | 68 648  | 69 779  | 57 545  | 49 988  | 44 241  | 43 590  | 41774   | 41 566,3 | 40 958,6 | 40 040,9 | 39 537,0 | 38 123,0 |
| HFCs                       | 4 402   | 1 811   | 6 831   | 13 050  | 17 307  | 18 314  | 14154   | 12 721,1 | 7 816,6  | 5 052,7  | 3 427,2  | 1 830,7  |
| PFCs                       | 5 202   | 3 065   | 2 997   | 1 760   | 617     | 537     | 620     | 462,9    | 290,7    | 217,7    | 156,5    | 130,9    |

|                             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SF <sub>6</sub>             | 2 155          | 2 467          | 2 180          | 1 355          | 875            | 498            | 380            | 387,4          | 358,1          | 359,2          | 360,2          | 363,0          |
| NF <sub>3</sub>             | 16             | 6              | 20             | 31             | 32             | 6              | 10             | 9,4            | 10,4           | 10,4           | 10,4           | 10,5           |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b> | <b>544 045</b> | <b>536 558</b> | <b>548 440</b> | <b>551 234</b> | <b>508 179</b> | <b>457 651</b> | <b>435 999</b> | <b>398 676</b> | <b>392 095</b> | <b>367 049</b> | <b>354 446</b> | <b>329 653</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b> | <b>522 128</b> | <b>513 835</b> | <b>530 950</b> | <b>506 535</b> | <b>472 295</b> | <b>426 500</b> | <b>405 260</b> | <b>365 838</b> | <b>363 349</b> | <b>340 618</b> | <b>332 886</b> | <b>317 026</b> |

Lecture du tableau : Énergie = catégorie CRF1 ; procédés industriels et solvants = catégorie CRF2 et 3 ; agriculture (hors énergie) = catégorie CRF4 ; traitements des déchets = catégorie CRF 6.

Tableau 9 : Projections d'émissions de GES par gaz (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)

Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

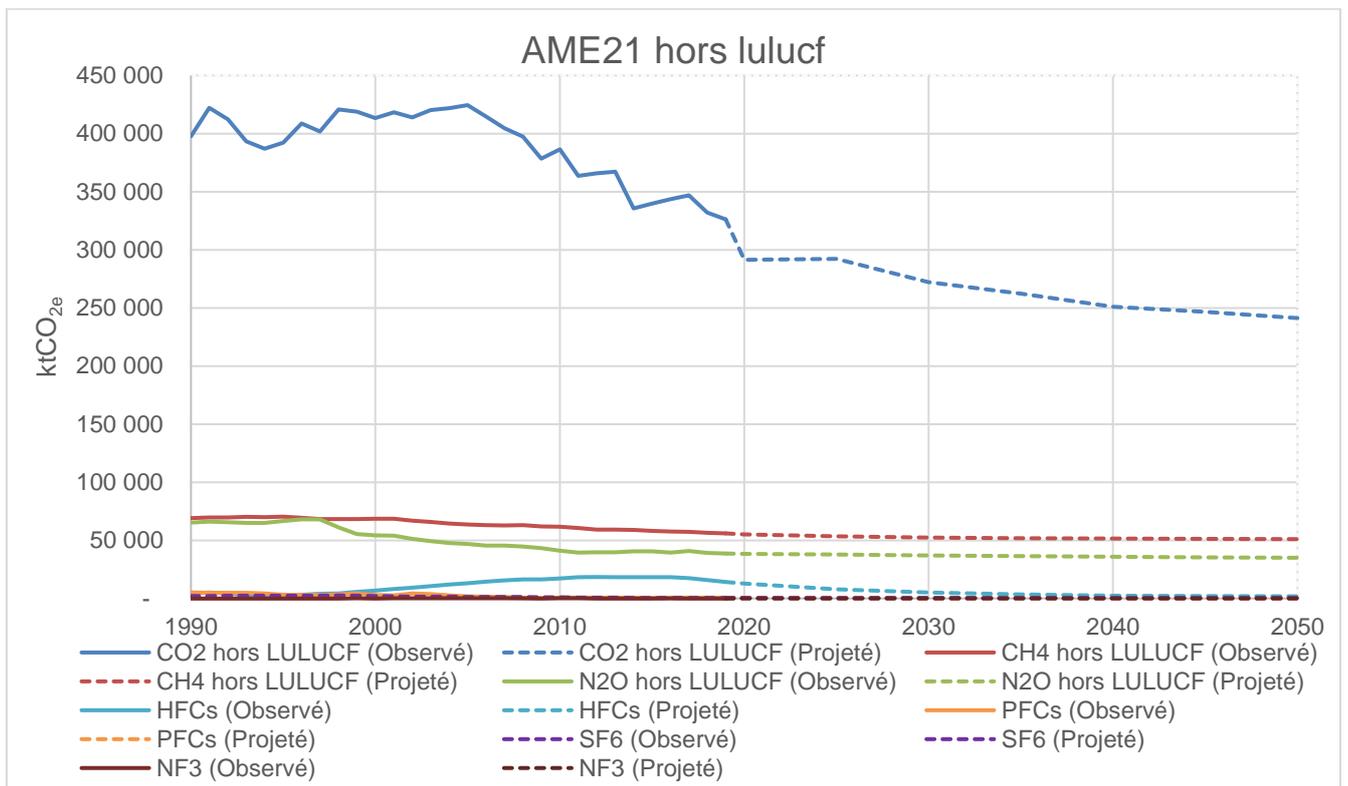


Figure 20 : Projection par gaz hors UTCATF en ktCO<sub>2e</sub>, au format Kyoto, scénario AME 2021

Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

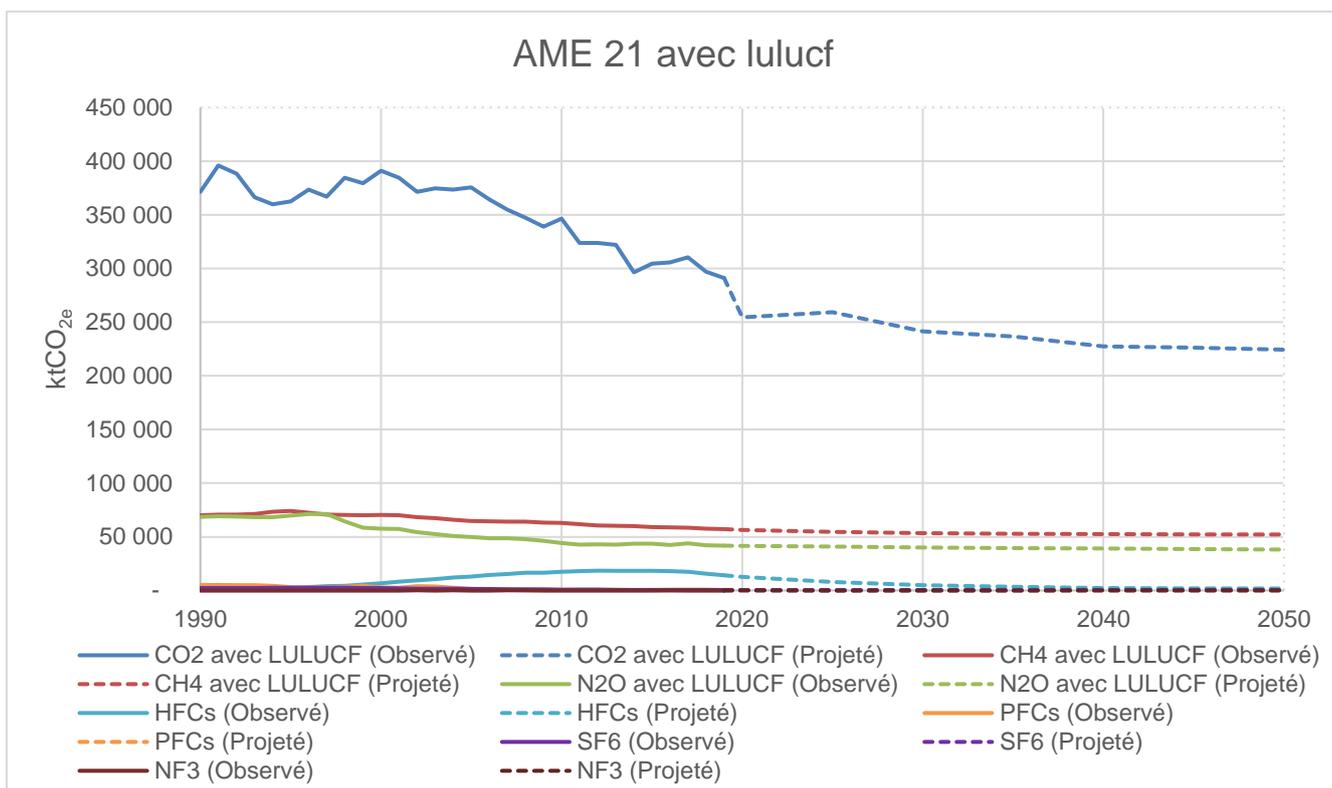


Figure 21 : Projection par gaz avec UTCATF en ktCO<sub>2e</sub>, au format Kyoto, scénario AME 2021  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2021 et projections d'émissions MTES, 2021

### AMS 2018

| AMS 2018                    | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| ktCO <sub>2e</sub>          | Observé        |                |                |                |                |                | Projeté        |                |                |                |               |
| CO <sub>2</sub> hors UTCF   | 398 414        | 325 971        | 360 206        | 319 627        | 388 807        | 338 497        | 349 140        | 329 809        | 316 243        | 308 922        | 6 447         |
| CO <sub>2</sub> avec UTCF   | 368 348        | 360 527        | 386 931        | 371 921        | 346 876        | 293 420        | 306 636        | 294 160        | 283 622        | 280 219        | -64 813       |
| CH <sub>4</sub> hors UTCF   | 69 418         | 78 451         | 73 024         | 66 531         | 61 516         | 57 571         | 52 531         | 47 947         | 44 507         | 41 496         | 32 465        |
| CH <sub>4</sub> avec UTCF   | 70 426         | 74 726         | 71 295         | 65 271         | 62 756         | 58 730         | 53 671         | 49 093         | 45 641         | 42 610         | 33 519        |
| N <sub>2</sub> O hors UTCF  | 66 700         | 74 095         | 61 906         | 54 203         | 42 383         | 41 790         | 40 268         | 37 693         | 35 559         | 33 721         | 22 856        |
| N <sub>2</sub> O avec UTCF  | 69 912         | 70 928         | 58 754         | 51 151         | 45 522         | 44 878         | 43 352         | 40 778         | 38 641         | 36 797         | 25 914        |
| HFCs                        | 4 402          | 1 891          | 6 612          | 13 367         | 17 325         | 19 163         | 14 731         | 7 995          | 5 241          | 4 458          | 2 109         |
| PFCs                        | 5 202          | 3 065          | 2 997          | 1 760          | 617            | 537            | 479            | 395            | 330            | 299            | 205           |
| SF <sub>6</sub>             | 2 215          | 2 592          | 2 374          | 1 355          | 873            | 496            | 458            | 459            | 460            | 460            | 463           |
| NF <sub>3</sub>             | 16             | 6              | 20             | 31             | 32             | 6              | 6              | 6              | 6              | 6              | 6             |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b> | <b>546 369</b> | <b>541 398</b> | <b>550 828</b> | <b>552 838</b> | <b>511 554</b> | <b>458 060</b> | <b>434 378</b> | <b>367 661</b> | <b>307 094</b> | <b>247 697</b> | <b>64 551</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b> | <b>520 522</b> | <b>513 734</b> | <b>528 984</b> | <b>504 856</b> | <b>474 003</b> | <b>417 231</b> | <b>395 383</b> | <b>329 989</b> | <b>266 934</b> | <b>202 492</b> | <b>-2 597</b> |

Tableau 10 : Projections d'émissions de GES par gaz (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

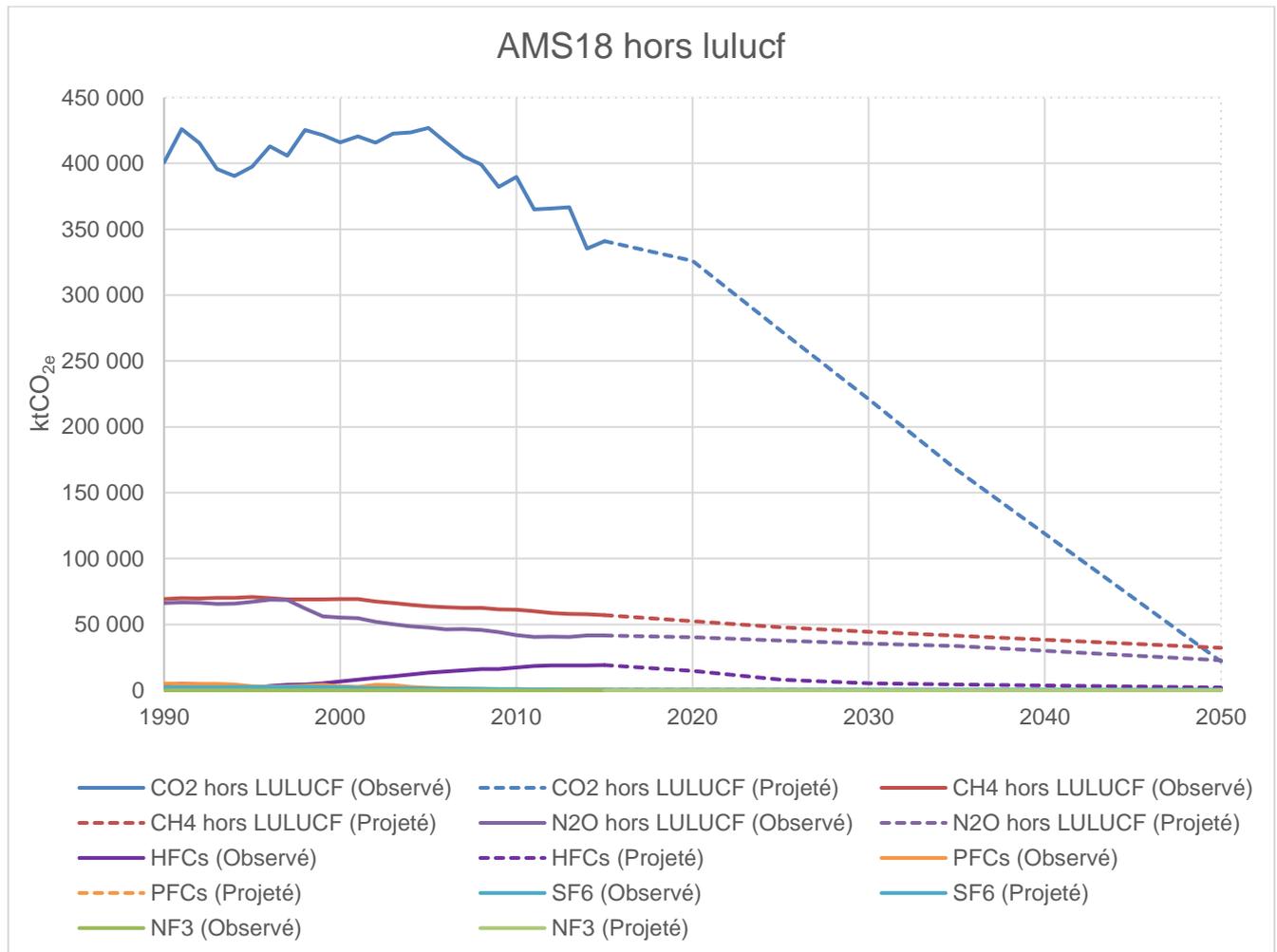


Figure 22 : Projection par gaz en ktCO<sub>2-eq</sub>, hors LULUCF (hors UTCF), au format Kyoto, scénario AME  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

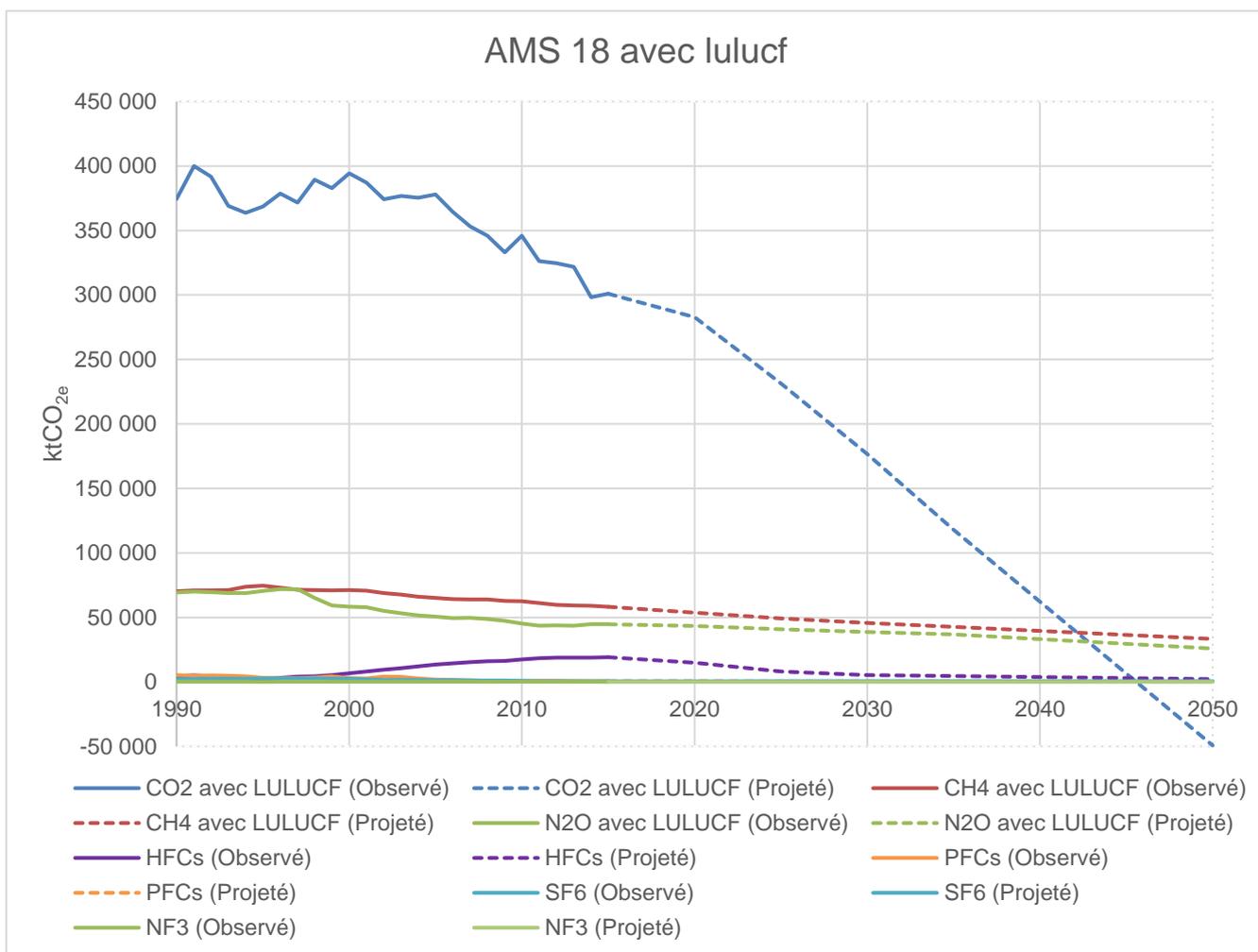


Figure 23 : Projection par gaz en ktCO<sub>2</sub>-eq, hors LULUCF (avec UTCF), au format Kyoto, scénario AMS 2018  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

## D.2.2. Évolution croisée par secteur d'activités et par gaz

### AME 2021

| AME 21 – CO <sub>2</sub>                          | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2019           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energie   | 350 724        | 363 100        | 369 245        | 380 409        | 350 126        | 305 418        | 291 209        | 259 004        | 256 402        | 235 838        | 226 591        | 206 719        |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 42 838         | 30 277         | 40 518         | 40 585         | 32 864         | 30 651         | 31 541         | 29 085         | 32 247         | 32 522         | 31 943         | 30 222         |
| Agriculture (hors énergie)                        | 1 894          | 1 852          | 1 989          | 1 965          | 1 986          | 2 176          | 2 091          | 2 139          | 2 205          | 2 273          | 2342           | 2518           |
| UTCATF  | - 26 129       | -28 819        | - 22 444       | - 49 047       | - 40 261       | - 35 400       | -35 057        | -37 085        | - 32 992       | - 30 678       | - 25 806       | -16 873        |
| Déchets   | 2 209          | 2 238          | 1 719          | 1 565          | 1 614          | 1 542          | 1 361          | 1 259          | 1 351          | 1 406          | 1 478          | 1 805          |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>397 664</b> | <b>397 466</b> | <b>368 582</b> | <b>326 430</b> | <b>386 589</b> | <b>339 787</b> | <b>326 201</b> | <b>291 487</b> | <b>292 205</b> | <b>272 039</b> | <b>262 355</b> | <b>241 265</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>371 535</b> | <b>368 647</b> | <b>391 026</b> | <b>375 477</b> | <b>346 328</b> | <b>304 388</b> | <b>291 145</b> | <b>254 402</b> | <b>259 213</b> | <b>241 362</b> | <b>236 549</b> | <b>224 391</b> |

Tableau 11 : Projections d'émissions de CO<sub>2</sub> (en ktCO<sub>2</sub>e) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2021 et projections d'émissions MTES, 2021

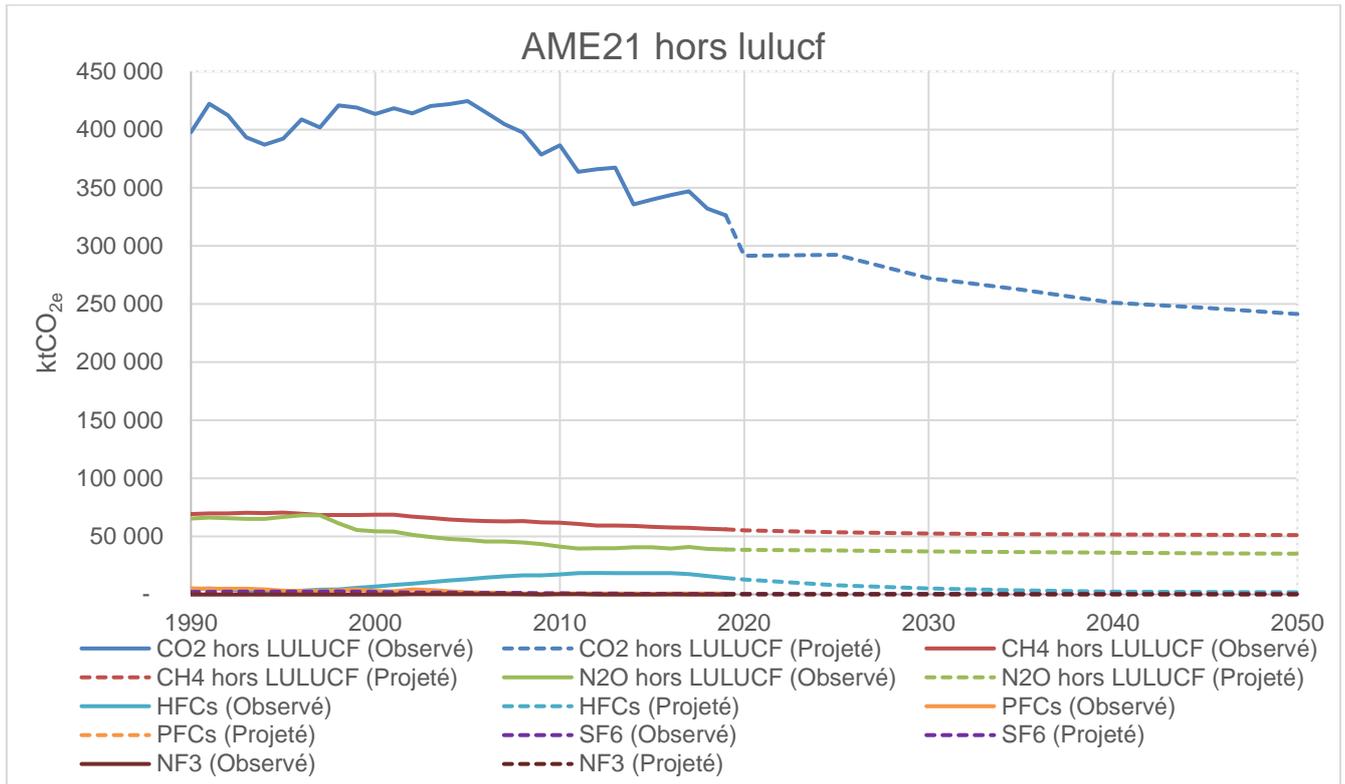


Figure 24 : Projection par gaz hors UTCATF en ktCO<sub>2e</sub>, au format Kyoto, scénario AME 2021  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2021 et projections d'émissions MTES, 2021

| AME 21 – CH <sub>4</sub>                          | 1990          | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2015          | 2019          | 2020          | 2025          | 2030          | 2035          | 2050          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Energie   | 12 403        | 11 906        | 7 558         | 4 914         | 3 717         | 2 720         | 2 345         | 2 320         | 2 262         | 2 191         | 2 158         | 2 199         |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 220           | 221           | 236           | 211           | 147           | 87            | 69            | 67            | 75            | 75            | 75            | 73            |
| Agriculture (hors énergie)                        | 42 234        | 41 161        | 42 218        | 39 386        | 39 335        | 39 292        | 37 463        | 37 180        | 36 538        | 35 950        | 35 340        | 34 518        |
| UTCf  | 977           | 3 713         | 1 736         | 1 233         | 1 174         | 1 130         | 1 196         | 1 128         | 1 127         | 1 127         | 1 127         | 1 127         |
| Déchets   | 14 335        | 17 107        | 18 602        | 19 130        | 18 521        | 15 940        | 16 104        | 15 594        | 14 700        | 14 232        | 14 146        | 14 260        |
| <b>Ensemble (hors UTCf)</b>                       | <b>69 192</b> | <b>70 395</b> | <b>68 614</b> | <b>63 641</b> | <b>61 720</b> | <b>58 038</b> | <b>55 981</b> | <b>55 161</b> | <b>53 575</b> | <b>52 448</b> | <b>51 719</b> | <b>51 050</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCf)</b>                       | <b>70 169</b> | <b>74 108</b> | <b>70 350</b> | <b>64 874</b> | <b>62 895</b> | <b>59 168</b> | <b>57 177</b> | <b>56 289</b> | <b>54 702</b> | <b>53 575</b> | <b>52 846</b> | <b>52 177</b> |

Tableau 12 : Projections d'émissions de CH<sub>4</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
 Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2021 et projections d'émissions MTES, 2021

| AME 21 – N <sub>2</sub> O                         | 1990   | 1995   | 2000   | 2005  | 2010  | 2015  | 2019  | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  | 2050  |
|---|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Energie   | 3 394  | 3 955  | 3 851  | 4 124 | 3 593 | 3 618 | 3 444 | 3 072 | 2 933 | 2 611 | 2 495 | 2 281 |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 23 831 | 25 932 | 11 924 | 6 760 | 2 287 | 1 291 | 902   | 983   | 903   | 821   | 822   | 825   |

|                             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Agriculture (hors énergie)  | 37 264        | 35 736        | 37 667        | 35 228        | 34 443        | 34 904        | 33 635        | 33 731        | 33 337        | 32 820        | 32 410        | 31 217        |
| UTCf                        | 3 234         | 3 209         | 3 218         | 3 115         | 3 203         | 3 119         | 3 123         | 3 119         | 3 119         | 3 119         | 3 119         | 3 119         |
| Déchets                     | 925           | 948           | 885           | 761           | 715           | 658           | 669           | 662           | 666           | 670           | 690           | 681           |
| <b>Ensemble (hors UTCf)</b> | <b>65 414</b> | <b>66 571</b> | <b>54 327</b> | <b>46 873</b> | <b>41 037</b> | <b>40 470</b> | <b>38 651</b> | <b>38 447</b> | <b>37 839</b> | <b>36 921</b> | <b>36 418</b> | <b>35 004</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCf)</b> | <b>68 648</b> | <b>69 779</b> | <b>57 545</b> | <b>49 988</b> | <b>44 241</b> | <b>43 590</b> | <b>41 774</b> | <b>41 566</b> | <b>40 959</b> | <b>40 041</b> | <b>39 537</b> | <b>38 123</b> |

Tableau 13 : Projections d'émissions de N<sub>2</sub>O (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

| AME 21 - HFC                                      | 1990         | 1995         | 2000         | 2005          | 2010          | 2015          | 2019          | 2020          | 2025         | 2030         | 2035         | 2050         |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energie   | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 4 402        | 1 811        | 6 831        | 13 050        | 17 307        | 18 314        | 14 154        | 12 721        | 7 817        | 5 053        | 3 427        | 1 831        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| UTCf  | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Déchets   | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>Ensemble (hors UTCf)</b>                       | <b>4 402</b> | <b>1 811</b> | <b>6 831</b> | <b>13 050</b> | <b>17 307</b> | <b>18 314</b> | <b>14 154</b> | <b>12 721</b> | <b>7 817</b> | <b>5 053</b> | <b>3 427</b> | <b>1 831</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCf)</b>                       | <b>4 402</b> | <b>1 811</b> | <b>6 831</b> | <b>13 050</b> | <b>17 307</b> | <b>18 314</b> | <b>14 154</b> | <b>12 721</b> | <b>7 817</b> | <b>5 053</b> | <b>3 427</b> | <b>1 831</b> |

Tableau 14 : Projections d'émissions de HFC (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

| AME 21 - PFC                                      | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010         | 2015         | 2019         | 2020         | 2025         | 2030         | 2035         | 2050         |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energie   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 5 202,5        | 3 064,6        | 2 997,5        | 1 760,3        | 617,4        | 536,6        | 619,8        | 462,9        | 290,7        | 217,7        | 156,5        | 130,9        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| UTCf  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Déchets   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>Ensemble (hors UTCf)</b>                       | <b>5 202,5</b> | <b>3 064,6</b> | <b>2 997,5</b> | <b>1 760,3</b> | <b>617,4</b> | <b>536,6</b> | <b>619,8</b> | <b>462,9</b> | <b>290,7</b> | <b>217,7</b> | <b>156,5</b> | <b>130,9</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCf)</b>                       | <b>5 202,5</b> | <b>3 064,6</b> | <b>2 997,5</b> | <b>1 760,3</b> | <b>617,4</b> | <b>536,6</b> | <b>619,8</b> | <b>462,9</b> | <b>290,7</b> | <b>217,7</b> | <b>156,5</b> | <b>130,9</b> |

Tableau 15 : Projections d'émissions de PFC (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

| AME 21 – SF <sub>6</sub>                          | 1990    | 1995    | 2000    | 2005    | 2010  | 2015  | 2019  | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  | 2050  |
|---|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Energie   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 2 154,7 | 2 466,6 | 2 180,3 | 1 354,8 | 875,1 | 498,1 | 380,4 | 387,4 | 358,1 | 359,2 | 360,2 | 363,0 |

|                              |                |                |                |                |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| Agriculture (hors énergie)   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0 |
| UTCFC                        | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0 |
| Déchets                      | 0              | 0              | 0              | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0 |
| <b>Ensemble (hors UTCFC)</b> | <b>2 154,7</b> | <b>2 466,6</b> | <b>2 180,3</b> | <b>1 354,8</b> | <b>875,1</b> | <b>498,1</b> | <b>380,4</b> | <b>387,4</b> | <b>358,1</b> | <b>359,2</b> | <b>360,2</b> | <b>363,0</b> |   |
| <b>Ensemble (avec UTCFC)</b> | <b>2 154,7</b> | <b>2 466,6</b> | <b>2 180,3</b> | <b>1 354,8</b> | <b>875,1</b> | <b>498,1</b> | <b>380,4</b> | <b>387,4</b> | <b>358,1</b> | <b>359,2</b> | <b>360,2</b> | <b>363,0</b> |   |

Tableau 16 : Projections d'émissions de SF<sub>6</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

| AME 21 – NF <sub>3</sub>                          | 1990        | 1995       | 2000        | 2005        | 2010        | 2015       | 2019        | 2020       | 2025        | 2030        | 2035        | 2050        |
|---|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Energie   | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 16,5        | 6,3        | 19,9        | 31,3        | 32,1        | 6,2        | 10,3        | 9,4        | 10,4        | 10,4        | 10,4        | 10,5        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           |
| UTCFC   | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           |
| Déchets   | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           |
| <b>Ensemble (hors UTCFC)</b>                      | <b>16,5</b> | <b>6,3</b> | <b>19,9</b> | <b>31,3</b> | <b>32,1</b> | <b>6,2</b> | <b>10,3</b> | <b>9,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,5</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCFC)</b>                      | <b>16,5</b> | <b>6,3</b> | <b>19,9</b> | <b>31,3</b> | <b>32,1</b> | <b>6,2</b> | <b>10,3</b> | <b>9,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,4</b> | <b>10,5</b> |

Tableau 17 : Projections d'émissions de NF<sub>3</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AME 2021 (avec mesures existantes)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2021 et projections d'émissions MTE, 2021

## AMS 2018

| AMS 18 – CO <sub>2</sub>                          | 1990           | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2015           | 2020           | 2025           | 2030           | 2035           | 2050           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energie   | 363 122        | 360 915        | 380 488        | 391 328        | 359 897        | 312 784        | 297 837        | 246 729        | 197 348        | 145 879        | -8 529         |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 31 318         | 30 078         | 29 623         | 29 522         | 25 482         | 22 161         | 24 658         | 23 181         | 20 509         | 18 386         | 12 017         |
| Agriculture (hors énergie)                        | 1 765          | 1 852          | 1 826          | 1 800          | 1 813          | 2 003          | 1 894          | 1 742          | 1 620          | 1 478          | 1 445          |
| UTCATF  | -30 066        | -34 556        | -26 725        | -52 294        | -41 931        | -45 077        | -43 218        | -41 903        | -44 376        | -49 395        | -71 260        |
| Déchets   | 2 209          | 2 238          | 1 719          | 1 565          | 1 614          | 1 549          | 1 515          | 1 515          | 1 515          | 1 515          | 1 515          |
| <b>Ensemble (hors UTCFC)</b>                      | <b>398 414</b> | <b>395 083</b> | <b>413 656</b> | <b>424 214</b> | <b>388 807</b> | <b>338 497</b> | <b>325 904</b> | <b>273 167</b> | <b>220 992</b> | <b>167 257</b> | <b>6 447</b>   |
| <b>Ensemble (avec UTCFC)</b>                      | <b>368 348</b> | <b>360 527</b> | <b>386 931</b> | <b>371 921</b> | <b>346 876</b> | <b>293 420</b> | <b>282 686</b> | <b>231 264</b> | <b>176 617</b> | <b>117 863</b> | <b>-64 813</b> |

Tableau 18 : Projections d'émissions de CO<sub>2</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

| AMS 18 – CH <sub>4</sub> | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2050 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|   |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Energie   | 12 684        | 12 179        | 7 753         | 4 989         | 3 822         | 2 858         | 3 247         | 3 120         | 3 049         | 2 893         | 2 422         |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 92            | 108           | 115           | 107           | 89            | 58            | 54            | 50            | 45            | 39            | 23            |
| Agriculture (hors énergie)                        | 42 448        | 41 392        | 42 458        | 39 661        | 39 664        | 39 750        | 37 174        | 34 794        | 32 781        | 31 121        | 26 140        |
| UTCF  | 1 008         | 3 725         | 1 729         | 1 260         | 1 240         | 1 159         | 1 140         | 1 146         | 1 134         | 1 114         | 1 054         |
| Déchets   | 14 194        | 17 322        | 19 239        | 19 253        | 17 941        | 14 906        | 12 056        | 9 982         | 8 631         | 7 443         | 3 880         |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>69 418</b> | <b>71 001</b> | <b>69 565</b> | <b>64 010</b> | <b>61 516</b> | <b>57 571</b> | <b>52 531</b> | <b>47 947</b> | <b>44 507</b> | <b>41 496</b> | <b>32 465</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>70 426</b> | <b>74 726</b> | <b>71 295</b> | <b>65 271</b> | <b>62 756</b> | <b>58 730</b> | <b>53 671</b> | <b>49 093</b> | <b>45 641</b> | <b>42 610</b> | <b>33 519</b> |

Tableau 19 : Projections d'émissions de CH<sub>4</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

| AMS 18 – N <sub>2</sub> O                         | 1990          | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2015          | 2020          | 2025          | 2030          | 2035          | 2050          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Energie   | 3 254         | 3 749         | 3 665         | 3 940         | 3 588         | 3 701         | 3 932         | 3 501         | 3 118         | 2 613         | 1 100         |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 23 778        | 25 931        | 11 923        | 6 759         | 2 287         | 1 291         | 984           | 893           | 778           | 761           | 712           |
| Agriculture (hors énergie)                        | 38 766        | 37 138        | 39 076        | 36 570        | 35 704        | 36 055        | 34 579        | 32 471        | 30 826        | 29 519        | 20 246        |
| UTCF  | 3 211         | 3 167         | 3 151         | 3 052         | 3 139         | 3 089         | 3 083         | 3 085         | 3 082         | 3 076         | 3 059         |
| Déchets   | 903           | 942           | 939           | 829           | 805           | 743           | 773           | 828           | 837           | 827           | 798           |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>66 700</b> | <b>67 761</b> | <b>55 603</b> | <b>48 099</b> | <b>42 383</b> | <b>41 790</b> | <b>40 268</b> | <b>37 693</b> | <b>35 559</b> | <b>33 721</b> | <b>22 856</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>69 912</b> | <b>70 928</b> | <b>58 754</b> | <b>51 151</b> | <b>45 522</b> | <b>44 878</b> | <b>43 352</b> | <b>40 778</b> | <b>38 641</b> | <b>36 797</b> | <b>25 914</b> |

Tableau 20 : Projections d'émissions de N<sub>2</sub>O (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTE, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

| AMS 18 - HFC                                      | 1990         | 1995         | 2000         | 2005          | 2010          | 2015          | 2020          | 2025         | 2030         | 2035         | 2050         |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energie   | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 4 402        | 1 891        | 6 612        | 13 367        | 17 325        | 19 163        | 14 731        | 7 995        | 5 241        | 4 458        | 2 109        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| UTCF  | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Déchets   | 0            | 0            | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>4 402</b> | <b>1 891</b> | <b>6 612</b> | <b>13 367</b> | <b>17 325</b> | <b>19 163</b> | <b>14 731</b> | <b>7 995</b> | <b>5 241</b> | <b>4 458</b> | <b>2 109</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>4 402</b> | <b>1 891</b> | <b>6 612</b> | <b>13 367</b> | <b>17 325</b> | <b>19 163</b> | <b>14 731</b> | <b>7 995</b> | <b>5 241</b> | <b>4 458</b> | <b>2 109</b> |

Tableau 21 : Projections d'émissions de HFC (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTE, 2018

| AMS 18 - PFC                                      | 1990         | 1995         | 2000         | 2005         | 2010       | 2015       | 2020       | 2025       | 2030       | 2035       | 2050       |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Energie   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 5 202        | 3 065        | 2 997        | 1 760        | 617        | 537        | 479        | 395        | 330        | 299        | 205        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| UTCF  | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Déchets   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>5 202</b> | <b>3 065</b> | <b>2 997</b> | <b>1 760</b> | <b>617</b> | <b>537</b> | <b>479</b> | <b>395</b> | <b>330</b> | <b>299</b> | <b>205</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>5 202</b> | <b>3 065</b> | <b>2 997</b> | <b>1 760</b> | <b>617</b> | <b>537</b> | <b>479</b> | <b>395</b> | <b>330</b> | <b>299</b> | <b>205</b> |

Tableau 22 : Projections d'émissions de PFC (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

| AMS 18 – SF <sub>6</sub>                          | 1990         | 1995         | 2000         | 2005         | 2010       | 2015       | 2019       | 2020       | 2025       | 2030       | 2035       | 2050         |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Energie   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0            |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 2 215        | 2 592        | 2 374        | 1 355        | 873        | 496        | 458        | 459        | 460        | 460        | 463        | 2 215        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0            |
| UTCF  | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0            |
| Déchets   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0            |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>2 215</b> | <b>2 592</b> | <b>2 374</b> | <b>1 355</b> | <b>873</b> | <b>496</b> | <b>458</b> | <b>459</b> | <b>460</b> | <b>460</b> | <b>463</b> | <b>2 215</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>2 215</b> | <b>2 592</b> | <b>2 374</b> | <b>1 355</b> | <b>873</b> | <b>496</b> | <b>458</b> | <b>459</b> | <b>460</b> | <b>460</b> | <b>463</b> | <b>2 215</b> |

Tableau 23 : Projections d'émissions de SF<sub>6</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

| AMS 18 – NF <sub>3</sub>                          | 1990      | 1995     | 2000      | 2005      | 2010      | 2015     | 2020     | 2025     | 2030     | 2035     | 2050     |
|---|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Energie   | 0         | 0        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Procédés industriels, solvants et autres produits | 16        | 6        | 20        | 31        | 32        | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        |
| Agriculture (hors énergie)                        | 0         | 0        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| UTCF  | 0         | 0        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Déchets   | 0         | 0        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| <b>Ensemble (hors UTCF)</b>                       | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>20</b> | <b>31</b> | <b>32</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> |
| <b>Ensemble (avec UTCF)</b>                       | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>20</b> | <b>31</b> | <b>32</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> |

Tableau 24 : Projections d'émissions de NF<sub>3</sub> (en ktCO<sub>2e</sub>) au périmètre Kyoto dans le scénario AMS 2018 (avec mesures supplémentaires)  
Source : Inventaire CCNUCC, Citepa/MTES, soumission 2018 et projections d'émissions MTES, 2018

## E. Atteinte des objectifs de la France

### E.1.1. Atteinte des objectifs 2020 dans le cadre du protocole de Kyoto

En 2010, l'UE s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 de 20% par rapport à leur niveau de 1990. Cet objectif a été soumis par l'UE-28 dans le cadre de la Convention, et il n'y a pas d'objectifs propres à chaque Etat membre. Dans le cadre du Paquet Energie-Climat, l'UE a établi des règles internes qui sous-tendent la mise en œuvre de cet objectif. Celui-ci est divisé en deux sous-objectifs par rapport à 2005, l'un pour les secteurs de l'ETS pour l'ensemble de l'UE (objectif de -21% en 2020 par rapport aux émissions de 2005) et l'autre pour les secteurs hors-ETS partagé entre chaque Etat membre (objectif de -14% en 2020 par rapport aux émissions de 2005 pour la France). L'objectif hors-ETS est par ailleurs un objectif à atteindre sur une période et non à une année donnée.

L'inventaire 2020 montre que les émissions des secteurs non couverts par l'ETS s'élevaient en 2020 à 307,8 MtCO<sub>2e</sub> alors que le plafond d'émissions était de 355,2 MtCO<sub>2e</sub>. Les émissions françaises ayant été plus faibles que celles résultant de la décision de partage de l'effort sur les années passées, la France dispose d'un surplus d'allocations. **L'objectif 2020 a donc été atteint.**

### E.1.2. Atteinte des objectifs que s'est fixée la France pour 2030

Dans le cadre de l'Accord de Paris, l'UE s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 de 40 %. De la même façon que pour 2020, cet effort de réduction fait l'objet d'une répartition entre les secteurs de l'ETS et hors ETS, ce dernier étant partagé entre chaque Etat-membre. L'objectif de réduction pour la France pour les secteurs hors ETS est de -37 % par rapport à 2005. Dans le cadre du rehaussement de l'ambition européenne via le Pacte Vert, l'objectif global de l'UE a été fixé à -55% net en 2030 par rapport à 1990. Cela se traduit pour la France sur le secteur hors SEQE-UE par un objectif de -47,5% en 2030 par rapport à 2005

Par ailleurs la France s'est fixé au niveau national un objectif de réduction de l'ensemble de ses émissions de 40 % en 2030 par rapport à 1990.

Le scénario AME 2021 permet d'atteindre les objectifs du second budget carbone, ainsi que la première période de l'ESR (2021-2025) – avant mise à jour dans le cadre du Pacte Vert. En revanche, les émissions projetées en 2030 s'élèvent à 367 MtCO<sub>2-eq</sub>, soit une réduction de 33 % par rapport à 1990, indiquant que des mesures supplémentaires sont requises pour atteindre l'objectif actuel de -40%. Dans le scénario AMS, les émissions atteignent 307 MtCO<sub>2e</sub> en 2030 soit une baisse de 43% par rapport à 1990, ce qui permet d'atteindre l'objectif actuel de -40%, mais nécessitera d'être mis à jour en accord avec les nouveaux objectifs issus du Pacte Vert. C'est l'objet de la Stratégie Française pour l'énergie et le climat, qui est en cours de révision.

## F. Evolution sur les modèles et méthodologies

### F.1. Modélisations utilisées

Le processus de modélisation pour le scénario AMS 2018 a été présenté dans la précédente communication nationale et le dernier rapport bisannuel.

Le processus pour l'AME 2021 en a globalement repris les grandes lignes, avec quelques différences notables :

Contrairement à l'exercice précédent qui était lié à l'actualisation des programmations nationales, les consultations ont cette fois été limitées aux administrations concernées (autres directions du MTE, MASA/DGPE, MEFR/DGT, ADEME) ainsi que les modélisateurs externes (Citepa et CSTB). Cinq groupes de travail ont été mis en place (agriculture-forêts-sols / bâtiments / transports / industrie / énergie-déchets), chacun ayant tenu entre 2 et 4 réunions selon les besoins entre septembre 2020 et février 2021.

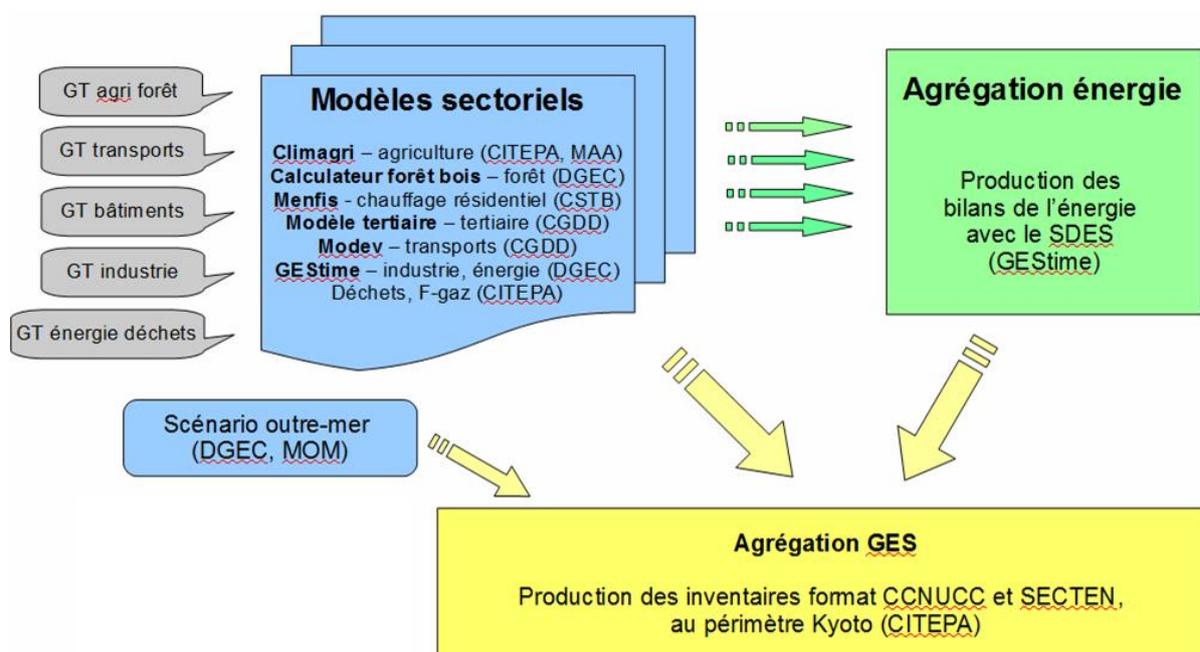


Figure 25 : Processus de modélisation de l'AME 2021

Source : MTE/DGEC

En termes de modélisation, le processus reprend assez largement celui utilisé en 2018 à l'exception de l'utilisation de GESTime, un outil interne développé par la DGEC, qui est venu remplacer l'utilisation de MedPro pour les aspects énergétiques et pour l'industrie. GESTime permet de représenter de manière statique à un horizon donné les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en fonction d'une série de leviers physiques dans chacun des secteurs. Il est calé sur l'année 2015 à partir des données du bilan de l'énergie du SDES et de l'inventaire du Citepa. De nouveaux outils ont également été mobilisés pour modéliser l'artificialisation des sols et le transport aérien.

| Secteur  | Outils utilisés                               | Opéré par    |
|--|---|--------------|
| <b>Agriculture</b>                               | Climagri et modules CITEPA                    | CITEPA       |
| <b>Forêt</b>                                     | Calculateur forêt bois et module CITEPA       | DGEC, CITEPA |
| <b>Sols (artificialisation)</b>                  | Calculateur artificialisation*, module CITEPA | DGEC, CITEPA |
| <b>Résidentiel</b>                               | Menfis  | CSTB         |
| <b>Tertiaire</b>                                 | Modèle tertiaire                              | CGDD         |
| <b>Hors chauffage (résidentiel et tertiaire)</b> | GESTime*                                      | DGEC         |
| <b>Transports</b>                                | Modev (trafics)                               | CGDD         |
|  | Modèle de parc VP *                           | DGITM        |
|  | Aérien*                                       | DGAC         |
| <b>Industrie</b>                                 | GESTime*                                      | DGEC         |
| <b>Production d'énergie</b>                      | GESTime*                                      | DGEC         |
| <b>Déchets</b>                                   | Module CITEPA                                 | CITEPA       |
| <b>F-gaz</b>                                     | Module CITEPA                                 | CITEPA       |
| <b>Agrégations GES</b>                           | Modules CITEPA                                | CITEPA       |

\* nouveauté AME 2021

Tableau 25 : Détail des outils et modèles utilisés

Source : MTE/DGEC

### F.1.1. Les modèles sectoriels

#### La modélisation du secteur des transports

Les projections de trafics sont réalisées à partir du modèle Modev du Commissariat général au développement durable. Modev modélise l'évolution des trafics voyageurs et marchandises en fonction de variables de démographie et croissance économique (PIB, consommation finale des ménages, valeurs ajoutées sectorielles), d'évolution des infrastructures et services de transport et de prix des différents modes de transports. Modev modélise l'évolution de la demande globale de transport (voyageurs et marchandises) ainsi que l'évolution de la répartition modale entre les différents modes de transport et les trafics sur réseau.

La modélisation des trafics est complétée par des modèles de parcs automobiles qui intègrent notamment une modélisation de la diffusion des véhicules électriques et de l'évolution de la répartition des motorisations gazole/essence, en fonction d'hypothèses sur l'évolution du coût des véhicules et des batteries et de l'évolution des consommations unitaires des différents types de véhicules.

### ***La modélisation du secteur bâtiment***

Le secteur résidentiel est modélisé avec le modèle Menfis opéré par le Conseil Supérieur Technique du Bâtiment (CSTB). Le modèle Menfis modélise l'évolution de la performance énergétique du stock de bâtiments résidentiels par pas de temps annuel de 2008 à 2050. Les dynamiques de performance énergétique sont obtenues par rénovation, destruction de bâtiments, et constructions nouvelles. Le processus de rénovation constitue la partie centrale de Menfis. Avec des calculs technico-économiques, Menfis détermine annuellement quelles parties du bâtiment peuvent être rénovées et à quel niveau de performance énergétique. En modélisant l'effet rebond il prévoit l'évolution de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre.

Le secteur tertiaire a été modélisé par le CGDD à l'aide de l'outil d'Énergies Demain Enerter® Tertiaire dédié à l'évaluation des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires et à l'estimation d'impact de gestes de réhabilitation sur ce parc.

### ***La modélisation du secteur de l'agriculture et de la forêt***

Le secteur de l'agriculture et de la forêt a été modélisé par le Citepa à l'aide du modèle ClimAgri® initialement développé en 2009 par Solagro et Bio Intelligence Service pour le compte de l'ADEME. ClimAgri modélise les consommations énergétiques et les gaz à effet de serre du secteur agricole à partir d'hypothèses sur les caractéristiques des productions végétales (description des productions, des intrants, des pratiques et itinéraires techniques, des rendements) et des bioconversions c'est-à-dire les transformations des fourrages et concentrés en production d'oeufs, de lait et de viande, en décrivant les cheptels, les intrants et les pratiques d'élevage.

### ***La modélisation du secteur industriel***

Les évolutions des tonnages, de performances énergétiques, des taux de recyclage et de mix élaborées lors des précédents scénarios ont été actualisées dans le cadre d'un groupe d'experts en prenant en compte les évolutions récentes du secteur. Les consommations énergétiques associées ont été calculées à l'aide de l'outil GESTime.

### ***La modélisation des gaz fluorés***

Pour le secteur des gaz fluorés, l'évaluation des émissions de HFC a été réalisée à l'aide du logiciel RIEP développé par le Centre énergétique et procédés de MINES ParisTech. Dans le logiciel RIEP, les équipements contenant des gaz fluorés sont regroupés dans huit domaines d'application : le froid domestique, la réfrigération commerciale, le transport frigorifique, l'industrie, la climatisation à air, les groupes d'eau glacée, la climatisation embarquée (incluant la climatisation automobile) et les pompes à chaleur. Chaque base décrit, pour 41 sous-secteurs d'équipements, les marchés et productions nationales d'équipements, les caractéristiques techniques des équipements (liées à la charge, la puissance installée, la durée de vie, etc.) ainsi que les niveaux d'émissions et d'efficacité de récupération des filières de maintenance et de fin de vie. Les données marchés et productions sont issues de sources statistiques disponibles pour la métropole et référencées dans les études d'Inventaires Français mises à jour chaque année. Les autres hypothèses sont issues de résultats d'enquêtes de terrain, des communications de constructeurs d'équipements, des résultats de mesures expérimentales et des évaluations d'experts.

### F.1.2. La modélisation des scénarios énergétiques

L'outil GESTime, développé en interne à la DGEC, a été utilisé pour agréger les consommations d'énergie, et modéliser les évolutions du secteur énergétique par pas de 5 ans.

### F.1.3. La modélisation des émissions de gaz à effet de serre

À partir des scénarios d'activités décrits ci-dessus, le Citepa a élaboré les scénarios de projection d'émissions à l'horizon 2050. Les projections d'émissions sont cohérentes avec l'inventaire national d'émissions de gaz à effet de serre soumis à la CCNUCC. Les méthodes appliquées pour convertir les données d'activité en émissions sont donc conformes au rapport d'inventaire.

## F.2. Hypothèses du scénario de référence

Le cadrage économique utilisé pour l'élaboration des scénarios est le suivant :

### F.2.1. Hypothèses sur l'évolution des prix des énergies

Les hypothèses retenues pour le prix des énergies fossiles proviennent du cadrage économique proposé par la Commission européenne à l'ensemble des pays de l'Union.

| AME 2021                    | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  | 2040  | 2050  |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pétrole (Brent crude oil)   | 38    | 67,4  | 80    | 86,4  | 92,8  | 113,2 |
| Charbon (CIF ARA 6000)      | 74,2  | 111,7 | 121,9 | 131,3 | 137,8 | 147,3 |
| Gaz (GCG average EU import) | 146,9 | 238,2 | 249,4 | 285,8 | 341,4 | 343,8 |

| AMS 2018                         | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pétrole (Brent crude oil)        | 48,19 | 75,01 | 85,15 | 93,8  | 97,85 |
| Charbon (CIF ARA 6000)           | 11,47 | 14,31 | 17,09 | 20,51 | 21,72 |
| Gaz (NCV, CIF average EU import) | 38,8  | 48,25 | 52,21 | 56,77 | 60,63 |

Tableau 26 : Hypothèses de prix des énergies importées (en € 2013/boe) dans l'AME 21 et l'AMS 18

Source : Cadrage économique de l'UE

### F.2.2. Hypothèses sur l'évolution du prix du carbone sous l'ETS

Les hypothèses d'évolution du prix du carbone pour les entreprises incluses dans l'ETS proviennent du cadrage économique proposé par la Commission européenne à l'ensemble des pays de l'Union.

| EU ETS carbon price                             | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AMS 2018 (€ <sub>2013</sub> /tCO <sub>2</sub> ) | 7,5  | 15   | 22,5 | 33,5 | 42   |      |      |      |
| AME 2021 (€ <sub>2016</sub> /tCO <sub>2</sub> ) |      | 25   | 28   | 30   | 40   | 53   | 70,1 | 89,4 |

Tableau 27 : Hypothèses de prix du carbone sous l'ETS  
Source : Cadrage économique de l'UE

### F.2.3. Hypothèses démographiques

Les hypothèses de croissance de la population pour l'AMS 2018 proviennent du scénario central de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) qui produit les projections démographiques de référence pour la France.

Pour l'AME 2021, c'est le scénario issu d'Eurostat, fourni dans le cadrage de la Commission européenne qui a été utilisé. En effet, les données observées jusqu'à 2019 divergeaient déjà de celles du scénario de 2016 de l'INSEE, ce qui a justifié ce changement de source, qui induit une baisse de la population d'environ 2 millions d'habitants en 2050. Eurostat ne fournissant pas de chiffre désagrégé entre métropole et DROM, les chiffres du scénario INSEE fécondité basse recalés sur les totaux de Eurostat ont été repris pour calculer la population des DROM.

#### AME 2021

| Population (en milliers d'habitants) | 2019  | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  | 2040  | 2045  | 2050  |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| France                               | 67,0  | 67,20 | 68,15 | 69,12 | 70,10 | 70,93 | 71,46 | 71,78 |
| dont métropole                       | 64,90 | 65,09 | 66,01 | 66,95 | 67,91 | 68,69 | 69,20 | 69,49 |
| dont Dom-Com                         | 2,11  | 2,11  | 2,14  | 2,16  | 2,20  | 2,23  | 2,26  | 2,28  |

Tableau 28 : Hypothèses de croissance de la population pour l'AME 2021

Source : Cadrage économique de l'UE, Insee, 2016

#### AMS 2018

| Population (en milliers d'habitants) | 2015   | 2020   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| France                               | 66 391 | 67 820 | 69 093 | 70 281 | 71 417 | 72 449 | 73 312 | 74 025 |
| dont métropole                       | 64 293 | 65 684 | 66 918 | 68 064 | 69 157 | 70 143 | 70 961 | 71 628 |
| dont Dom-Com                         | 2 098  | 2 136  | 2 175  | 2 217  | 2 260  | 2 306  | 2 351  | 2 397  |

Tableau 29 : Hypothèses de croissance de la population pour l'AMS 2018

Source : Insee, 2016

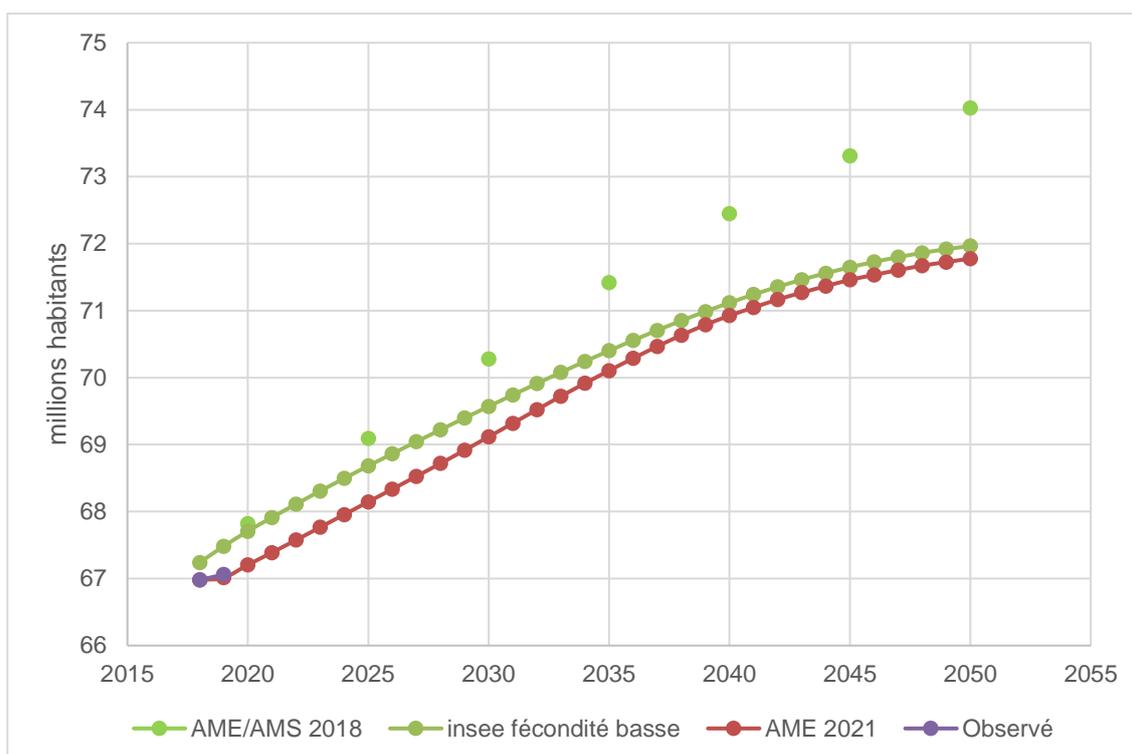


Figure 26 : Hypothèse de croissance de la population dans l'AME 2021 et l'AMS 2018  
 Source : MTE/DGEC, INSEE

### B.2.2. Hypothèses sur la croissance économique

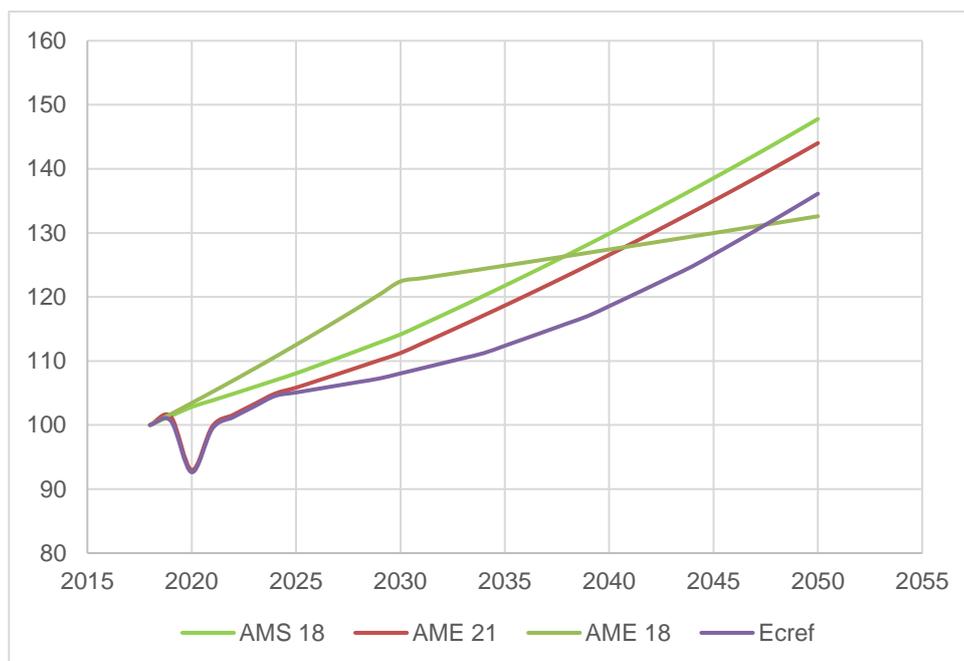
Les hypothèses sur la croissance économique sont celles recommandées pour la France par la Commission européenne. Ces hypothèses sont par ailleurs cohérentes avec les hypothèses retenues par le ministère de l'Économie français pour les cadrages économiques de long terme. La trajectoire de PIB pour l'AME 2021 inclut l'impact de la crise sanitaire liée au Covid-19, et fait l'hypothèse d'une reprise rapide de l'économie.

| AMS 2018                               | 1,31      | -8,25     | 7,4       | 1,77      | 0,87      | 1,33      | 1,63      |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Taux de croissance annuel moyen du PIB | 2015-2020 | 2020-2025 | 2025-2030 | 2030-2035 | 2035-2040 | 2040-2045 | 2045-2050 |
| AMS 2018                               | 1,6       | 1,3       | 1,4       | 1,7       | 1,7       | 1,7       | 1,7       |

Tableau 30 : Hypothèses de croissance du PIB  
 Source : Cadrage économique de l'UE pour la France

### F.2.4. Hypothèses sur la production industrielle

La valeur ajoutée industrielle a été indexée sur le PIB jusqu'à 2025 de manière à refléter l'impact de la crise sanitaire, puis reprend la trajectoire de l'AMS 2018 ensuite (la trajectoire de l'AME 2018, avec une forte croissance jusqu'à 2030 puis un ralentissement marqué ayant été jugée obsolète). La trajectoire de l'AME 21 est par ailleurs globalement alignée avec celle incluse dans le scénario de référence de la Commission européenne (« EC ref »), même si plus dynamique entre 2025 et 2040.



| Taux de croissance annuel moyen de la valeur ajoutée industrielle | 2015-2020                 | 2020-2025 | 2025-2030 | 2030-2035 | 2036-2040 | 2041-2045 | 2046-2050 |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AME 2021  | 2019 : 1,4<br>2020 : -8,3 | 2,63      | 0,9       | 1,        | 1,3       | 1,3       | 1,3       |
| AMS 2018  | 1,4                       | 1         | 1,1       | 1,3       | 1,3       | 1,3       | 1,3       |

Tableau 31 : Hypothèses d'évolutions de la valeur ajoutée industrielle

Source : Cadrage économique de l'UE pour la France

# Chapitre V – Assistance apportée aux pays en développement sous la forme de ressources financières, de technologie et de renforcement de capacité

## Généralité

En 2021, la France a fourni plus de 6 milliards d’euros de financements publics pour l’atténuation et l’adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement, à travers des sources bilatérales et multilatérales. Ce niveau d’engagements a connu une nette progression par rapport à 2017 (+36 % avec un niveau d’engagement de 4,4 Md€ en 2017) et porte à plus de 26,4 Md€ depuis 2017, principalement à travers l’activité du groupe Agence française de développement<sup>18</sup>. L’intégralité du soutien financier présenté dans le présent rapport est considéré comme nouveau et additionnel, étant constitué d’autorisations de financement réalisées pour l’année considérée (pour les financements bilatéraux) et de décaissements réalisés pour l’année de rapportage considérée (pour les engagements multilatéraux). On ne reporte donc pas l’engagement total des financements multilatéraux mais uniquement la quote-part décaissée en 2020 et 2021.

En outre, la France fournit une coopération technologique et soutient le renforcement des capacités des pays en développement à travers de nombreux canaux, qui sont également présentés dans ce rapport.

## A. Mobilisation des ressources financières de sources bilatérales

### A.1. Soutien financier fourni par le groupe Agence française de développement

L’AFD, opérateur principal de l’aide publique bilatérale au développement française, a développé une stratégie climat ambitieuse pour la période 2017-2022, avec un objectif phare, celui de rendre cohérents l’ensemble des financements du Groupe AFD avec un développement bas-carbone et résilient. Cet objectif « 100% Accord de Paris » est l’un des piliers du Plan d’orientation stratégique<sup>19</sup> adopté en 2018 pour le Groupe AFD. Ainsi, le groupe (y compris Proparco) s’est fixé comme objectif d’allouer 50% de ses engagements financiers dans les États étrangers à des projets ayant des co-bénéfices climat. Le plan implique également de s’assurer que les 50% des financements du Groupe AFD qui n’ont pas de co-bénéfices climat ne nuisent pas aux objectifs de l’Accord de Paris.

Depuis 2017, le groupe AFD consacre chaque année au moins 50 % de ses financements dans les pays en développement à des projets à co-bénéfices climat. En 2021, le Groupe AFD a engagé plus de 6 Md€ de financements ayant des co-bénéfices « climat » (contre 4 Md€ en 2017), dont 2 milliards d’euros pour l’adaptation en faveur des pays en développement, confirmant le rehaussement de son ambition afin de contribuer au nouvel objectif de la France. Les engagements climat du Groupe AFD ont ainsi permis le financement de 330 projets dans les pays en développement sur l’année 2021. En ligne avec sa stratégie climat, l’AFD (hors Proparco) atteint

---

<sup>18</sup> Source : Bilan d’activité climat du groupe AFD en 2021

<sup>19</sup> <https://www.afd.fr/fr/ressources/plan-dorientation-strategique-2018-2022-synthese>

58 % d'octrois ayant un co-bénéfice « climat » en 2021, Proparco atteignant 34 %. Les financements climat du Groupe AFD ont significativement augmenté entre 2017 et 2021 (+36 %).

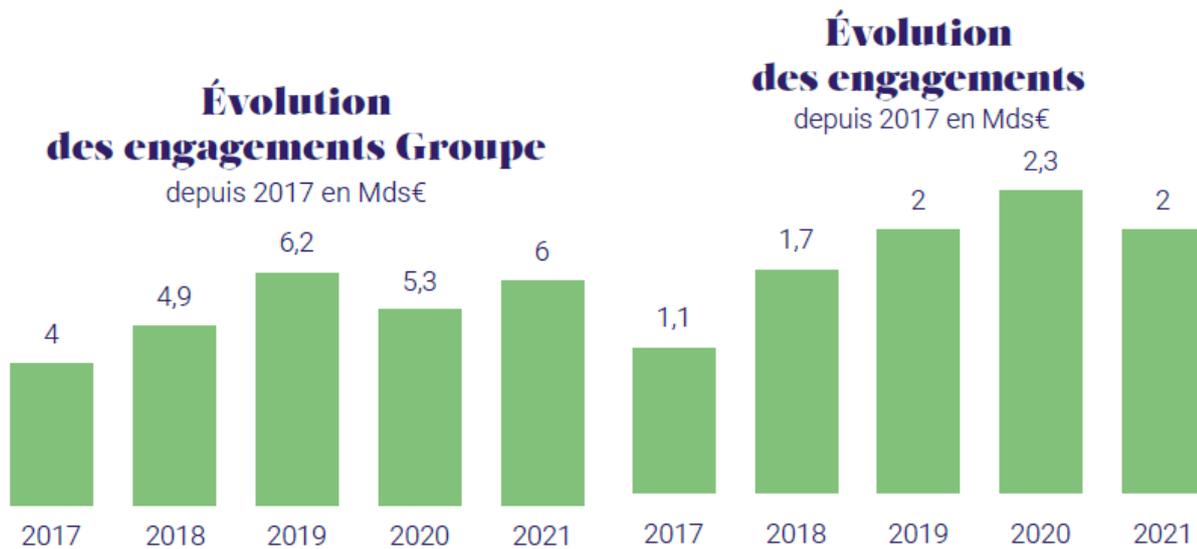


Figure 27 : Évolution des financements climats totaux (figure de gauche) dont les financements adaptation (droite) du groupe AFD  
Source : AFD, bilan d'activité 2021

Afin de s'assurer que les financements fournis répondent aux besoins des pays récipiendaires en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, les agences locales de l'AFD identifient les projets et besoins des pays récipiendaires en lien avec les partenaires et maîtrise d'ouvrage assurée par ces pays. Elle s'appuie également sur la signature de contrats de financement avec les autorités nationales et locales des pays d'intervention. En outre, l'AFD a déployé, à la suite de la COP21, plusieurs instruments spécifiques permettant d'accompagner la mise en œuvre des engagements climatiques des pays en développement.

## A.2. Méthodologie de comptabilisation des engagements « climat » du groupe AFD

Les méthodologies de comptabilisation des financements climat en faveur de l'atténuation et de l'adaptation sont bâties autour des principes communs agréés en 2015, et enrichis en 2021 pour la partie atténuation, à l'initiative de l'AFD et partagées avec les membres de l'International Development Finance Club (IDFC) et les banques multilatérales de développement.

### A.2.1. Atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES) ou séquestration de carbone

Un projet concourt à l'atténuation lorsqu'il permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à une situation de référence sans le projet, ou s'il est dédié à des actions concourant à l'atténuation (études, renforcement de capacités, etc.).

### A.2.2. Adaptation au changement climatique

Un projet concourt à l'adaptation lorsqu'il permet de limiter ou réduire la vulnérabilité des biens, personnes et écosystèmes aux conséquences du changement climatique. Ce sur la base de l'analyse du contexte de vulnérabilité au changement climatique, la volonté du projet de traiter les risques et les vulnérabilités climatiques, et l'impact bénéfique des actions du projet sur les enjeux de vulnérabilité identifiés dans la zone.

### A.2.3. Soutien à la mise en œuvre de politiques de lutte contre le changement climatique

La comptabilisation des prêts de politique publique (PrPP) doit rendre compte du dialogue politique et sectoriel engagé avec la contrepartie, et des impacts attendus en matière de climat. Elle se fait :

- soit au prorata des indicateurs climat de la matrice de politique publique ou au prorata des volumes d'investissement liés au climat ;
- soit par un forfait de 40 % si le financement reçoit une note +2 ou +3 selon l'analyse développement durable sur le climat et si des objectifs climat sont formalisés et suivis.

### **A.3. Finance climat privée mobilisée par les financements du groupe AFD**

1,7 Md€ de finance privée a été mobilisé par les projets climat du groupe AFD en 2021, dont 690,4 M€ par Proparco. Les lignes de crédit accordées à des banques publiques de développement et à des banques commerciales correspondent à 76 % de ce total. Ces financements privés ne sont pas comptabilisés dans le cadre des 6Md€ de financements dédiés au climat.

### **A.4. Soutien financier fourni par le fonds français pour l'environnement mondial**

Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) est un fonds public bilatéral créé en 1994 et constitue l'un des grands instruments au service de la politique française de coopération et de développement en matière d'environnement. Il contribue, sous forme de subventions, au financement de projets innovants, ayant une finalité de développement économique et social ainsi qu'un impact significatif et durable sur l'une ou l'autre des grandes composantes de l'environnement mondial (notamment la lutte contre le changement climatique, la protection de la biodiversité, la lutte contre la dégradation des terres et la désertification ainsi que la lutte contre la dégradation des eaux terrestres et marines). Le Fonds a été reconstitué pour la période 2015-2018 à hauteur de 90 M€ puis à hauteur de 120 M€ pour la période 2019-2022. Il a déjà soutenu plus de 400 projets dans plus de 120 pays, dont les deux tiers en Afrique.

Entre 2019 et 2022, le FFEM a ainsi alloué un volume d'engagement total de 103 M€ sur 60 projets, dont 55 M€ avec des co-bénéfices pour la lutte contre les changements climatiques (soit 54 % de ses engagements financiers totaux). Sur cette période, plus de 70% des financements concernent des projets en Afrique. La majorité des projets de cette période ont été portés par des ONG ou des acteurs locaux.

### **A.5. Soutien financier fourni sous forme de dons (FASEP) et de prêts par le Trésor français**

Par ailleurs, le ministère de l'économie et des finances contribue, sous forme de dons ou d'avances remboursables, au financement d'études de faisabilité, d'assistance technique et de démonstrateurs de technologies innovantes dédiés à l'environnement et au développement durable, dans le cadre des fonds d'étude et d'aide au secteur privé (FASEP). Cet instrument finance des prestations réalisées par des bureaux d'études français et bénéficie à des entités publiques dans les pays éligibles à l'Aide publique au développement et pour des projets de développement économique durable répondant aux besoins de ces pays (meilleur accès à l'eau, aux énergies renouvelables, amélioration de l'offre de transports, etc.).

Le ministère de l'économie et des finances soutient également, par l'intermédiaire de prêts du Trésor, des projets d'infrastructures portés par des entités publiques dans des pays émergents éligibles à l'aide publique au développement<sup>20</sup>. Les secteurs concernés visent essentiellement le développement durable et la thématique du changement climatique (transports de masse, eau et environnement, énergies renouvelables, etc.).

## **B. Mobilisation des ressources financières de sources multilatérales**

Avec une contribution de 13 Md€ (15,5 milliards de dollars) en 2021, la France se situe au cinquième rang des pays du G7 en termes de contribution d'aide publique au développement rapportée au revenu national brut. Elle

---

<sup>20</sup> Lorsqu'il s'agit de prêts non concessionnels, cet instrument n'est pas comptabilisé dans les flux français d'aide publique au développement mais dans les Autres apports du secteur public (AASP).

considère que le système multilatéral se doit d'être exemplaire et moteur en matière de lutte contre les changements climatiques, avec notamment pour finalité d'appuyer la mise en œuvre des contributions déterminées au niveau national par les pays en développement signataires de l'accord de Paris. A ce titre, la France est l'un des principaux contributeurs aux institutions financières et fonds multilatéraux dédiés au climat.

Une part importante de l'action de la France est dédiée à sa participation aux banques de développement et aux fonds multilatéraux de développement, tels l'Association internationale de développement (AID), guichet concessionnel de la Banque mondiale, le Fonds africain de développement (FAD), le guichet concessionnel de la Banque africaine de développement et le fonds international de développement agricole (FIDA). Ces banques et fonds consacrent une partie de leurs ressources à la lutte contre les effets du changement climatique. La France comptabilise la part « climat » imputable à sa contribution dans ces fonds concessionnels. **En 2018, la part « climat » des décaissements réalisés dans ces institutions est estimée représenter 372 M€.**

### **B.1. Contribution au Fonds vert pour le climat**

Le Fonds vert pour le climat, décidé à la conférence climat de Copenhague en 2009, a vocation à devenir le principal fonds multilatéral consacré au financement de l'atténuation et l'adaptation des pays en développement vers des économies sobres en carbone et résilientes. Sa capitalisation initiale est de 10,3 Mds USD. Il vise une répartition équilibrée entre atténuation et adaptation et une allocation minimale de 50% de ses ressources consacrées à l'adaptation pour les pays les moins avancés, les États africains et les petits États insulaires en développement.

En août 2022, le FVC avait approuvé 200 projets dans 117 pays en développement pour un montant total d'engagements de 10,8 Mds USD (hors cofinancements), par le biais d'une palette d'instruments financiers (dons, prêts, capital, garanties). Les cofinancements associés à ces projets représentaient environ 30,6 Mds USD. Ces projets auraient permis une réduction de plus de 2.1 Md de tonnes de CO<sub>2</sub> et auraient un impact direct pour 637 millions de bénéficiaires.

En termes de répartition géographique, l'Afrique représente 81 projets, l'Asie-Pacifique bénéficie de 83 projets et, l'Amérique latine et les Caraïbes, de 50 projets. En termes de cibles, 66 % des financements relatifs aux projets approuvés concernent des projets d'atténuation et 34 % des projets d'adaptation (en valeur nominale). Au 31 juillet 2022, le secteur public finance 65% des projets (7 Md USD) et le secteur privé 35% (3,7 Md USD).

**La France a contribué à hauteur de 1,5 Md€ (1,7 Md\$) lors de la dernière reconstitution du Fonds vert pour le climat sur la période 2019-2023.** Cet engagement fort, qui représente un effort budgétaire important, place la France au rang de troisième contributeur (en élément-don<sup>21</sup>) à la reconstitution derrière le Royaume-Uni et l'Allemagne, et quatrième contributeur historique derrière ces pays et le Japon. Cette contribution a été apportée essentiellement en don (80 %), les 20 % restants étant apportés sous forme d'un prêt très concessionnel (taux zéro, maturité 25 ans). Cette contribution s'ajoutait à la première contribution réalisée par la France lors de la mobilisation initiale des ressources, à hauteur de 774 M€, dont le versement a été achevé en 2018. Une période de négociation pour la prochaine reconstitution couvrant la période 2023-2025 s'est ouverte à l'été 2022 et s'achèvera en octobre 2023 où les contributions seront annoncées.

Le Fonds vert pour le climat vise un équilibre entre les financements dédiés à l'atténuation aux changements climatiques et ceux dédiés à l'adaptation. Fin 2022, 51% des engagements du fonds visaient des projets d'atténuation, contre 49% pour l'adaptation (en équivalent don).

À ce jour<sup>22</sup>, 51% des engagements du fonds visent des projets d'atténuation, contre 49% pour l'adaptation.

---

<sup>21</sup> Si la contribution totale était prise en compte et non l'élément-don uniquement, la France se placerait devant l'Allemagne dans ces classements.

<sup>22</sup> Au 20 juillet 2022. Source : <https://www.greenclimate.fund/projects/dashboard>

## B.2. Contribution au Fonds pour l'environnement mondial

Créé en 1991, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), dont la France a été l'un des promoteurs principaux aux côtés de l'Allemagne, est l'un des principaux instruments multilatéraux en matière de préservation de l'environnement mondial. Ce fonds intervient, outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre, dans les domaines de la protection de la biodiversité, de la protection des eaux internationales, des luttes contre l'appauvrissement de la couche d'ozone, contre la dégradation des sols et contre les polluants organiques persistants.

Le FEM est le mécanisme financier pour cinq conventions :

- Convention sur la diversité biologique (CDB) ;
- Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ;
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ;
- Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (CNULD) ;
- Convention de Minamata sur le Mercure.

La 8<sup>ème</sup> reconstitution des ressources du FEM s'est conclue le 8 avril 2022 par un accord de l'ensemble des contributeurs pour un montant total de 5,25 milliards de dollars de ressources mobilisées pour les quatre prochaines années. Cette enveloppe financière représente un record historique pour le FEM, qui avait réuni 4,1 milliards de dollars lors de la précédente reconstitution de ses ressources, en 2018.

Contributrice historique depuis plus de 30 ans, la France a pris sa part pleine et entière dans cet effort de la communauté internationale, en apportant une contribution record de 360 millions de dollars, en hausse de près de 40% en euros par rapport à sa contribution à la précédente reconstitution.

Les ressources mobilisées permettront de financer des projets en faveur du climat et de l'environnement dans les pays en développement, et notamment les pays les moins avancés et dans les petits états insulaires en développement.

## B.3. Contribution au Fonds pour les pays les moins avancés

Le fonds pour les pays les moins avancés (Least Developed Countries Fund – LDCF) est dédié à l'adaptation et aux transferts de technologies dans les pays en développement, hébergés et gérés par le FEM. La France y a apporté 15 M€ en dons en 2016, **10 M€ en 2017 et 7,5 M€ en 2018** et 20M€ en 2021 (annoncé lors de la COP26.

**La France a contribué à hauteur de 15 M€ au fonds d'adaptation en 2018** (annoncé lors de la COP24) et a annoncé à la COP27 une nouvelle contribution au fonds d'adaptation de 10M€.

Les tableaux de financement relatifs aux sections 1 et 2 sont présentés en [annexe II](#).

## C. La coopération technologique

Les actions de la France en matière de coopération technologique sont déjà présentées dans le chapitre 15 : « Information sur la minimisation des effets adverses sur les pays en développement des politiques et mesures mises en œuvre par la France (article 3.14) » du rapport annuel d'inventaire GES français pour la CCNUCC (NIR). Des éléments complémentaires sont indiqués ci-après.

### C.1. Le rôle de l'ADEME

Au niveau national l'ADEME a accompagné le développement et déploiement de nouvelles technologies climatiques, grâce à sa dotation budgétaire annuelle, le Programme d'Investissements d'Avenir, et plus récemment le Plan de relance économique de la France (2020-2022).

L'ADEME a contribué au déploiement international des technologies climatiques françaises dans le cadre de plusieurs programmes et partenariats.

A la demande du ministère de l'Écologie, suite de la COP 21, l'ADEME a géré un programme d'accompagnement des coalitions de l'Agenda de l'Action Climat. Ce programme concernait principalement l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction (GlobalABC) et la Mission Innovation et comprenait un axe transversal « Femmes et climat ». Les activités soutenues par ce programme comprenaient des dimensions techniques et de développement de compétences.

L'Alliance Mondiale pour les bâtiments et la construction (Global Alliance for Buildings and Construction, GlobalABC) a été initiée à la COP21 par la France, avec le PNUE. Cette alliance, co-présidée par la France et réunissant désormais 36 pays et plus de 200 organisations, a pour mission de mobiliser l'ensemble de ces acteurs pour la transition vers un secteur immobilier à zéro émission, efficace en énergie et résilient aux changements climatiques, en vue d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. L'ADEME a contribué à la mise en œuvre de la GlobalABC notamment par le financement d'opérations phares au Sénégal et au Vietnam pour des bâtiments bioclimatiques et bas carbone en climats chauds et tropicaux et la co-présidence d'un groupe de travail sur l'adaptation au changement climatique.

La coalition « Mission Innovation » a pour objectif de renforcer le soutien public à la recherche et à l'innovation sur les technologies bas carbone. En 2015 la France et l'Inde, étaient pays leaders sur la thématique « accès à l'énergie renouvelable pour les populations hors réseau ». Dans ce cadre l'ADEME a lancé en 2017 un appel à projets sur l'accès à l'énergie renouvelable hors réseau.

L'on notera que cet appel à projets a posé le socle pour un partenariat avec l'Agence française de développement qui a permis de lancer en 2019 un deuxième appel à projets sur l'accès à l'énergie renouvelable hors réseau.

L'axe « Femmes et Climat » du programme a été conduit en partenariat avec l'Association Internationale des Maires Francophones (AIMF). Un projet phare a été retenu avec le Réseau des Femmes Elues Locales d'Afrique REFELA-CAMEROUN pour la mise en œuvre d'actions pilotes pour l'éclairage public et la fourniture électrique de bâtiments publics ainsi que le renforcement des compétences des Femmes élues sur la production et gestion d'énergie durable.

Depuis la 7<sup>e</sup> communication nationale il y a une prise de conscience plus générale de la nécessité de renforcer l'adaptation au changement climatique tout en poursuivant les efforts d'atténuation. Dans la continuité de ses travaux nationaux sur l'adaptation au changement climatique, l'ADEME a lancé en 2022 un appel à projets visant le renforcement de cet enjeu dans les initiatives multilatérales de l'Agenda de l'Action.

L'ADEME contribue directement à la mise en œuvre du Mécanisme technologique de la Convention-cadre des Nations Unies sur le Changements Climatiques par son rôle d'Entité nationale désignée du Centre et réseau des technologies climatiques (Climate Technology Centre and Network, CTCN).

| Pays ou region récipiendaire | Objectif                  | Mesures et activités liées au transfert de technologie   | Secteur                   | Provenance du financement  | Activités entreprises par :                                | Status                   | Informations complémentaires   |
|------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|--|--------------------------|--|
| <b>Afrique</b>               | Atténuation               | Appel à projets ADEME 2017 : Accès à l'énergie renouvelable pour les populations hors réseau. Gestion ADEME. | Energie                   | Ministère de la transition écologique. Gestion ADEME.  | entreprises  | En cours de finalisation | Dans la cadre de la coalition multilatérale "Mission Innovation". Neuf projets au Togo, Burkina Faso, Mauritanie, Cap Vert, Madagascar, Bénin et Ouganda   |
| <b>Afrique</b>               | Atténuation               | Appel à projets ADEME 2019 : Accès à l'énergie renouvelable pour les populations hors réseau. Gestion ADEME. | Energie                   | Agence française du développement. Gestion ADEME.  | entreprises  | En cours                 | Suite à l'appel à projets 2017.  |
| <b>Afrique</b>               | Atténuation               | Accompagnement de plusieurs projets innovants d'accès à l'énergie durable.                                   | Energie                   | Ministère de la transition écologique. Gestion ADEME.  | entreprises  | En cours                 | Dans la cadre de la coalition multilatérale "Mission Innovation". Financement de plusieurs projets innovants sur l'accès à l'énergie durable. Exemple : mise en place d'un méthaniseur à Lusaka (Zambie) dans le quartier de Mtendere.   |
| <b>Monde</b>                 | Atténuation et adaptation | Appui à l'Alliance Mondiale pour les Bâtiments et la Construction (GlobalABC)                                | Bâtiments et construction | Ministère de la transition écologique. Gestion ADEME.  | entreprises  | En cours                 | Dans le cadre de l'Alliance Mondiale pour les Bâtiments et la Construction (GlobalABC). Co-présidence du groupe de travail sur l'adaptation au changement climatique. Financement d'opérations phares au Sénégal et au Vietnam pour des bâtiments bioclimatiques et bas-carbone en climats chauds et tropicaux.                    |
| <b>Cameroun</b>              | Atténuation               | Femmes et Climat : actions pilotes   | Energie                   | Ministère de la transition écologique. Gestion ADEME. Partenaires : AIMF, Fondation Veolia, FEICOM ainsi que les communes visées au Cameroun | Secrétariat du Réseau des femmes élues locales du Cameroun | Terminé (2018-2020)      | Appui au réseau des femmes maires du Cameroun. Le projet vise le renforcement du réseau des femmes élues locales du Cameroun et à la mise en œuvre d'actions pilotes pour l'éclairage public et la fourniture électrique de bâtiments publics. Partenariat : AIMF, Fondation Veolia, ADEME , FEICOM ainsi que les communes visées. |

## C.2. Le Citepa

Le Citepa, opérateur de la DGEC en ce qui concerne les inventaires d'émissions nationaux ainsi que le renforcement des capacités des pays tiers (une ligne du programme d'activité s'y réfère), est impliqué au niveau international par des actions de renforcements des capacités sur le thème du changement climatique et de la pollution atmosphérique, que ce soit via des jumelages, IAP (Instrument d'aide de préadhésion – IPA en anglais pour *Instrument for Pre-Accession Assistance*) ou des appels d'offres (AO) de bailleurs de fond internationaux, ou dans une moindre mesure, via une ligne de son programme avec la DGEC (40 k€/an environ), potentiellement dans tous les pays émergents et en développements (chaque année dans une vingtaine de pays au gré des AO). Les collaborations sont la plupart du temps bilatérales via les AO des agences techniques AFD/GIZ/Agence Européenne de l'Environnement, ainsi qu'onusiennes (PNUD) ou encore des banques de développement (AFD/BM /ADB, etc.).

Mandaté par le Ministère (pour produire les inventaires des émissions atmosphériques en France et pour renforcer les capacités de pays tiers), le Citepa

- Dispose d'une bonne image à l'international au travers de ses travaux de renforcement / transfert de compétences dans les trois dernières années : Pakistan, Kazakhstan, Vietnam, Tchad, Nigeria, Niger, Zambie, Rwanda, Comores, Maroc, Tunisie, Algérie, Union pour la Méditerranée, Albanie, Serbie, Croatie, Colombie, etc.)
- Les pays clés à l'avenir sont : Maroc, Tunisie, autres pays du SEMED, Sénégal, Cote d'Ivoire, Niger, Nigeria, Rwanda, Cameroun, Kenya, Serbie/Croatie, Kazakhstan, Pakistan, Inde, Colombie, Ouzbekistan.

Le Citepa est parfois sollicité par l'AFD/EF, le MEAE, ainsi que par la DGEC sur l'animation de clusters d'experts : a. GES (cluster francophone) ; b. PA (polluants atmosphériques) avec cobénéfices GES ; c. Chaîne de la qualité de l'air avec Airparif.

Il participe aux réunions du réseau des opérateurs de la DAEL.

## D. Le renforcement de capacité

### D.1. L'adaptation au changement climatique

La France est engagée dans des projets visant à partager avec les pays en développement, sa propre expérience dans la planification des politiques d'adaptation. La France s'est en effet dotée d'une stratégie d'adaptation dès 2006. En 2011, un premier plan national d'adaptation a été publié. L'évaluation de ce plan national a été effectuée en 2015. Et en 2018, a été lancé le second plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2).

Dans le cadre de la convention Services Climatiques signée en 2017 entre le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et les principaux organismes de recherche dans la science du climat, le deuxième volet du 4ème axe de travail (WP4) porte sur un démonstrateur de service climatique pour l'agriculture de l'Afrique de l'Ouest. Dans un continent particulièrement vulnérable à la variabilité et aux changements climatiques, il s'agit de disposer d'outils efficaces de gestion, du risque climatique pour apporter une réelle plus-value aux stratégies d'adaptation.

### D.2. Préparation et mise en œuvre des contributions prévues déterminées au niveau national (NDC)

Depuis 2017, le programme AdaptAction du groupe AFD soutient des pays vulnérables dans la mise en œuvre de leurs stratégies d'adaptation, par une assistance technique et des activités de renforcement de capacités pour consolider leur gouvernance climat, mieux intégrer l'adaptation au changement climatique dans leurs politiques publiques et faire émerger des projets d'adaptation structurants.

La phase 1 du programme AdaptAction (30 millions € de 2017-2022) a déployé plus de 70 appuis dans 15 pays (Pays les Moins Avancés, Afrique, Petits Etats Insulaires). Le programme a dépassé en volume son objectif d'effet de levier sur le portefeuille de projets, permettant de catalyser le financement de 10 projets pour un total de 582 millions € financés ou co-financés par l'AFD, le Fonds Vert ou l'Union Européenne.

Pour la phase 2 (15 millions € de 2022 à 2025), le périmètre du programme est recentré sur l'Afrique avec 12 pays partenaires. La phase 2 a pour objectif de renforcer la résilience des populations et des écosystèmes au travers d'un triptyque comprendre/planifier/investir et de 2 composantes transversales :

- L'axe 1 – « Comprendre » soutient des travaux de recherche opérationnelle sur les dimensions humaines du climat, pour favoriser la traduction des sciences du climat en politiques publiques et en actions ;
- L'axe 2 – « Planifier » vise à une meilleure intégration de l'adaptation dans les dispositifs de gouvernance et les stratégies sectorielles de politiques publiques ;
- L'axe 3 – « Investir » produit des études de vulnérabilités et études de faisabilité de projets, pour contribuer à l'émergence de projets d'adaptation plus robustes.
- Une composante transversale dédiée à une meilleure appréhension du genre et de l'inclusion sociale dans l'ensemble des axes (mobilisation d'expertises dédiées, renforcement de capacités, déploiement d'activités spécifiques).
- Une composante transversale dédiée au *knowledge management* et à la valorisation des savoirs ; elle contribuera à la capitalisation et aux échanges de savoirs et bonnes pratiques Nord-Sud, Sud-Sud mais aussi Sud-Nord (contributeur d'une communauté de savoirs et de pratiques).

La phase 2 d'AdaptAction vise ainsi à être un laboratoire ou système apprenant pour mieux formaliser et structurer les approches innovantes de l'adaptation, en particulier les liens entre climat, biodiversité, et société.

Une extension à 6 pays du bassin Méditerranéen (7,5 M€), en partenariat avec UNCDF-LoCAL, a été annoncée à la COP27, dont un financement de 6 M€ de l'Union Européenne. Ce partenariat permettra de favoriser l'alignement des stratégies et investissements d'adaptation entre l'échelle nationale et l'échelle locale jusqu'aux populations les plus vulnérables (intégration verticale de l'adaptation).

### **D.3. Mise en place d'un système national de rapportage (inventaire de GES, projections, mesures d'atténuation, adaptation)**

La France participe depuis 2014, techniquement et financièrement, aux activités du « Cluster francophone » en cofinçant avec la Belgique, la Suisse et l'Allemagne des ateliers de renforcement de capacité à l'intention des pays en développement francophones. Le Cluster francophone est une initiative du Partenariat pour la transparence dans l'Accord de Paris. Il a été créé suite à l'atelier francophone pour l'Afrique sur les enjeux de Mesure, Rapportage et Vérification (MRV) tenu à Gammarth, Tunisie, les 17 et 18 décembre 2013. Il a pour but de permettre des échanges d'informations, d'expertises et d'expériences entre partenaires francophones, pays en voie de développement et pays développés, concernant les inventaires de GES, le développement de mesures d'atténuation, le processus MRV et la formulation des contributions déterminées au niveau national (CDN ou NDC en anglais pour Nationally Determined Contribution).

Plusieurs ateliers ont été organisés depuis 2013 (voir <http://mitigationpartnership.net/cluster-francophone>). Un side event de présentation du retour d'expérience de ces ateliers a eu lieu lors de la COP21 de Paris. En 2015, deux ateliers ont eu lieu (Paris, Rabat) ; en 2016, deux ateliers se sont également déroulés à Abidjan ainsi qu'à Casablanca, et un atelier a été organisé à Rome en 2017 pendant une semaine. En 2018, l'atelier a été organisé au Cameroun sur la Mesure et l'Evaluation des mesures d'adaptation. En 2019, l'atelier de Saly au Sénégal a rassemblé 65 participants de 20 pays africains francophones en développement afin de comprendre comment réussir la mise en œuvre des lignes

directrices 2006 du GIEC dans les secteurs de l'« Agriculture, foresterie et autres affectations des terres » (AFAT) et du traitement des déchets dans le but de soumettre les rapports biennaux actualisés (Biennial Update Report ou BUR en Anglais) et les futurs rapports de biennaux de transparence (BTR – Biennial Transparency Report) et de stimuler la mise en œuvre des CDN. Le CITEPA, opérateur public d'expertise reconnue au plan mondial, spécialiste des inventaires français depuis leur genèse, est un acteur majeur du cluster francophone et anime ces ateliers dont le prochain est en cours de préparation afin d'appuyer les pays dans la mise à jour et le rehaussement de leur CDN pour la COP26 qui a eu lieu à Glasgow en 2020.

#### **D.4. Appui de la France à la mise en place d'un système national d'inventaire de GES en Algérie**

Le Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères français, représenté par l'Ambassade de France en Algérie, cofinance un appui des instances algériennes dont l'Agence Nationale du Changement Climatique (ANCC) et le Ministère de l'environnement. Cet appui qui a débuté en 2018 est réalisé par le CITEPA en tant qu'Opérateur d'Etat et porte sur l'institutionnalisation du système national d'inventaire de GES, la formation des experts algériens aux méthodes d'inventaire de GES sur la base des lignes directrices 2006 du GIEC, leur accompagnement dans la mise en œuvre des calculs d'émissions pour tous les secteurs sur des séries temporelles longues. Ces travaux pourront être utilisés dans les exercices en cours d'élaboration de la Communication Nationale et du RBA ainsi que dans la révision de la CDN.

#### **D.5. Logiciel de MRV des émissions de polluants atmosphériques et de GES : RISQ**

Développé par le CITEPA et personnalisé pour implémentation dans les pays émergents et en développement. Cet outil existe en trois versions Excel, Access et Web. Il contribue à la transparence, exactitude, fiabilité, couverture et cohérence des inventaires nationaux ; à la durabilité des actions de renforcement des capacités des pays du sud ; enfin à la scalabilité de leur mesure, rapportage et de vérification (des nations aux villes, des nations à leurs voisines). RISQ a été implémenté ou le sera en France, Maroc, Nigéria, Niger, Rwanda, Tunisie, Algérie et Monaco. (Développement sur autofinancement du Citepa)

#### **D.6. Le centre franco-chinois avec le CRAES**

Le CITEPA et son partenaire chinois le CRAES, qui dépend du ministère du contrôle des polluants, se sont rencontrés pour la première fois à Pékin en 2014. Ils ont signé le 1er août 2015 un accord-cadre sur 5 ans afin d'intégrer GES et polluants pour permettre une synergie entre qualité de l'air en ville et lutte contre le changement climatique. Cette collaboration fondée sur la connaissance, la quantification, le rapportage et les projections des émissions en Chine vise à une intégration progressive des problématiques air-climat-énergie. Un rapport a été publié en 2015 sur les fruits de ce travail commun, qui a abouti à la création du centre franco-chinois des polluants, des émissions de GES et de leur réduction. Le centre promeut les bonnes pratiques en matière d'inventaire d'émissions de GES, de mesure, de rapportage et de vérification, au service des politiques publiques. Ces actions ont été présentées lors d'un side-event spécifique lors de la 5ème conférence internationale franco-chinoise sur l'environnement atmosphérique, qui a eu lieu à Xi'an en octobre 2016. Un atelier a également eu lieu à Paris, en mai 2017. En 2019, ce partenariat a été complété par la venue du NTSC, division du MEE chinois, et responsable de la NDC de Chine. En 2019-2020, il est prévu de faire la démonstration d'une approche intégrée des rapports et politiques et mesures climat et pollution atmosphérique, dans deux provinces (dont la Mongolie intérieure). Ce pilote, mobilisant deux logiciels RISQ régionaux, a été présenté pour demande de financement, en mars 2019 à la Banque Asiatique du développement (AsDB – Asian Development Bank).

Une nouvelle présentation du logiciel RISQ, pour application en différents pays d'Asie a eu lieu au premier semestre 2020. Ce projet est mené sur autofinancement du CITEPA.

## **D.7. Le rôle de l'ADEME**

Au niveau national, l'ADEME accompagne le renforcement de capacité des collectivités territoriales sur le changement climatique. Cette expertise a été partagée au niveau international dans des programmes de renforcement de capacité des collectivités de l'Afrique subsaharienne. En partenariat avec la Commission européenne l'ADEME a contribué aux travaux de la Convention des Maires pour l'Afrique subsaharienne (Com SSA). En partenariat avec l'Association Internationale des Maires Francophones (AIMF) elle accompagne le développement Réseau des Femmes Elues Locales d'Afrique (REFELA). Enfin, l'ADEME accompagne l'organisation panafricaine Cités et gouvernements locaux unis d'Afrique (CGLU – Afrique) et son Académie Africaine des Collectivités Territoriales (ALGA).

L'ADEME contribue aussi à l'initiative multilatérale Mobilise Your City qui vise la montée en compétences des collectivités territoriales sur la mobilité urbaine durable.

En parallèle aux appels à projets 2017 et 2019 sur l'accès à l'énergie renouvelable hors réseau, l'ADEME a animé avec le Syndicat des Energies Renouvelables, un groupe de travail des acteurs français de l'offre. Cette animation, de 2018 à 2022, a permis de développer une vision commune pour les acteurs français de l'accès à l'énergie, élaborer des propositions pour lever les verrous auxquels ces acteurs sont confrontés, et promouvoir le savoir-faire français à l'international. Leurs propositions pour accélérer l'accès universel à des services énergétiques durables hors réseau sont proposés dans un Livre Blanc publié en 2020.

La table CTF9 présente quelques initiatives de renforcement de capacité.

Tableau 32 : Table CTF9 – Programme et projets de renforcement de capacité

| Bénéficiaire<br>Region       | Pays/<br>Champ                                | Programme ou titre du<br>projet               | Description du programme ou du projet   |
|------------------------------|---|---|---|
| Africa                       | Multiple Areas                                | AMMA-CATCH                                    | Concernant le SMOC (Système d'Observation Mondial du Climat) en Afrique, le programme AMMA-CATCH est un système d'observation pour un suivi à long terme des impacts de la mousson en Afrique de l'Ouest. Il avait été initié par le MESR (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche) et il bénéficie du soutien de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) et de l'INSU (L'Institut national des sciences de l'Univers). <a href="http://www.amma-catch.org/">http://www.amma-catch.org/</a>  |
| Mediterranean basin          | Multiple Areas                                | MISTRALS                                      | Lancé en 2008 pour une durée prévue jusqu'en 2020, MISTRALS est un méta-programme international de recherches fondamentales et d'observations interdisciplinaires et systématiques dédié à la compréhension du fonctionnement et de l'évolution de l'environnement dans le bassin méditerranéen sous les pressions du changement global anthropique pour en prédire l'évolution future. Au-delà de sa vocation académique, MISTRALS a également pour ambition de transformer les objectifs et résultats de recherche en concepts et données accessibles aux décideurs, acteurs territoriaux et gestionnaires, afin d'identifier les besoins et nécessités nationaux et transnationaux et de répondre aux enjeux sociétaux, environnementaux et économiques pour le développement durable des pays et des populations partageant l'aire méditerranéenne. <a href="http://www.mistrals-home.org/spip/spip.php?rubrique39">http://www.mistrals-home.org/spip/spip.php?rubrique39</a> |
| Africa                       | Adaptation                                    | Service Climatique                            | Démonstrateur 2 dans le cadre de la convention Services Climatiques signées en 2017 entre le MTES et les laboratoires spécialistes du climat : IPSL/LSCE; CNRM ; CECI. Il s'agit d'un démonstrateur de service climatique pour l'agriculture en Afrique de l'Ouest.   |
| Africa, SIDS                 | Mitigation,<br>Adaptation                     | Facilité française de<br>préparation aux INDC | Préparation des INDC d'une trentaine de pays  |
| Africa                       | Mitigation                                    | Cluster francophone                           | Formation sur les inventaires de GES et les mesures d'atténuation   |
| Africa (Ethiopia,<br>Zambia) | Mitigation                                    | AFD   | Analyse des lacunes du système MRV en termes d'inventaires de GES et d'atténuation des émissions  |
| Africa (Comores)             | Mitigation<br>(renforcement des<br>capacités) | Adapt'Action                                  | Renforcement d'une NDC  |
| Global                       | Mitigation (MRV,<br>transparence)             | RISQ  | Développé par le Citepa et personnalisé pour implémentation dans les pays émergents et en développement, cet outil existe en trois versions Excel, Access et Web. Il contribue à la transparence, exactitude, fiabilité, couverture et cohérence des inventaires nationaux ; à la durabilité des actions de renforcement des capacités des pays du sud ; enfin à la scalabilité de leur mesure, rapportage et de vérification (des nations aux villes, des nations à leurs voisines). RISQ a été implémenté ou le sera en France, Maroc, Nigéria, Niger, Rwanda, Tunisie, Algérie et Monaco. (Développement sur autofinancement du CITEPA)  |

| Bénéficiaire Pays/ Region                             | Champ  | Programme ou titre du projet            | Description du programme ou du projet  |
|---|--|---|--|
| China   | Mitigation (avec co-bénéfices pollution atmosphérique) | Centre sino-français                    | Création d'un Centre sino-français dédié à l'intégration des systèmes d'inventaires d'émissions de GES et de polluants atmosphériques, en unissant les expertises françaises (CITEPA) et chinoises (Académie Chinoise de Recherche en Sciences Environnementales de Pékin -CRAES), suite à des contacts de 2014. Le centre promeut les bonnes pratiques en matière d'inventaire d'émissions de GES, de mesure, de rapportage et de vérification, au service des politiques publiques. Ces actions ont été présentées lors d'un side-event spécifique lors de la 5ème conférence internationale franco-chinoise sur l'environnement atmosphérique, qui a eu lieu à Xi'an en octobre 2016. Un atelier a également eu lieu à Paris, en mai 2017.  |
| Southern Europe, Mediterranean basin, Europe, Vietnam | Adaptation   | Bilateral and multilateral cooperations | L'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), a participé à différents travaux :<br>- le working group 6 installé par la Commission européenne pour le suivi des travaux d'adaptation au changement climatique et qui travaille actuellement sur la révision de la stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique ;<br>- dans le cadre des travaux de l'agence européenne de l'Environnement ;<br>- évaluation et la mise à jour de la plate-forme Climate-Adapt dans le cadre de la révision de la stratégie européenne<br>- Participation à la relecture des rapports thématiques de l'Agence Européenne de l'Environnement<br>- Rencontre multilatérale de pays d'Europe pour le partage d'expériences en matière d'évaluation des politiques publiques d'adaptation ;<br>- accueil de délégations de pays étrangers, notamment accueil de membres de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques du Cameroun (ONACC) dialogue multilatéral avec les pays riverains de l'arc alpin dans le cadre de la convention alpine (Conseil Consultatif sur le Climat) ;<br>Météo-France et les ministères concernés participent aux travaux de mise en place du cadre mondial pour les services climatiques dans le cadre de l'OMM, et dans le cadre de la convention signée en 2017 avec le MTES. |
| Multi-pays  | Mitigation   | Mobilise Your City                      | Lancée à la COP 21, MobiliseYourCity est une initiative franco-allemande de l'Agenda mondial de l'action pour le climat mise en œuvre par la GIZ, l'AFD, le CEREMA, la CODATU et l'ADEME, avec l'appui du FFEM. Elle vise à déployer des plans de mobilité urbaine durable dans 100 villes de 20 pays en développement. Elle prend la forme d'un programme partenarial au sein duquel : (i) des villes et gouvernements s'engagent dans l'élaboration de plans de développement durable de la mobilité urbaine (SUMPs) et de politiques nationales de la mobilité urbaine (NUMPs) pour améliorer la mobilité et réduire les émissions de GES ; et (ii) des actions sont financées pour les appuyer dans cet objectif, leur fournir un cadre méthodologique robuste, et leur permettre d'échanger entre pairs.  |

| Bénéficiaire Pays/ Region   | Champ   | Programme ou titre du projet   | Description du programme ou du projet   |
|---|---|--|---|
| Méditerranée, Asie, Afrique Subsaharienne, Amérique Latine        | Mitigation                                    | PEEB - Programme pour l'Efficacité Energétique des Bâtiments   | Lancé à la COP 22, le Programme pour l'Efficacité Energétique des Bâtiments contribue à l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction (GABC) et est mis en œuvre par la GIZ, l'AFD et l'ADEME, avec l'appui du FFEM. Ce programme a pour objectif d'encourager et de financer des projets d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments dans les pays en développement. Cinq pays pilotes sont visés dans la phase initiale du projet PEEB : Mexique, Maroc, Tunisie, Sénégal et Vietnam. La priorité est donnée aux bâtiments neufs dans la mesure où la majorité des bâtiments dans les pays en développement qui existeront en 2035 sont encore à construire. Le programme consiste en la mise en place d'une facilité de coopération technique, pour l'émergence au niveau international de solutions de financement innovantes, l'appui aux politiques publiques nationales et l'aide à la structuration et à l'accompagnement des projets. Cette facilité vise ainsi à promouvoir et accompagner le financement par des Institutions financières internationales et locales d'investissements dans des bâtiments efficaces en énergie. |
| Amérique latine et Caraïbes<br><br>Maroc, Algérie, Tunisie, Liban |   | Appui à la mise en place d'un système de monitoring de l'efficacité énergétique (indicateurs d'efficacité énergétique et évaluation des politiques d'efficacité énergétique) | Dans la continuité du projet européen Odyssee Mure mené depuis plus de 20 ans et qui a permis le développement et la mise en œuvre dans l'Union européenne d'une méthodologie d'évaluation des économies d'énergie sur la base d'indicateurs d'efficacité énergétique, l'ADEME soutient la déclinaison de cette méthodologie : Au Maroc, en Algérie, en Tunisie et au Liban de 2012 à 2014 dans le cadre de MEDENER (Association méditerranéenne des agences nationales de maîtrise de l'énergie) ; Depuis 2014 dans une vingtaine de pays d'Amérique Latine et des Caraïbes avec le CEPAL-UN (Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes des Nations unies) dans le cadre de l'IPEEC (International Partnership for Energy Efficiency Cooperation) ; Depuis 2016, un travail plus en détail est mené avec le Mexique dans le cadre d'une coopération avec le CONUEE (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía) soutenue par l'AFD.  |
| Maroc   | Appui au renforcement du secteur de l'Energie | Jumelage entre le MTES et le MEMDD   | La France (MTES) a été sélectionnée, avec l'Allemagne (BMW) comme partenaire pour mettre en œuvre un jumelage avec le Maroc, financé par l'UE, intitulé "Appui au renforcement du secteur de l'énergie" (2017-2019). L'objectif général du projet vise à faciliter l'atteinte des objectifs de la stratégie énergétique nationale (sécurité de l'approvisionnement et de la disponibilité de l'énergie, accès généralisé à l'énergie, maîtrise de la demande et préservation de l'environnement).   |
| Africa  | Cities, Mitigation and adaptation             | CICLIA   | Décidé en 2016, financement en partie par l'AFD ainsi qu'en délégation à l'AFD de fonds de l'Union Européenne et de SECO : d'activités d'accompagnement technique à la planification Climat des villes ; de préparation de projets à co-bénéfices Climat ; d'assistance et de renforcement de capacité auprès des maîtrises d'ouvrage locales   |

| Bénéficiaire<br>Pays/<br>Region | Champ       | Programme ou titre du<br>projet  | Description du programme ou du projet   |
|---------------------------------|-------------|--|---|
| Afrique francophone             | Négociation | Ateliers de renforcement de capacités pour les négociatrices africaines francophones | Depuis 2018, la France et le Canada financent des cycles d'ateliers de renforcement des capacités à destination de négociatrices africaines francophones, afin d'assurer leur contribution active lors des intersessions et des Conférences des Parties. En 2022, 200 négociatrices ont participé aux ateliers et plus de 50 d'entre elles ont bénéficié de soutien financier additionnel pour participer à la COP27. Ces ateliers, appuyés par un système de mentorat, visent notamment à acquérir des connaissances sur les processus et les acteurs des négociations ainsi qu'à développer des aptitudes de négociation lors de simulations. |

# Annexe I – Tableaux de synthèse des émissions par secteur

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES   | CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs     | PFCs   | SF <sub>6</sub> | Unspecified mix of HFCs and PFCs | NF <sub>3</sub> | Total     |
|---|--------------------------------|-----------------|------------------|----------|--------|-----------------|----------------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Total (net emissions)<sup>(1)</sup> ktCO<sub>2e</sub></b>  | 276517,49                      | 56252,96        | 39298,64         | 11822,65 | 543,49 | 347,77          | NO,NA                            | 8,54            | 384791,52 |
| <b>1. Energy</b>  | 264912,62                      | 2137,89         | 3460,04          |          |        |                 |                                  |                 | 270510,55 |
| A. Fuel combustion (sectoral approach)  | 262709,51                      | 1286,68         | 3309,02          |          |        |                 |                                  |                 | 267305,22 |
| 1. Energy industries  | 37537,83                       | 46,05           | 252,68           |          |        |                 |                                  |                 | 37836,56  |
| 2. Manufacturing industries and construction  | 45369,28                       | 102,97          | 516,48           |          |        |                 |                                  |                 | 45988,73  |
| 3. Transport  | 109312,02                      | 145,05          | 1156,99          |          |        |                 |                                  |                 | 110614,06 |
| 4. Other sectors  | 69013,99                       | 990,60          | 1374,75          |          |        |                 |                                  |                 | 71379,34  |
| 5. Other  | 1476,39                        | 2,02            | 8,13             |          |        |                 |                                  |                 | 1486,53   |
| B. Fugitive emissions from fuels  | 2203,10                        | 851,21          | 151,02           |          |        |                 |                                  |                 | 3205,33   |
| 1. Solid fuels  | NO,NA                          | 25,56           | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 | 25,56     |
| 2. Oil and natural gas  | 2203,10                        | 825,65          | 151,02           |          |        |                 |                                  |                 | 3179,77   |
| C. CO <sub>2</sub> transport and storage  | NO,NA                          |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NO,NA     |
| <b>2. Industrial processes and product use</b>  | 26762,04                       | 57,12           | 742,88           | 11822,65 | 543,49 | 347,77          | NO,NA                            | 8,54            | 40284,48  |
| A. Mineral industry   | 9082,96                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 9082,96   |
| B. Chemical industry  | 6282,91                        | 31,24           | 606,27           | 94,45    | NO,NA  | NO,NA           | NO,NA                            | NO,NA           | 7014,86   |
| C. Metal industry   | 9862,56                        | 25,64           | NO               | NO,IE    | 61,33  | 7,66            | NO                               |                 | 9957,18   |
| D. Non-energy products from fuels and solvent use   | 1071,19                        | 0,24            | 2,03             |          |        |                 |                                  |                 | 1073,46   |
| E. Electronic Industry  |                                |                 |                  | 6,62     | 77,41  | 4,08            | NO,NA                            | 8,54            | 96,65     |
| F. Product uses as ODS substitutes  |                                |                 |                  | 11720,99 |        |                 |                                  |                 | 11720,99  |
| G. Other product manufacture and use  | 462,31                         | NO              | 134,58           | 0,59     | 404,76 | 336,02          |                                  |                 | 1338,27   |
| H. Other  | 0,10                           | NO,NA           | NO,NA            |          |        |                 |                                  |                 | 0,10      |
| <b>3. Agriculture</b>   | 1858,83                        | 37165,76        | 31621,31         |          |        |                 |                                  |                 | 70645,91  |
| A. Enteric fermentation   |                                | 33258,60        |                  |          |        |                 |                                  |                 | 33258,60  |
| B. Manure management  |                                | 3840,68         | 2364,21          |          |        |                 |                                  |                 | 6204,89   |
| C. Rice cultivation   |                                | 38,23           |                  |          |        |                 |                                  |                 | 38,23     |
| D. Agricultural soils   |                                | NO              | 29248,37         |          |        |                 |                                  |                 | 29248,37  |
| E. Prescribed burning of savannas   |                                | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| F. Field burning of agricultural residues   |                                | 28,26           | 8,73             |          |        |                 |                                  |                 | 36,99     |
| G. Liming   | 640,81                         |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 640,81    |
| H. Urea application   | 1036,18                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 1036,18   |
| I. Other carbon-containing fertilizers  | 181,84                         |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 181,84    |
| J. Other  | NO                             | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| <b>4. Land use, land-use change and forestry<sup>(1)</sup></b>  | -18618,93                      | 1130,14         | 2867,64          |          |        |                 |                                  |                 | -14621,14 |
| A. Forest land  | -31276,74                      | 611,29          | 381,80           |          |        |                 |                                  |                 | -30283,65 |
| B. Cropland   | 11507,10                       | 109,50          | 1346,42          |          |        |                 |                                  |                 | 12963,02  |
| C. Grassland  | -9313,49                       | 123,86          | 99,88            |          |        |                 |                                  |                 | -9089,76  |
| D. Wetlands   | 494,83                         | 8,92            | 0,73             |          |        |                 |                                  |                 | 504,48    |
| E. Settlements  | 10743,98                       | 58,41           | 592,19           |          |        |                 |                                  |                 | 11394,58  |
| F. Other land   | NO,NA                          | NO              | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 | NO,NE,NA  |
| G. Harvested wood products  | -814,43                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | -814,43   |
| H. Other  | 39,82                          | 218,17          | NA               |          |        |                 |                                  |                 | 257,99    |
| <b>5. Waste</b>   | 1602,93                        | 15762,03        | 606,76           |          |        |                 |                                  |                 | 17971,72  |
| A. Solid waste disposal   | NA                             | 12212,19        |                  |          |        |                 |                                  |                 | 12212,19  |
| B. Biological treatment of solid waste  |                                | 1125,28         | 215,09           |          |        |                 |                                  |                 | 1340,37   |
| C. Incineration and open burning of waste   | 1602,93                        | 37,98           | 62,83            |          |        |                 |                                  |                 | 1703,74   |
| D. Waste water treatment and discharge  |                                | 2386,59         | 328,84           |          |        |                 |                                  |                 | 2715,42   |
| E. Other  | NO                             | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| <b>6. Other (as specified in summary 1.A)</b>   | NO                             | NO              | NO               | NO       | NO     | NO              | NO                               | NO              | NO        |
| <b>Memo items:<sup>(2)</sup></b>  |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>International bunkers</b>  | 11437,54                       | 8,51            | 91,23            |          |        |                 |                                  |                 | 11537,28  |
| Aviation  | 8183,82                        | 0,70            | 66,37            |          |        |                 |                                  |                 | 8250,89   |
| Navigation  | 3253,71                        | 7,81            | 24,86            |          |        |                 |                                  |                 | 3286,39   |
| <b>Multilateral operations</b>  | 1,42                           | NE              | NE               |          |        |                 |                                  |                 | 1,42      |
| <b>CO<sub>2</sub> emissions from biomass</b>  | 59133,68                       |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 59133,68  |
| <b>CO<sub>2</sub> captured</b>  | NO,NA                          |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NO,NA     |
| <b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>   | NE                             |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NE        |
| <b>Indirect N<sub>2</sub>O</b>  |                                |                 | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>Indirect CO<sub>2</sub><sup>(3)</sup></b>  | NO,IE,NA                       |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</b>                                     |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 399412,67 |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions with land use, land-use change and forestry</b>  |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 384791,52 |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions, including indirect CO<sub>2</sub>, without land use, land-use change and forestry</b> |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NA        |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions, including indirect CO<sub>2</sub>, with land use, land-use change and forestry</b>    |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NA        |

(1) For carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) 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) See footnote 7 to table Summary 1.A.

(3) In accordance with the UNFCCC Annex I inventory reporting guidelines, for Parties that decide to report indirect CO<sub>2</sub>, the national totals shall be provided with and without indirect CO<sub>2</sub>.

*Tableau 33 : Émissions par secteur en 2020 pour le périmètre Convention (Table Summary 2)*

*Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Convention*

| GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES   | CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs     | PFCs   | SF <sub>6</sub> | Unspecified mix of HFCs and PFCs | NF <sub>3</sub> | Total     |
|---|--------------------------------|-----------------|------------------|----------|--------|-----------------|----------------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Total (net emissions)<sup>(1)</sup> ktCO<sub>2</sub>e</b>  | 271428,23                      | 55747,40        | 39147,49         | 11735,32 | 543,49 | 346,60          | NO,NA                            | 8,54            | 378957,08 |
| <b>1. Energy</b>  | 259171,93                      | 2127,58         | 3430,11          |          |        |                 |                                  |                 | 264729,61 |
| A. Fuel combustion (sectoral approach)  | 256968,82                      | 1276,37         | 3279,09          |          |        |                 |                                  |                 | 261524,28 |
| 1. Energy industries  | 36821,76                       | 45,11           | 248,42           |          |        |                 |                                  |                 | 37115,28  |
| 2. Manufacturing industries and construction  | 41588,56                       | 95,64           | 502,47           |          |        |                 |                                  |                 | 42186,67  |
| 3. Transport  | 108179,03                      | 143,25          | 1147,00          |          |        |                 |                                  |                 | 109469,28 |
| 4. Other sectors  | 68903,09                       | 990,36          | 1373,08          |          |        |                 |                                  |                 | 71266,53  |
| 5. Other  | 1476,39                        | 2,02            | 8,13             |          |        |                 |                                  |                 | 1486,53   |
| B. Fugitive emissions from fuels  | 2203,10                        | 851,21          | 151,02           |          |        |                 |                                  |                 | 3205,33   |
| 1. Solid fuels  | NO,NA                          | 25,56           | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 | 25,56     |
| 2. Oil and natural gas  | 2203,10                        | 825,65          | 151,02           |          |        |                 |                                  |                 | 3179,77   |
| C. CO <sub>2</sub> transport and storage  | NO,NA                          |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NO,NA     |
| <b>2. Industrial processes and product use</b>  | 26755,88                       | 57,12           | 741,71           | 11735,32 | 543,49 | 346,60          | NO,NA                            | 8,54            | 40188,67  |
| A. Mineral industry   | 9082,96                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 9082,96   |
| B. Chemical industry  | 6282,91                        | 31,24           | 606,27           | 94,45    | NO,NA  | NO,NA           | NO,NA                            | NO,NA           | 7014,86   |
| C. Metal industry   | 9862,56                        | 25,64           | NO               | NO,IE    | 61,33  | 7,66            | NO                               |                 | 9957,18   |
| D. Non-energy products from fuels and solvent use   | 1067,63                        | 0,24            | 2,01             |          |        |                 |                                  |                 | 1069,88   |
| E. Electronic industry  |                                |                 |                  | 6,62     | 77,41  | 4,08            | NO,NA                            | 8,54            | 96,65     |
| F. Product uses as ODS substitutes  |                                |                 |                  | 11633,67 |        |                 |                                  |                 | 11633,67  |
| G. Other product manufacture and use  | 459,72                         | NO              | 133,43           | 0,59     | 404,76 | 334,86          |                                  |                 | 1333,36   |
| H. Other  | 0,10                           | NO,NA           | NO,NA            |          |        |                 |                                  |                 | 0,10      |
| <b>3. Agriculture</b>   | 1858,83                        | 36998,76        | 31528,56         |          |        |                 |                                  |                 | 70386,15  |
| A. Enteric fermentation   |                                | 33136,51        |                  |          |        |                 |                                  |                 | 33136,51  |
| B. Manure management  |                                | 3795,76         | 2350,47          |          |        |                 |                                  |                 | 6146,24   |
| C. Rice cultivation   |                                | 38,23           |                  |          |        |                 |                                  |                 | 38,23     |
| D. Agricultural soils   |                                | NO              | 29169,35         |          |        |                 |                                  |                 | 29169,35  |
| E. Prescribed burning of savannas   |                                | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| F. Field burning of agricultural residues   |                                | 28,26           | 8,73             |          |        |                 |                                  |                 | 36,99     |
| G. Liming   | 640,81                         |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 640,81    |
| H. Urea application   | 1036,18                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 1036,18   |
| I. Other carbon-containing fertilizers  | 181,84                         |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 181,84    |
| J. Other  | NO                             | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| <b>4. Land use, land-use change and forestry<sup>(1)</sup></b>  | -17961,34                      | 1105,69         | 2850,17          |          |        |                 |                                  |                 | -14005,48 |
| A. Forest land  | -31389,29                      | 586,83          | 364,33           |          |        |                 |                                  |                 | -30438,12 |
| B. Cropland   | 11507,10                       | 109,50          | 1346,42          |          |        |                 |                                  |                 | 12963,02  |
| C. Grassland  | -8543,35                       | 123,86          | 99,88            |          |        |                 |                                  |                 | -8319,62  |
| D. Wetlands   | 494,83                         | 8,92            | 0,73             |          |        |                 |                                  |                 | 504,48    |
| E. Settlements  | 10743,98                       | 58,41           | 592,19           |          |        |                 |                                  |                 | 11394,58  |
| F. Other land   | NO,NA                          | NO              | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 | NO,NE,NA  |
| G. Harvested wood products  | -814,43                        |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | -814,43   |
| H. Other  | 39,82                          | 218,17          | NA               |          |        |                 |                                  |                 | 257,99    |
| <b>5. Waste</b>   | 1602,93                        | 15458,25        | 596,95           |          |        |                 |                                  |                 | 17658,14  |
| A. Solid waste disposal   | NA                             | 11964,89        |                  |          |        |                 |                                  |                 | 11964,89  |
| B. Biological treatment of solid waste  |                                | 1125,28         | 215,09           |          |        |                 |                                  |                 | 1340,37   |
| C. Incineration and open burning of waste   | 1602,93                        | 37,98           | 62,83            |          |        |                 |                                  |                 | 1703,74   |
| D. Waste water treatment and discharge  |                                | 2330,11         | 319,03           |          |        |                 |                                  |                 | 2649,14   |
| E. Other  | NO                             | NO              | NO               |          |        |                 |                                  |                 | NO        |
| <b>6. Other (as specified in summary 1.A)</b>   | NO                             | NO              | NO               | NO       | NO     | NO              | NO                               | NO              | NO        |
| <b>Memo items:<sup>(2)</sup></b>  |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>International bunkers</b>  | 11173,11                       | 8,20            | 89,15            |          |        |                 |                                  |                 | 11270,46  |
| Aviation  | 8045,68                        | 0,70            | 65,25            |          |        |                 |                                  |                 | 8111,63   |
| Navigation  | 3127,43                        | 7,51            | 23,90            |          |        |                 |                                  |                 | 3158,84   |
| <b>Multilateral operations</b>  | 1,42                           | NE              | NE               |          |        |                 |                                  |                 | 1,42      |
| <b>CO<sub>2</sub> emissions from biomass</b>  | 59126,82                       |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 59126,82  |
| <b>CO<sub>2</sub> captured</b>  | NO,NA                          |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NO,NA     |
| <b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>   | NE                             |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NE        |
| <b>Indirect N<sub>2</sub>O</b>  |                                |                 | NO,NE            |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>Indirect CO<sub>2</sub><sup>(3)</sup></b>  | NO,IE,NA                       |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 |           |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</b>                                     |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 392962,57 |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions with land use, land-use change and forestry</b>  |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | 378957,08 |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions, including indirect CO<sub>2</sub>, without land use, land-use change and forestry</b> |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NA        |
| <b>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions, including indirect CO<sub>2</sub>, with land use, land-use change and forestry</b>    |                                |                 |                  |          |        |                 |                                  |                 | NA        |

(1) For carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) 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) See footnote 7 to table Summary 1.A.

(3) In accordance with the UNFCCC Annex I inventory reporting guidelines, for Parties that decide to report indirect CO<sub>2</sub>, the national totals shall be provided with and without indirect CO<sub>2</sub>.

Tableau 34 : Emissions par secteur en 2020 pour le périmètre Kyoto (Table Summary 2)

Source : inventaire Citepa/MTE, soumission CCNUCC avril 2022, au périmètre Kyoto

## Annexe II – Assistance apportée aux pays en développement sous la forme de ressources financières, de technologies et de renforcement des capacités – tableaux de financement

Tableau 35 : Résumé de l'apport de soutien financier et technologique aux pays en voie de développement en 2019

| <i>Allocation channels</i>   | <i>2019</i>                         |                                     |                               |                                  |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|  | <i>European euro - EUR</i>          |                                     |                               |                                  |
|  | <i>Core/ general<sup>b, 1</sup></i> | <i>Climate-specific<sup>2</sup></i> |                               |                                  |
|  |                                     | <i>Mitigation<sup>c</sup></i>       | <i>Adaptation<sup>c</sup></i> | <i>Cross-cutting<sup>c</sup></i> |
| <b><i>Total contributions through multilateral channels:</i></b>                               |                                     |                                     |                               |                                  |
| <b>Multilateral climate change funds<sup>e</sup></b>   |                                     | 112                                 | 83 673 900                    |                                  |
| <b>Other multilateral climate change funds<sup>f</sup></b>                                     |                                     | 11 346 000                          | 3 455 000                     | 27 438 235                       |
| <b>Multilateral financial institutions, including regional development banks</b>               | 169 273 651                         | 67 836 289                          | 101 437 362                   |                                  |
| <b><i>Total contributions through bilateral, regional and other channels</i></b>               |                                     | 2 610 876 034                       | 1 358 523 803                 | 1 582 252 769                    |
| <b>Total climate specific by funding type (total for mitigation, adaptation, crosscutting)</b> |                                     | <b>2 690 058 435</b>                | <b>1 547 090 065</b>          | <b>1 609 691 004</b>             |
| <b>Total climate specific finance</b>  |                                     | <b>5 846 839 504</b>                |                               |                                  |

| Total climate specific by funding source (MEUR) |       | Total climate specific by financial instrument (MEUR) |       |
|---|-------|---|-------|
| <b>ODA</b>                                      | 5 205 | Grant   | 903   |
| <b>OOF</b>                                      | 751   | Concessional loan                                     | 4 321 |
|   |       | Non-concessional loan                                 | 562   |
|   |       | Other   | 170   |

Tableau 36 : Résumé de l'apport de soutien financier et technologique aux pays en voie de développement en 2020

| Allocation channels  | 2020                          |                               |                         |                            |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|  | European euro - EUR           |                               |                         |                            |
|  | Core/ general <sup>b, 1</sup> | Climate-specific <sup>2</sup> |                         |                            |
|  |                               | Mitigation <sup>c</sup>       | Adaptation <sup>c</sup> | Cross-cutting <sup>c</sup> |
| <b>Total contributions through multilateral channels:</b>                                      |                               |                               |                         |                            |
| Multilateral climate change funds <sup>e</sup>   |                               | 30 661 600                    | 32 518 400              | 13 152 000                 |
| Other multilateral climate change funds <sup>f</sup>   |                               | 11 350 000                    | 4 340 000               | 30 716 000                 |
| Multilateral financial institutions, including regional development banks                      |                               | 70 137 364                    | 91 099 446              | 0                          |
| <b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>                      |                               | 2 821 914 779                 | 1 840 040 308           | 108 387 150                |
| <b>Total climate specific by funding type (total for mitigation, adaptation, crosscutting)</b> |                               | <b>2 934 063 743</b>          | <b>1 967 998 154</b>    | <b>152 255 150</b>         |
| <b>Total climate specific finance</b>  |                               | <b>5 054 317 047</b>          |                         |                            |

| Total climate specific by funding source (EUR) |             | Total climate specific by financial instrument (MEUR) |             |
|--|-------------|---|-------------|
| <b>ODA</b>                                     | 287 705 390 | Grant   | 284 290 458 |
| <b>OOB</b>                                     | 1 039 762   | Concessional loan                                     | 3 657 665   |
|  |             | Non-concessional loan                                 | 0           |
|  |             | Other   | 174 989     |

Tableau 37 : Table CTF 7a – Résumé du soutien financier multilatéral aux pays en développement en 2019

| Allocation channels | Year 2019                     |                                  |                            |                    |                               |                                  |            |                            |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------|
|                     | European euro - EUR           |                                  |                            |                    | USD <sup>b</sup>              |                                  |            |                            |
|                     | Core/ general <sup>c, 1</sup> | Climate-specific <sup>d, 2</sup> |                            |                    | Core/ general <sup>c, 1</sup> | Climate-specific <sup>d, 2</sup> |            |                            |
| Mitigation          |                               | Adaptation                       | Cross-cutting <sup>e</sup> | Other <sup>f</sup> |                               | Mitigation                       | Adaptation | Cross-cutting <sup>e</sup> |

|  |                |               |               |              |                |  |  |  |  |  |
|--|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|--|--|--|--|--|
| <b><i>Total contributions through multilateral channels:</i></b>                 | 493,530,000.00 | 11,350,000.00 | 20,970,000.00 | 7,060,000.00 | 367,770,000.00 |  |  |  |  |  |
| <b>Multilateral climate change funds<sup>g</sup></b>                             |                | 11,350,000.00 | 15,960,000.00 | 7,060,000.00 | 203,500,000.00 |  |  |  |  |  |
| <b>Other multilateral climate change funds<sup>h</sup></b>                       |                | 11,350,000.00 | 3,460,000.00  | 7,060,000.00 |                |  |  |  |  |  |
| <b>Multilateral financial institutions, including regional development banks</b> | 493,530,000.00 |               | 5,010,000.00  |              | 164,270,000.00 |  |  |  |  |  |
| <b>Specialized United Nations bodies</b>   |                |               |               |              |                |  |  |  |  |  |
| <b><i>Total contributions through bilateral, regional and other channels</i></b> |                | 2,610,876.03  | 1,358,523.80  |              | 1,582,252.77   |  |  |  |  |  |
| <b>Total</b>   | 493,530,000.00 | 13,960,876.03 | 22,328,523.80 | 7,060,000.00 | 369,352,252.77 |  |  |  |  |  |

Tableau 38 : Table CTF 7a – Résumé du soutien financier multilatéral aux pays en développement en 2020

| Allocation channels  | Year 2020                        |                                  |                  |                            |                    |                                  |                                  |            |                            |                    |
|--|----------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------|--------------------|
|  | European euro - EUR              |                                  |                  |                            |                    | USD <sup>b</sup>                 |                                  |            |                            |                    |
|  | Core/<br>general <sup>c, 1</sup> | Climate-specific <sup>d, 2</sup> |                  |                            |                    | Core/<br>general <sup>c, 1</sup> | Climate-specific <sup>d, 2</sup> |            |                            |                    |
|  |                                  | Mitigation                       | Adaptation       | Cross-cutting <sup>e</sup> | Other <sup>f</sup> |                                  | Mitigation                       | Adaptation | Cross-cutting <sup>e</sup> | Other <sup>f</sup> |
| <b>Total contributions through multilateral channels:</b>                        |                                  |                                  | 7,332,500.00     | 30,716,000.00              | 288,719,733.00     |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Multilateral climate change funds<sup>g</sup></b>                             |                                  |                                  | 4,340,000.00     | 30,716,000.00              | 87,682,000.00      |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Other multilateral climate change funds<sup>h</sup></b>                       |                                  |                                  | 4,340,000.00     | 30,716,000.00              | 11,350,000.00      |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Multilateral financial institutions, including regional development banks</b> |                                  |                                  | 2,992,500.00     |                            | 201,037,733.00     |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Specialized United Nations bodies</b>   |                                  |                                  |                  |                            |                    |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>        |                                  | 2,821,914,779.30                 | 1,840,040,308.01 | 108,177,150.00             | 210,000.00         |                                  |                                  |            |                            |                    |
| <b>Total</b>   |                                  | 2,821,914,779.30                 | 1,847,372,808.01 | 138,893,150.00             | 288,929,733.00     |                                  |                                  |            |                            |                    |

Tableau 39 : Table CTF 7b - Contributions bilatérales, régionales et autres en 2019

| Recipient country/<br>region/project/programme <sup>b</sup>  | Total amount                     |     | Status <sup>c, 3</sup> | Funding<br>source <sup>g, 4</sup> | Financial<br>instrument <sup>g, 5</sup> | Type of<br>support <sup>g, h, 6</sup> | Sector <sup>d, g, 7</sup>                             | Additional information <sup>e</sup> |
|--|----------------------------------|-----|------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | Climate-specific <sup>f, 2</sup> | USD |                        |                                   |   |                                       |   |                                     |
|  | European<br>euro - EUR           |     |                        |                                   |   |                                       |   |                                     |
| <b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>  | 5,551,652.60                     |     |                        |                                   |   |                                       |   |                                     |
| <b>South Africa / Regeneration of city centres, including energy efficiency</b>                                  | 63,169.20                        |     | Committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Mitigation                            | Other (urban Development And Management)              | AFD                                 |
| <b>Angola / Improving resilience of the agricultural sector</b>  | 38,073.00                        |     | Committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Adaptation                            | Agriculture   | AFD                                 |
| <b>Benin / "Reinventing Ganvié" - promotion of sustainable tourism for the development of the city of Ganvié</b> | 10,005.00                        |     | Committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Adaptation                            | Other (urban Development And Management)              | AFD                                 |
| <b>Benin / "Reinventing Ganvié" - promotion of sustainable tourism for the development of the city of Ganvié</b> | 1,015.00                         |     | Committed              | Oda                               | Grant                                   | Adaptation                            | Other (urban Development And Management)              | AFD                                 |
| <b>Benin / Sanitation of a river basin in Cotonou</b>  | 20,000.00                        |     | Committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Adaptation                            | Water And Sanitation                                  | AFD                                 |
| <b>Benin / Supporting the transition to agroecology in the cotton sector</b>                                     | 10,000.00                        |     | Committed              | Oda                               | Grant                                   | Adaptation                            | Agriculture   | AFD                                 |
| <b>Burkina Faso / Yeleen projet: building solar power plants and rural electrification</b>                       | 70,000.00                        |     | Committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Mitigation                            | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD                                 |
| <b>Burkina Faso / Yeleen projet: building solar power plants and rural electrification</b>                       | 5,000.00                         |     | Committed              | Oda                               | Grant                                   | Mitigation                            | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD                                 |
| <b>Burkina Faso / Ohango project - improve water and sanitation through a market-based approach</b>              | 2,460.00                         |     | Committed              | Oda                               | Grant                                   | Adaptation                            | Water And Sanitation                                  | AFD                                 |
| <b>Burkina Faso / Improve access to water and sanitation in 32 communities</b>                                   | 3,350.00                         |     | Committed              | Oda                               | Grant                                   | Adaptation                            | Water And Sanitation                                  | AFD                                 |

|   |            |           |     |                   |                      |   |          |
|---|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|----------|
| <b>Burkina Faso / Supporting sustainable waste management</b>   | 510.00     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | NGO      |
| <b>Cameroon / Supporting sustainable waste management</b>   | 225.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Water And Sanitation                                  | NGO      |
| <b>Central African Republic / Renovation works for Baoli hydroelectric power plant</b>  | 600.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Central African Republic / Promoting local initiatives for sustainable flood management</b>                                      | 2,000.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Central African Republic / Local development taking into account adaptation issues in North-West of Central African Republic</b> | 4,950.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Comoros / Support to rural export food chains</b>  | 4,500.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Comoros / Support to rural export food chains</b>  | 500.00     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Comoros / Supporting the setting up of a broad healthcare system</b>   | 2,400.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Comoros / Strengthening community health</b>   | 150.00     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Comoros / Sustainable production of ylang-ylang essential oil, by increasing energy efficiency of the production processes</b>   | 288.00     | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | NGO      |
| <b>Côte D'ivoire / Biomass power plant</b>  | 135,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Côte D'ivoire / Resilient buildings for the marketplaces of Bouake and Yopongon</b>  | 15,300.00  | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Côte D'ivoire / Rehabilitation of the road between Bouaké and Ferkessédougou</b>   | 33,000.00  | Committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | AFD      |
| <b>Côte D'ivoire / Innovative monitoring of rainfall</b>  | 28,000.00  | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (urban Development)                             | AFD      |

|  |           |           |     |                       |                      |   |          |
|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|---|----------|
|  |           |           |     |                       |                      | And Management)                                       |          |
| <b>Côte D'ivoire / ACE Impact: high-level education in relation to mitigation, climate risk management and agroecology</b> | 6,171.00  | Committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Côte D'ivoire / Access to solar energy</b>  | 98,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD      |
| <b>Côte D'ivoire / Urban mobility in Abidjan</b>   | 77,400.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | AFD      |
| <b>Côte D'ivoire / Biomass power plant</b>   | 5,000.00  | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Djibouti / Extending the sanitation network in Djibouti</b>   | 7,370.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Djibouti / Integrated urban development in Balbala</b>  | 210.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Egypt / Financial intermediation to support climate finance</b>   | 72,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                | AFD      |
| <b>Egypt / Financial intermediation to support climate finance</b>   | 1,500.00  | Committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                | AFD      |
| <b>Egypt / Supporting the development of public policies related to the energy sector</b>                                  | 50,250.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD      |
| <b>Egypt / Supporting the development of public policies related to the energy sector</b>                                  | 670.00    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD      |
| <b>Egypt / Financial intermediation to support climate finance</b>   | 36,200.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                | PROPARCO |
| <b>Egypt / Water recycling for re-use in production processes</b>  | 542.35    | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | PROPARCO |
| <b>Ethiopia / Budgetary programme</b>  | 11,900.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (government                                     | AFD      |

|   |           |           |     |                       |                      |   |                    |  |
|---|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|---|--------------------|--|
|   |           |           |     |                       |                      |   | And Civil Society) |  |
| <b>Ethiopia / Public policies directed towards sustainable development</b>                | 910.00    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD                |  |
| <b>Ethiopia / Public policies directed towards sustainable development</b>                | 770.00    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD                |  |
| <b>Ethiopia / Public policies directed towards sustainable development</b>                | 420.00    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD                |  |
| <b>Ethiopia / Sanitation for clean water</b>  | 7,500.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Gabon / Investments for the development of sustainable agriculture</b>                 | 30,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD                |  |
| <b>Gambia / Water supply in Banjul</b>  | 6,600.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Guinea / Hydroelectrical power plan</b>  | 40,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD                |  |
| <b>Kenya / Energy-efficient building of the Nairobi university</b>                        | 16,800.00 | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD                |  |
| <b>Kenya / Accounting for environmental issues within university education in Nairobi</b> | 2,800.00  | Committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD                |  |
| <b>Kenya / Sustainable forestry in Mau</b>  | 1,300.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | AFD                |  |
| <b>Kenya / Ecological continuities in Northern Kenya</b>                                  | 3,700.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | AFD                |  |
| <b>Kenya / Wind power plant</b>   | 24,274.03 | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (urban Development And Management)              | PROPARCO           |  |
| <b>Kenya / Financial intermediation for agriculture</b>                                   | 3,687.97  | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Agriculture   | PROPARCO           |  |
| <b>Liberia / Supporting youth integration</b>   | 1,100.00  | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (government                                     | AFD                |  |

|   |           |           |     |                   |                      |   |     |
|---|-----------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|-----|
|   |           |           |     |                   |                      | And Civil Society)                                    |     |
| <b>Madagascar / Support the Sectorial Education Plan</b>  | 1,144.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD |
| <b>Madagascar / Support the Sectorial Education Plan</b>  | 240.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD |
| <b>Madagascar / Public policy reform to support disaster-risk management</b>  | 10,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD |
| <b>Madagascar / Public policy reform to support disaster-risk management</b>  | 1,500.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD |
| <b>Madagascar / Organisation of agricultural producers in northern Antananarivo</b>   | 495.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | NGO |
| <b>Madagascar / Contribution to the Foundation for Biodiversity and Protected Areas, aiming to support the creation of at least two new protected areas, in regions vulnerable to deforestation</b> | 8,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | AFD |
| <b>Madagascar / Women Solar Entrepreneurs</b>   | 400.00    | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | NGO |
| <b>Madagascar / Access to clean drinking water</b>  | 300.00    | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Water And Sanitation                                  | NGO |
| <b>Mali / Agriculture &amp; rural development</b>   | 4,745.00  | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD |
| <b>Mali / Drinking water supply</b>   | 15,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD |
| <b>Mali / Electricity distribution grid</b>   | 27,500.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD |
| <b>Mali / Sustainable production of cotton</b>  | 9,250.00  | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD |
| <b>Mali / Water in northern Mali</b>  | 630.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD |

|  |           |           |     |                   |                      |  |          |
|--|-----------|-----------|-----|-------------------|----------------------|--|----------|
| <b>Mali / Water management in Menaka Region</b>  | 1,680.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD      |
| <b>Mali / Social protection mechanism</b>  | 5,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD      |
| <b>Morocco / Extension of the Rabat tramway</b>  | 80.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | AFD      |
| <b>Morocco / Agroecology</b>   | 40,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Agriculture  | AFD      |
| <b>Morocco / Agroecology</b>   | 1,200.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | AFD      |
| <b>Morocco / Rehabilitation of regional ports</b>  | 15,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (transport And Storage)                              | AFD      |
| <b>Morocco / Rehabilitation of regional ports</b>  | 120.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (transport And Storage)                              | AFD      |
| <b>Morocco / Improving sustainable management of local governments</b>   | 29,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Morocco / Support to NGOs in the area of migrations</b>   | 4,500.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                       | AFD      |
| <b>Morocco / Gender &amp; climate</b>  | 380.00    | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | NGO      |
| <b>Mauritius / Sunref project: financial intermediation for the fight against climate change</b>                       | 10,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD      |
| <b>Mauritius / Renewable energy</b>  | 4,000.00  | Committed | Oof | Equity            | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | PROPARCO |
| <b>Mauritania / Support to local development and community initiatives in regions of Gorgol, Assaba and Guidimakha</b> | 2,904.50  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | AFD      |
| <b>Mauritania / Support to local development and community initiatives in regions of Gorgol, Assaba and Guidimakha</b> | 55.50     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | AFD      |

|  |           |           |     |                   |                      |   |          |
|--|-----------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|----------|
| <b>Mauritania / Support to local development and community initiatives in regions of Gorgol, Assaba and Guidimakha</b> | 370.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Mauritania / Support to local development and community initiatives in regions of Gorgol, Assaba and Guidimakha</b> | 370.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Mauritania / Professional training related to energy</b>  | 3,940.00  | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Mauritania / Professional training related to energy</b>  | 60.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Mauritania / Access to clean drinking water</b>   | 7,939.50  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Mauritania / Access to clean drinking water</b>   | 100.50    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Mauritania / Preservation of natural capital</b>  | 5,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (biodiversity)                                  | AFD      |
| <b>Mauritania / Food security</b>  | 850.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | NGO      |
| <b>Mozambique / Guarantee for the Dondo solar project</b>  | 6,370.00  | Committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD      |
| <b>Mozambique / Chimanimani natural reserve</b>  | 3,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (biodiversity)                                  | AFD      |
| <b>Other (multi-countries (africa)) / Infrastructures for sustainable cities</b>                                       | 13,322.68 | Committed | Oof | Equity            | Mitigation           | Other (urban Development And Management)              | PROPARCO |
| <b>Niger / Professional training for sustainable development</b>   | 1,500.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Niger / Sustainable pastoral livestock and land management</b>  | 9,800.00  | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD      |
| <b>Niger / Sustainable pastoral livestock and land management</b>  | 40,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD      |

|  |           |           |     |                   |                      |   |          |
|--|-----------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|----------|
| <b>Niger / Sustainable pastoral livestock and land management</b>  | 200.00    | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Agriculture   | AFD      |
| <b>Niger / Food security</b>   | 1,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | NGO      |
| <b>Niger / Water</b>   | 355.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | NGO      |
| <b>Nigeria / ACE Impact: high-level education in relation to mitigation, climate risk management and agroecology</b> | 6,836.38  | Committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Nigeria / Renewable energy</b>  | 2,665.48  | Committed | Oof | Equity            | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Uganda / Access to clean drinking water</b>   | 35,190.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Uganda / Access to clean drinking water</b>   | 765.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Uganda / Access to clean drinking water</b>   | 510.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Uganda / Rural development</b>  | 1,200.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Uganda / Rural development</b>  | 4,500.00  | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Uganda / Access to financial services in rural areas</b>  | 250.00    | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Democratic Republic Of The Congo / Clean water to fight against cholera epidemics</b>                             | 1,000.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Democratic Republic Of The Congo / Supporting resilience in outlying districts of Kinshasa</b>                    | 7,500.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Senegal / Promoting integrated management of solid waste</b>  | 40,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Senegal / Ecological transition of the Senegal river</b>  | 40,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Senegal / Ecological transition of the Senegal river</b>  | 10,000.00 | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Senegal / Decontamination of the Hann Bay</b>   | 11,270.00 | Committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Senegal / Gender &amp; climate</b>  | 3,250.00  | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |

|   |           |           |     |                       |                      |   |          |
|---|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|---|----------|
| <b>Senegal / Rural entrepreneurship</b>   | 233.86    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | NGO      |
| <b>Senegal / Food security</b>  | 400.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | NGO      |
| <b>Senegal / Solar power plant</b>  | 21,800.00 | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Senegal / Solar power plant</b>  | 18,200.00 | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Other (tanzania) / Solar power plant</b>   | 78,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD      |
| <b>Other (tanzania) / Building climate-resilient facilities for a cancer treatment center</b> | 1,800.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Chad / Sustainable development of local governments in Northern Chad</b>                   | 5,100.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Chad / Support to small businesses</b>   | 700.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Chad / Management of runoff water from rainfall</b>  | 8,000.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Chad / Inclusive development for areas hosting refugees</b>                                | 845.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Chad / Inclusive development for areas hosting refugees</b>                                | 845.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Chad / Supporting the sustainable seed sector</b>  | 2,000.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | AFD      |
| <b>Togo / Middle school reform</b>  | 4,500.00  | Committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD      |
| <b>Togo / National water management plan</b>  | 20,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Tunisia / Rural sanitation program</b>   | 49,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |
| <b>Tunisia / Rural sanitation program</b>   | 980.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD      |

|   |           |           |     |                       |                      |  |               |
|---|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|---------------|
| <b>Tunisia / Human rights</b>   | 3,100.00  | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                       | NGO           |
| <b>Tunisia / Food security &amp; access to water</b>                                  | 12,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD           |
| <b>Tunisia / Bejaoua pumping station</b>  | 500.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD           |
| <b>Tunisia / Food security &amp; access to water</b>                                  | 7,000.00  | Committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD           |
| <b>Tunisia / Loans for SMEs</b>   | 7,500.00  | Committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (banking And Financial Services)                     | PROPARCO      |
| <b>Zimbabwe / Pathosystem Coordination, Management of animal and humans' Networks</b> | 800.00    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD           |
| <b>Côte D'ivoire / Preparatory studies for line 1 of the Abidjan metro</b>            | 19,200.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | Treasury loan |
| <b>Côte D'ivoire / Rehabilitation and upgrade of hybrid pumps</b>                     | 19,000.00 | Committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Water And Sanitation                                       | Treasury loan |
| <b>Egypt / Security and performance diagnosis of the egyptian railway service</b>     | 269.28    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | FASEP         |
| <b>Senegal / Support to the CETUD bus network</b>                                     | 399.85    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | FASEP         |
| <b>Uganda / Experimental smart solar public lighting</b>                              | 791.83    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FASEP         |
| <b>South Africa / Energy supply for the SKA telescope</b>                             | 152.82    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FASEP         |
| <b>Ghana / Urbain train between Accra and Kasoa</b>                                   | 277.52    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | FASEP         |
| <b>Cameroon / Demonstrator for a modular waste treatment system</b>                   | 899.97    | Committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (waste Management)                                   | FASEP         |
| <b>Kenya / Experimental system for reducing water loss</b>                            | 413.64    | Committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | FASEP         |

|   |        |           |     |       |            |   |       |
|---|--------|-----------|-----|-------|------------|---|-------|
| <b>Tunisia / Teleprocessing of public lighting</b>  | 500.00 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Togo / Solar public lighting network</b>   | 401.80 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Senegal / Using white paint on roofs as a cooling system</b>                                   | 481.00 | Committed | Oda | Grant | Adaptation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Senegal / Treatment unit for electronic and electric waste in Dakar</b>                        | 500.00 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (waste Management)                              | FASEP |
| <b>South Africa / Using artificial intelligence for high-performance water network management</b> | 358.96 | Committed | Oda | Grant | Adaptation | Water And Sanitation                                  | FASEP |
| <b>Senegal / Solar micro-grid for the Diamniadio industrial park</b>                              | 492.25 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Tunisia / Pilot project for a floating solar farm on Tunis Lake</b>                            | 496.38 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Côte D'ivoire / Rainfall tracking in Abidjan</b>   | 498.90 | Committed | Oda | Grant | Adaptation | Water And Sanitation                                  | FASEP |
| <b>South Africa / Hydroelectric micro-turbine in Umhlanga</b>                                     | 494.38 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Cameroon / Decarbonation of the Pasteur Health Center in Cameroon</b>                          | 527.69 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Guinea / Energy self-sufficient system for a dialysis room</b>                                 | 199.00 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |
| <b>Togo / Solar-powered cooling system for a storage warehouse</b>                                | 200.00 | Committed | Oda | Grant | Mitigation | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP |

|  |            |           |     |                   |                      |  |       |
|--|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|--|-------|
| <b>Morocco / Smart camera to support flooding risk management</b>                                  | 412.00     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | FASEP |
| <b>Mali / Draining waste management in Bamako</b>  | 186.00     | Committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (waste Management)                                   | FASEP |
| <b>Egypt / Commercial electric bikes</b>   | 200.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | FASEP |
| <b>Burkina Faso / Demonstrator for low-voltage electric network optimisation</b>                   | 203.00     | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FASEP |
| <b>Ethiopia / PUR Project</b>  | 499.00     | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | FFEM  |
| <b>Uganda / Zembo (solar powered moto-taxis)</b>   | 600.00     | Committed | Oda | Other             | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | FFEM  |
| <b>Other (benin - Ivory Coast) / Agro gazélec - recycling agricultural waste to produce biogas</b> | 2,200.00   | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FFEM  |
| <b>Other (mali - Niger - Burkina Faso) / Wood-to-energy in Sahel region</b>                        | 2,000.00   | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FFEM  |
| <b>Madagascar / Energy-positive local governments</b>  | 3,000.00   | Committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | FFEM  |
| <b>Côte D'ivoire / TERRI4SOL</b>   | 1,500.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | FFEM  |
| <b>Kenya / Ecological continuities in Nothern Kenya</b>  | 2,000.00   | Committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | FFEM  |
| <b>Albania / Reform of the electricity sector</b>  | 20,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD   |
| <b>Albania / Reform of the electricity sector</b>  | 400.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD   |
| <b>Bangladesh / Upgrading the electricity network in Southern Dhaka</b>                            | 100,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD   |

|  |            |           |     |                   |                      |  |          |
|--|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|--|----------|
| <b>Cambodia / Skills for Competitiveness</b>   | 2,988.00   | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | AFD      |
| <b>Cambodia / Improving the quality of life of communities in Phnom Penh precarious neighbourhoods</b> | 400.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                       | NGO      |
| <b>Cambodia / Sustainable and climate risk resilient agriculture in the Siem Reap province</b>         | 630.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | NGO      |
| <b>Cambodia / Water purification station</b>   | 70,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD      |
| <b>China / Improving the ageing process in Guizhou</b>   | 20,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)                   | AFD      |
| <b>China / Climate investment fund</b>   | 56,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD      |
| <b>China / Natural site management</b>   | 31,800.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (banking And Financial Services)                     | AFD      |
| <b>Georgia / Water infrastructures in Khashuri</b>   | 29,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD      |
| <b>Georgia / Energy efficiency</b>   | 60,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD      |
| <b>India / Subway in Surat</b>   | 250,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | AFD      |
| <b>India / Equity investment in solar unit deployment in India</b>                                     | 13,485.56  | committed | Oof | Other             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | PROPARCO |
| <b>Indonesia / Marine meteorology system</b>   | 63,718.24  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Indonesia / Climate finance</b>   | 119,946.69 | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD      |
| <b>Indonesia / Support to fiscal reform</b>  | 30,600.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (government  | AFD      |

|   |           |           |     |                       |                      |   |                    |  |
|---|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|---|--------------------|--|
|   |           |           |     |                       |                      |   | And Civil Society) |  |
| <b>Indonesia / Developing sustainable fishing after a tsunami</b>                     | 100.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | AFD                |  |
| <b>Other (irak) / Increase social and economic resilience through access to water</b> | 10,800.00 | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Jordan / Public policies in the water sector</b>                                   | 96,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Jordan / Climate risk management</b>   | 350.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD                |  |
| <b>Jordan / Climate risk management</b>   | 150.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (urban Development And Management)              | AFD                |  |
| <b>Jordan / Sanitation networks</b>   | 50,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Jordan / Sanitation networks</b>   | 4,700.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Jordan / Sanitation networks</b>   | 5,300.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD                |  |
| <b>Other (laos) / Restoration of gravity-based irrigation systems</b>                 | 1,110.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | AFD                |  |
| <b>Other (laos) / Nutrition and food security</b>                                     | 300.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | NGO                |  |
| <b>Other (laos) / Rural development</b>   | 270.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture   | NGO                |  |
| <b>Lebanon / Improve access to water and education for refugees</b>                   | 9,450.00  | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                  | AFD                |  |
| <b>Lebanon / Improve access to water and education for refugees</b>                   | 500.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Water And Sanitation                                  | NGO                |  |
| <b>Myanmar / Restoration of five hydroelectric power plants</b>                       | 35,700.00 | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD                |  |
| <b>Myanmar / Biodiversity protection</b>  | 1,500.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | AFD                |  |
| <b>Nepal / Hydroelectric power plant</b>  | 22,391.40 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (urban Development                              | PROPARCO           |  |

|   |           |           |     |                   |                      |   |                 |  |
|---|-----------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|-----------------|--|
|   |           |           |     |                   |                      |   | And Management) |  |
| <b>Uzbekistan / Hydroelectric power plant</b>   | 55,800.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD             |  |
| <b>Pakistan / High-speed bus system in Karachi</b>  | 90,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | AFD             |  |
| <b>Philippines / Supporting public-private partnerships</b>                                   | 12,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD             |  |
| <b>Sri Lanka / Sanitation management</b>  | 99,630.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD             |  |
| <b>Other (palestinian Autonomous Territories) / Rural development</b>                         | 2,720.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD             |  |
| <b>Other (palestinian Autonomous Territories) / Rural development</b>                         | 680.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD             |  |
| <b>Other (palestinian Autonomous Territories) / Interconnection of water networks</b>         | 10,000.00 | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Water And Sanitation                                  | AFD             |  |
| <b>Other (palestinian Autonomous Territories) / Water treatment plant</b>                     | 7,500.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Water And Sanitation                                  | AFD             |  |
| <b>Other (palestinian Autonomous Territories) / Improving water management in agriculture</b> | 232.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | NGO             |  |
| <b>Other (vietnam) / Improved ticketing service for the Hanoi metro</b>                       | 8,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | Treasury loan   |  |
| <b>Serbia / Preliminary studies for the Belgrade metro</b>                                    | 3,320.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | FASEP           |  |
| <b>Indonesia / Feasibility study on the implementation of smart grids</b>                     | 156.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP           |  |
| <b>Other (lebanon And Egypt) / SupMed - land degradation</b>                                  | 1,700.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | FFEM            |  |
| <b>Other (timor-leste) / Transition towards peasant</b>                                       | 1,221.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | FFEM            |  |

|   |            |           |     |                       |                      |  |          |
|---|------------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|----------|
| <b>agriculture for food sovereignty</b>                               |            |           |     |                       |                      |  |          |
| <b>Argentina / Renewable energy</b>                                   | 35,961.52  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | PROPARCO |
| <b>Argentina / Financial intermediation</b>                           | 44,567.25  | committed | Oof | Other                 | Mitigation           | Other (banking And Financial Services)                     | PROPARCO |
| <b>Bolivia / Energy transition</b>                                    | 73,800.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD      |
| <b>Brazil / Restoration of efficient cooling system</b>               | 22,896.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Other (urban Development And Management)                   | AFD      |
| <b>Brazil / Energy efficiency</b>                                     | 60,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD      |
| <b>Brazil / Supporting the strategy change of BRDE</b>                | 49,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | AFD      |
| <b>Brazil / Renewable energy</b>                                      | 200,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD      |
| <b>Colombia / Upgrading the water and sanitation network in Pasto</b> | 5,000.00   | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD      |
| <b>Colombia / Agroecology</b>   | 320.00     | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | NGO      |
| <b>Costa Rica / Public policy</b>                                     | 134,819.34 | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Dominican Republic / Reforestation and soil restoration</b>        | 20,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Agriculture  | AFD      |
| <b>Dominican Republic / Reforestation and soil restoration</b>        | 1,500.00   | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Agriculture  | AFD      |
| <b>Dominican Republic / Reform of the transport sector</b>            | 89,461.44  | committed | Oda | Concessional Loan     | Mitigation           | Other (environmental Policy And                            | AFD      |

|   |            |           |     |                       |                      |  |                            |  |
|---|------------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|----------------------------|--|
|   |            |           |     |                       |                      |  | Administrative Management) |  |
| <b>Ecuador / Transforming the financial system for climate</b>          | 12,500.00  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD                        |  |
| <b>Ecuador / Transforming the financial system for climate</b>          | 7,500.00   | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD                        |  |
| <b>Ecuador / Transforming the financial system for climate</b>          | 15,000.00  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD                        |  |
| <b>Ecuador / Transforming the financial system for climate</b>          | 6,800.00   | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD                        |  |
| <b>Ecuador / Social housing</b>   | 27,010.22  | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Other (urban Development And Management)                   | AFD                        |  |
| <b>Ecuador / Public policy in the agriculture sector</b>                | 135,049.97 | committed | Oda | Concessional Loan     | Adaptation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD                        |  |
| <b>Guatemala / Wind power plant</b>                                     | 18,155.41  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (urban Development And Management)                   | PROPARCO                   |  |
| <b>Haiti / Agroforestry for coffee production</b>                       | 10,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD                        |  |
| <b>Haiti / Climate risk management</b>                                  | 1,500.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (urban Development And Management)                   | AFD                        |  |
| <b>Haiti / Reduce climate-induced diseases</b>                          | 1,200.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD                        |  |
| <b>Haiti / Developing and inclusive, sustainable and resilient city</b> | 1,200.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (urban Development And Management)                   | NGO                        |  |
| <b>Mexico / Public policies for sustainable development</b>             | 250,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD                        |  |
| <b>Paraguay / Financial intermediation</b>                              | 33,433.27  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | PROPARCO                   |  |

|   |            |           |     |                       |                      |   |          |
|---|------------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|---|----------|
| <b>Peru / Green social housing</b>  | 73,500.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD      |
| <b>Cuba / Extending the programme to fight against the Marabu invasive specie</b>             | 50.00      | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Agriculture   | FASEP    |
| <b>Brazil / Feasibility study for a tramway in Niteroi</b>                                    | 331.00     | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (transport And Storage)                         | FASEP    |
| <b>Mexico / Improving efficiency of geothermal power plants</b>                               | 655.00     | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | FASEP    |
| <b>Other (mexico And Colombia) / Education related to climate change</b>                      | 1,100.99   | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | FFEM     |
| <b>Other (peru - Ecuador - Bolivia) / Sustainable value chain for the production of Cocoa</b> | 2,500.00   | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Agriculture   | FFEM     |
| <b>Other (caribbean States) / Protected marine areas in Costa Rica and the Sargasses sea</b>  | 2,997.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                  | FFEM     |
| <b>Other (multi-countries) / Renewable energy</b>   | 25,098.27  | committed | Oof | Other (Guarantees)    | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Renewable energy</b>   | 1,100.00   | committed | Oof | Other (Guarantees)    | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Renewable energy</b>   | 16,500.00  | committed | Oof | Equity                | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Small-scale energy efficiency projects</b>                       | 10,890.28  | committed | Oof | Equity                | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Guarantees for low-carbon infrastructure</b>                     | 100,000.00 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (banking And Financial Services)                | AFD      |

|   |           |           |     |                       |                      |  |     |
|---|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|-----|
| <b>Other (multi-countries) / Public purchase guarantees for energy contracts</b>          | 50,000.00 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Agricultural risk management</b>                             | 760.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Rural land management</b>                                    | 450.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Nature-based accounting for ecosystem services</b>           | 800.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the resilience of coastal ecosystems</b>       | 8,500.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 2,400.00  | committed | Oof | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 2,400.00  | committed | Oof | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 2,400.00  | committed | Oof | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 3,200.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 15,280.00 | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Strengthening the agro-pastoral value chain</b>              | 720.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Civil society support for agroecology</b>                    | 1,050.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Development smart initiative for research in agriculture</b> | 5,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Development smart initiative for research in agriculture</b> | 5,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Mobilise your city</b>                                       | 4,600.00  | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | AFD |

|   |          |           |     |       |                      |  |     |
|---|----------|-----------|-----|-------|----------------------|--|-----|
| <b>Other (multi-countries) / Mobilise your city</b>                                     | 400.00   | committed | Oda | Grant | Mitigation           | Other (transport And Storage)                              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Fair trade and sustainable value chains in West Africa</b> | 800.00   | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Fair trade and sustainable value chains in West Africa</b> | 720.00   | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Spatial hydrology in the Congo basin</b>                   | 1,000.00 | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Research to fight against invasive species</b>             | 2,000.00 | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Climate facility IDFC</b>                                  | 4,697.45 | committed | Oda | Grant | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Climate facility IDFC</b>                                  | 200.00   | committed | Oda | Grant | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Climate facility IDFC (GL event)</b>                       | 102.55   | committed | Oda | Grant | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Biodiversity facility</b>                                  | 2,035.51 | committed | Oda | Grant | Other (Crosscutting) | Other (biodiversity)                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Research related to sea management</b>                     | 7,964.49 | committed | Oda | Grant | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Agroecology and sustainable food systems</b>               | 5,000.00 | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Protected marine areas in the Mediterranean Sea</b>        | 4,000.00 | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>                     | 107.33   | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>                     | 19.42    | committed | Oda | Grant | Adaptation           | Other (government And Civil Society)                       | AFD |

|   |            |           |     |                   |                      |  |     |
|---|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|--|-----|
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 26.00      | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 9.17       | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 10.33      | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 19.50      | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 3.25       | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 0.00       | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Knowledge transfer in Sahel region</b>   | 0.00       | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Climate finance strategy</b>   | 150,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation           | Other (banking And Financial Services) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Mobilise your city</b>   | 1,000.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (transport And Storage)          | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Mobilise your city</b>   | 2,000.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (transport And Storage)          | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Professional training for sustainable forest management</b>                                  | 5,000.00   | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Professional training for teachers, including on climate change and environmental issues</b> | 2,250.00   | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)   | AFD |

|   |            |           |     |                       |                      |  |     |
|---|------------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|-----|
| <b>Other (multi-countries) / Professional training in the health sector, including sustainable development issues</b> | 219.00     | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Water And Sanitation                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Professional training for agriculture</b>  | 2,900.00   | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Agriculture  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Blue Action Fund: Safeguarding marine biodiversity</b>                                   | 2,000.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Monitoring of water and sanitation objectives in the context of Sahel Alliance</b>       | 350.00     | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Sustainable agriculture</b>  | 911.40     | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Supporting the scaling-up of climate finance</b>   | 107,855.47 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Professional training related to water</b>   | 375.00     | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Water And Sanitation                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Wildlife management in the conservation area of Kavango-Zambèze</b>                      | 2,310.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Initiative for Biodiversity, Climate and Resilience in the Pacific Ocean</b>             | 12,804.00  | committed | Oof | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Social services</b>  | 800.00     | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Mobilisation for nature protection</b>   | 3,000.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Agroecology</b>  | 3,500.00   | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Support to the BOAD</b>  | 75,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan     | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | AFD |

|   |            |           |     |                   |                      |  |          |
|---|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|--|----------|
| <b>Other (multi-countries) / Financial intermediation for climate &amp; gender equality</b> | 135,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Critical Ecosystem Partnership Fund</b>                        | 5,600.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (biodiversity)                                       | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Air quality</b>  | 2,400.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Air quality</b>  | 600.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Air quality</b>  | 2,000.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Media cooperation to favor social cohesion</b>                 | 570.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Media cooperation to favor social cohesion</b>                 | 1,330.00   | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Energy efficiency</b>  | 2,200.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                       | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Energy efficiency</b>  | 300.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                       | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Research related to sea management</b>                         | 1,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Development of sustainable fisheries</b>                       | 1,599.60   | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture  | NGO      |

|  |            |           |     |                   |                      |   |     |
|--|------------|-----------|-----|-------------------|----------------------|---|-----|
| <b>Other (multi-countries) / Education related to water</b>  | 750.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Access to energy</b>  | 1,500.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Creating a shared governance of natural resources</b>                   | 1,500.00   | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | NGO |
| <b>Other (multi-countries) / Climate-smart local development and land management</b>                 | 9,500.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation           | Agriculture   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Climate-related investments</b>   | 150,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Research for sustainable seeds</b>                                      | 1,500.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Public policy dialogue</b>  | 300.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                  | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Scaling up of urban laboratories for sustainable development</b>        | 260.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Impact evaluation of urban laboratories for sustainable development</b> | 40.00      | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Urban laboratories for sustainable development</b>                      | 100.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Urban laboratories for sustainable development</b>                      | 160.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Urban laboratories for sustainable development</b>                      | 440.00     | committed | Oda | Grant             | Other (Crosscutting) | Other (urban Development And Management)              | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Control of fruit fly</b>  | 2,100.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation           | Agriculture   | AFD |

|  |           |           |     |                       |                      |  |          |
|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|--|----------|
| <b>Other (multi-countries) / Control of fruit fly</b>  | 1,835.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation           | Agriculture  | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Scientific research and knowledge management on biodiversity</b>            | 700.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (biodiversity)                                       | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Sustainable energy</b>  | 560.00    | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (energy Generation - Distribution - Efficiency)      | NGO      |
| <b>Other (multi-countries) / Professional training related to sustainable development</b>                | 500.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | NGO      |
| <b>Other (multi-countries) / Education with high environmental standards</b>                             | 800.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (government And Civil Society)                       | NGO      |
| <b>Other (multi-countries) / Technical assistance facility for the African Union</b>                     | 165.00    | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Xingu natural reserve</b>   | 1,100.00  | committed | Oda | Grant                 | Mitigation           | Other (biodiversity)                                       | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / 2050 Facility - establish low-carbon and resilient development pathways</b> | 20,000.00 | committed | Oda | Grant                 | Other (Crosscutting) | Other (environmental Policy And Administrative Management) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Financial intermediation</b>  | 22,391.40 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (banking And Financial Services)                     | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Financial intermediation</b>  | 37,500.00 | committed | Oof | Other                 | Other (Crosscutting) | Other (banking And Financial Services)                     | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Energy efficiency for educational buildings</b>                             | 20,050.00 | committed | Oof | Non-concessional Loan | Mitigation           | Other (government And Civil Society)                       | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Sustainable agribusiness</b>  | 8,468.83  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Adaptation           | Agriculture  | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Sustainable agribusiness</b>  | 8,468.83  | committed | Oof | Non-concessional Loan | Adaptation           | Agriculture  | PROPARCO |

Tableau 40 : Table CTF 7b - Contributions bilatérales, régionales et autres en 2020

| Recipient country/<br>region/project/programme <sup>b</sup>  | Total amount                     |     | Status <sup>c, 3</sup> | Funding<br>source <sup>e, 4</sup> | Financial<br>instrument <sup>g, 5</sup> | Type of<br>support <sup>g, h, 6</sup> | Sector <sup>d, g, 7</sup>        | Additional information <sup>e</sup> |
|--|----------------------------------|-----|------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
|  | Climate-specific <sup>f, 2</sup> |     |                        |                                   |   |                                       |                                  |                                     |
|  | European euro -<br>EUR           | USD |                        |                                   |   |                                       |                                  |                                     |
| <b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>                                      | 4,770,342,237.31                 |     |                        |                                   |   |                                       |                                  | FASEP                               |
| <b>South Africa / Feasibility study of a "waste to energy" project</b>   | 407,300.00                       |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Mitigation                            | Cross-cutting                    | AFD                                 |
| <b>South Africa / Support for the implementation of a financing facility in South-African secondary cities</b> | 1,818,824.00                     |     | committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Adaptation                            | Other (capacity Building)        | AFD                                 |
| <b>South Africa / Subscription/support to the emission of the first green bond by the DBSA</b>                 | 150,000,000.00                   |     | committed              | Oda                               | Other (bond)                            | Mitigation                            | Other (financial Intermediation) | AFD                                 |
| <b>South Africa / Subscription/support to the emission of the first green bond by the DBSA</b>                 | 50,000,000.00                    |     | committed              | Oda                               | Other (bond)                            | Adaptation                            | Other (financial Intermediation) | AFD                                 |
| <b>South Africa / Support to finance for affordable housing</b>  | 300,000.00                       |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Adaptation                            | Other (health)                   | FASEP                               |
| <b>Angola / Rehabilitation project of a irrigated perimeter</b>  | 674,540.00                       |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Cross-cutting                         | Agriculture                      | AFD                                 |
| <b>Angola / Optimisation of the energy sector in Angola, cofinancing with the World Bank</b>                   | 136,460,206.00                   |     | committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Mitigation                            | Energy                           | AFD                                 |
| <b>Benin / ACE Impact Benin</b>  | 4,300,000.00                     |     | committed              | Oda                               | Concessional Loan                       | Adaptation                            | Other (capacity Building)        | NGO                                 |
| <b>Benin / Guide local actors in market diffusion of Nubian vault</b>  | 1,300,000.00                     |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Mitigation                            | Energy                           | FASEP                               |
| <b>Burkina Faso / Innovative and ecological water treatment system</b>   | 573,000.00                       |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Cross-cutting                         | Water And Sanitation             | FASEP                               |
| <b>Burkina Faso / Optimization of low tension city networks</b>  | 11,743.00                        |     | committed              | Oda                               | Grant                                   | Mitigation                            | Energy                           | PROPARCO                            |
| <b>Burkina Faso / Solar plant financing</b>  | 9,300,000.00                     |     | committed              | Oof                               | Concessional Loan                       | Mitigation                            | Energy                           | PROPARCO                            |

|  |               |           |     |                   |               |                           |       |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|---------------------------|-------|
| <b>Burkina Faso / Solar plant financing</b>  | 6,900,000.00  | committed | Oof | Concessional Loan | Mitigation    | Energy                    | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Improvement and securing of agricultural production</b>  | 10,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Agriculture               | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Improvement and securing of agricultural production</b>  | 10,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Agriculture               | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Improvement and securing of agricultural production</b>  | 3,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Agriculture               | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Improvement and securing of agricultural production</b>  | 3,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture               | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Support to decentralisation and local and regional authorities (PADCT in French)</b>                       | 5,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (risk Management)   | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Support to decentralisation and local and regional authorities (PADCT in French)</b>                       | 1,750,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management)   | AFD   |
| <b>Burkina Faso / Project to strenghten the resilience of drinkable water public services in a context of crisis</b>         | 1,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation      | NGO   |
| <b>Burkina Faso / Live and live better in non planned areas</b>  | 500,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management)   | NGO   |
| <b>Burkina Faso / Help and action - Together for Resilient Public Action against crises</b>                                  | 500,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (capacity Building) | FASEP |
| <b>Cameroon / Local energy transition (energy production, storage and energy efficiency, intelligent monitoring of flux)</b> | 500,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                    | FASEP |
| <b>Cameroon / Ecological and portable toilets in the town of Yaoundé</b>   | 469,300.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Water And Sanitation      | FASEP |
| <b>Cameroon / Study for the projet of hydroelectric dam in Kekem</b>   | 695,118.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Energy                    | FASEP |
| <b>Cameroon / Implementation of tools against atmospheric pollution in Yaoundé</b>   | 568,450.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (pollution)         | FASEP |

|   |               |           |     |        |               |  |          |
|---|---------------|-----------|-----|--------|---------------|--|----------|
| <b>Cameroon / Land management platform and monitoring of agricultural productions</b>   | 613,615.00    | committed | Oda | Grant  | Cross-cutting | Agriculture                              | NGO      |
| <b>Cameroon / Inclusive finance in Africa facing ecological and social transition challenges: stakes and capacity building of African actors with a innovative and adapted training offer</b> | 650,000.00    | committed | Oda | Grant  | Cross-cutting | Other (capacity Building)                | AFD      |
| <b>Cameroon / Support to the development of pro-biodiversity agricultural sectors</b>   | 2,500,000.00  | committed | Oda | Grant  | Adaptation    | Agriculture                              | AFD/STOA |
| <b>Cameroon / Hydropower dam (Nachtigal)</b>  | 33,000,000.00 | committed | Oof | Equity | Mitigation    | Energy                                   | AFD      |
| <b>Central African Republic / Rehabilitation of the bypass road of Bangui airport</b>   | 750,000.00    | committed | Oda | Grant  | Adaptation    | Transport                                | AFD      |
| <b>Chad / Drinkable water supply of NDjaména via the rehabilitation and network extension and strenghtening of the Chadian Society of Waters</b>  | 7,500,000.00  | committed | Oda | Grant  | Adaptation    | Water And Sanitation                     | AFD      |
| <b>Chad / Binder Léré Park as a sustainable land management tool, development of populations and biodiversity conservation</b>  | 2,400,000.00  | committed | Oda | Grant  | Mitigation    | Agriculture                              | AFD      |
| <b>Chad / Binder Léré Park as a sustainable land management tool, development of populations and biodiversity conservation</b>  | 5,600,000.00  | committed | Oda | Grant  | Adaptation    | Agriculture                              | AFD      |
| <b>Chad / Chad Lake Initiative for land development of Kanem and Bahr El Ghazal</b>   | 2,380,000.00  | committed | Oda | Grant  | Adaptation    | Water And Sanitation                     | FASEP    |
| <b>Côte D'ivoire / Affordable and sustainable housing</b>   | 694,000.00    | committed | Oda | Grant  | Cross-cutting | Other (urban Development And Management) | FASEP    |

|  |               |           |     |                   |               |                         |               |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <b>Côte D'ivoire / Reliable, affordable and sustainable electricity in Bingerville</b>   | 528,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                  | FASEP         |
| <b>Côte D'ivoire / Study for the first part of sanitation project in Yopougon</b>  | 847,452.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Water And Sanitation    | FASEP         |
| <b>Côte D'ivoire / Smart transport system for Abidjan</b>  | 232,819.20    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Transport               | Treasury loan |
| <b>Côte D'ivoire / Abidjan metro project management assistance</b>   | 2,600,000.00  | committed | Oof | Other (Loan)      | Mitigation    | Transport               | AFD           |
| <b>Côte D'ivoire / Third phase of the financing "Development of education, formation, youth integration" (DEFI 3)</b>                                  | 39,390,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (education)       | AFD           |
| <b>Côte D'ivoire / Project Resilience of cotton systems in the North of Ivory Coast</b>  | 40,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Agriculture             | FFEM          |
| <b>Côte D'ivoire / Soil restauration and degraded forest landscapes in Ivory Coast</b>   | 600,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Agriculture             | AFD           |
| <b>Comoros / Improvement of scolar environment in the Comores (PDFC)</b>   | 4,378,000.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (education)       | AFD           |
| <b>Comoros / Improvement of scolar environment in the Comores (PDFC)</b>   | 5,970,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (education)       | AFD           |
| <b>Comoros / Improvement of scolar environment in the Comores (PDFC)</b>   | 22,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (education)       | AFD           |
| <b>Comoros / Improvement of scolar environment in the Comores (PDFC)</b>   | 30,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (education)       | AFD           |
| <b>Comoros / Strenghtening the resilience of COI countries by the development of improved meteorologic, hydrologic and climate services (Hydromet)</b> | 5,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management) | AFD           |
| <b>Congo / Programme of sustainable land use in the Republic of Congo</b>  | 6,300,000.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Agriculture             | AFD           |
| <b>Congo / Programme of sustainable land use in the Republic of Congo</b>  | 700,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture             | FFEM          |

|   |               |           |     |                                |               |                           |          |
|---|---------------|-----------|-----|--------------------------------|---------------|---------------------------|----------|
| <b>Congo / Pilote project about the elaboration of information system on water for adaptation to climate changes in the Congo Basin</b>             | 400,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation      | PROPARCO |
| <b>Other (république Démocratique Du Congo) / Solar network development and refinancing</b>   | 1,000,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Other (république Démocratique Du Congo) / Adduction project of drinkable water Mpungwe-Bukavu</b>   | 13,500,000.00 | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>Other (république Démocratique Du Congo) / Programme of strenghtening of the health system in two health zones in the province of North Kivu</b> | 1,350,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (health)            | NGO      |
| <b>Other (république Démocratique Du Congo) / Programme Convention - Reinforcement programme of civil society initiatives for change</b>            | 750,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Cross-cutting             | NGO      |
| <b>Other (république Démocratique Du Congo) / Programme Convention - Reinforcement programme of civil society initiatives for change</b>            | 750,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Cross-cutting             | AFD      |
| <b>Djibouti / Project of extension and strenghtening of the sanitation network of Djibouti - phase II (global projet 12 EURM)</b>                   | 5,440,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation      | FASEP    |
| <b>Egypt / Implementation of decentralised water treatment systems</b>  | 790,450.00    | committed | Oda | Grant                          | Cross-cutting | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>Egypt / Building of the French University of Egypt</b>   | 840,000.00    | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Egypt / Building of the French University of Egypt</b>   | 140,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Egypt / Loan of public policy in the social protection sector (phase 2)</b>  | 9,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Other (urban Development) | AFD      |

|  |               |           |     |                      |                   |                         |               |
|--|---------------|-----------|-----|----------------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| <b>Ethiopia / INTERAIDE<br/>Ethiopia - South Ethiopian<br/>Rural development</b>   | 2,550,000.00  | committed | Oda | Grant                | Adaptation        | Agriculture             | AFD           |
| <b>Ethiopia / INTERAIDE<br/>Ethiopia - South Ethiopian<br/>Rural development</b>   | 2,000,000.00  | committed | Oda | Grant                | Mitigation        | Agriculture             | NGO           |
| <b>Ethiopia / INTERAIDE<br/>Ethiopia - South Ethiopian<br/>Rural development</b>   | 500,000.00    | committed | Oda | Grant                | Adaptation        | Water And<br>Sanitation | AFD           |
| <b>Gambia / Resilience of<br/>Organisations for<br/>Transformative Smallholder<br/>Agriculture</b>   | 2,730,000.00  | committed | Oda | Grant                | Adaptation        | Agriculture             | AFD           |
| <b>Ghana / Credit Line to<br/>Ghana Infrastructure<br/>Investment Fund (GIIF)</b>  | 7,528,119.80  | committed | Oda | Concessional<br>Loan | Adaptation        | Cross-cutting           | AFD           |
| <b>Ghana / Credit Line to<br/>Ghana Infrastructure<br/>Investment Fund (GIIF)</b>  | 30,112,479.20 | committed | Oda | Concessional<br>Loan | Mitigation        | Cross-cutting           | AFD           |
| <b>Ghana / Project of<br/>agricultural management of<br/>water in the North West of<br/>Ghana</b>  | 3,500,000.00  | committed | Oda | Grant                | Adaptation        | Agriculture             | AFD           |
| <b>Guinea / Financing<br/>complement for the project of<br/>rehabilitation and extension<br/>of the transport and<br/>electricity distribution<br/>network</b> | 18,000,000.00 | committed | Oda | Concessional<br>Loan | Mitigation        | Energy                  | NGO           |
| <b>Guinea-bissau / Sustainable<br/>development of mangrove<br/>agriculture in Guinea-<br/>Buissau</b>  | 187,500.00    | committed | Oda | Grant                | Adaptation        | Agriculture             | NGO           |
| <b>Guinea-bissau / Sustainable<br/>development of mangrove<br/>agriculture in Guinea-<br/>Buissau</b>  | 187,500.00    | committed | Oda | Grant                | Mitigation        | Agriculture             | FASEP         |
| <b>Kenya / Agricultural yield<br/>improvements by satellite</b>  | 800,000.00    | committed | Oda | Grant                | Cross-<br>cutting | Agriculture             | FASEP         |
| <b>Kenya / Director scheme<br/>for river regeneration in<br/>Nairobi</b>   | 699,000.00    | committed | Oda | Grant                | Cross-<br>cutting | Water And<br>Sanitation | Treasury loan |
| <b>Kenya / Rehabilitation,<br/>extension, exploitation of line<br/>4 of the urban rail network of<br/>Nairobi</b>  | 51,200,000.00 | committed | Oda | Concessional<br>Loan | Mitigation        | Transport               | Treasury loan |

|   |               |           |     |                                |               |                           |          |
|---|---------------|-----------|-----|--------------------------------|---------------|---------------------------|----------|
| <b>Kenya / Interconnexion project between geothermal crater of Menengai and Rongai station</b>  | 65,200,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Cross-cutting | Energy                    | PROPARCO |
| <b>Kenya / SME financing</b>  | 18,516,804.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Other (capacity Building) | PROPARCO |
| <b>Kenya / Refinancing of a senior loan - food industry sector</b>  | 376,975.00    | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Agriculture               | AFD      |
| <b>Kenya / Fight against Covid-19 spread through the improvement of access to sanitation and hygiene in informal districts of Nairobi</b> | 990,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (health)            | FASEP    |
| <b>Madagascar / Vegetalized sanitation system</b>   | 739,110.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation      | FASEP    |
| <b>Madagascar / Study for the reduction of physical and commercial losses associated to drinkable water distribution</b>                  | 245,974.40    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>Madagascar / Project of support to professional training in Madagascar</b>   | 495,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Project of support to professional training in Madagascar</b>   | 495,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Projet of support to professional training in Madagascar</b>  | 55,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Projet of support to professional training in Madagascar</b>  | 55,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Projet of support to professional training in Madagascar</b>  | 275,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Projet of support to professional training in Madagascar</b>  | 275,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                    | AFD      |
| <b>Madagascar / Support to Pasteur Institute Madagascar</b>   | 210,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (health)            | NGO      |
| <b>Madagascar / Inclusive and lasting access to water, hygiene and sanitation services for vulnerable populations in Manakara</b>         | 800,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation      | NGO      |

|  |               |           |     |                   |               |                                  |       |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|----------------------------------|-------|
| <b>Madagascar / Young farmers project - phase 2 (PROJA 2)</b>  | 700,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Agriculture                      | NGO   |
| <b>Madagascar / Consolidation and development of inclusive microfinance institutions' networks of Madagascar</b> | 800,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Other (capacity Building)        | NGO   |
| <b>Madagascar / Economy to the service of biodiversity and men</b>   | 300,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Agriculture                      | NGO   |
| <b>Madagascar / Agrisud International</b>  | 400,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture                      | FFEM  |
| <b>Madagascar / Towards a lateral electrification model for rural zones in the North of Madagascar</b>           | 2,440,000.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                           | NGO   |
| <b>Malawi / Maintenance models and support to the governance of Water and Sanitation</b>                         | 2,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation             | NGO   |
| <b>Malawi / Support to family agricultures</b>   | 2,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Agriculture                      | FASEP |
| <b>Mali / Treatment of disposed waste in the city of Bamako</b>  | 117,843.60    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation             | AFD   |
| <b>Mali / Credit line with portfolio guarantee Euriz and technical assistance on grant</b>                       | 4,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (financial Intermediation) | AFD   |
| <b>Mali / Credit line with portfolio guarantee Euriz and technical assistance on grant</b>                       | 12,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Other (financial Intermediation) | AFD   |
| <b>Mali / Credit line with portfolio guarantee Euriz and technical assistance on grant</b>                       | 200,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (financial Intermediation) | AFD   |
| <b>Mali / Credit line with portfolio guarantee Euriz and technical assistance on grant</b>                       | 600,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (financial Intermediation) | AFD   |
| <b>Mali / Security and Development in North and Centre Mali - Phase 3</b>  | 2,800,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (security)                 | AFD   |
| <b>Mali / Security and Development in North and Centre Mali - Phase 3</b>  | 750,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (security)                 | AFD   |
| <b>Mali / Security and Development in North and Centre Mali - Phase 3</b>  | 700,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (security)                 | NGO   |

|  |               |           |     |                   |            |                           |     |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|------------|---------------------------|-----|
| <b>Mali / GERES - Renewable Energy Group, Environment and Solidarities</b>   | 750,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Energy                    | AFD |
| <b>Mali / 3 Frontiers</b>  | 50,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mali / 3 Frontiers</b>  | 50,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mali / 3 Frontiers</b>  | 30,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mali / 3 Frontiers</b>  | 70,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | NGO |
| <b>Mali / Control and adaptation of intermediary cities in the medium valley of Senegalan river</b>                      | 1,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (urban Development) | C   |
| <b>Mali / PISCCA - Environment protection, fighting against climate change and sustainable development</b>               | 210,000.00    | committed | Oda | Grant             | Other      | Other (other)             | AFD |
| <b>Mauritania / Improvement of food security with draining stimulus in the regions of Gorgol and Guidimaka - Phase 2</b> | 8,425,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mauritania / Improvement of food security with draining stimulus in the regions of Gorgol and Guidimaka - Phase 2</b> | 1,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mauritania / Improvement of food security with draining stimulus in the regions of Gorgol and Guidimaka - Phase 2</b> | 75,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Mauritania / Project in support of the national facility for adaptive social protection</b>                           | 2,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (health)            | AFD |
| <b>Mauritania / Project in support of the national facility for adaptive social protection</b>                           | 2,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (health)            | NGO |
| <b>Mauritania / GRET - Professionals of united development</b>   | 900,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Water And Sanitation      | AFD |
| <b>Mauritius / Contingency loan covid and Adaptation at CC Mauritius</b>   | 99,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Cross-cutting             | AFD |

|  |               |           |     |                   |            |                                  |     |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|------------|----------------------------------|-----|
| <b>Mauritius / Contingency loan covid and Adaptation at CC Mauritius</b>   | 48,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Cross-cutting                    | AFD |
| <b>Mauritius / Contingency loan covid and Adaptation at CC Mauritius</b>   | 495,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Cross-cutting                    | AFD |
| <b>Mauritius / Contingency loan covid and Adaptation at CC Mauritius</b>   | 240,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Cross-cutting                    | AFD |
| <b>Morocco / Convergence and resilience of territories - FEC 2</b>   | 40,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Other (financial Intermediation) | AFD |
| <b>Morocco / Convergence and resilience of territories - FEC 2</b>   | 40,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Other (financial Intermediation) | AFD |
| <b>Morocco / Convergence and resilience of territories - FEC 2</b>   | 700,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (financial Intermediation) | AFD |
| <b>Morocco / Convergence and resilience of territories - FEC 2</b>   | 700,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Other (financial Intermediation) | AFD |
| <b>Morocco / Revitalisation of Moroccan rural lands through jobs and entrepreneurship in the agricultural and para-agricultural sector</b> | 52,500,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Morocco / Revitalisation of Moroccan rural lands through jobs and entrepreneurship in the agricultural and para-agricultural sector</b> | 210,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture                      | NGO |
| <b>Morocco / Women autonomisation by sustainable entrepreneurship in rural zones of the region of Marrakech-Safi</b>                       | 400,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (capacity Building)        | NGO |
| <b>Morocco / Women autonomisation by sustainable entrepreneurship in rural zones of the region of Marrakech-Safi</b>                       | 400,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Other (capacity Building)        | NGO |
| <b>Morocco / Project of improvement of agricultural sector performances</b>  | 350,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture                      | NGO |

|   |                |           |     |                                  |            |                           |          |
|---|----------------|-----------|-----|----------------------------------|------------|---------------------------|----------|
| <b>Morocco / Territorial approach Climate-Energy: Adaptation and mitigation measures on rural territories and link cities</b> | 700,000.00     | committed | Oda | Grant                            | Adaptation | Other (capacity Building) | NGO      |
| <b>Morocco / Territorial approach Climate-Energy: Adaptation and mitigation measures on rural territories and link cities</b> | 700,000.00     | committed | Oda | Grant                            | Mitigation | Other (capacity Building) | AFD      |
| <b>Mozambique / Resilience of mangrove ecosystems and natural disaster risk reduction in Mozambique</b>                       | 950,000.00     | committed | Oda | Grant                            | Adaptation | Agriculture               | AFD      |
| <b>Mozambique / Resilience of mangrove ecosystems and natural disaster risk reduction in Mozambique</b>                       | 950,000.00     | committed | Oda | Grant                            | Mitigation | Agriculture               | AFD      |
| <b>Mozambique / Resilience of mangrove ecosystems and natural disaster risk reduction in Mozambique</b>                       | 2,050,000.00   | committed | Oda | Grant                            | Adaptation | Agriculture               | AFD      |
| <b>Mozambique / Resilience of mangrove ecosystems and natural disaster risk reduction in Mozambique</b>                       | 2,050,000.00   | committed | Oda | Grant                            | Mitigation | Agriculture               | AFD      |
| <b>Niger / Karey Gorou - Strengthening of water supply in Niamey</b>  | 24,400,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan                | Adaptation | Water And Sanitation      | NGO      |
| <b>Niger / Nariindu 3: promoting local milk in Sahel</b>  | 285,000.00     | committed | Oda | Grant                            | Mitigation | Agriculture               | PROPARCO |
| <b>Nigeria / Financing in the renewable energy sector</b>   | 4,000,000.00   | committed | Oda | Other (financial intermediation) | Mitigation | Energy                    | AFD      |
| <b>Nigeria / Project of urban transport in the town of Kaduna</b>   | 110,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan                | Mitigation | Transport                 | AFD      |
| <b>Rwanda / Contribution to the national program of energy access</b>   | 80,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan                | Mitigation | Energy                    | FASEP    |
| <b>Rwanda / Citizen platform for sustainable city</b>   | 158,832.00     | committed | Oda | Grant                            | Mitigation | Other (digital)           | FASEP    |
| <b>Senegal / Improvement project of management and information tools on air and seawater quality in Dakar</b>                 | 784,583.71     | committed | Oda | Grant                            | Adaptation | Other (digital)           | FASEP    |

|   |               |           |     |                   |               |                           |       |
|---|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|---------------------------|-------|
| <b>Senegal / Implementation of a low-carbon district for the train station area Petersen (Dakar)</b>                            | 570,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Transport                 | FASEP |
| <b>Senegal / Demonstrator of ecoconstruction for youth learning</b>   | 72,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (health)            | AFD   |
| <b>Senegal / Express Regional Train of Dakar</b>  | 30,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Transport                 | AFD   |
| <b>Senegal / Autonomous Sanitation in Dakar region (PAAD in French)</b>   | 10,800,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Water And Sanitation      | AFD   |
| <b>Senegal / Autonomous Sanitation in Dakar region (PAAD in French)</b>   | 800,000.00    | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Water And Sanitation      | AFD   |
| <b>Senegal / Autonomous Sanitation in Dakar region (PAAD in French)</b>   | 2,700,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation      | AFD   |
| <b>Senegal / Autonomous Sanitation in Dakar region (PAAD in French)</b>   | 200,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Water And Sanitation      | AFD   |
| <b>Senegal / Support to the development of secondary education - phase 2</b>  | 5,700,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (education)         | AFD   |
| <b>Senegal / Support to the development of secondary education - phase 2</b>  | 1,350,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Other (education)         | NGO   |
| <b>Senegal / Sustainable management of forestry resources of Bignona</b>  | 350,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Forestry                  | NGO   |
| <b>Senegal / Rural communities and electricity access in Casamance</b>  | 480,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                    | NGO   |
| <b>Senegal / Access Programme to Renewable Energies - phase 2</b>   | 400,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                    | NGO   |
| <b>Senegal / Strengthening sanitary, social and economic covid-19 crisis resilience for populations of the Podor Department</b> | 350,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (capacity Building) | NGO   |
| <b>Senegal / Women Engage for a Common Future - WECF France</b>   | 450,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (capacity Building) | FFEM  |
| <b>Senegal / Fight against desertification with the</b>   | 48,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture               | AFD   |

|   |                |           |     |                   |            |                           |       |
|---|----------------|-----------|-----|-------------------|------------|---------------------------|-------|
| <b>support to pastoralism in FERLO</b>  |                |           |     |                   |            |                           |       |
| <b>Seychelles / Project in support to epidemiological surveillance network and energy management (SEGA One Health Network) - Third phase (2018-2022)</b>                        | 1,080,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (health)            | AFD   |
| <b>Sudan / Aflasafe Sudan</b>   | 550,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD   |
| <b>TANZANIA / Phase 5 of the Bus Rapid Transit (BRT) of Dar Es Salaam</b>   | 178,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Transport                 | AFD   |
| <b>TANZANIA / Complementary financing to a field hospital project of Aga Khan Hospital of Dar Es Salaam to improve treatment of patients affected with covid-19 in Tanzania</b> | 54,000.00      | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (health)            | AFD   |
| <b>Togo / Programme of extension of electric networks in Urban centres of Togo</b>  | 40,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Energy                    | AFD   |
| <b>Togo / Project of improvement of sanitary conditions in scolar and rural environment in the Savanas' Region (phase II)</b>   | 7,600,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Water And Sanitation      | NGO   |
| <b>Togo / Agroecology for food sovereignty and climate change adaptation in West Africa - phase 2</b>   | 250,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Agriculture               | NGO   |
| <b>Togo / Agroecology for food sovereignty and climate change adaptation in West Africa - phase 2</b>   | 250,000.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | NGO   |
| <b>Togo / Entrepreneurs of the World</b>  | 900,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Energy                    | FASEP |
| <b>Tunisia / Hydro-meteorological monitoring system</b>   | 567,522.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (research)          | AFD   |
| <b>Tunisia / Loan of public policy to support reforms in favour of the resilience of Tunisian economy</b>   | 12,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Other (capacity Building) | AFD   |
| <b>Tunisia / Loan of public policy to support reforms in</b>  | 80,000.00      | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Other (capacity Building) | FASEP |

|   |               |           |     |                   |               |                      |          |
|---|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|----------------------|----------|
| <b>favour of the resilience of Tunisian economy</b>   |               |           |     |                   |               |                      |          |
| <b>Uganda / Artificial smart solution for the performance of the drinkable water network of Kampala</b>                       | 599,396.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Water And Sanitation | PROPARCO |
| <b>Uganda / Financing of a hospital construction</b>  | 5,777,484.00  | committed | Oof | Concessional Loan | Mitigation    | Energy               | AFD      |
| <b>Albania / Project of improvement of the drinkable water service in the region of Durrës</b>                                | 46,800,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Water And Sanitation | AFD      |
| <b>Albania / Project of improvement of the drinkable water service in the region of Durrës</b>                                | 1,200,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Water And Sanitation | AFD      |
| <b>Albania / Project of improvement of the drinkable water service in the region of Durrës</b>                                | 780,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation | AFD      |
| <b>Albania / Project of improvement of the drinkable water service in the region of Durrës</b>                                | 20,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Water And Sanitation | NGO      |
| <b>Albania / Strenghtening project of humid zones management in the Balkans for the conservation of the dalmatian Pelican</b> | 350,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Agriculture          | NGO      |
| <b>Albania / Strenghtening project of humid zones management in the Balkans for the conservation of the dalmatian Pelican</b> | 350,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture          | FASEP    |
| <b>Armenia / Development of floating solar power station</b>  | 794,016.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy               | AFD      |
| <b>Bangladesh / Financing of investments in renewable energy, energy efficiency and women' entrepreneurship</b>               | 45,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Energy               | AFD      |
| <b>Bangladesh / Modernisation of social programs and support to the covid-19 crisis' response</b>                             | 34,500,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (cities)       | AFD      |
| <b>Cambodia / Development program of rural infrastructures "RID4CAM"</b>  | 50,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Agriculture          | AFD      |

|  |                |           |     |                   |            |                           |          |
|--|----------------|-----------|-----|-------------------|------------|---------------------------|----------|
| <b>Cambodia / Agricultural Value Chain Competitiveness and Safety Enhancement Project</b>                                      | 20,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Agriculture               | AFD      |
| <b>China / Ecological revitalisation in the District of Pingnan (Fujian Province)</b>  | 16,400,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Energy                    | AFD      |
| <b>China / Ecological revitalisation in the District of Pingnan (Fujian Province)</b>  | 2,800,000.00   | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Energy                    | AFD      |
| <b>China / Energy cogeneration from agricultural and forestry biomass in the city of Xinzhou (Shanxi Province)</b>             | 27,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Energy                    | AFD      |
| <b>Cook Islands / Financing grant of Oceanian Network of Public Health Surveillance (ROSSP in French)</b>                      | 2,000,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (health)            | FASEP    |
| <b>Georgia / Improvement of flooding risk prevention and water surface quality deradation in Tbilissi</b>                      | 735,095.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>Georgia / Third loan of public policy for the development of energy efficiency and reform implementation (top-up Covid)</b> | 120,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Energy                    | PROPARCO |
| <b>India / Acquisition of a stake - energy sector</b>  | 4,466,262.00   | committed | Oof | Equity            | Mitigation | Energy                    | PROPARCO |
| <b>India / Financing of a photovoltaic plant</b>   | 33,875,935.00  | committed | Oda | Other (Guarantee) | Mitigation | Energy                    | AFD      |
| <b>India / Project of continuous supply of drinkable water in the city of Chandigarh</b>                                       | 22,080,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>India / Project of continuous supply of drinkable water in the city of Chandigarh</b>                                       | 22,560,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>India / Public policy loan in the sector of the social protection in the framework of the Covid-19 pandemics in India</b>   | 4,000,000.00   | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Other (capacity Building) | AFD/STOA |

|  |               |           |     |                   |               |                       |          |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|-----------------------|----------|
| <b>India / Calabria windpower farm</b>   | 45,000,000.00 | committed | Oof | Equity            | Mitigation    | Energy                | AFD      |
| <b>Indonesia / KRisNA - capacity building of Indonesian oceanographic research project</b>   | 43,200,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Energy                | AFD      |
| <b>Indonesia / KRisNA - capacity building of Indonesian oceanographic research project</b>   | 64,800,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Energy                | AFD      |
| <b>Indonesia / Program to strengthen resilience against natural disasters (PrPP DREAM: Disaster Risk Enhancement and Management Programme)</b>     | 77,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (disaster Risk) | AFD      |
| <b>Indonesia / Public policy Loan for resilience strenghtening of Indonesian financial system</b>  | 13,900,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Energy                | AFD      |
| <b>Indonesia / Public policy Loan for resilience strenghtening of Indonesian financial system</b>  | 2,800,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Energy                | PROPARCO |
| <b>Jordan / Partial refinancing - waste water treatment</b>  | 28,676,405.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Cross-cutting | Water And Sanitation  | AFD      |
| <b>Jordan / Sanitation project in the region of Ramtha and Sahel Houran</b>  | 10,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Water And Sanitation  | AFD      |
| <b>Jordan / Sanitation project in the region of Ramtha and Sahel Houran</b>  | 10,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Water And Sanitation  | AFD      |
| <b>Jordan / Support to the mobility and urban transport of Grand Amman Municipality: proceedng of financing of BRT (Bus Rapid Transit) Network</b> | 50,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Transport             | AFD      |
| <b>Jordan / Smart development of eco-friendly solutions and economic regional agricultural techniques (Smart Desert)</b>                           | 7,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture           | AFD      |
| <b>LAOS / Project of sustainable management in</b>   | 4,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation  | NGO      |

|  |               |           |     |                   |               |                                  |               |  |
|--|---------------|-----------|-----|-------------------|---------------|----------------------------------|---------------|--|
| <b>micro-watershed plans in the North of Laos (SWAN Laos)</b>  |               |           |     |                   |               |                                  |               |  |
| <b>LAOS / Sustainable management project of Nyot Ou Land: Soil protection and support to tea producers</b> | 155,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture                      | NGO           |  |
| <b>LAOS / Sustainable management project of Nyot Ou Land: Soil protection and support to tea producers</b> | 155,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Agriculture                      | FASEP         |  |
| <b>Lebanon / Caracterization and recyling of waste for reconstruction</b>                                  | 328,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (waste Management)         | AFD           |  |
| <b>Lebanon / Structuration of the drinkable water and sanitation service at Ersaal and Valley</b>          | 11,288,000.00 | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation             | AFD           |  |
| <b>Lebanon / Structuration of the drinkable water and sanitation service at Ersaal and Valley</b>          | 1,162,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Water And Sanitation             | AFD           |  |
| <b>Lebanon / I. MO Disaster Risk Reduction Lebanon</b>   | 9,600,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management)          | AFD           |  |
| <b>Lebanon / I. MO Disaster Risk Reduction Lebanon</b>   | 2,494,475.00  | committed | Oof | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management)          | AFD           |  |
| <b>Lebanon / I. MO Disaster Risk Reduction Lebanon</b>   | 1,500,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Other (risk Management)          | AFD           |  |
| <b>Lebanon / I. MO OICC Support to the NGO "Arc-en-ciel" (in French) or Rainbow</b>                        | 210,000.00    | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Other (capacity Building)        | AFD           |  |
| <b>Lebanon / Rehabilitation of a public hospital of Quarantine in Beyrouth</b>                             | 80,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation    | Energy                           | C             |  |
| <b>Malaysia / ClimaTe Resilient lAndscapes for wildLife conservation</b>                                   | 327,000.00    | committed | Oda | Grant             | Cross-cutting | Other (other)                    | Treasury loan |  |
| <b>Mongolia / Construction of transport by urban cable</b>   | 60,700,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Transport                        | AFD           |  |
| <b>Montenegro / Support to project financing Climate and Sustainability in Montenegro</b>                  | 5,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation    | Other (financial Intermediation) | AFD           |  |
| <b>Montenegro / Support to project financing Climate and Sustainability in Montenegro</b>                  | 25,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation    | Other (financial Intermediation) | NGO           |  |
| <b>Nepal / Integrated project for global reconstruction - phase 3</b>                                      | 500,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation    | Agriculture                      | AFD           |  |

|   |                |           |     |                                |            |                                  |          |
|---|----------------|-----------|-----|--------------------------------|------------|----------------------------------|----------|
| <b>Pakistan / Urban and touristic development in Fort of Lahort and surroundings</b>  | 11,660,000.00  | committed | Oof | Concessional Loan              | Adaptation | Other (urban Development)        | AFD      |
| <b>Pakistan / Hydroelectric plant of Keyal Khwar</b>  | 120,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Energy                           | AFD      |
| <b>Pakistan / Partial restoration of Clean Access Energy project</b>  | 19,100,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Energy                           | AFD      |
| <b>PALESTINIAN AUTONOMOUS TERRITORIES / Support to East-Jerusalem for its identity and resilience (AJIR)</b>  | 320,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Cross-cutting                    | AFD      |
| <b>PALESTINIAN AUTONOMOUS TERRITORIES / Support to East-Jerusalem for its identity and resilience (AJIR)</b>  | 320,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Mitigation | Cross-cutting                    | AFD      |
| <b>PALESTINIAN AUTONOMOUS TERRITORIES / Contribution to the project "Gaza Central Desalination Plant and Associated Works Program" (GCDP &amp; AWP) through WB fiduciary funds for associated works</b> | 4,180,000.00   | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Water And Sanitation             | AFD      |
| <b>PALESTINIAN AUTONOMOUS TERRITORIES / Complementary financing to "Municipal Development Programme" of MDLF to support local authorities in their response to the effects of covid-19 pandemics</b>    | 420,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Other (risk Management)          | FASEP    |
| <b>Philippines / Extenion/cable transport in Manilla</b>  | 40,000.00      | committed | Oda | Grant                          | Mitigation | Transport                        | FASEP    |
| <b>Serbia / Demonstrator of a virtual natural reserve to sensitize populations to biodiversity preservation</b>   | 475,425.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Other (biodiversity)             | PROPARCO |
| <b>Serbia / SME financing and green loans</b>   | 13,500,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation | Other (financial Intermediation) | C        |

|   |               |           |     |                                |               |                          |          |
|---|---------------|-----------|-----|--------------------------------|---------------|--------------------------|----------|
| <b>Sri Lanka / Infrastructure and coastal change management in the South and East of Sri Lanka</b>  | 250,000.00    | committed | Oda | Grant                          | Cross-cutting | Other (other)            | FASEP    |
| <b>Vanuatu / Implementation of an integrated solution of waste management</b>   | 420,040.00    | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Other (waste Management) | FASEP    |
| <b>VIETNAM / NAGIS - National Geographic Information System in support of sustainable management of aquacol sector resistant to the effects of climate change</b> | 606,887.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Water And Sanitation     | AFD      |
| <b>VIETNAM / Green credit line with BIDV</b>  | 88,566,115.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Energy                   | PROPARCO |
| <b>VIETNAM / Senior loan to a bank for green projects financing</b>   | 13,833,810.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Cross-cutting            | PROPARCO |
| <b>VIETNAM / Portfolio financing of green credits</b>   | 42,376,473.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Cross-cutting            | AFD      |
| <b>VIETNAM / Energy Transition Partnership</b>  | 2,500,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                   | AFD      |
| <b>VIETNAM / Support to Mekong River Commission</b>   | 1,500,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (risk Management)  | PROPARCO |
| <b>Uzbekistan / Financing of a 100 MW solar plant</b>   | 39,000,000.00 | committed | Oof | Concessional Loan              | Mitigation    | Energy                   | PROPARCO |
| <b>Uzbekistan / Financing of a 100 MW solar plant</b>   | 3,500,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Energy                   | PROPARCO |
| <b>Uzbekistan / Financing of a 100 MW solar plant</b>   | 1,300,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Energy                   | AFD      |
| <b>Uzbekistan / Project of development of urban sanitation systems in Uzbekistan, in the cities of Karmana, Kitob and Chakhrisabz</b>                             | 51,450,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Water And Sanitation     | AFD      |
| <b>Uzbekistan / Project of development of urban sanitation systems in Uzbekistan, in the cities of Karmana, Kitob and Chakhrisabz</b>                             | 51,450,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Water And Sanitation     | AFD      |

|   |                |           |     |                               |               |                                  |          |
|---|----------------|-----------|-----|-------------------------------|---------------|----------------------------------|----------|
| <b>Uzbekistan / Project of inclusive financing and climate intelligent development in the sector of breeding</b>  | 30,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan             | Adaptation    | Agriculture                      | AFD      |
| <b>Uzbekistan / Project of inclusive financing and climate intelligent development in the sector of breeding</b>  | 40,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan             | Mitigation    | Agriculture                      | AFD      |
| <b>Uzbekistan / Public policy Loan Energy-Climate in the framework of the development program of the energy sector for a low-carbon economy</b>                 | 120,000,000.00 | committed | Oof | Concessional Loan             | Mitigation    | Energy                           | FASEP    |
| <b>Brazil / Platform to improve water management, waste and public lighting</b>   | 102,000.00     | committed | Oda | Grant                         | Cross-cutting | Cross-cutting                    | FASEP    |
| <b>Brazil / Reinforcement of the follow-up and evaluation of urban sanitation in two priority hydrographic bassins in Brazil</b>                                | 800,000.00     | committed | Oda | Grant                         | Adaptation    | Water And Sanitation             | AFD      |
| <b>Brazil / Second credit line to Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais for the implementation of a carbon credit mechanism in the State of Minas Gerais</b> | 24,500,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessional loan) | Adaptation    | Other (financial Intermediation) | AFD      |
| <b>Brazil / Second credit line to Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais for the implementation of a carbon credit mechanism in the State of Minas Gerais</b> | 24,500,000.00  | committed | Oof | Other (Non-concessional loan) | Mitigation    | Other (financial Intermediation) | AFD      |
| <b>Brazil / Teresina 2030, integrated development program in the municipality of Teresina</b>   | 15,480,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan             | Adaptation    | Other (capacity Building)        | AFD      |
| <b>Brazil / Teresina 2030, integrated development program in the municipality of Teresina</b>   | 5,760,000.00   | committed | Oda | Concessional Loan             | Mitigation    | Other (capacity Building)        | AFD      |
| <b>Brazil / Support to the financing strategy of</b>  | 10,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan             | Mitigation    | Energy                           | PROPARCO |

| sustainable economic boost of BADESC   |               |           |     |                                |            |                           |          |
|--|---------------|-----------|-----|--------------------------------|------------|---------------------------|----------|
| <b>Brazil / Green credit line</b>  | 85,940,186.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation | Energy                    | PROPARCO |
| <b>Brazil / Credit line for the financing of climate projects</b>  | 62,134,754.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation | Energy                    | PROPARCO |
| <b>Brazil / Green credit line</b>  | 26,963,868.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation | Water And Sanitation      | AFD      |
| <b>Brazil / Support to local populations and Employment and social link Preservation in response to covid crisis</b>             | 17,500,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation | Other (other)             | AFD      |
| <b>Brazil / TerrIndigena: Strengthen autochtone land protection</b>  | 4,000,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Mitigation | Other (capacity Building) | AFD/STOA |
| <b>Brazil / Windpower (Ventos Serra do Mel III)</b>  | 17,000,000.00 | committed | Oof | Equity                         | Mitigation | Energy                    | AFD/STOA |
| <b>Brazil / Metropolitan transport - Line 6 of the Sao Paulo subway</b>  | 50,000,000.00 | committed | Oof | Equity                         | Mitigation | Transport                 | FASEP    |
| <b>Colombia / Water purificators deployment for drinkable water access of rural and indigenous populations in Vichada region</b> | 513,868.00    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Water And Sanitation      | FASEP    |
| <b>Colombia / Mobile environmental DNA analysis laboratory</b>   | 291,496.40    | committed | Oda | Grant                          | Adaptation | Other (other)             | AFD      |
| <b>Colombia / FINDETER 2 (Financiera de Desarrollo Territorial)</b>  | 27,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation | Cross-cutting             | AFD      |
| <b>Colombia / FINDETER 2 (Financiera de Desarrollo Territorial)</b>  | 33,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Cross-cutting             | AFD      |
| <b>Colombia / PN Municipality Barranquilla</b>   | 60,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation | Other (other)             | AFD      |
| <b>Colombia / PN Municipality Barranquilla</b>   | 19,200,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Other (other)             | PROPARCO |
| <b>Colombia / Supply financing for electric buses</b>  | 12,525,841.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Energy, transport         | PROPARCO |
| <b>Colombia / Supply financing for electric buses</b>  | 9,304,970.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Energy, transport         | PROPARCO |
| <b>Colombia / Supply financing for electric buses</b>  | 12,104,523.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation | Energy, transport         | PROPARCO |

|  |               |           |     |                                |               |                         |          |
|--|---------------|-----------|-----|--------------------------------|---------------|-------------------------|----------|
| <b>Colombia / Supply financing for electric buses</b>  | 9,064,748.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Energy, transport       | AFD      |
| <b>Colombia / Loan in support of sustainable land development in the framework of PND 2018-2022</b>          | 69,300,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Cross-cutting           | AFD      |
| <b>Colombia / Loan in support of sustainable land development in the framework of PND 2018-2022</b>          | 71,400,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Cross-cutting           | AFD      |
| <b>Costa Rica / "Climate" credit line to Costa Rica National Bank</b>  | 20,544,005.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Energy                  | AFD      |
| <b>Costa Rica / "Climate" credit line to Costa Rica National Bank</b>  | 20,544,005.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Energy                  | AFD      |
| <b>Costa Rica / "Climate" credit line to Costa Rica National Bank</b>  | 6,163,201.50  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Adaptation    | Energy                  | AFD      |
| <b>Costa Rica / "Climate" credit line to Costa Rica National Bank</b>  | 6,163,201.50  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Energy                  | PROPARCO |
| <b>Costa Rica / Portfolio refinancing of small and medium-sized enterprises</b>                              | 26,642,984.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Other (other)           | AFD      |
| <b>Cuba / Support to the capacity enhancement of vaccine research and production of the Finlay Institute</b> | 8,500,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Other (health)          | PROPARCO |
| <b>Dominican Republic / Financing of wind plant</b>  | 18,445,080.00 | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Energy                  | FASEP    |
| <b>Ecuador / Farm of insect breeding for aquaculture</b>   | 705,270.00    | committed | Oda | Grant                          | Cross-cutting | Agriculture             | AFD      |
| <b>Haiti / Urgency planning on the banks of the River of the Orange trees in Jacmel</b>                      | 75,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (risk Management) | AFD      |
| <b>Haiti / Project of support to irrigation in the South of Haiti</b>  | 9,100,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Agriculture             | AFD      |
| <b>Haiti / Haitian fund for biodiversity</b>   | 9,900,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Agriculture             | AFD      |
| <b>Haiti / Haitian fund for biodiversity</b>   | 1,100,000.00  | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Agriculture             | AFD      |

|   |                |           |     |                                |               |                                  |          |
|---|----------------|-----------|-----|--------------------------------|---------------|----------------------------------|----------|
| <b>Haiti / Support to the fight against Covid-19 and capacity building in medical biology</b>   | 135,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (health)                   | AFD      |
| <b>Haiti / Support to the fight against Covid-19 and capacity building in medical biology</b>   | 405,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Other (health)                   | AFD      |
| <b>Haiti / Support to the fight against Covid-19 and capacity building in medical biology</b>   | 165,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (health)                   | AFD      |
| <b>Haiti / Support to the fight against Covid-19 and capacity building in medical biology</b>   | 495,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Other (health)                   | NGO      |
| <b>Haiti / Public school as a vector of education and social development in rural communities of Grand'Anse and Nippes</b>  | 2,000,000.00   | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (education)                | NGO      |
| <b>Haiti / Improving life conditions of rural Haitian youth by the development of a sustainable and local milk channel in Lascahobas</b>                              | 240,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Agriculture                      | C        |
| <b>Haiti / Regional project to strengthen and structure civil society organisations and coalition of caribbean actors to implement the Paris Agreement</b>            | 340,000.00     | committed | Oda | Grant                          | Cross-cutting | Other (other)                    | FASEP    |
| <b>Mexico / Strengthening of geothermal plants' yield</b>   | 655,538.00     | committed | Oda | Grant                          | Mitigation    | Energy                           | FASEP    |
| <b>Mexico / Air quality prevision</b>   | 625,805.00     | committed | Oda | Grant                          | Adaptation    | Other (climate)                  | AFD      |
| <b>Mexico / Credit line FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relacion con la Agricultura) focused on climate change vulnerability and socio-economic marginalisation</b> | 40,856,349.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Agriculture                      | AFD      |
| <b>Mexico / Cross-c</b>   | 120,000,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan              | Adaptation    | Cross-cutting                    | AFD      |
| <b>Mexico / Integration of biodiversity in agricultural productive sectors and fishing</b>  | 24,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan              | Mitigation    | Cross-cutting                    | PROPARCO |
| <b>Paraguay / Financing of green projects and SME</b>   | 18,047,439.00  | committed | Oof | Other (Non-concessionnal loan) | Mitigation    | Other (financial Intermediation) | NGO      |

|   |               |           |     |                   |            |                           |     |
|---|---------------|-----------|-----|-------------------|------------|---------------------------|-----|
| <b>Peru / Sustainable banana Peru/Dominican Republic - improving sustainable livelihoods of small trade banana producers</b>  | 500,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>SURINAM / Support to "SWM" for drinkable water supply in Surinam</b>   | 10,220,000.00 | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Water And Sanitation      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Development of GI (Geographical Indications) in South-East Asia (PRCC)</b>   | 1,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Programme to support fairtrade in West Africa</b>  | 1,600,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Projet of impact reduction of natural disasters, health crises and effects of climate change on populations of three ocean basins (support PIR of CRF)</b> | 750,000.00    | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (risk Management)   | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Operational research on the desert locust in the Western region</b>  | 1,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Illuminate roads to support the Sahel of tomorrow</b>  | 28,600.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (capacity Building) | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Contribution of the AFD to the framework agreement France IUCN</b>   | 4,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Cross-cutting             | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Contribution to the Sustainable Renewable Risk Mitigation Initiative (SRMI)</b>  | 1,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Energy                    | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Improving knowledge of water cycle under the influence of anthropogenic action and climate change</b>  | 3,000,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Water And Sanitation      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / CIRAD Partnership "One Health: Health and Lands"</b>   | 1,600,000.00  | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture               | AFD |

|   |                |           |     |                   |            |                                  |     |
|---|----------------|-----------|-----|-------------------|------------|----------------------------------|-----|
| <b>Other (multi-countries) / CIRAD Partnership "One Health: Health and Lands"</b>   | 400,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Programme of services' capacity building and advocacy of agricultural professional organisations in Africa and Latin America (SEPOP)</b> | 4,000,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Credit line to CAF for adaptation and mitigation of climate change</b>   | 75,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Adaptation | Cross-cutting                    | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Credit line to CAF for adaptation and mitigation of climate change</b>   | 25,000,000.00  | committed | Oda | Concessional Loan | Mitigation | Cross-cutting                    | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Promotion/advocacy project of SDGs in the media area in Sahelian langages</b>  | 862,500.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (capacity Building)        | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Promotion/advocacy project of SDGs in the media area in Sahelian langages</b>  | 862,500.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Other (capacity Building)        | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Promotion/advocacy project of SDGs in the media area in Sahelian langages</b>  | 262,500.00     | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Other (capacity Building)        | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Promotion/advocacy project of SDGs in the media area in Sahelian langages</b>  | 262,500.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Other (capacity Building)        | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Promotion of pro-nature firms in Southern Africa, in partnership with the NGO Conservation International</b>                             | 5,000,000.00   | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / COMBO+ Facility</b>  | 1,600,000.00   | committed | Oda | Grant             | Adaptation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / COMBO+ Facility</b>  | 400,000.00     | committed | Oda | Grant             | Mitigation | Agriculture                      | AFD |
| <b>Other (multi-countries) / Credit Line Climate IFAD</b>   | 261,000,000.00 | committed | Oof | Concessional Loan | Adaptation | Other (financial Intermediation) | AFD |

|  |               |           |     |                       |            |                                  |          |
|--|---------------|-----------|-----|-----------------------|------------|----------------------------------|----------|
| <b>Other (multi-countries) / Credit Line Climate IFAD</b>  | 39,000,000.00 | committed | Oof | Concessional Loan     | Mitigation | Other (financial Intermediation) | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Regional contribution to support Biodiversity (CRAB)</b>  | 2,000,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation | Agriculture                      | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Financing of the triennial programme 2020-2022 of PPIAF</b>   | 102,000.00    | committed | Oda | Grant                 | Adaptation | Other (capacity Building)        | AFD      |
| <b>Other (multi-countries) / Financing of the triennial programme 2020-2022 of PPIAF</b>   | 102,000.00    | committed | Oda | Grant                 | Mitigation | Other (capacity Building)        | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Africa Renewable Energy Fund II</b>   | 15,000,000.00 | committed | Oda | Other (participation) | Mitigation | Energy                           | PROPARCO |
| <b>Other (multi-countries) / Climate Finance Partnership</b>   | 25,523,226.00 | committed | Oda | Equity                | Mitigation | Energy                           | FFEM     |
| <b>Other (multi-countries) / Collective and contextualized strategy to promote a resilient and sustainable agricultural production in rural Mediterranean zones</b>  | 1,700,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation | Agriculture                      | FFEM     |
| <b>Other (multi-countries) / Programme of conservation and valorisation of ecosystems, soil and genetic heritage in fairtrade organic cocoa sector in the Andin region</b>                                       | 1,060,000.00  | committed | Oda | Grant                 | Mitigation | Agriculture                      | FFEM     |
| <b>Other (multi-countries) / Exploitation of agroecology potential to help food and agriculture systems transition towards more sustainable systems in South-East Asia (Laos, Myanmar, Cambodia and Vietnam)</b> | 1,148,400.00  | committed | Oda | Grant                 | Adaptation | Agriculture                      | AFD/STOA |
| <b>Other (multi-countries) / Wind and solar power (JCM Power - Malawi &amp; Pakistan)</b>  | 18,000,000.00 | committed | Oof | Grant                 | Mitigation | Energy                           | AFD/STOA |
| <b>Other (multi-countries) / Solar power (Daystar - Nigeria &amp; Ghana)</b>   | 8,000,000.00  | committed | Oof | Grant                 | Mitigation | Energy                           | FASEP    |



# Annexe III – Politiques et mesures

Tableau 41 : Table CTF3 – Politiques et mesures pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022

| Name of mitigation action     | Included in with measures GHG projection scenario | Sectors affected | GHGs affected  | Objective and/or activity affected | Type of instrument   | Status of implementation | Brief description   | Start year of implementation | Implementing entity or entities   | Estimate of mitigation impact (not cumulative) (kt CO <sub>2</sub> eq) |      |      |      |
|-------------------------------|---|------------------|--|------------------------------------|--|--------------------------|---|------------------------------|---|--|------|------|------|
|                               |   |                  |  |                                    |  |                          |   |                              |   | 2020   | 2025 | 2030 | 2035 |
| Stratégie protéines végétales | Yes   | Agriculture      | CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O |                                    | Regulatory, Other (Support)                                | Adopted                  | L'objectif est d'engager durablement l'agriculture française dans le développement de cultures de légumineuses. La stratégie s'articule autour de 3 axes principaux : le développement de la production de protéines végétales et le renforcement de l'autonomie de l'élevage français, en mobilisant les outils réglementaires et incitatifs de la Politique Agricole Commune ; la poursuite d'efforts de recherche et d'appui technique coordonnés aux producteurs ; le renforcement de la gouvernance.   | 2019                         | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Government)  |  |      |      |      |
| Projet protéines du futur     | Yes   | Agriculture      |  |                                    | Economic, Information, Other (Support), Other (Consulting) | Planned                  | Établi par les ministères en charge de l'économie et de l'agriculture en coopération avec l'ANIA (Association nationale des industries alimentaires) et Coop de France (entreprises-coopératives agricoles et agroalimentaires), dans le cadre du conseil national de l'industrie, le Contrat stratégique de la filière agroalimentaire (CSF) a été signé le 16 novembre 2018. Il comporte notamment un projet de développement des protéines végétales dans l'alimentation (projet protéines du futur), complémentaire du plan de filière oléo-protéagineux 2018-2022. Objectifs: soutien à des projets de R&D, mise en place d'un | 2019                         | Comité stratégique de filière (Companies / businesses / industrial associations); Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (National government) |  |      |      |      |

|  |     |   |                 |  |                       |   |  |      |   |  |  |  |
|--|-----|---|-----------------|--|-----------------------|---|--|------|---|--|--|--|
|  |     |   |                 |  |                       | référentiel sensoriel, communication grand public et veille réglementaire, accompagnement de start-ups. |  |      |   |  |  |  |
| Droit à l'injection (biométhane)                                 | Yes | Energy, Agriculture, Waste management/waste | CH4             |  | Regulatory            | Implemented   | Lorsqu'une installation de production de biométhane est située à proximité d'un réseau de gaz naturel, les gestionnaires des réseaux de gaz naturel effectuent les renforcements nécessaires pour permettre l'injection dans le réseau de gaz du biométhane produit (dans des conditions et limites permettant de s'assurer de la pertinence technico-économique des investissements). L'objectif est de faciliter la réalisation de projets de méthanisation aujourd'hui limités par la capacité de l'antenne de réseau de gaz locale.  | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government)  |  |  |  |
| Volet agricole de la feuille de route économie circulaire        | Yes | Agriculture, Waste management/waste, Energy | N2O, CO2        |  | Information           | Adopted   | Le volet agricole de la feuille de route économie circulaire vise à mobiliser les matières fertilisantes issues du recyclage pour substituer en partie les engrais minéraux issus de ressources non renouvelables et contribuer à l'apport de matières organiques, et donc de carbone, dans les sols.  | 2019 | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation(National government)  |  |  |  |
| Obligations d'économies d'énergie dans le parc tertiaire         | Yes | Energy                                      | CO2             |  | Regulatory            | Implemented   | Les bâtiments, parties de bâtiments ou ensemble de bâtiments à usage tertiaire dont la surface est supérieure à 1000m <sup>2</sup> ont des obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie. Ils doivent atteindre, pour chacune des années 2030, 2040 et 2050, les objectifs suivants : soit un niveau de consommation d'énergie finale réduit, respectivement, de 40 %, 50 % et 60 % par rapport à une consommation énergétique de référence qui ne peut être antérieure à 2010 ; soit un niveau de consommation d'énergie finale fixé en valeur absolue, en fonction de la consommation énergétique des bâtiments nouveaux de leur catégorie. | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government); Ministère de la Cohésion des Territoires(National government) |  |  |  |
| Accompagnement de la filière agroalimentaire dans l'amélioration | Yes | Industry/industrial processes, Energy       | HFCs, PFCs, CO2 |  | Economic, Information | Adopted   | Etabli par les Ministères en charge de l'économie et de l'agriculture en coopération avec l'ANIA (Association nationale des industries alimentaires) et Coop de France   | 2019 | Comité stratégique de filière(Companies / businesses / industrial   |  |  |  |

|   |     |        |                 |          |             |  |      |  |  |  |  |  |
|---|-----|--------|-----------------|----------|-------------|--|------|--|--|--|--|--|
| de sa performance environnementale  |     |        |                 |          |             | (entreprises-coopératives agricoles et agroalimentaires), dans le cadre du conseil national de l'industrie, le Contrat stratégique de la filière agroalimentaire (CSF) a été signé le 16 novembre 2018. Il comporte notamment des mesures d'accompagnement de la performance environnementale des entreprises, notamment : diagnostic des usages des fluides frigorigènes et identification des alternatives; retour d'expérience sur le guide sur l'efficacité énergétique du 1er contrat de filière, en vue d'un ajustement des programmes d'accompagnement de l'industrie alimentaire.  |      | associations);<br>Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation(National government) |  |  |  |  |
| Renforcement du fonds chaleur : dispositif de soutien financier de projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> | Economic | Implemented | Le fonds chaleur soutient financièrement des projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables : biomasse (sylvicole, agricole, biogaz...), géothermie (en utilisation directe ou par le biais de pompes à chaleur), solaire thermique, énergies de récupération, ainsi que le développement des réseaux de chaleur utilisant ces énergies. Les secteurs concernés sont l'habitat collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie. Le fonds chaleur permet à la chaleur renouvelable d'être compétitive par rapport à la chaleur produite à partir d'énergies conventionnelles, en garantissant un prix de la chaleur d'origine renouvelable inférieur d'environ 5 % à celui obtenu avec des énergies conventionnelles. Le fonds chaleur a été doté sur la période 2009-2018 d'un montant de 2,16 Md€ en engagements juridiques. La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 prévoit un renforcement du fonds chaleur avec un budget de 307 M€ en 2019 puis 350M€ en 2020 et 2021, et 339M€ en 2022. Il est également prévu une simplification des règles, notamment en supprimant l'obligation des avances remboursables pour les remplacer par des subventions. | 2019 | ADEME(Others)  |  |  |  |  |

|   |     |        |                 |  |                      |         |   |      |  |          |          |          |
|---|-----|--------|-----------------|--|----------------------|---------|---|------|--|----------|----------|----------|
| Arrêt des dernières centrales à charbon   | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic | Adopted | L'objectif fixé dans la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 est d'arrêter les dernières centrales électriques fonctionnant exclusivement au charbon ou d'accompagner leur évolution vers des solutions moins carbonées. Cette mesure a été mise en oeuvre via l'article 3 de la loi n° 2019-1147 dite "énergie climat" de 2019, avec un dispositif qui conduira à la fermeture des 4 dernières centrales d'ici fin 2024.             | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) | 4 000,00 | 4 000,00 | 4 000,00 |
| Interdiction de l'ouverture de nouvelles centrales de production exclusive d'électricité fonctionnant aux énergies fossiles | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory           | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 prévoit de ne plus autoriser de nouveau projet de centrale de production exclusive d'électricité à partir d'énergies fossiles.  | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |          |          |          |
| Mesures en faveur de l'hydroélectricité   | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit les mesures suivantes en faveur de l'hydroélectricité : optimiser la production et la flexibilité du parc hydroélectrique, notamment au travers de suréquipements et de l'installation de centrales hydroélectriques sur des barrages existants non-équipés, lancer des appels d'offres pour la petite hydroélectricité selon un calendrier défini dans la PPE 2.             | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |          |          |          |
| Mesures en faveur de l'éolien terrestre   | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit les mesures suivantes en faveur de l'éolien terrestre : rendre obligatoire d'ici 2023 le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement, favoriser la réutilisation des sites éoliens en fin de vie pour y réimplanter des machines plus performantes, lancer des appels d'offres à hauteur de 2 GW/an selon un calendrier défini dans la PPE. | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |          |          |          |
| Mesures en faveur de l'électricité photovoltaïque   | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit les mesures suivantes en faveur du photovoltaïque : privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de  | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |          |          |          |

|   |     |        |                                   |  |                      |         |   |      |  |  |  |  |
|---|-----|--------|-----------------------------------|--|----------------------|---------|---|------|--|--|--|--|
|   |     |        |                                   |  |                      |         | préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles, soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres afin d'encourager de nouvelles solutions solaires au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et sur les bâtiments. La PPE 2 définit un calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures, et elle maintient un objectif de 3050 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc) via un système de guichet ouvert en orientant les projets vers l'autoconsommation.                 |      |  |  |  |  |
| Mesures de promotion du gaz renouvelable  | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> |  | Regulatory, Economic | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit les mesures suivantes en faveur du développement du gaz renouvelable : donner de la visibilité en adoptant un calendrier d'appel d'offres pour le biométhane injecté : deux appels d'offres, pour un objectif de production annuelle de 350 GWh PCS/an chacun, seront lancés chaque année ; consolider l'obligation d'achat de biogaz à un tarif réglementé et lancer des appels d'offres permettant d'atteindre les objectifs de production à un coût maîtrisé grâce à de fortes baisses des coûts ; mettre en place un dispositif de soutien adapté pour le biométhane non injecté dans les réseaux de gaz naturel (en particulier le biométhane utilisé directement pour des véhicules au bioGNV). | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |
| Mesures en faveur du développement du stockage et du pilotage de la demande d'électricité | Yes | Energy | CO <sub>2</sub>                   |  | Regulatory           | Adopted | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit d'engager, au cours de la première période de la PPE (2019-2023), les démarches permettant le développement des stations de pompage d'électricité pour un potentiel de 1,5 GW identifié en vue des mises en service des   | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |

|  |     |                          |                 |  |   |   |  |      |  |  |  |  |
|--|-----|--------------------------|-----------------|--|---|---|--|------|--|--|--|--|
|  |     |                          |                 |  |   | installations entre 2030 et 2035. Elle fixe en outre un objectif de décarbonation de 6,5 GW à l'horizon 2028 avec un objectif intermédiaire de 4,5GW en 2023. |  |      |  |  |  |  |
| Coup de pouce économies d'énergie pour les ménages | Yes | Energy, Other (Building) | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic, Voluntary Agreement | Adopted   | Ce nouveau dispositif prévoit la mise en place, dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE), de bonifications de certaines opérations pour lesquelles le demandeur se sera engagé à travers une charte permettant l'octroi de primes significatives pour les ménages diminuant ainsi leur reste à charge lors des travaux. La bonification concerne des opérations pour lesquelles le demandeur des CEE est signataire de l'une des chartes d'engagement Coup de pouce Chauffage ou Coup de pouce Isolation. Tous les ménages peuvent bénéficier de cette offre. Les montants de primes attribués sont cependant différenciés en fonction de leurs niveaux de ressources. Les ménages les plus modestes bénéficient de primes plus importantes. La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 prévoit de poursuivre et renforcer le coup de pouce CEE pour l'arrêt des chaudières fioul au profit des pompes à chaleur, des chaudières biomasse, des systèmes solaires combinés, des chaudières à gaz à très haute performance énergétique dans les zones de desserte en gaz naturel ou un raccordement à un réseau de chaleur renouvelable. | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |
| Mesures pour développer les biocarburants          | Yes | Transport                | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Fiscal                        | Adopted   | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 (PPE 2) prévoit de poursuivre le soutien national au développement des biocarburants via une incitation à l'incorporation pour les opérateurs qui mettent à la consommation les carburants. Par ailleurs, au-delà du plafond existant pour les biocarburants conventionnels, il prévoit de limiter l'incorporation de biocarburants réalisés à partir de matières premières présentant un risque   | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |

|   |     |                                       |                 |  |  |         |   |      |  |  |  |  |
|---|-----|---------------------------------------|-----------------|--|--|---------|---|------|--|--|--|--|
|   |     |                                       |                 |  |  |         | élevé d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols (ex : certaines huiles de palme ou de soja), comme le prévoit la nouvelle directive européenne relative aux énergies renouvelables.   |      |  |  |  |  |
| Aide fiscale aux entreprises pour le remplacement de leurs équipements fonctionnant avec des HFC par des équipements sans HFC | Yes | Industry/industrial processes, Energy | HFCs            |  | Fiscal   | Adopted | Les entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu selon un régime réel dimposition peuvent déduire de leur résultat imposable une somme égale à 40 % de la valeur d'origine des biens d'équipement de réfrigération et de traitement de l'air fonctionnant sans HFC acquis à l'état neuf à compter du 1er janvier 2019 et jusqu'au 31 décembre 2022.   | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government)   |  |  |  |
| Feuilles de route de décarbonation des filières industrielles   | Yes | Industry/industrial processes         |                 |  | Research, Information, Other (Support), Other (Consulting) | Adopted | Depuis 2019, dans le cadre du Pacte productif, un groupe de travail sur la décarbonation de l'industrie a été mis en place avec le CNI et les CSF des filières les plus émettrices. Jusqu'à présent, les feuilles de route des secteurs visées par ces travaux couvrent les trois quarts des émissions de l'industrie (de 2015) et donnent les objectifs des filières à horizon 2030. Trois premières feuilles de route ont été publiées pour les secteurs mines-métallurgie, ciment et chimie en mai 2021.   | 2019 | Ministère de l'économie(National government); Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |
| Déploiement de zones à faibles émissions  | Yes | Transport                             | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory   | Adopted | Les agglomérations de plus de 150 000 habitants situées sur le territoire métropolitain devront avoir instauré une zone à faibles émissions mobilité avant le 31 décembre 2024. Pour les zones à faibles émissions où les normes de qualité de l'air ne sont pas atteintes, sont interdits à minima : au plus tard le 1er janvier 2025, les véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2010 ainsi que les véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005. | 2019 | Collectivités locales et autorités organisatrices de transport (Local)(Local government)                                       |  |  |  |
| Renforcement des transports collectifs et partagés (loi d'orientation des mobilités 2019)                                     | Yes | Transport                             | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory, Economic                                       | Adopted | La loi d'orientation des mobilités prévoit un renforcement des transports collectifs et partagés : une augmentation de 40 % des investissements en transports entre   | 2019 | Ministère en charge des transports(National government); Collectivités   |  |  |  |

|   |     |                        |                                   |  |             |  |  |                           |  |  |  |  |  |
|---|-----|------------------------|-----------------------------------|--|-------------|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
|   |     |                        |                                   |  |             | la période 2014-2018 et 2019-2023 pour notamment améliorer les transports du quotidien ; une meilleure information multimodale (100 % des informations de mobilité accessibles pour un trajet en un seul clic) ; un cadre et des outils pour favoriser le développement des alternatives à la voiture individuelle notamment dans les territoires ruraux (covoiturage, services à la demande, mise à disposition de véhicules en autopartage). |  | locales(Local government) |  |  |  |  |  |
| Stratégie de développement de la mobilité propre de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 | Yes | Transport              | CO <sub>2</sub>                   |  | Regulatory  | Adopted  | La stratégie de développement de la mobilité propre constitue un volet spécifique de la programmation pluriannuelle de l'énergie. La stratégie de mobilité propre (horizon 2028) prévoit un développement renforcé des ventes de véhicules électriques pour les voitures et les véhicules utilitaires légers par rapport à une trajectoire AME, un développement renforcé des véhicules à faibles émissions (électriques et GNV) pour les poids lourds, un développement renforcé des biocarburants ainsi qu'un renforcement des gains de performance énergétique des véhicules (tous véhicules routiers mais aussi navigation et aérien) par rapport à une trajectoire en AME. La stratégie de développement de la mobilité propre mobilise également les leviers relatifs à la demande de transport : maîtrise de la mobilité, report modal et optimisation de l'usage des véhicules. Un renforcement des mesures de l'AME ainsi que les dispositions de la future loi mobilités constituent les leviers d'action. A plus long terme, la stratégie nationale bas carbone prévoit la fin de la vente des véhicules thermiques à horizon 2040 pour les véhicules particuliers. | 2019                      | Ministère de la transition écologique (government)(National government)          |  |  |  |  |
| Feuille de route économie circulaire  | Yes | Waste management/waste | CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> |  | Information | Adopted  | La feuille de route sur l'économie circulaire, publiée en avril 2018, vise à mieux produire (éco-conception, incorporation de matières recyclées), mieux consommer (développement du réemploi et de la   | 2019                      | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |  |

|   |     |                        |                                   |  |                               |             |   |      |  |  |  |  |
|---|-----|------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|-------------|---|------|--|--|--|--|
|   |     |                        |                                   |  |                               |             | réparation, allongement de la durée de vie des produits), mieux gérer les déchets (optimisation du tri des déchets, développement du recyclage et de la valorisation) et mobiliser tous les acteurs. La feuille de route propose 50 mesures en faveur de l'économie circulaire. Un projet de loi sur l'économie circulaire et une meilleure gestion des déchets est en préparation pour 2019.   |      |  |  |  |  |
| La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire                 | Yes | Waste management/waste | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> |  | Information                   | Adopted     | La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire vise à mettre en place un ensemble de mesures articulées autour de quatre grandes orientations : mettre fin au gaspillage pour préserver les ressources naturelles, mobiliser les industriels pour transformer les modes de production, renforcer l'information du consommateur et améliorer la collecte des déchets et lutter contre les dépôts sauvages   | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |
| Label Bas-Carbone certifiant des projets de réduction des émissions | Yes | Cross-cutting          | CO <sub>2</sub>                   |  | Economic, Voluntary Agreement | Implemented | Le label Bas-Carbone vise à favoriser l'émergence de projets additionnels de réductions d'émissions de gaz à effet de serre sur le territoire français, par la mise en place d'un cadre de suivi, notification et vérification des émissions de GES, permettant la valorisation de réductions d'émissions additionnelles, réalisées volontairement par des personnes physiques ou morales dans des secteurs d'activité variés. Le terme réductions d'émissions désigne indifféremment des quantités de GES dont l'émission a été évitée ou des quantités de GES séquestrées. Le label vient en réponse à la demande de compensation locale volontaire des émissions de GES. Les porteurs de projets pourront ainsi se faire rémunérer par un partenaire volontaire (acteur public ou privé), qui pourra faire reconnaître ses contributions à des réductions d'émissions additionnelles issues de ces projets. Ces réductions d'émissions sont reconnues à la suite d'une | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |

|   |     |        |                 |  |            |             |  |      |  |  |  |  |  |
|---|-----|--------|-----------------|--|------------|-------------|--|------|--|--|--|--|--|
|   |     |        |                 |  |            |             | vérification. Une fois reconnues, les réductions d'émissions ne sont ni transférables, ni échangeables que ce soit de gré-à-gré ou sur quelque marché volontaire ou obligatoire que ce soit. Les réductions d'émissions peuvent seulement être utilisées pour la compensation volontaire des émissions d'acteurs non étatiques (entreprises, collectivités, particuliers, etc.).   |      |  |  |  |  |  |
| La programmation pluriannuelle de l'énergie 2 (2019-2023 ; 2024-2028) | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Implemented | Comme le prévoit la loi de transition énergétique pour la croissance verte, la programmation pluriannuelle de l'énergie a fait l'objet d'un cycle complet de révision amorcé en 2017 et poursuivi jusqu'à sa publication en 2020. La PPE 2 couvre deux périodes successives de cinq ans : 2019-2023 et 2024-2028. Elle a été adoptée par le décret du 21 avril 2020.   | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |  |
| Soutien au développement de l'hydrogène                               | Yes | Energy | CO <sub>2</sub> |  |            | Adopted     | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 prévoit plusieurs mesures de promotion de l'hydrogène : mettre en place un soutien au développement de l'hydrogène à hauteur de 100M€ et lancer des appels à projet sur la mobilité et la production d'hydrogène à l'aide d'électrolyseurs ; mettre en place d'ici 2020 d'un système de traçabilité de l'hydrogène décarboné ; prolonger la mesure de sur-amortissement à l'achat de véhicules hydrogène a minima dans les mêmes conditions que pour le GNV (poids lourds>3,5t) ; mobiliser les institutions financières (financements privés et publics dont CDC, BPI) et standardiser les modèles de cofinancement pour les projets de déploiements d'écosystèmes dans les territoires ; mener avec tous les acteurs concernés une réflexion sur la simplification et l'harmonisation des procédures d'autorisation et d'homologation des bateaux et des solutions d'avitaillement hydrogène associées. Par ailleurs, avec la stratégie nationale pour le développement de | 2019 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |  |

|   |     |               |                  |  |  |             |  |      |   |  |  |  |  |
|---|-----|---------------|------------------|--|--|-------------|--|------|---|--|--|--|--|
|   |     |               |                  |  |  |             | l'hydrogène décarboné, le gouvernement investit plus de 7 Md€ jusqu'à l'horizon 2030, dont 2 Md€ sur la période 2021-2022, notamment pour développer les mobilités lourdes à l'hydrogène et soutenir la recherche.   |      |   |  |  |  |  |
| La Stratégie nationale bas-carbone révisée  | Yes | Cross-cutting | Other (All GHGs) |  | Regulatory, Information, Voluntary Agreement, Research | Adopted     | La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.  | 2020 | National government   |  |  |  |  |
| Obligation d'une part minimale de produits de qualité et bio dans les repas de la restauration collective | No  | Agriculture   |                  |  | Regulatory, Information                                | Adopted     | L'approvisionnement de la restauration collective devra comprendre, en 2022, 50% (en valeur) de produits bio, sous autres signes de qualité ou locaux, dont 20% de produits issus de l'agriculture biologique. A partir de 2020, les usagers devront être informés de la part de produits de qualité entrant dans la composition des repas.  | 2020 | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation(National government)  |  |  |  |  |
| Aide à la rénovation énergétique MaPrimeRénov'  | No  | Energy        | CO <sub>2</sub>  |  | Fiscal, Economic                                       | Implemented | Lancée le 1er janvier 2020, MaPrimeRénov' (MPR) remplace le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et les aides de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) « Habiter mieux agilité ». Dans le cadre du Plan de relance de l'économie, le dispositif a été renforcé depuis le 1er octobre 2020. MPR est accessible à tous les propriétaires et à toutes les copropriétés. Plusieurs bonifications existent :<br>- un bonus sortie de passoire, lorsque les travaux permettent de sortir le logement de l'état de passoire thermique,<br>- un bonus bâtiment basse consommation pour récompenser l'atteinte d'un niveau de performance énergétique bon ou très bon, | 2020 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government);<br>Ministère de la Cohésion des Territoires(National government);<br>Ministère de l'économie(National government) |  |  |  |  |

|   |    |                               |                  |                                       |             |  |   |      |  |          |           |           |  |  |
|---|----|-------------------------------|------------------|---------------------------------------|-------------|--|---|------|--|----------|-----------|-----------|--|--|
|   |    |                               |                  |                                       |             |  | - un forfait rénovation globale pour encourager les travaux ambitieux qui permettent un gain énergétique de plus de 55%,<br>- un forfait assistance à maîtrise d'ouvrage pour les ménages souhaitant se faire accompagner dans la réalisation de leurs travaux,<br>- des aides individuelles pour les ménages aux revenus modestes et très modestes (respectivement de 750 € et 1 500 €).   |      |  |          |           |           |  |  |
| Volet "décarbonation de l'industrie" du Plan de relance   | No | Industry/industrial processes | Other (All GHGs) | Economic                              | Adopted     |  | Dans le cadre du plan de relance, 1.2 Mds d'euros sont dédiés à la décarbonation de l'industrie pour la période 2020-2022.<br>Pour les projets supérieurs à 3M€, des appels à projets ADEME financent la chaleur décarbonée d'une part, et l'efficacité énergétique et la décarbonation des procédés industriels d'autre part. Pour les projets inférieurs à 3M€, un guichet d'aide pour des équipements éligibles est tenu par l'Agence des Services et Paiements. | 2020 | ADEME; ASP   |          |           |           |  |  |
| Règlement européen n°2019/631 du 17 avril 2019 fixant des objectifs de réduction d'émissions à horizon 2025 et 2030 pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers neufs | No | Transport                     | CO <sub>2</sub>  | Regulatory                            | Adopted     |  | Le règlement européen n°2019/631 du 17 avril 2019 prévoit un renforcement des objectifs fixés aux constructeurs pour les voitures et véhicules utilitaires légers avec une réduction des émissions des voitures neuves de 15% d'ici 2025 et de 37,5% en 2030 par rapport aux émissions de 2021 pour les voitures et une réduction des émissions de 15 % d'ici à 2025 et de 31 % en 2030 par rapport aux émissions de 2021 pour les véhicules utilitaires légers.    | 2020 | Ministère de la Transition Ecologique (Government)   | 4 650,00 | 12 560,00 | 23 730,00 |  |  |
| Le forfait mobilités durables vélo et covoiturage   | No | Transport                     | CO <sub>2</sub>  | Fiscal, Economic, Voluntary Agreement | Implemented |  | Depuis 2020, tous les employeurs privés et publics peuvent contribuer aux frais de déplacement domicile-travail en covoiturage ou en vélo de leurs salariés. Ce forfait peut s'élever jusqu'à 700 €/an en franchise d'impôt et de cotisations sociales.   | 2020 | Employeurs (Companies / businesses / industrial associations); Ministère de la Transition Ecologique (National government) |          |           |           |  |  |
| Augmentation de 2c€ de la taxe sur le gazole utilisé pour le transport  | No | Transport                     | CO <sub>2</sub>  | Fiscal                                | Implemented |  | La taxe énergétique sur le gazole utilisé pour le transport routier de marchandises a été augmentée de 2 c€/L de 43,19 c€/L à 45,19 c€/L.   | 2020 | Ministère des finances (Government)  |          |           |           |  |  |

|   |    |               |                  |  |             |  |      |  |  |  |  |  |  |
|---|----|---------------|------------------|--|-------------|--|------|--|--|--|--|--|--|
| routier de marchandises                     |    |               |                  |  |             |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Services publics eco-responsables           | No | Cross-cutting | Other (All GHGs) | Regulatory                                       | Implemented | La circulaire du premier ministre n°6145/SG visant l'engagement de l'Etat dans des services publics écoresponsables. Elle repose sur un socle de 20 mesures obligatoires à destination de tous les services de l'Etat. Ces mesures portent sur :<br>- la mobilité durable des agents,<br>- la suppression du plastique à usage unique,<br>- une politique d'achat zéro-déforestation,<br>- une alimentation plus respectueuse de l'environnement,<br>- la réduction de la consommation d'énergie dans les bâtiments publics,<br>- la suppression des produits phytopharmaceutiques,<br>- l'économie circulaire et la maîtrise de l'empreinte carbone du numérique. | 2020 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) |  |  |  |  |  |
| Les projets alimentaires territoriaux (PAT) | No | Agriculture   |                  | Other (Support), Information                     | Adopted     | Les projets alimentaires territoriaux (PAT) ont l'ambition de fédérer les différents acteurs d'un territoire autour de la question de l'alimentation, contribuant ainsi à la prise en compte des dimensions sociales, environnementales, économiques et de santé de ce territoire.<br><br>La nouvelle procédure de reconnaissance révisée en 2021, propose deux niveaux : un premier niveau qui identifie les PAT émergents, afin de les accompagner dans leur construction, et un deuxième niveau qui valorise et donne de la visibilité aux projets opérationnels qui mettent en œuvre un plan d'actions effectives sur leur territoire.                         | 2021 | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Government)                     |  |  |  |  |  |
| Bon diagnostic carbone                      | No | Agriculture   |                  | Information, Other (Support), Other (Consulting) | Implemented | Le Bon diagnostic carbone a pour objectif d'offrir la possibilité aux agriculteurs nouvellement installés depuis moins de 5 ans, de réaliser un diagnostic carbone suivi d'un plan d'actions et d'un accompagnement personnalisé de leur exploitation, pour s'engager  | 2021 | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Government); ADEME (others)     |  |  |  |  |  |

|  |    |                 |                 |  |                               |             |  |      |   |  |  |  |  |
|--|----|-----------------|-----------------|--|-------------------------------|-------------|--|------|---|--|--|--|--|
|  |    |                 |                 |  |                               |             | dans la transition agroécologique et de se mobiliser dans la lutte contre le changement climatique.  |      |   |  |  |  |  |
| Volet forestier du Plan de Relance   | No | Forestry/LULUCF | CO <sub>2</sub> |  | Economic, Voluntary Agreement | Adopted     | La mesure de « Renouveau forestier », prévue par le plan France relance, dotée d'un budget de 150 millions d'euros, vise 45 000 hectares de forêts améliorés, adaptés, régénérés ou reconstitués avant fin 2024. Elle permettra de soutenir financièrement les propriétaires forestiers pour les accompagner dans leurs projets d'investissements. L'enjeu est d'adapter les forêts françaises au changement climatique et à valoriser leur rôle en terme d'atténuation. | 2021 | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation(National government)  |  |  |  |  |
| Interdiction d'installer des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire consommant principalement des combustibles à haut niveau d'émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments à usage d'habitation ou à usage professionnel | No | Energy          | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory                    | Implemented | À partir du 1er juillet 2021 seront interdits les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire utilisant principalement des combustibles très fortement émetteurs en gaz à effet de serre dans les bâtiments résidentiels et les bâtiments tertiaires. Un seuil de 250 gCO <sub>2</sub> eq/kWh au-delà duquel les équipements ne devront plus être installés est fixé. Il concerne principalement les installations au fioul et au charbon              | 2021 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government)  |  |  |  |  |
| Favoriser la réalisation d'audit énergétique pour les logements passives thermiques  | No | Energy          | CO <sub>2</sub> |  | Economic                      | Implemented | La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 prévoit le financement à 100% d'un audit énergétique pour les ménages modestes propriétaires de logements passives thermiques (diagnostics de performance F ou G) et de rendre cet audit obligatoire avant la mise en location d'un logement privé de catégorie F ou G ainsi que lors de la mutation d'un logement classé F ou G, d'ici 2021, pour inciter les propriétaires à engager des travaux.                | 2021 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government); Ministère de la Cohésion des Territoires(National government) |  |  |  |  |
| Projet de taxation des HFC   | No | Cross-cutting   | HFCs            |  | Fiscal                        | Implemented | Au niveau national, la loi de finances pour 2019 avait prévu la mise en place à partir du 1er janvier 2021 d'une taxe sur les HFC dont le tarif devait évoluer de la manière   | 2021 | Ministère de la Transition Ecologique (National   |  |  |  |  |

|   |    |           |                 |  |            |             |   |      |  |  |                 |                 |                 |
|---|----|-----------|-----------------|--|------------|-------------|---|------|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|   |    |           |                 |  |            |             | suivante : 15€ par tonne équivalent CO <sub>2</sub> en 2021, 18€ en 2022, 22€ en 2023, 26€ en 2024 et 30€ à compter de 2025. L'entrée en vigueur de la taxe HFC a été repoussée au 1er janvier 2025 par la loi de finances 2022 compte tenu de l'atteinte des objectifs de réduction de l'utilisation de HFC qui avaient été fixés aux professionnels du froid et de la réfrigération en 2019.  |      | government)(National government)                   |  |                 |                 |                 |
| Règlement européen n°2019/1242 du 20 juin 2019 fixant des objectifs de réduction d'émissions à horizon 2025 et 2030 pour les poids lourds   | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Implemented | Le règlement européen n°2019/1242 du 20 juin 2019 fixe des objectifs aux constructeurs pour les poids lourds avec une réduction de 15 % des émissions d'ici à 2025 et une réduction de 30% en 2030 par rapport aux émissions de 2021.   | 2021 | Ministère de la Transition Ecologique (Government) |  | 1<br>250,<br>00 | 3<br>125,<br>00 | 5<br>625,<br>00 |
| Interdiction des vols s'il existe une alternative ferroviaire de moins de 2h30  | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Adopted     | Le projet de loi climat et résilience de 2021 interdit l'exploitation de services aériens sur des liaisons intérieures au territoire national, dès lors qu'un trajet alternatif, par un autre moyen de transport collectif, moins émetteur de CO <sub>2</sub> , existe en moins de 2h30. Un décret fixera les conditions dans lesquelles des aménagements à l'interdiction sont prévus pour les services aériens qui assurent majoritairement le transport de passagers en correspondance ou qui offrent un transport aérien majoritairement décarboné. | 2021 | Ministère de la Transition Ecologique (Government) |  |                 |                 |                 |
| Taxation du carburant utilisé par l'aviation de loisir  | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Fiscal     | Adopted     | La taxe sur les carburants utilisés pour l'aviation de loisir a été relevée pour être alignée sur la taxe sur l'essence   | 2021 | Ministère des finances(Government)                 |  |                 |                 |                 |
| Dispositif fiscal de suramortissement pour les engins non routiers utilisés par les entreprises du bâtiment et des travaux publics et les exploitants aéroportuaires et fonctionnant à l'électricité, | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Fiscal     |             | Dispositif fiscal de suramortissement pour les engins non routiers utilisés par les entreprises du bâtiment et des travaux publics et les exploitants aéroportuaires tels que engins de piste des aéroports, matériels et outillages pour les opérations industrielles, matériels de maintenance, fonctionnant à l'électricité, l'hydrogène et le gaz naturel   | 2021 | Ministère des finances(Government)                 |  |                 |                 |                 |

|   |    |                               |                  |                         |             |  |      |   |  |          |           |           |  |  |
|---|----|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------|--|------|---|--|----------|-----------|-----------|--|--|
| l'hydrogène et le gaz naturel   |    |                               |                  |                         |             |  |      |   |  |          |           |           |  |  |
| Réglementation environnementale 2020 (RE 2020) dans les bâtiments neufs | No | Other (Building), Energy      | CO <sub>2</sub>  | Regulatory              | Adopted     | La future réglementation environnementale dans la construction neuve (article 181 de la loi ELAN de 2018) et succède à la RT 2012 et met en place un standard environnemental innovant pour les bâtiments neufs, réunissant des exigences à la fois en matière de réduction de la consommation d'énergie, de développement des énergies renouvelables, et de prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment (depuis sa construction jusqu'à sa démolition, en passant par son exploitation). La fixation des modalités de la future réglementation environnementale s'appuiera sur les retours de l'expérimentation Bâtiments à Energie Positive & Réduction Carbone (E+C-) lancée fin 2016. | 2022 | Ministère de la Transition Ecologique(National government); Ministère de la Cohésion des Territoires(National government)                       |  | 7 350,00 | 14 700,00 | 15 650,00 |  |  |
| Obligation de rénovation des passoires énergétiques                     | No | Other (Building), Energy      | CO <sub>2</sub>  | Regulatory, Information | Planned     | La loi énergie-climat de 2019 crée des obligations de rénovation des passoires énergétiques à horizon 2028. Une première phase incitative prévoit l'obligation dès 2022 de réaliser un audit énergétique en cas de mise en vente ou location d'une passoire thermique, contenant des propositions de travaux adaptés au logement ainsi que leur coût estimé, et d'informer l'acquéreur ou locataire sur ses futures dépenses en énergie. Il est prévu dans une deuxième phase une obligation avant 2028 pour les propriétaires de passoires thermiques de réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur logement.  | 2022 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government); Ministère de la Cohésion des Territoires(National government) |  | 3 000,00 | 6 000,00  |           |  |  |
| Volet "décarbonation de l'industrie" du plan France 2030                | No | Industry/industrial processes | Other (All GHGs) | Economic                | Planned     | Le plan d'investissement « France 2030 » prévoit de soutenir le déploiement de solutions de décarbonation de sites industriels à hauteur de 5 milliards d'euros sur la période 2022-2026   | 2022 | ADEME   |  |          |           |           |  |  |
| Stratégie d'accélération de la  | No | Industry/industrial processes | Other (All       | Economic, Research      | Implemented | Dans le cadre du PIA4 (4ème programme des investissements d'avenir), une stratégie   | 2022 | ADEME   |  |          |           |           |  |  |

|   |    |           |                 |  |            |   |   |      |  |  |  |  |
|---|----|-----------|-----------------|--|------------|---|---|------|--|--|--|--|
| décarbonation de l'industrie du PIA4  |    |           | GHGs )          |  |            | d'accélération de la décarbonation de l'industrie a été élaborée. Elle prévoit de consacrer une enveloppe de 610 millions d'euros au déploiement de dispositifs d'aide couvrant l'ensemble de la chaîne d'innovation et d'industrialisation - du concept de laboratoire préparant les technologies en rupture de la prochaine décennie à l'innovation incrémentale qui pourra être déployée à court terme, à l'industrialisation de la technologie et son accès au marché -, pour assurer un continuum des financements |   |      |  |  |  |  |
| Compensation des émissions des vols intérieur                                 | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Adopted   | Le projet de loi climat et résilience de 2021 va rendre obligatoire pour tous les opérateurs aériens la compensation carbone des émissions des vols intérieurs métropolitains ainsi que, sur une base volontaire, celle pour les vols depuis et vers l'outre-mer. Un calendrier progressif de mise en oeuvre est appliqué, pour un début de mise en application dès 2022 et une compensation de 100 % des émissions en 2024. Par ailleurs, afin de garantir le bénéfice environnemental de la mesure, les types de crédits carbone pouvant être utilisés seront encadrés, et favoriseront notamment les puits de carbone et les projets soutenus sur le territoire des États membres de l'Union européenne. | 2022 | Ministère de la Transition Ecologique (Government) |  |  |  |
| Interdiction des avions publicitaires   | No |           | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Adopted   | Les avions publicitaires sont interdits dans le cadre du projet de loi climat et résilience   | 2022 | Ministère de la transition écologique(Government)  |  |  |  |
| Obligation d'incorporation de biocarburants dans les carburants aéronautiques | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory | Adopted   | Les carburants d'aviation font l'objet d'une obligation d'incorporation (1% à compter de 2022)  | 2022 | Ministère de la transition écologique(Government)  |  |  |  |
| Plan de relance aéronautique - soutien à l'innovation verte dans l'aviation   | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Research   | Adopted   | Le plan de relance pour l'aéronautique inclut 1,5 Mds€ de soutien pour l'avion vert   | 2022 | Ministère de la transition écologique(Government)  |  |  |  |
| Mesures en faveur du ferroviaire  | No | Transport | CO <sub>2</sub> |  | Economic   | Adopted   | Le plan de relance a acté un ensemble de mesures en faveur du   | 2022 | Ministère de la transition                         |  |  |  |

|   |    |                  |                 |  |                    |   |      |  |           |           |           |  |
|---|----|------------------|-----------------|--|--------------------|---|------|--|-----------|-----------|-----------|--|
| (voyageurs et marchandises) actées dans le cadre du Plan de relance |    |                  |                 |  |                    | ferroviaire (régénération de lignes, mesures en faveur du fret) pour un montant de 4,7 Mds € d'investissement |      | écologique (Government)  |           |           |           |  |
| Volet forestier du Plan d'investissement France 2030                | No | Forestry/LULU CF | CO <sub>2</sub> |  | Economic, Research | Adopted   | 2022 | National government  |           |           |           |  |
| Dispositif éco-énergie tertiaire (dit "décret tertiaire")           | No | Energy           | CO <sub>2</sub> |  | Regulatory         | Adopted   | 2022 | Ministère de la Transition Ecologique (National government)(National government) | 3 000, 00 | 6 000, 00 | 7 500, 00 |  |



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*