

## 5ème RAPPORT BIENNAL

*A la Convention–Cadre des Nations Unies sur les Changements  
Climatiques et du Protocole de Kyoto*

Décembre 2022



Document établi par :

*DEPARTEMENT DE L'EQUIPEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'URBANISME*

**Direction de l'Environnement**

3, avenue de Fontvieille

MC 98000 Monaco

[Environnement@gouv.mc](mailto:Environnement@gouv.mc)

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	7
FIGURES .....	7
TABLEAUX.....	8
<b>1  EVOLUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</b>	<b>11</b>
1.1  Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur de 1990 à 2017	
11	
1.1.1  Evolution des émissions globales.....	11
1.1.2  Evolution des émissions par gaz .....	12
1.1.2.1  Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub> .....	12
1.1.2.2  Méthane CH <sub>4</sub> .....	13
1.1.2.3  Oxyde d'azote N <sub>2</sub> O.....	13
1.1.2.4  HFCs et PFCs .....	14
1.1.2.5  SF <sub>6</sub> .....	14
1.1.3  Evolution des émissions par secteur d'activité.....	14
1.1.4  Evolution des émissions du secteur de l'Energie.....	16
1.1.5  Evolution des émissions du secteur du Transport.....	16
1.1.6  Evolution des émissions du secteur de l'Industrie.....	17
1.1.7  Evolution des émissions du secteur de UTCTF.....	17
1.1.8  Evolution des émissions du secteur des Déchets .....	18
1.1.9  Evolution des émissions du secteur des Soultes Internationales.....	18
1.2  Système national d'inventaire.....	19
1.2.1  Dispositions prises sur le plan juridique.....	20
1.2.2  Descriptif synthétique de la préparation des inventaires d'émission .....	21
1.3  Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et vérification .....	25
1.3.1  Définitions .....	25
1.3.2  Contrôle qualité.....	26
1.3.2.1  Entité en charge du Contrôle Qualité.....	26
1.3.2.2  Procédures générales Contrôle Qualité .....	26
1.3.2.3  Contrôles Qualité – Données sources et Traitements .....	31
1.3.2.4  Cohérence DATA-CRF et CRF-NIR .....	31
1.3.3  Assurance qualité .....	32
1.3.4  Entités extérieures .....	32
<b>2  OBJECTIF CHIFFRE DE REDUCTION DES EMISSIONS POUR</b>	
<b>L'ENSEMBLE DE L'ECONOMIE .....</b>	<b>49</b>
2.1  Informations Générales .....	49
2.2  Année de référence, gaz et secteurs couverts.....	50
2.3  Pouvoir de réchauffement planétaire.....	51
2.4  Comptabilisation des émissions et absorption du secteur UTCTF. ....	51

2.5	Recours aux mécanismes de marché.....	52
3	PROGRES ACCOMPLIS DANS LA REALISATION DES OBJECTIFS CHIFFRES DE REDUCTION DES EMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ECONOMIE ET INFORMATIONS PERTINENTES. ....	53
3.1	Les Principales politiques et mesures.....	53
3.1.1	Politiques et mesures transversales .....	54
3.1.2	Energie .....	56
3.1.3	Transports.....	60
3.1.4	Procédés Industriels .....	63
3.1.5	Déchets - Eaux Usées .....	63
3.1.6	Autres mesures.....	64
3.1.7	Evaluation des conséquences économiques et sociales des mesures de riposte .....	64
3.2	Dispositions institutionnelles pour le suivi et l'évaluation des progrès vers l'atteinte des objectifs .....	65
3.3	Estimation des réductions des émissions et des absorptions et de l'utilisation des unités provenant des mécanismes fondés sur le marché et des activités relatives à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie.....	65
4	PROJECTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....	69
4.1	Evolution globale.....	70
4.2	Evolution par secteur.....	71
4.2.1	Energie .....	71
4.2.2	Transport .....	72
4.2.3	Industrie .....	73
4.2.4	UTCF.....	73
4.2.5	Déchets .....	74
4.2.6	Transport International.....	74
4.3	Evolution par Gaz .....	75
4.3.1	Projection des émissions de CO <sub>2</sub> .....	75
4.3.2	Projection des émissions de CH <sub>4</sub> .....	75
4.3.3	Projection des émissions de N <sub>2</sub> O.....	76
4.3.4	Projection des émissions de HFCs-PFCs .....	76
4.3.5	Projection des émissions de SF <sub>6</sub> .....	77
4.3.6	Projection des émissions de SO <sub>2</sub> .....	77
4.3.7	Projection des émissions de CO.....	78
4.3.8	Projection des émissions de NO <sub>x</sub> .....	78
4.3.9	Projection des émissions de NMVOC .....	79
4.4	Variables utilisées.....	80
4.5	Informations relatives aux méthodologies de projection .....	80
4.6	Synthèse des informations relatives aux projections.....	86
4.7	Principales modifications apportées par rapport aux précédentes projections.....	87
4.7.1	Energie – 1.A.1 .....	87

4.7.2	Energie – 1.A.2 .....	87
4.7.3	Energie- 1.A.4 .....	87
4.7.4	Transport – 1.A.3 .....	87
4.7.5	Industrie- 2. ....	87
4.7.6	LULUCF- 4. ....	87
4.7.7	Déchets- 5.....	87
5	ASSISTANCES APPORTEES AUX PAYS EN DEVELOPPEMENT SOUS LA FORME DE RESSOURCES FINANCIERES, DE TECHNOLOGIES ET D'UN RENFORCEMENT DES CAPACITES. ....	88
5.1	Généralités.....	88
5.2	Octroi de ressources nouvelles et additionnelles.....	89
5.3	Volume des ressources financières.....	89
5.3.1	Financement climatique spécifique .....	89
5.3.1.1	Fonds acheminés par des canaux multilatéraux .....	89
5.3.1.2	Fonds acheminés par des canaux bilatéraux.....	90
5.3.2	Projets à co-bénéfice climat dans le cadre de la politique de coopération au développement .....	90
5.4	Réponse aux besoins des pays en développement Parties .....	91



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

Figure 1. Evolutions des émissions globales de GES de 1990 à 2020.....	11
Figure 2. Répartition des émissions de GES par gaz en 1990 et 2020 .....	12
Figure 3. Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> .....	13
Figure 4. Evolution des émissions de CH <sub>4</sub> .....	13
Figure 5. Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O .....	13
Figure 6. Evolution des émissions de HFCs-PFCs .....	14
Figure 7. Evolution des émissions de SF <sub>6</sub> .....	14
Figure 8. Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en 1990 et 2020 .....	15
Figure 9. Evolution des émissions de gaz à effets de serre par secteurs d'activités (1990-2020) ...	15
Figure 10. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Energie entre 1990 et 2020 .....	16
Figure 11. Evolution des émissions de GES du secteur des transports entre 1990 et 2020 .....	16
Figure 12. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Procédés Industriels entre 1990 et 2020 .....	17
Figure 13. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur UTCATF entre 1990 et 2020 .....	17
Figure 14. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Déchets entre 1990 et 2020 .....	18
Figure 15. Evolution des émissions de GES des soultes internationales entre 1990 et 2020 .....	18
Figure 16. Schéma général du système national d'inventaire .....	19
Figure 17 . Planning d'élaboration des inventaires .....	23
Figure 18. Procédures générales de niveau 1 mises en œuvre pour l'établissement des inventaires .....	27
Figure 19. Schéma du système de Contrôle Qualité/ Assurance Qualité .....	30
Figure 20. Projections des émissions totales de GES, hors UTCATF.....	70
Figure 21. Projections des émissions de GES du secteur de l'Energie .....	71
Figure 22. Projections des émissions de GES du secteur du Transport .....	72
Figure 23. Projections des émissions de GES du secteur de l'Industrie .....	73
Figure 24. Projections des émissions de GES du secteur de l'Utilisation des Terres, Changement d'affectation des terres et Foresterie.....	73
Figure 25. Projections des émissions de GES du secteur des Déchets .....	74
Figure 26. Projections des émissions de GES du secteur du Transport International .....	74
Figure 27. Projection des émissions dioxyde de carbone CO <sub>2</sub> .....	75
Figure 28. Projection des émissions dioxyde de méthane CH <sub>4</sub> .....	75
Figure 29. Projection des émissions d'oxyde nitreux N <sub>2</sub> O.....	76
Figure 30. Projection des émissions HFCs-PFCs.....	76
Figure 31. Projection des émissions de SF <sub>6</sub> .....	77
Figure 32. Projection des émissions SO <sub>2</sub> .....	77
Figure 33. Projection des émissions CO .....	78
Figure 34. Projection des émissions NO <sub>x</sub> .....	78
Figure 35. Projection des émissions NMVOC.....	79

## TABLEAUX

Tableau 1. Liste des acteurs et fonctions générales.....	19
Tableau 2. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 1 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0)....	33
Tableau 3. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 2 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0)....	34
Tableau 4. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 3 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0)....	35
Tableau 5. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO <sub>2</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	36
Tableau 6. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO <sub>2</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	37
Tableau 7. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO <sub>2</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	38
Tableau 8. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH <sub>4</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	39
Tableau 9. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH <sub>4</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	40
Tableau 10. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH <sub>4</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	41
Tableau 11. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N <sub>2</sub> O– Tab 1 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	42
Tableau 12. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N <sub>2</sub> O– Tab 2 / 3 (Source MCO_BR4_v1.0) .....	43
Tableau 13. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N <sub>2</sub> O– Tab 3 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	44
Tableau 14. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF <sub>6</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	45
Tableau 15. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF <sub>6</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	46
Tableau 16. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF <sub>6</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO_BR5_v1.0) .....	47
Tableau 17. Table 2(a) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Année de base (Source MCO_BR5_v1.0) .....	50
Tableau 18. Table 2(b) et 2(c) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Gaz et Secteurs visés - Potentiel de réchauffement de la planète (Source MCO_BR5_v1.0) .....	50
Tableau 19. Table 2(d) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Contribution du secteur LULUCF (Source MCO_BR5_v1.0).....	51
Tableau 20. Table 2(d) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Pouvoirs de réchauffement globaux (Source MCO_BR5_v1.0) .....	51
Tableau 21. Table 2(e)I : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- recours à des mécanismes internationaux de marché (Source MCO_BR4_v1.0) .....	52
Tableau 22. Synthèse des politiques et mesures transversales .....	55
Tableau 23. Synthèse des politiques et mesures du secteur de l'Energie- 1A1a.....	57
Tableau 24. Synthèse des politiques et mesures du secteur de l'Energie- 1A2-1A4.....	58
Tableau 25. Synthèse des politiques et mesures du secteur Transport.....	61
Tableau 26. Synthèse des politiques et mesures du secteur Industrie.....	63



Tableau 27. Table 4: Report on progress (Source MCO_BR5_v1.0) .....	65
Tableau 28. Table 4(a)I Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie - Autres information relevant de la contribution du secteur UTCTF (LULUCF) (Source MCO_BR5_v1.0) .....	66
Tableau 29. Table 4(a)II. Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie - Autres information relevant des actions de mitigations relevant de la comptabilisation des émissions et des retraits par le secteur UTCATF (LULUCF), en accord avec l'Article 3, paragraphe 3 et 4 du Protocole de Kyoto (Source MCO_BR5_v1.0) .....	67
Tableau 30. Table 4(b). Progrès accomplis (Source MCO_BR5_v1.0) .....	68
Tableau 31. Table 5 : Variables clés utilisées dans le cadre de l'établissement des projections (Source MCO_BR4_v1.0) .....	80
Tableau 32. Table 6(a) : Projection des émissions de GES - scénario avec mesures .....	86
Tableau 33. Table 7 : Octroi d'un soutien financier public : résumé (Source MCO_BR5_v1.0)...	92
Tableau 34. Table 7 (a) : Octroi d'un soutien financier public : contribution apportée par des voies multilatérales (Source MCO_BR5_v1.0).....	93
Tableau 35. Table 7 (b) : Octroi d'un soutien financier public : contribution apportée par des voies bilatérales, régionale et autres canaux (Source MCO_BR5_v1.0) .....	95



# 1 EVOLUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

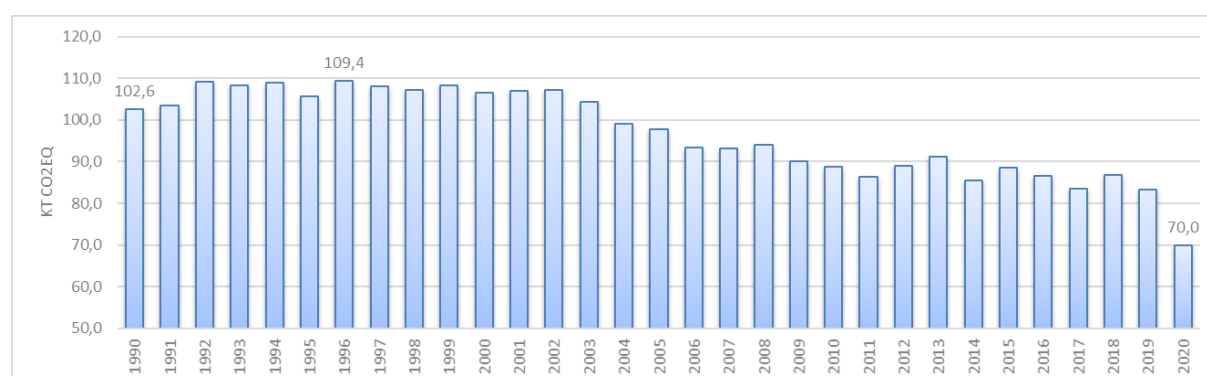
## 1.1 Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur de 1990 à 2017

### 1.1.1 Evolution des émissions globales

Les émissions globales de gaz à effet de serre de Monaco sont passées de 102,74 ktCO<sub>2</sub>eq en 1990 (année de base pour CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et 1995 pour les composés fluorés, UTCATF exclu) à 70,04 ktCO<sub>2</sub>eq en 2020.

Cette évolution des émissions représente une diminution de 32,70 ktCO<sub>2</sub>eq, soit 31,83%. Sur la série temporelle, on relève tout d'abord une augmentation des émissions de 1990 à 1996, année pour laquelle la valeur maximale de 109,4 ktCO<sub>2</sub>eq a été atteinte. Puis, à partir de 1996, la tendance est décroissante et s'accélère entre 2000 et 2011. L'année 2020 a été particulièrement marquée par les restrictions sanitaires prises en lien avec la pandémie de COVID-19.

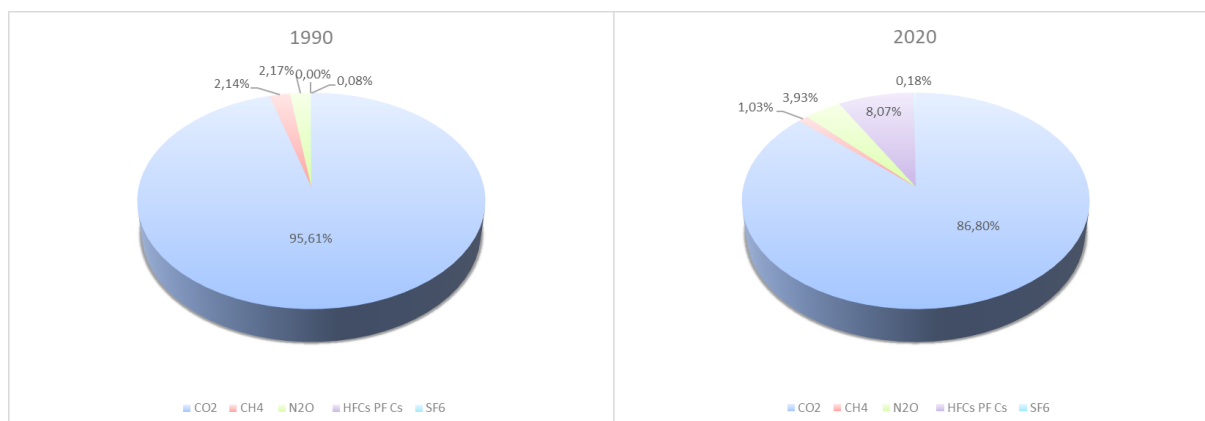
**Figure 1. Evolutions des émissions globales de GES de 1990 à 2020**



## 1.1.2 Evolution des émissions par gaz

L'évolution des émissions des gaz à effet de serre CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC et SF<sub>6</sub> entre 1990 et 2020 à Monaco est résumé dans les figures suivantes. Elle est présentée hors UTCATF.

**Figure 2. Répartition des émissions de GES par gaz en 1990 et 2020**



Le CO<sub>2</sub> est émis par la combustion de tous les types de combustibles et carburants (essence, diesel, fioul domestique, gaz naturel, etc.), mais aussi indirectement par l'utilisation de solvants et l'épandage d'enrobés bitumeux.

Le CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O sont émis lors de la combustion et du traitement des eaux usées. Le CH<sub>4</sub> est aussi émis, de manière diffuse, lors du transport du gaz naturel. Le N<sub>2</sub>O est aussi émis par l'utilisation d'aérosols et d'anesthésiants/analgésiques.

Les gaz HFC et PFC émis sont utilisés pour la réfrigération et la climatisation dans les bâtiments et les véhicules. Ces composés proviennent également de l'utilisation de mousses et d'aérosols médicaux.

Le SF<sub>6</sub> est utilisé dans les appareillages électriques gérés par la Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) et dans les accélérateurs de particules implantés au Centre Hospitalier Princesse Grâce (CHPG).

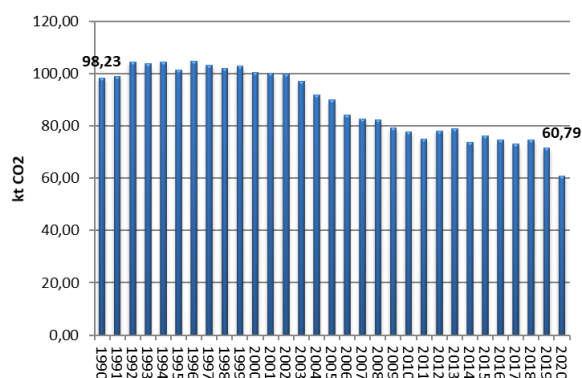
### 1.1.2.1 Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>

Le principal gaz émis en 2020 reste le CO<sub>2</sub> qui représente 86,8% des émissions globales. Entre 1990 et 2020, les émissions de CO<sub>2</sub> sont passées de 98,23kt à 60,8 kt. Cela représente une diminution de 38,1% des émissions de ce gaz en 2020 par rapport à 1990. Le maximum a été observé en 1996.

---

**Figure 3. Evolution des émissions de CO<sub>2</sub>**


---



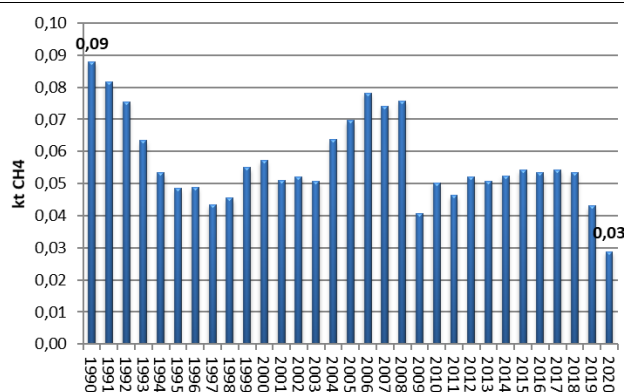
### 1.1.2.2 Méthane CH<sub>4</sub>

Les émissions de CH<sub>4</sub> sont passées de 0,09kt en 1990 à 0,03 kt en 2020. Le maximum a été observé en 1990.

---

**Figure 4. Evolution des émissions de CH<sub>4</sub>**


---



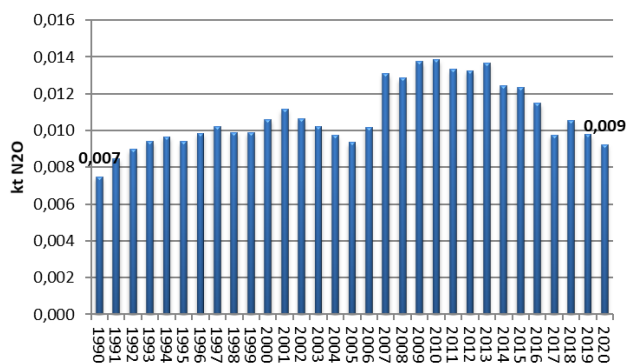
### 1.1.2.3 Oxyde d'azote N<sub>2</sub>O

Les émissions de N<sub>2</sub>O sont passées de 0,007 kt en 1990 à 0,009 kt équivalent CO<sub>2</sub> en 2020, avec un maximum en 2010 (0,014 kt).

---

**Figure 5. Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O**

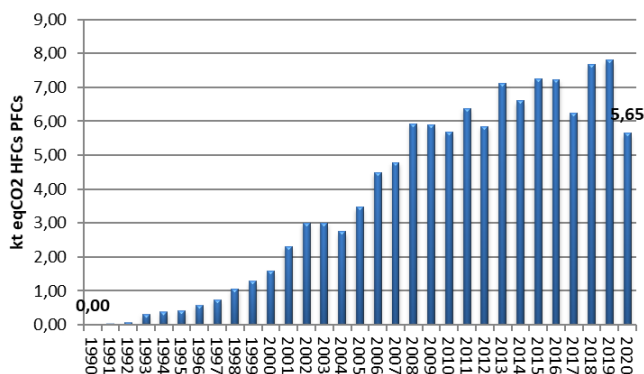

---



#### 1.1.2.4 HFCs et PFCs

Les émissions de HFC-PFC sont passées de 0 ktCO<sub>2</sub>eq en 1990 à 5,65 ktCO<sub>2</sub>eq en 2020.

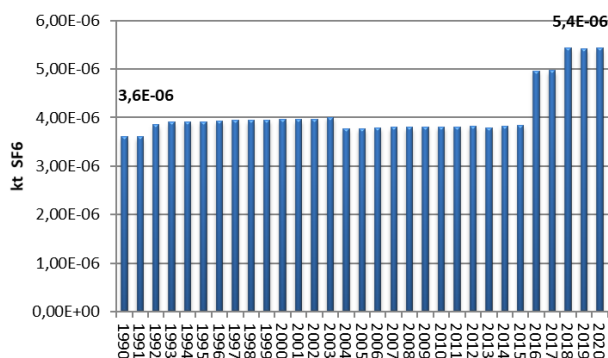
**Figure 6. Evolution des émissions de HFCs-PFCs**



#### 1.1.2.5 SF<sub>6</sub>

Les émissions de SF<sub>6</sub> sont passées de 3,6.10<sup>-6</sup> kt en 1990 à 5,4.10<sup>-6</sup> kt en 2020.

**Figure 7. Evolution des émissions de SF<sub>6</sub>**



### 1.1.3 Evolution des émissions par secteur d'activité

Le principal secteur émetteur de gaz à effet de serre en Principauté est l'Énergie. Entre 1990 et 2020, les émissions sont passées de 101,65 kt CO<sub>2</sub> eq à 63,18 kt CO<sub>2</sub> eq. Le secteur de l'Énergie incluant le transport est à l'origine de 89,4% des émissions globales de Monaco.

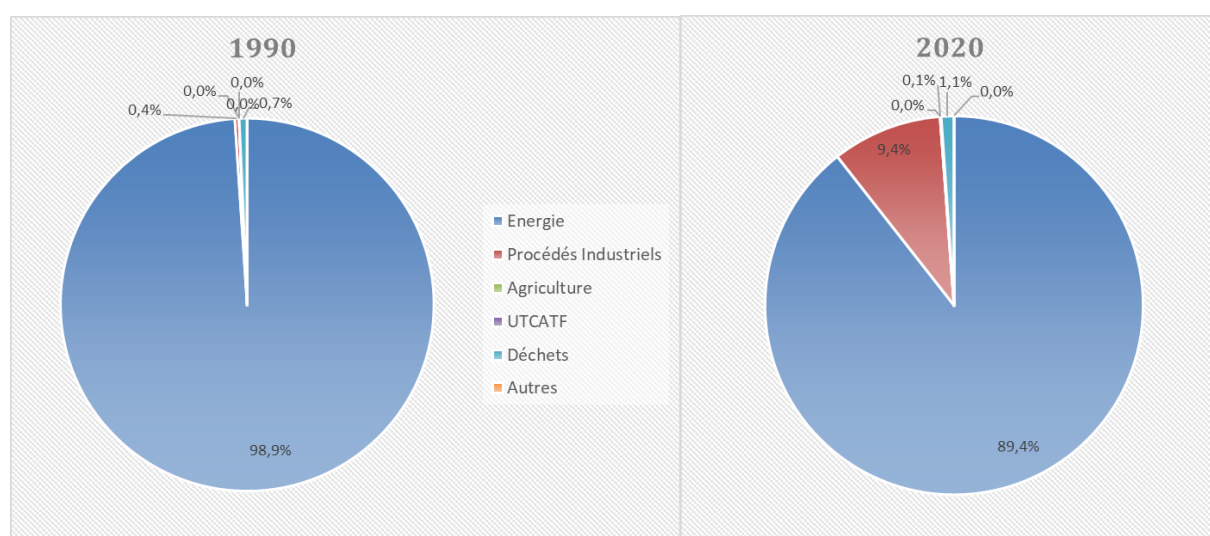
Les émissions du secteur des Procédés industriels sont en augmentation. Elles résultent essentiellement de l'évolution croissante de l'utilisation de la climatisation. Entre 1990 et 2020, les émissions sont passées de 0,38 kt CO<sub>2</sub> eq à 6,29 kt CO<sub>2</sub> eq, soit 9,4% des émissions globales.

Le secteur de l'agriculture et de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) reste marginal. Il n'y a pas d'activité agricole ou d'élevage de bétail à Monaco. Les seuls espaces verts sur le territoire de la Principauté sont constitués par des parcs et des jardins publics et privés.

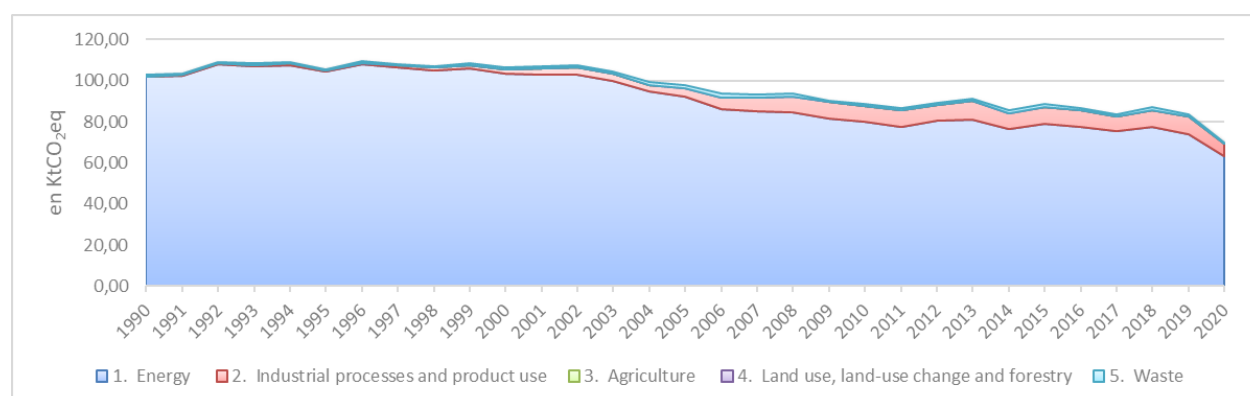
Entre 1990 et 2020, les absorptions sont passées de 0,11 kt CO<sub>2</sub> eq à 0,07 kt CO<sub>2</sub> eq. Ce secteur est relativement stable. En 2015 et 2019, on observe une hausse importante des émissions résultant d'une perte de surfaces.

Enfin, les émissions du secteur des déchets sont passées, entre 1990 et 2020, de 0,71 kt CO<sub>2</sub> eq à 0,56 kt CO<sub>2</sub> eq, soit 1,1% des émissions globales.

**Figure 8. Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en 1990 et 2020**



**Figure 9. Evolution des émissions de gaz à effets de serre par secteurs d'activités (1990-2020)**

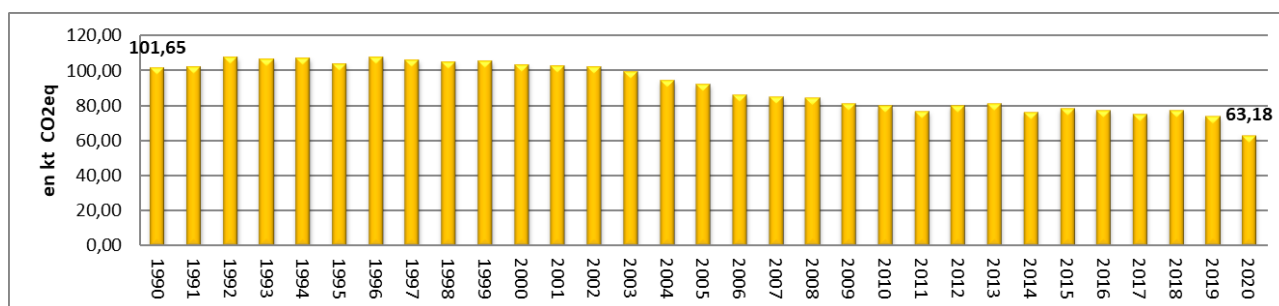


### 1.1.4 Evolution des émissions du secteur de l'Énergie

Le principal secteur émetteur de gaz à effet de serre en Principauté est l'Énergie (y compris des transports)

Entre 1990 et 2020, les émissions sont passées de 101,65 ktCO<sub>2</sub>éq à 63,18 ktCO<sub>2</sub>éq.

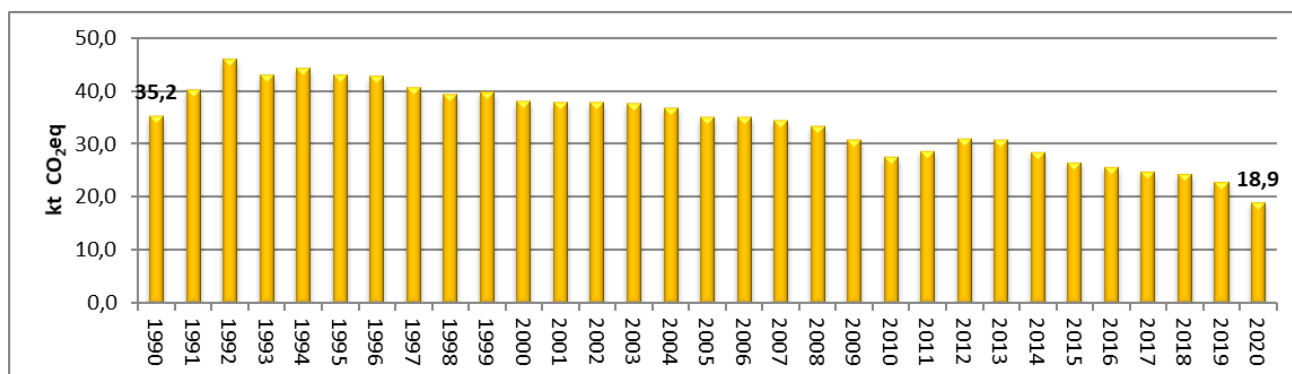
**Figure 10. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Énergie entre 1990 et 2020**



### 1.1.5 Evolution des émissions du secteur du Transport

Les émissions du secteur du Transport sont passées de 35,2 kt CO<sub>2</sub>éq en 1990 à 18,91 kt CO<sub>2</sub>éq en 2020, soit une évolution de -46,31%.

**Figure 11. Evolution des émissions de GES du secteur des transports entre 1990 et 2020**



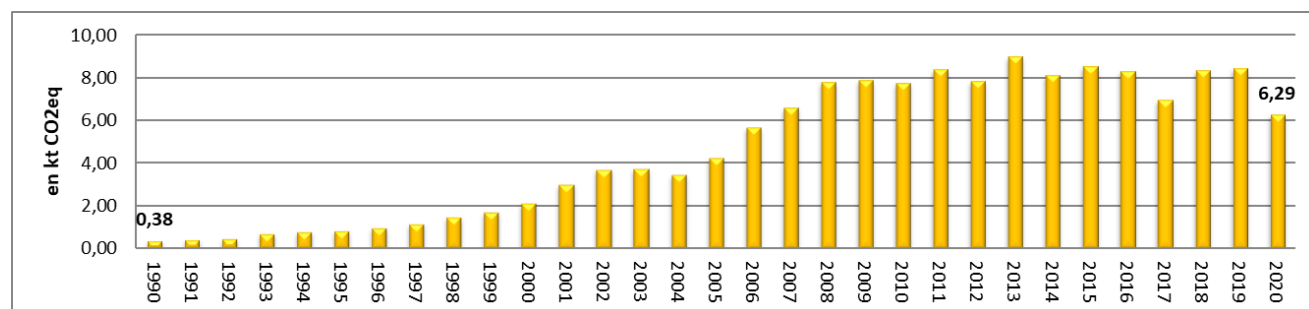


### 1.1.6 Evolution des émissions du secteur de l'Industrie

Les émissions du secteur des Procédés industriels sont en augmentation. Elles résultent essentiellement de l'évolution croissante de l'utilisation de la climatisation.

Entre 1990 et 2020, les émissions sont passées de 0,4 ktCO<sub>2</sub>éq à 6,3 ktCO<sub>2</sub>éq.

**Figure 12. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Procédés Industriels entre 1990 et 2020**

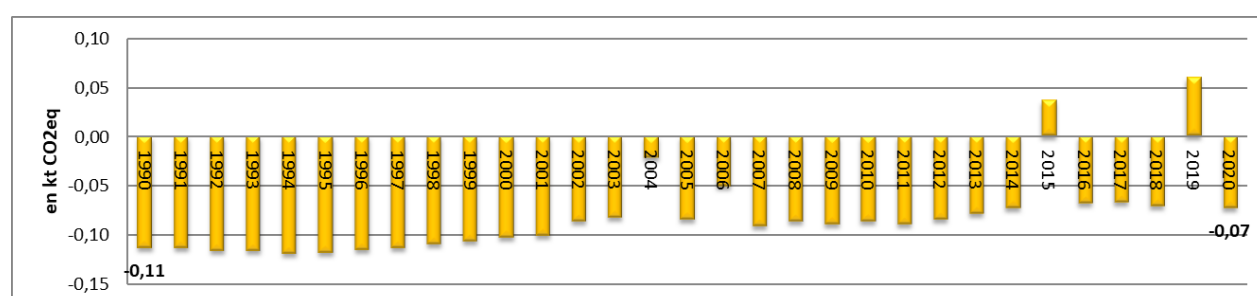


### 1.1.7 Evolution des émissions du secteur de UTCF

Entre 1990 et 2020, les émissions sont passées de - 0,11 ktCO<sub>2</sub>éq à - 0,07 ktCO<sub>2</sub>éq.

L'évolution du secteur est relativement stable entre 1990 et 2014, guidée par une augmentation progressive de la capture de carbone due à l'augmentation des surfaces d'espaces verts. En 2015 et 2019, la mise en œuvre d'importantes restructurations immobilières ont conduit à une perte de surface d'espace vert et des émissions de GES. Ces pertes seront majoritairement compensées par la création de nouveaux espaces verts et la plantation d'arbres.

**Figure 13. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur UTCATF entre 1990 et 2020**

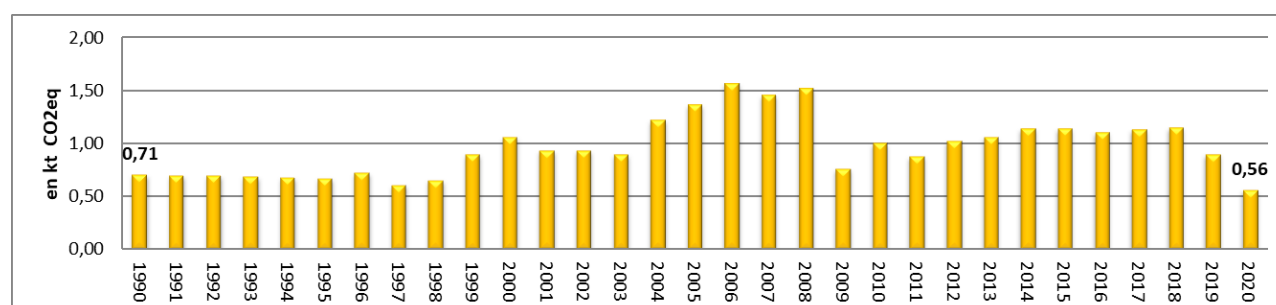


### 1.1.8 Evolution des émissions du secteur des Déchets

Les émissions du secteur des déchets ne concernent que le traitement des eaux usées domestiques. La tendance observée est majoritairement due à l'augmentation des charges polluantes des eaux provoquant une dégradation du traitement et la production de CH<sub>4</sub>.

Entre 1990 et 2020, les émissions ont diminué de 0,71 ktCO<sub>2</sub>éq à 0,56 ktCO<sub>2</sub>éq.

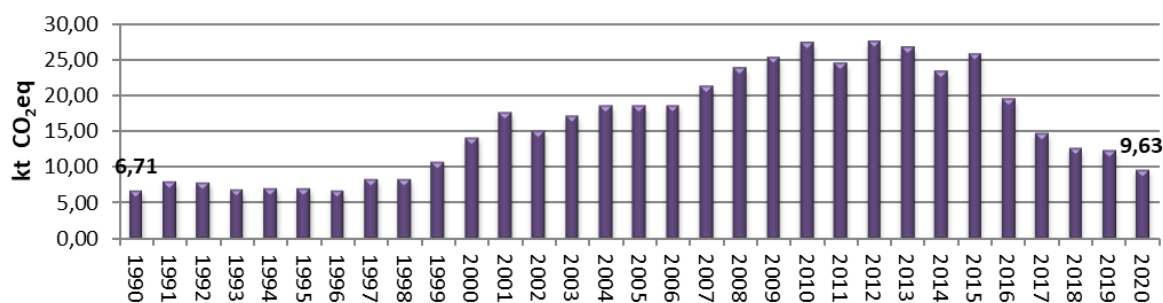
**Figure 14. Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur Déchets entre 1990 et 2020**



### 1.1.9 Evolution des émissions du secteur des Soutes Internationales

Les émissions du secteur des Soutes Internationales sont passées de 6,71 kt CO<sub>2</sub>éq en 1990 à 9,63 kt CO<sub>2</sub>éq en 2020, soit une évolution de 33,4%.

**Figure 15. Evolution des émissions de GES des soutes internationales entre 1990 et 2020**



## 1.2 Système national d'inventaire

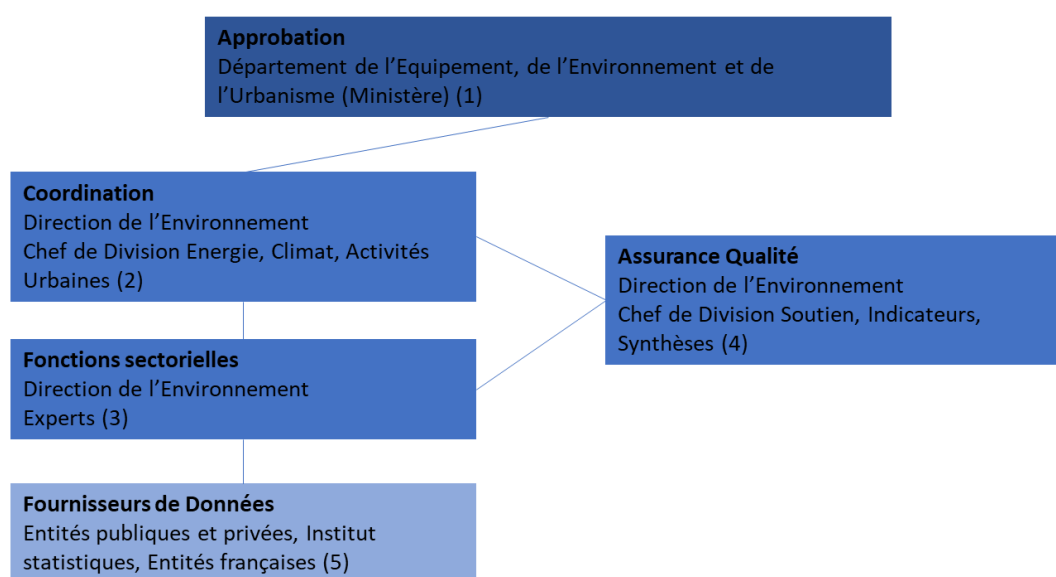
La Division Energie-Climat-Activités Urbaines (ECAU) de la Direction de l'Environnement est en charge de la planification, de l'établissement et de la gestion des inventaires nationaux des émissions de gaz à effet de serre à Monaco.

La Division Energie-Climat-Activités Urbaines assure également l'établissement des Communications Nationales et des rapports biennaux, la mise en œuvre du registre national d'inventaire et le respect des obligations de reporting, de réponse aux audits et des processus d'évaluation internationale et de l'examen (IAR) et d'évaluation multilatérale (MA).

L'Adjoint au Directeur de l'Environnement est en charge de l'Assurance Qualité.

L'approbation des rapports nationaux d'inventaire est assurée par le Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme en sa qualité de Ministère de tutelle. Une réunion s'est tenue le 4 avril 2021 en présence du Directeur Général des Services, lors de laquelle l'ensemble des calculs et méthodologies ont été approuvés.

**Figure 16. Schéma général du système national d'inventaire**



**Tableau 1. Liste des acteurs et fonctions générales**

Fonction	Entité	Rôle
<b>(1) Approbation</b>	Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	Approbation des calculs et du plan d'amélioration.
<b>(2) Coordination</b>	Direction de l'Environnement Chef de Division Energie, Climat, Activités Urbaines	Point focal national pour les inventaires.

		<p>Responsable de la soumission de l'inventaire et autres rapports CCNUCC.</p> <p>Coordination et compilation de l'Inventaire, et approbation des feuilles de calculs.</p> <p>Coordination des réponses aux revues et du suivi des recommandations.</p> <p>Management des experts et gestion des améliorations et des ressources.</p>
<b>(3) Fonctions sectorielles</b>	Direction de l'Environnement Experts sectoriels	<p>Collecte, traite, vérifie et archive les données.</p> <p>Développe des feuilles de calculs, réalisation des calculs et rédaction des parties du rapport national d'inventaire dont l'expert à la charge.</p> <p>Propose des améliorations et coordonne les études nécessaires.</p> <p>Assure les contrôles qualité des feuilles de calculs des autres experts dont il a la charge.</p>
<b>(4) Assurance Qualité</b>	Direction de l'Environnement Adjoint au Directeur - Chef de Division Soutien, Indicateurs, Synthèses	Réalise les missions d'assurance qualité mentionnée au paragraphe 1.2.4.3
<b>(5) Fournisseur de Données</b>	Entités publiques et privées, Institut des statistiques, Entités françaises	Communication des données nécessaires à l'établissement de l'inventaire à la Direction de l'Environnement conformément à la réglementation en vigueur (voir 1.2.2.)

### 1.2.1 Dispositions prises sur le plan juridique

Deux textes réglementaires ont été récemment adoptés en lien avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les inventaires.

- L'Ordonnance Souveraine n° 8.449 du 24 décembre 2020<sup>1</sup> fixant les objectifs de réduction de gaz à effet de serre pour la Principauté qui fixe les objectifs nationaux de réduction des gaz à effet de serre à horizon 2030 et 2050 ;
- L'Arrêté Ministériel n° 2020-916 du 24 décembre 2020 relatif à l'établissement des inventaires nationaux de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques<sup>2</sup> qui définit le système national d'inventaire et le cadre de leur élaboration en imposant notamment à chaque acteur identifié à communiquer, à la Direction de l'Environnement, les informations nécessaires à l'établissement de l'inventaire national.

L'obligation de communication est applicable à compter des déclarations 2021 qui seront prises en compte dans le rapport national d'inventaire 2023.

## 1.2.2 Descriptif synthétique de la préparation des inventaires d'émission

Dans le cadre de la réalisation du rapport national d'inventaire, la Division Energie-Climat-Activités Urbaines de la Direction de l'Environnement assure et coordonne l'ensemble des tâches d'exécution. Elles sont présentées dans la Figure 17 .

**Rassembler les données sur les activités**, les procédés et coefficients d'émission nécessaires pour permettre l'application des méthodes retenues pour estimer les émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et leurs absorptions anthropiques par les puits ;

**Dresser l'inventaire national** conformément au paragraphe 1 de l'Article 7 et aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP :

- Etablir des estimations conformément aux méthodes décrites dans les Lignes directrices révisées (2006) du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre et veiller à ce que des méthodes appropriées soient appliquées pour estimer les émissions provenant des catégories de sources principales ;
- Implémenter les estimations des émissions au sein du CRF Reporter Inventory Software ;
- Définir les catégories de sources principales selon les méthodes décrites dans le Guide des bonnes pratiques du GIEC (chap. 7, sect. 7.2) ;
- Procéder à une estimation chiffrée des incertitudes pour chaque catégorie de sources et pour l'inventaire dans son ensemble, selon le Guide des bonnes pratiques du GIEC ;
- Assurer la cohérence des séries temporelles conformément aux lignes directrices du GIEC ;
- Veiller à ce que la procédure et la méthodologie suivie pour calculer ou recalculer des estimations, déjà soumises, des émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et de leurs absorptions anthropiques par les puits soient conformes aux lignes

<sup>1</sup><https://journaldemonaco.gouv.mc/Journaux/2021/Journal-8519/Ordonnance-Souveraine-n-8.449-du-24-decembre-2020-fixant-les-objectifs-de-reduction-de-gaz-a-effet-de-serre-pour-la-Principaute-a-horizon-2030>

<sup>2</sup><https://journaldemonaco.gouv.mc/Journaux/2021/Journal-8519/Arrete-Ministeriel-n-2020-916-du-24-decembre-2020-relatif-a-l-etablissement-des-inventaires-nationaux-de-gaz-a-effet-de-serre-et-de-polluants-atmospheriques>

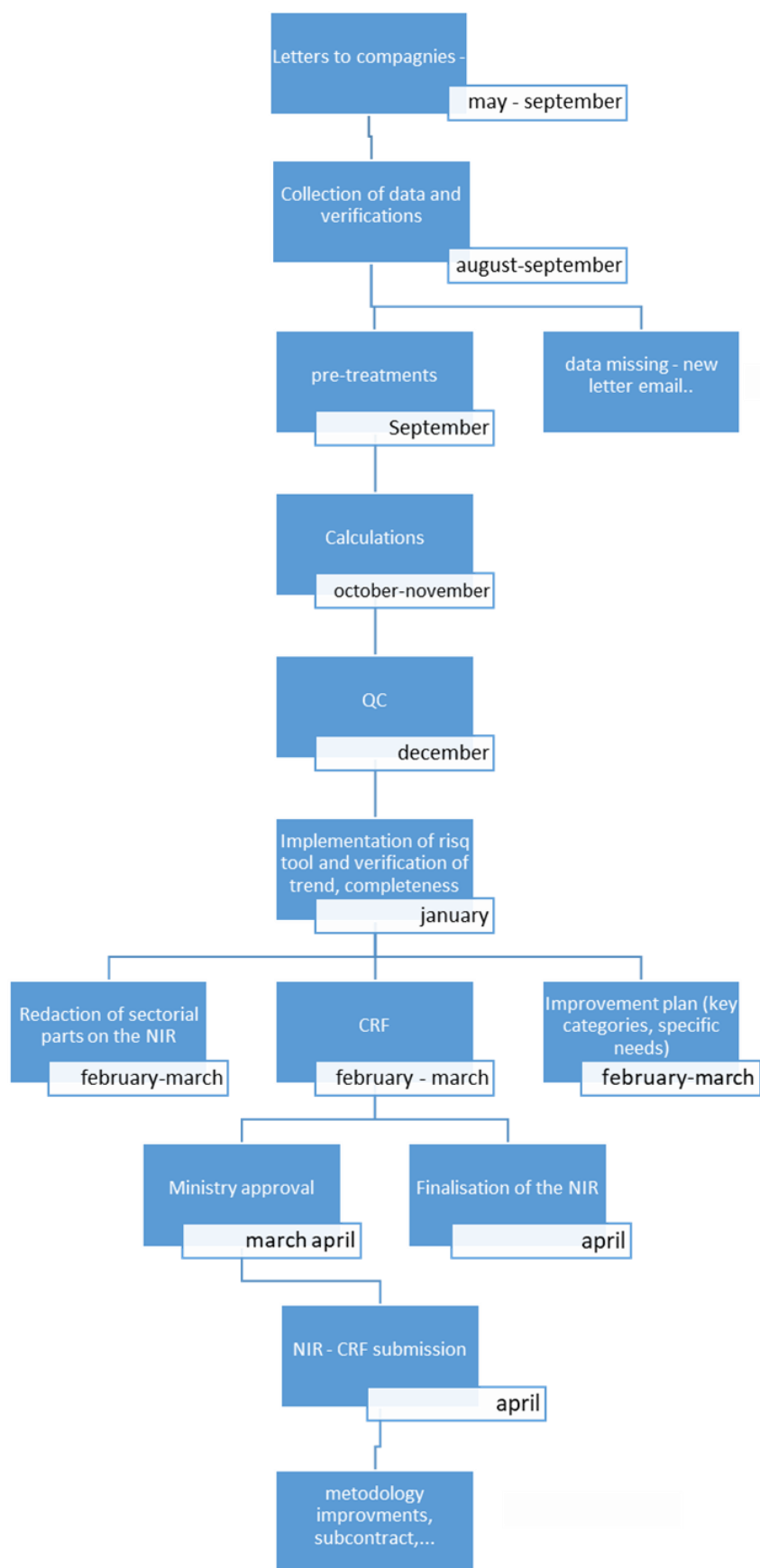
directrices du GIEC et aux décisions de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP ;

- Mettre en œuvre un plan d'assurance qualité et appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à son plan d'assurance et de contrôle de la qualité et selon le Guide des bonnes pratiques du GIEC ;
- Archiver les données d'inventaire par année conformément aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP. Ces données englobent tous les coefficients d'émission désagrégés, toutes les données d'activité et tous les documents sur la manière dont ces coefficients et ces données ont été produits et agrégés en vue de l'établissement de l'inventaire.  
Elles englobent aussi la documentation interne sur les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité, les examens externes et internes, les documents sur les sources principales annuelles et l'identification des sources principales ainsi que les améliorations qu'il est prévu d'apporter à l'inventaire.

#### **Assurer le lien entre les inventaires et le secrétariat de la CCNUCC.**

- Apporter les réponses, conformément à l'Article 8 du Protocole de Kyoto, aux demandes de clarification des informations concernant l'inventaire découlant des différentes étapes du processus d'examen de ces informations, ainsi que des informations concernant le système national ;
- Pourvoir aux équipes d'examen un accès à toutes les données archivées, conformément à l'article 8 du Protocole de Kyoto.

Figure 17 . Planning d'élaboration des inventaires



Les contacts pour l'établissement de l'inventaire national des gaz à effet de serre réalisé au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sont les suivants :

**Direction de l'Environnement :**

Division Energie-Climat-Activités Urbaines

3, avenue de Fontvieille

MC 98000 MONACO

MONACO

Tél. : (+377) 98 98 80 00

Fax : (+377) 92 05 28 91

e-mail : [environnement@gouv.mc](mailto:environnement@gouv.mc)

Web : <http://www.gouv.mc/Gouvernement-et-Institutions/Le-Gouvernement/Departement-de-l-Equipement-de-l-Environnement-et-de-l-Urbanisme/Direction-de-l-Environnement>

**Point de contact pour l'inventaire national :**

M. Jérémie CARLES

Direction de l'Environnement

Division Energie-Climat-Activités Urbaines

3, avenue de Fontvieille

MC 98000 MONACO

MONACO

Tél. : (+377) 98 98 81 79

Fax : (+377) 92 05 28 91

e-mail : [jcarles@gouv.mc](mailto:jcarles@gouv.mc)

**Point focal pour la Convention Cadre des Nation Unies pour les Changements Climatiques :**

Mme Chrystel CHANTELOUBE

Département des Relations Extérieures et de la Coopération

Place de la visitation

MC 98000 MONACO

MONACO

Tél. : +49 (0) 30 26 39 033

Fax : +49 (0) 30 26 39 03 44

e-mail : [c.chanteloube@gouv.mc](mailto:c.chanteloube@gouv.mc)

Les données nécessaires à l'établissement de l'inventaire national sont collectées chaque année par la Direction de l'Environnement auprès de différentes sources :

- Services de l'état ;
- Entreprises bénéficiant d'une délégation de Services Public en matière d'énergie, de déchets de traitement des eaux ;
- Sociétés privées ;
- Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA, France).



## 1.3 Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et vérification

### 1.3.1 Définitions

**Contrôle qualité** : Le Plan de contrôle qualité (CQ) a pour objectif la mise en œuvre de mesures destinées à mesurer et à contrôler la qualité de l'inventaire national pendant son élaboration par un système d'activités techniques systématiques.

La mise en œuvre de ce plan est établie afin de :

- Fournir des vérifications systématiques et cohérentes pour garantir l'intégrité, l'exactitude et l'exhaustivité des données ;
- Identifier et rectifier les erreurs et omissions ;
- Documenter et archiver le matériel des inventaires et consigner toutes les activités CQ.

Les activités de Contrôle de la qualité (CQ) incluent des méthodes générales, telles que des contrôles de l'exactitude des données et des calculs et l'utilisation de procédure standard approuvée pour les calculs d'émissions, les mesures, l'estimation des incertitudes, l'archivage des informations et la présentation de l'inventaire. Les activités CQ de niveau supérieur incluent des examens techniques des données sur les catégories de source, les activités, les facteurs d'émission et les méthodes.

**Assurance Qualité** : les activités d'Assurance de la qualité (AQ) incluent un système planifié de procédures d'examen mises en œuvre par des personnes n'ayant pas participé directement à la compilation ou au développement de l'inventaire. Les activités d'AQ sont réalisées pour un inventaire terminé à la suite de la mise en œuvre des procédures CQ. Les examens vérifient que les objectifs de qualité relatifs aux données ont été atteints, que l'inventaire représente les meilleures estimations possibles des émissions et des absorptions dans l'état actuel des connaissances scientifiques et des données disponibles et qu'ils sont complémentaires au programme CQ.

La mise en place du processus de contrôle qualité et d'assurance qualité a pour objectif de garantir que l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre de la Principauté de Monaco réponde aux caractéristiques formulées dans les « Lignes directrices du GIEC-2006 pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre », à savoir :

- **exhaustivité** (completeness) : toutes les sources entrant dans le périmètre défini par l'inventaire doivent être traitées ;
- **cohérence** (consistency) : les séries doivent être homogènes au fil des années ;
- **exactitude / incertitude** (accuracy / uncertainty) : les estimations doivent être aussi exactes que possible compte tenu des connaissances du moment. Ces estimations ne pouvant pas toujours être très précises compte tenu de la complexité des phénomènes mis

en jeu et des difficultés à les mesurer ou les modéliser, elles doivent être accompagnées des incertitudes associées ;

- **transparence (transparency)** : les méthodes et les données utilisées doivent être clairement explicitées pour pouvoir être évaluées dans le cadre de la validation et de la vérification. En conséquence, la traçabilité des données est indispensable. Les données doivent être enregistrées et accessibles. Cette caractéristique est également très utile pour la mise à jour ou la comparaison des inventaires ;
- **comparabilité (comparability)** : l'inventaire de Monaco doit autant que possible pouvoir être comparé aux inventaires des autres pays. Cette comparaison peut porter sur les aspects géographiques et temporels aussi bien que sur les sources prises en compte (mêmes sources, mêmes méthodologies dans le même espace-temps). Cette qualité requiert généralement une adéquation avec les autres qualités citées ci-dessus et l'utilisation de référentiels identiques ou au moins compatibles ;
- **confidentialité (confidentiality)** : le respect de certaines règles légales ou contractuelles peut éventuellement limiter l'accès à certaines informations. Les données communiquées dans l'inventaire national doivent respecter les règles de confidentialité qui sont éventuellement définies ;
- **punctualité (timeliness)** : le dispositif d'élaboration de l'inventaire national doit permettre de produire celui-ci dans les délais requis.

## 1.3.2 Contrôle qualité

### 1.3.2.1 Entité en charge du Contrôle Qualité

La Division Energie-Climat-Activités Urbaines conduit le processus Contrôle Qualité (CQ) dans le cadre de l'établissement de l'inventaire national et a établi pour ce faire des procédures de contrôle qualité. Les contrôles qualité sont réalisés par les vérificateurs désignés dans le plan.

### 1.3.2.2 Procédures générales Contrôle Qualité

Le contrôle qualité est assuré aux différents niveaux d'établissement des éléments d'inventaire :

- La vérification de la pertinence, de l'exactitude et de l'exhaustivité des données d'entrées ;
- Un contrôle qualité dans le cadre du traitement des données (calculs des émissions, détermination des sources clés, calculs des incertitudes, ...) ;
- Un contrôle de la cohérence entre les données traitées, le NIR et le reporting au sein du CRF reporter ;
- La prise en comptes des remarques des revues ;
- L'intervention des entités extérieures sur le processus de contrôle qualité ;
- La traçabilité et l'archivage des éléments relatifs à l'établissement d'inventaire, des contrôles qualité réalisés tout au long du processus, ainsi que des suivis des non-conformités et des améliorations.

**Figure 18. Procédures générales de niveau 1 mises en œuvre pour l'établissement des inventaires**

Activité CQ	Procédures
1 Vérifier que les hypothèses et critères pour la sélection des données sur les activités, les facteurs d'émission et autres paramètres d'estimation sont documentés.	Comparer les descriptions des données sur les activités, les facteurs d'émission et les autres paramètres d'estimation à l'information sur les catégories de source et s'assurer qu'elles sont consignées et archivées correctement.
2 Vérifier l'absence d'erreur de transcription dans les entrées de données et les références.	<p>Confirmer que les références bibliographiques sont citées correctement dans la documentation interne.</p> <p>Vérifier par recouplement un échantillon de données d'entrée pour chaque catégorie de source (mesures ou paramètres utilisés pour les calculs) afin de rechercher des erreurs de transcription.</p>
3 Vérifier que les émissions et absorptions sont calculées correctement.	<p>Reproduire un ensemble de calculs d'émissions et d'absorptions.</p> <p>Utiliser une méthode d'approximation simple qui donne des résultats similaires à l'original et des calculs plus complexes pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur d'entrée des données ou de calcul.</p>
4 Vérifier que les paramètres et les unités d'émission sont consignés correctement et que les facteurs de conversion appropriés sont utilisés.	<p>Vérifier que les unités sont étiquetées correctement dans les feuilles de calculs.</p> <p>Vérifier que les unités sont utilisées correctement du début à la fin des calculs.</p> <p>Vérifier que les facteurs de conversion sont corrects.</p> <p>Vérifier que les facteurs d'ajustement temporel et spatial sont utilisés correctement.</p>
5 Vérifier l'intégrité des fichiers de la base de données.	<p>Confirmer que les phases de traitement des données appropriées sont représentées correctement dans la base de données.</p> <p>Confirmer que les relations entre les données sont représentées correctement dans la base de données.</p> <p>Vérifier que les champs de données sont étiquetés correctement et indiquent les spécifications de conception correctes.</p> <p>Vérifier que la documentation appropriée de la base de données et la structure et le fonctionnement du modèle sont archivés.</p>
6 Vérifier la cohérence des données entre les catégories de source	Identifier les paramètres (données sur les activités, constantes, etc.) communs à plusieurs catégories de source et confirmer la cohérence des valeurs utilisées pour ces paramètres dans les calculs d'émissions
7 Vérifier que le mouvement des données d'inventaire entre les phases de traitement est correct	<p>Vérifier que les données sur les émissions sont agrégées correctement, des niveaux de présentations inférieurs vers des niveaux supérieurs, lors de la préparation des récapitulatifs.</p> <p>Vérifier que les données sur les émissions sont transcrites correctement entre divers produits intermédiaires</p>

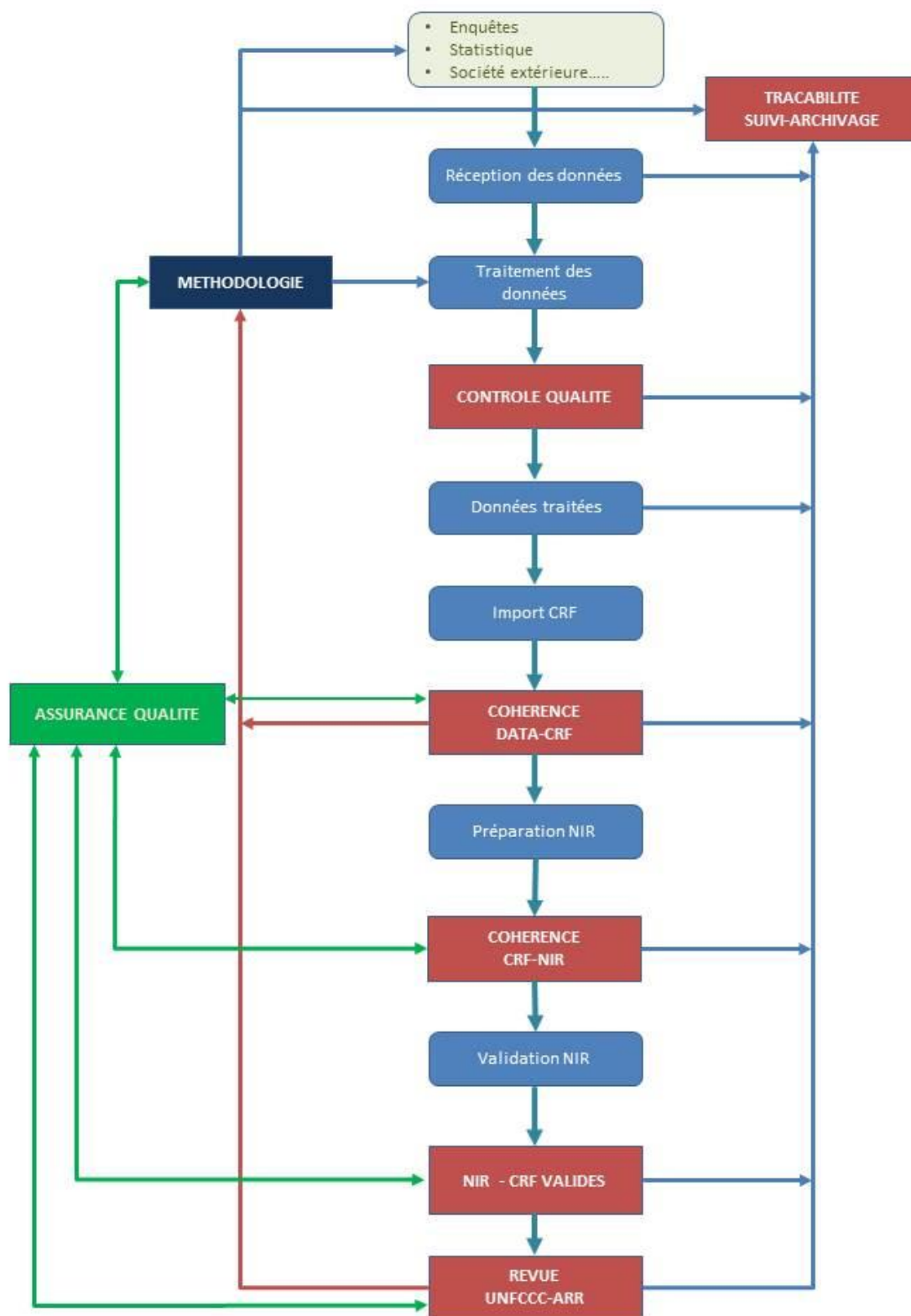
8	Vérifier que les incertitudes des émissions et absorptions sont estimées ou calculées correctement.	<p>Vérifier que les qualifications des personnes apportant une opinion d'experts sur l'estimation de l'incertitude sont appropriées.</p> <p>Vérifier que les qualifications, hypothèses et opinions d'experts sont consignées. Vérifier que les incertitudes calculées sont complètes et calculées correctement</p> <p>Au besoin, dupliquer les calculs d'erreurs ou un petit échantillon des distributions de probabilité utilisé par l'analyse Monte-Carlo.</p>
9	Vérifier la cohérence de la série temporelle.	<p>Vérifier la cohérence temporelle des données d'entrée de la série temporelle pour chaque catégorie de source.</p> <p>Vérifier la cohérence de l'algorithme/la méthode utilisé pour les calculs dans la série temporelle.</p> <p>Vérifier les changements méthodologiques et de données qui mènent à des recalculs.</p> <p>Vérifier que les résultats des activités d'atténuation ont été reflétés de manière appropriée dans les calculs de la série temporelle.</p>
10	Vérifier l'exhaustivité.	<p>Confirmer que les estimations sont présentées pour toutes les catégories de source et pour toutes les années, depuis l'année de référence appropriée jusqu'à la période de l'inventaire courant.</p> <p>Pour les sous-catégories, confirmer que toute la catégorie de source est couverte.</p> <p>Fournir une définition claire des catégories de type « Autres ».</p> <p>Vérifier que les lacunes connues en matière de données, à l'origine d'estimations incomplètes sont documentées, y compris une évaluation qualitative de l'importance de l'estimation par rapport aux émissions totales (par exemple, sous-catégories classées comme « non estimées ».</p>
11	Vérification des tendances.	<p>Pour chaque catégorie de source, comparer les estimations de l'inventaire courant à celles des inventaires antérieurs, si elles sont disponibles. En cas de variations importantes ou de variations par rapport à des tendances prévues, vérifier de nouveau les estimations et expliquer toute différence. Des variations importantes des émissions ou absorptions par rapport aux années précédentes peuvent indiquer des erreurs possibles d'entrée ou de calcul.</p> <p>Vérifier la valeur des facteurs d'émission implicites (émissions agrégées divisées par les données sur les activités) entre séries temporelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des observations aberrantes non expliquées sont-elles relevées pour une année quelconque ?</li> <li>- Si elles restent statiques entre séries temporelles, les variations des émissions ou absorptions sont-elles capturées ?</li> </ul> <p>Vérifier si on observe des tendances inhabituelles et inexpliquées pour des données sur les activités ou d'autres paramètres entre séries temporelles.</p>
12	Effectuer un examen de la documentation interne et de l'archivage.	Vérifier qu'il existe une documentation interne détaillée à la base des estimations et permettant la duplication des estimations d'émissions et d'incertitudes.

Vérifier que les données d'inventaire, données justificatives et dossiers sont archivées et stockées pour faciliter un examen détaillé.

Vérifier que les archives sont fermées et conservées dans un endroit sûr à la fin de l'inventaire.

Vérifier l'intégrité de tout système d'archivage de données par des organisations externes participant à la préparation de l'inventaire.

Figure 19. Schéma du système de Contrôle Qualité/ Assurance Qualité



### 1.3.2.3 Contrôles Qualité – Données sources et Traitements

Pour chacune des catégories, une fiche de calcul est établie. Ces fiches permettent à partir des données d'activité de construire l'ensemble des données d'émission exportables vers le « Online CRF Reporter GHG inventory software (CRF) Web Application ».

Ces fiches disposent de différents dispositifs de vérification, de contrôle des éléments de calculs et de reporting et de suivi des modifications.

Au sein de la fiche sont également notées les références à la documentation, les sources et les hypothèses utilisées pour le calcul.

Un contrôle est réalisé par la vérification des fiches de calcul par un autre membre de l'équipe en charge de l'établissement de l'inventaire.

L'ensemble des étapes de contrôle réalisées permet de vérifier le processus de traitement des données.

Lorsque des modifications méthodologiques ont été apportées, des vérifications de cohérences avec les méthodologies précédemment utilisées sont réalisées. Les modifications méthodologiques font l'objet d'une approbation préalable d'Assurance Qualité.

Le processus de vérification de la qualité des fiches de calcul a pour objectif de satisfaire aux points 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 des procédures générales de contrôle qualité de niveau 1 pour l'établissement des inventaires.

### 1.3.2.4 Cohérence DATA-CRF et CRF-NIR

Une compilation des émissions parallèles au CRF reporter est réalisée dans l'outil RISQ pour disposer à partir des outils internes d'un aperçu de l'ensemble des émissions par catégorie, secteur puis pour l'ensemble des émissions.

Cette opération a pour objectif de vérifier la cohérence entre les différentes étapes d'élaboration du Rapport National d'Inventaire : cohérence entre les méthodologies, les données d'activité utilisées pour les calculs et les résultats, ainsi que la cohérence entre le CRF et le NIR.

Le processus de cohérence a pour objectif de satisfaire aux points 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 des procédures générales de niveau 1 pour l'établissement des inventaires.

### 1.3.3 Assurance qualité

L'Adjoint au Directeur de l'Environnement assure la mise en œuvre du plan d'assurance qualité.

La mise en œuvre du plan d'assurance qualité est assurée par :

- La connaissance des conditions nationales ;
- La connaissance des lignes directrices pour l'établissement des inventaires.

La connaissance des données d'entrée et des besoins de reporting permet la gestion et la mise en œuvre des améliorations des inventaires tenant compte à la fois des ressources et du temps nécessaire pour disposer des données et/ou mettre en œuvre des méthodes alternatives et des nécessités d'améliorations des estimations des émissions de gaz à effet de serre.

L'Adjoint au Directeur de l'Environnement vérifie les inventaires des émissions de gaz à effet de serre et les améliorations envisagées. A l'issue de la vérification, si aucune non-conformité n'est identifiée, l'inventaire est proposé au Ministère de tutelle pour approbation.

La conduite de la démarche d'assurance qualité fait également appel à des entités extérieures afin d'identifier les domaines d'améliorations et de s'assurer de la conformité des procédures adoptées.

En complément et périodiquement, des missions d'assurance qualité sont confiées au CITEPA.

### 1.3.4 Entités extérieures

Chaque année, le CITEPA, entité en charge de l'élaboration des inventaires français, assure une mission d'assistance et de conseil à l'équipe d'Inventaire, pour toute question méthodologique ou pour la transmission de données françaises.



Tableau 2. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 1 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS EMISSIONS	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	<i>kt CO<sub>2</sub> eq</i>									
CO <sub>2</sub> emissions without net CO <sub>2</sub> from LULUCF	98.23	98.23	98.91	104.51	103.60	104.41	101.20	104.70	103.19	102.05
CO <sub>2</sub> emissions with net CO <sub>2</sub> from LULUCF	98.10	98.10	98.78	104.38	103.47	104.28	101.06	104.58	103.06	101.93
CH <sub>4</sub> emissions without CH <sub>4</sub> from LULUCF	2.20	2.20	2.04	1.89	1.58	1.33	1.21	1.22	1.09	1.14
CH <sub>4</sub> emissions with CH <sub>4</sub> from LULUCF	2.20	2.20	2.04	1.89	1.58	1.33	1.21	1.22	1.09	1.14
N <sub>2</sub> O emissions without N <sub>2</sub> O from LULUCF	2.23	2.23	2.53	2.67	2.81	2.88	2.80	2.93	3.04	2.95
N <sub>2</sub> O emissions with N <sub>2</sub> O from LULUCF	2.24	2.24	2.54	2.69	2.82	2.89	2.81	2.95	3.05	2.96
HFCs	NO, IE	NO, IE	0.04	0.08	0.31	0.37	0.43	0.58	0.74	1.05
PFCs	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
Unspecified mix of HFCs and PFCs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SF <sub>6</sub>	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
NF <sub>3</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total (without LULUCF)</b>	102.74	102.74	103.60	109.24	108.39	109.08	105.72	109.53	108.14	107.28
<b>Total (with LULUCF)</b>	102.63	102.63	103.48	109.12	108.27	108.96	105.60	109.41	108.03	107.17
<b>Total (without LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Total (with LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	<i>kt CO<sub>2</sub> eq</i>									
1. Energy	101.65	101.65	102.48	108.07	106.99	107.62	104.22	107.80	106.40	105.13
2. Industrial processes and product use	0.38	0.38	0.42	0.48	0.70	0.78	0.83	1.00	1.14	1.50
3. Agriculture	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
4. Land Use, Land-Use Change and Forestry <sup>b</sup>	-0.11	-0.11	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11
5. Waste	0.71	0.71	0.70	0.70	0.69	0.68	0.67	0.73	0.60	0.65
6. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total (including LULUCF)</b>	102.63	102.63	103.48	109.12	108.27	108.96	105.60	109.41	108.03	107.17

Tableau 3. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 2 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>GREENHOUSE GAS EMISSIONS</i>											
CO <sub>2</sub> emissions without net CO <sub>2</sub> from LULUCF	102.75	100.29	99.98	99.71	97.02	91.85	89.84	83.99	82.72	82.31	79.18
CO <sub>2</sub> emissions with net CO <sub>2</sub> from LULUCF	102.63	100.18	99.87	99.60	96.92	91.80	89.74	83.93	82.61	82.21	79.09
CH <sub>4</sub> emissions without CH <sub>4</sub> from LULUCF	1.37	1.43	1.28	1.30	1.27	1.59	1.74	1.95	1.85	1.90	1.02
CH <sub>4</sub> emissions with CH <sub>4</sub> from LULUCF	1.37	1.43	1.28	1.30	1.27	1.59	1.74	1.95	1.85	1.90	1.02
N <sub>2</sub> O emissions without N <sub>2</sub> O from LULUCF	2.95	3.16	3.32	3.17	3.04	2.90	2.79	3.03	3.90	3.83	4.10
N <sub>2</sub> O emissions with N <sub>2</sub> O from LULUCF	2.96	3.17	3.33	3.20	3.06	2.92	2.80	3.04	3.91	3.84	4.11
HFCs	1.28	1.59	2.31	2.97	2.97	2.75	3.43	4.40	4.70	5.91	5.78
PFCs	NO, IE	NO, IE	0.01	0.03	0.04	NO, IE	0.04	0.09	0.08	0.02	0.11
Unspecified mix of HFCs and PFCs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SF <sub>6</sub>	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
NF <sub>3</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total (without LULUCF)</b>	108.44	106.56	106.98	107.29	104.42	99.18	97.93	93.55	93.34	94.05	90.28
<b>Total (with LULUCF)</b>	108.34	106.46	106.88	107.20	104.34	99.16	97.84	93.49	93.25	93.96	90.19
<b>Total (without LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Total (with LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<i>GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES</i>											
1. Energy	105.83	103.37	103.04	102.65	99.79	94.49	92.32	86.29	85.29	84.73	81.63
2. Industrial processes and product use	1.72	2.13	3.01	3.70	3.74	3.46	4.23	5.69	6.59	7.79	7.89
3. Agriculture	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
4. Land Use, Land-Use Change and Forestry <sup>b</sup>	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	-0.08	-0.02	-0.08	-0.05	-0.09	-0.09	-0.09
5. Waste	0.90	1.06	0.93	0.93	0.90	1.22	1.37	1.57	1.46	1.52	0.76
6. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total (including LULUCF)</b>	108.34	106.46	106.88	107.20	104.34	99.16	97.84	93.49	93.25	93.96	90.19

Tableau 4. Table 1 : Résumé des émissions 1990-2020 – Tab 3 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS EMISSIONS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
	(%)											
CO <sub>2</sub> emissions without net CO <sub>2</sub> from LULUCF	77.72	74.94	77.99	78.75	73.81	76.08	74.58	72.99	74.69	71.37	60.79	-38.11
CO <sub>2</sub> emissions with net CO <sub>2</sub> from LULUCF	77.62	74.84	77.89	78.66	73.73	76.10	74.50	72.91	74.61	71.42	60.71	-38.11
CH <sub>4</sub> emissions without CH <sub>4</sub> from LULUCF	1.25	1.16	1.30	1.27	1.31	1.36	1.33	1.36	1.33	1.08	0.72	-67.27
CH <sub>4</sub> emissions with CH <sub>4</sub> from LULUCF	1.25	1.16	1.30	1.27	1.31	1.36	1.33	1.36	1.33	1.08	0.72	-67.27
N <sub>2</sub> O emissions without N <sub>2</sub> O from LULUCF	4.13	3.97	3.95	4.07	3.70	3.67	3.42	2.91	3.14	2.92	2.75	23.52
N <sub>2</sub> O emissions with N <sub>2</sub> O from LULUCF	4.14	3.98	3.96	4.09	3.72	3.69	3.43	2.92	3.15	2.93	2.76	23.05
HFCs	5.66	6.35	5.85	7.08	6.60	7.24	7.22	6.23	7.67	7.80	5.65	100.00
PFCs	0.03	0.03	NO, IE	0.03	0.01	NO, IE	0.01	0.01	0.00	0.00	NO, IE	0.00
Unspecified mix of HFCs and PFCs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
SF <sub>6</sub>	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	50.80
NF <sub>3</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Total (without LULUCF)</b>	<b>88.88</b>	<b>86.54</b>	<b>89.17</b>	<b>91.29</b>	<b>85.52</b>	<b>88.43</b>	<b>86.68</b>	<b>83.61</b>	<b>86.97</b>	<b>83.29</b>	<b>70.04</b>	<b>-31.83</b>
<b>Total (with LULUCF)</b>	<b>88.79</b>	<b>86.45</b>	<b>89.08</b>	<b>91.21</b>	<b>85.45</b>	<b>88.47</b>	<b>86.61</b>	<b>83.54</b>	<b>86.90</b>	<b>83.35</b>	<b>69.96</b>	<b>-31.83</b>
<b>Total (without LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.00
<b>Total (with LULUCF, with indirect)</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.00

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
	(%)											
1. Energy	80.11	77.24	80.30	81.22	76.24	78.77	77.28	75.50	77.46	73.92	63.18	-37.84
2. Industrial processes and product use	7.75	8.42	7.84	9.01	8.14	8.52	8.30	6.98	8.35	8.47	6.29	1,551.85
3. Agriculture	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	0.00
4. Land Use, Land-Use Change and Forestry <sup>b</sup>	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	0.04	-0.07	-0.07	-0.07	0.06	-0.07	-35.75
5. Waste	1.01	0.88	1.03	1.06	1.14	1.14	1.10	1.13	1.15	0.90	0.56	-20.61
6. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Total (including LULUCF)</b>	<b>88.79</b>	<b>86.45</b>	<b>89.08</b>	<b>91.21</b>	<b>85.45</b>	<b>88.47</b>	<b>86.61</b>	<b>83.54</b>	<b>86.90</b>	<b>83.35</b>	<b>69.96</b>	<b>-31.83</b>

Tableau 5. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO<sub>2</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	kt									
<b>I. Energy</b>	97.95	97.95	98.63	104.23	103.32	104.12	100.90	104.40	102.90	101.72
A. Fuel combustion (sectoral approach)	97.95	97.95	98.63	104.22	103.32	104.12	100.90	104.40	102.90	101.72
1. Energy industries	17.05	17.05	16.31	17.99	19.88	21.52	21.48	23.09	26.03	24.50
2. Manufacturing industries and construction	3.58	3.58	3.69	3.63	3.61	3.54	3.56	3.56	3.52	3.56
3. Transport	34.45	34.45	39.25	44.83	41.99	43.31	41.90	41.69	39.74	38.45
4. Other sectors	42.87	42.87	39.38	37.78	37.83	35.76	33.95	36.06	33.61	35.22
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C. CO2 transport and storage	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>2. Industrial processes</b>	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30	0.29	0.33
A. Mineral industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30	0.29	0.33
E. Electronic industry										
F. Product uses as ODS substitutes										
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Enteric fermentation										
B. Manure management										
C. Rice cultivation										
D. Agricultural soils										
E. Prescribed burning of savannas										
F. Field burning of agricultural residues										
G. Liming	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Urea application	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
I. Other carbon-containing fertilizers	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land Use, Land-Use Change and Forestry</b>	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.12
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.12
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Biological treatment of solid waste										
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge										
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Memo items:</b>										
<b>International bunkers</b>	6.65	6.65	7.96	7.68	6.84	6.95	6.88	6.56	8.25	8.26
Aviation	2.32	2.32	2.37	2.49	2.44	2.53	2.62	2.66	2.81	3.15
Navigation	4.32	4.32	5.59	5.18	4.39	4.42	4.26	3.91	5.44	5.11
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CO2 emissions from biomass	31.64	31.64	33.42	36.59	40.01	43.27	43.09	46.09	51.38	48.44
CO2 captured	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE
Long-term storage of C in waste disposal sites	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Indirect N2O</b>										
Indirect CO2 (3)	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO
<b>Total CO2 equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</b>	98.23	98.23	98.91	104.51	103.60	104.41	101.20	104.70	103.19	102.05
<b>Total CO2 equivalent emissions with land use, land-use change and forestry</b>	98.10	98.10	98.78	104.38	103.47	104.28	101.06	104.58	103.06	101.93
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, without land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, with land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tableau 6. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO<sub>2</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>I. Energy</b>	102.43	99.99	99.66	99.40	96.69	91.50	89.40	83.64	82.35	81.96	78.88
A. Fuel combustion (sectoral approach)	102.43	99.99	99.66	99.40	96.69	91.50	89.40	83.64	82.35	81.96	78.88
1. Energy industries	24.94	25.65	27.16	24.30	20.10	17.84	17.82	14.21	18.67	17.88	17.26
2. Manufacturing industries and construction	3.60	3.67	3.64	3.69	3.69	3.69	3.71	3.67	3.62	3.73	3.67
3. Transport	38.90	37.27	37.05	36.87	36.69	35.87	34.24	34.21	33.57	32.63	30.08
4. Other sectors	34.99	33.40	31.81	34.53	36.21	34.10	33.63	31.55	26.50	27.72	27.86
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C. CO2 transport and storage	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>2. Industrial processes</b>	0.32	0.30	0.32	0.31	0.33	0.35	0.44	0.35	0.37	0.35	0.31
A. Mineral industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.32	0.30	0.32	0.31	0.33	0.35	0.44	0.35	0.37	0.35	0.31
E. Electronic industry											
F. Product uses as ODS substitutes											
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Enteric fermentation											
B. Manure management											
C. Rice cultivation											
D. Agricultural soils											
E. Prescribed burning of savannas											
F. Field burning of agricultural residues											
G. Liming	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Urea application	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
I. Other carbon-containing fertilizers	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land Use, Land-Use Change and Forestry</b>	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.11	-0.05	-0.10	-0.06	-0.10	-0.10	-0.10
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.11	-0.05	-0.10	-0.06	-0.10	-0.10	-0.10
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Biological treatment of solid waste											
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge											
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Memo items:</b>											
<b>International bunkers</b>	10.55	13.85	17.44	14.95	16.86	18.32	18.43	18.43	21.13	23.63	25.02
Aviation	3.33	3.73	3.46	3.18	3.03	2.67	2.90	3.20	3.52	2.96	2.34
Navigation	7.22	10.12	13.98	11.77	13.82	15.65	15.54	15.23	17.61	20.67	22.68
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>CO2 emissions from biomass</b>	48.44	50.10	53.05	47.90	40.59	36.66	36.72	27.45	37.69	36.63	34.71
<b>CO2 captured</b>	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE		NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE
<b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Indirect N2O</b>											
<b>Indirect CO2 (3)</b>	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO
<b>Total CO2 equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</b>	102.75	100.29	99.98	99.71	97.02	91.85	89.84	83.99	82.72	82.31	79.18
<b>Total CO2 equivalent emissions with land use, land-use change and forestry</b>	102.63	100.18	99.87	99.60	96.92	91.80	89.74	83.93	82.61	82.21	79.09
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, without land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, with land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tableau 7. Table 1(a) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz - CO<sub>2</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
	%											
<b>1. Energy</b>	77.43	74.61	77.69	78.47	73.54	75.79	74.30	72.72	74.43	71.11	60.55	-38.19
A. Fuel combustion (sectoral approach)	77.43	74.61	77.69	78.47	73.54	75.79	74.30	72.72	74.43	71.11	60.55	-38.18
1. Energy industries	16.96	19.10	19.54	20.26	20.74	21.71	21.52	21.14	21.52	21.74	17.77	4.22
2. Manufacturing industries and construction	3.73	3.58	2.16	2.32	2.42	4.36	5.36	4.74	6.48	4.94	6.30	76.04
3. Transport	27.00	27.91	30.25	30.07	27.75	26.01	25.00	24.19	23.76	22.37	18.48	-46.36
4. Other sectors	29.75	24.02	25.74	25.82	22.62	23.71	22.43	22.65	22.67	22.07	18.00	-58.02
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Fugitive emissions from fuels	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-93.06
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-93.06
C. CO2 transport and storage	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>2. Industrial processes</b>	0.29	0.33	0.30	0.28	0.28	0.29	0.28	0.26	0.26	0.26	0.24	-12.49
A. Mineral industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.29	0.33	0.30	0.28	0.28	0.29	0.28	0.26	0.26	0.26	0.24	-12.49
E. Electronic industry												
F. Product uses as ODS substitutes												
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
A. Enteric fermentation												
B. Manure management												
C. Rice cultivation												
D. Agricultural soils												
E. Prescribed burning of savannas												
F. Field burning of agricultural residues												
G. Liming	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
H. Urea application	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
I. Other carbon-containing fertilizers	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>4. Land Use, Land-Use Change and Forestry</b>	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.09	0.02	-0.08	-0.08	-0.08	0.05	-0.08	-38.71
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
E. Settlements	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.09	0.02	-0.08	-0.08	-0.08	0.05	-0.08	-38.71
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
G. Harvested wood products	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>5. Waste</b>	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Biological treatment of solid waste												
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00
D. Waste water treatment and discharge												
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Memo items:</b>												
<b>International bunkers</b>	27.12	24.23	27.23	26.48	23.19	25.48	19.35	14.59	12.47	12.10	9.52	43.26
Aviation	2.37	2.58	2.73	2.76	2.66	2.67	2.55	2.48	2.51	2.54	1.06	-54.49
Navigation	24.75	21.65	24.50	23.72	20.53	22.81	16.80	12.11	9.97	9.56	8.47	95.78
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
CO2 emissions from biomass	33.75	35.95	37.30	39.06	40.29	41.15	40.56	38.19	39.76	39.56	34.31	8.44
CO2 captured	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	0.00
Long-term storage of C in waste disposal sites	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Indirect N2O</b>												
Indirect CO2 (3)	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	0.00
<b>Total CO2 equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</b>	77.72	74.94	77.99	78.75	73.81	76.08	74.58	72.99	74.69	71.37	60.79	-38.11
<b>Total CO2 equivalent emissions with land use, land-use change and forestry</b>	77.62	74.84	77.89	78.66	73.73	76.10	74.50	72.91	74.61	71.42	60.71	-38.11
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, without land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.00
<b>Total CO2 equivalent emissions, including indirect CO2, with land use, land-use change and forestry</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.00

Tableau 8. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH<sub>4</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	kt									
<b>1. Energy</b>	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1. Energy industries	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Transport	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
C. CO <sub>2</sub> transport and storage										
<b>2. Industrial processes</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Mineral industry										
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Electronic industry										
F. Product uses as ODS substitutes										
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
A. Enteric fermentation	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Rice cultivation	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Agricultural soils	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Liming										
H. Urea application										
I. Other carbon-containing fertilizers										
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products										
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions without CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.09	0.09	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions with CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.09	0.09	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
<b>Memo items:</b>										
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tableau 9. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH<sub>4</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Energy</b>	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1. Energy industries	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Transport	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
C. CO <sub>2</sub> transport and storage											
<b>2. Industrial processes</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Mineral industry											
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Electronic industry											
F. Product uses as ODS substitutes											
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
H. Other	NO, NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
A. Enteric fermentation	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Rice cultivation	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
D. Agricultural soils	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Liming											
H. Urea application											
I. Other carbon-containing fertilizers											
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products											
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.01
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.01
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions without CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07	0.08	0.04
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions with CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07	0.08	0.04
<b>Memo items:</b>											
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO



Tableau 10. Table 1(b) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – CH<sub>4</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
												%
<b>I. Energy</b>	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-68.91
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-61.26
1. Energy industries	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96.27
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	134.46
3. Transport	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	-65.13
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-44.19
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Fugitive emissions from fuels	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-70.20
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-70.20
C. CO <sub>2</sub> transport and storage												
<b>2. Industrial processes</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.42
A. Mineral industry												
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Metal industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.42
E. Electronic industry												
F. Product uses as ODS substitutes												
G. Other product manufacture and use	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>3. Agriculture</b>	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	0.00
A. Enteric fermentation	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Rice cultivation	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Agricultural soils	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NO, NA	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0.00
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
G. Liming												
H. Urea application												
I. Other carbon-containing fertilizers												
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
E. Settlements	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
G. Harvested wood products												
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>5. Waste</b>	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00	-41.32
A. Solid waste disposal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00
D. Waste water treatment and discharge	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00	-41.32
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions without CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	-67.27
<b>Total CH<sub>4</sub> emissions with CH<sub>4</sub> from LULUCF</b>	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	-67.27
<b>Memo items:</b>												
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.46
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.49
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.81
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00

Tableau 11. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N<sub>2</sub>O– Tab 1 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	kt									
<b>1. Energy</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1. Energy industries	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. CO <sub>2</sub> transport and storage										
<b>2. Industrial processes</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Mineral industry										
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry										
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Electronic industry										
F. Product uses as ODS substitutes										
G. Other product manufacture and use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Enteric fermentation										
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Rice cultivation										
D. Agricultural soils	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Liming										
H. Urea application										
I. Other carbon containing fertilizers										
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products										
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Solid waste disposal										
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions without N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions with N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Memo items:</b>										
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>CO<sub>2</sub> emissions from biomass</b>										
<b>CO<sub>2</sub> captured</b>										
<b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>										
<b>Indirect N<sub>2</sub>O</b>	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO
<b>Indirect CO<sub>2</sub> (3)</b>										

Tableau 12. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N<sub>2</sub>O– Tab 2 / 3 (Source MCO\_BR4\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Energy</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1. Energy industries	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Fugitive emissions from fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. CO <sub>2</sub> transport and storage											
<b>2. Industrial processes</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
A. Mineral industry											
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Metal industry											
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Electronic industry											
F. Product uses as ODS substitutes											
G. Other product manufacture and use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A. Enteric fermentation											
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Rice cultivation											
D. Agricultural soils	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Liming											
H. Urea application											
I. Other carbon containing fertilizers											
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Settlements	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Harvested wood products											
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>5. Waste</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Solid waste disposal											
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
D. Waste water treatment and discharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions without N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions with N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Memo items:</b>											
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>CO<sub>2</sub> emissions from biomass</b>											
<b>CO<sub>2</sub> captured</b>											
<b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>											
<b>Indirect N<sub>2</sub>O</b>	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO

Tableau 13. Table 1(c) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – N<sub>2</sub>O– Tab 3 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
	%											
<b>1. Energy</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	22.20
A. Fuel combustion (sectoral approach)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	22.20
1. Energy industries	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.69
2. Manufacturing industries and construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.76
3. Transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-32.97
4. Other sectors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-36.91
5. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Fugitive emissions from fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
1. Solid fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. CO <sub>2</sub> transport and storage												
<b>2. Industrial processes</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,050.02
A. Mineral industry												
B. Chemical industry	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Metal industry												
D. Non-energy products from fuels and solvent use	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.47
E. Electronic industry												
F. Product uses as ODS substitutes												
G. Other product manufacture and use	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,074.47
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>3. Agriculture</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
A. Enteric fermentation												
B. Manure management	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Rice cultivation												
D. Agricultural soils	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
E. Prescribed burning of savannas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
F. Field burning of agricultural residues	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
G. Liming												
H. Urea application												
I. Other carbon containing fertilizers												
J. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>4. Land use, land-use change and forestry</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-67.87
A. Forest land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
B. Cropland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Grassland	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
D. Wetlands	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
E. Settlements	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-67.87
F. Other land	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
G. Harvested wood products												
H. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>5. Waste</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.93
A. Solid waste disposal												
B. Biological treatment of solid waste	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C. Incineration and open burning of waste	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00
D. Waste water treatment and discharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.93
E. Other	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>6. Other (as specified in the summary table in CRF)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions without N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	23.52
<b>Total direct N<sub>2</sub>O emissions with N<sub>2</sub>O from LULUCF</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	23.05
<b>Memo items:</b>												
<b>International bunkers</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.52
Aviation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.49
Navigation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.81
<b>Multilateral operations</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>CO<sub>2</sub> emissions from biomass</b>												
<b>CO<sub>2</sub> captured</b>												
<b>Long-term storage of C in waste disposal sites</b>												
<b>Indirect N<sub>2</sub>O</b>	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	0.00
<b>Indirect CO<sub>2</sub> (3)</b>												

Tableau 14. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF<sub>6</sub> – Tab 1 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Base year <sup>a</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	kt									
<b>Emissions of HFCs and PFCs - (kt CO2 equivalent)</b>	NO, IE	NO, IE	0.04	0.08	0.31	0.37	0.43	0.58	0.74	1.05
<b>Emissions of HFCs - (kt CO2 equivalent)</b>	NO, IE	NO, IE	0.04	0.08	0.31	0.37	0.43	0.58	0.74	1.05
HFC-23	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
HFC-32	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-41	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-43-10mee	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-125	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-134	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-134a	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-143	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-143a	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-152	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-152a	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
HFC-161	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-227ea	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-236cb	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-236ea	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-236fa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-245ca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-245fa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-365mfc	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Unspecified mix of HFCs(4) - (kt CO2 equivalent)	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
<b>Emissions of PFCs - (kt CO2 equivalent)</b>	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
CF <sub>4</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE
C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
c-C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>3</sub> F <sub>12</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C10F18	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
c-C3F6	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Unspecified mix of PFCs(4) - (kt CO2 equivalent)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Unspecified mix of HFCs and PFCs - (kt CO2 equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Emissions of SF6 - (kt CO2 equivalent)</b>	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
SF <sub>6</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Emissions of NF3 - (kt CO2 equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NF3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tableau 15. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF<sub>6</sub> – Tab 2 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Emissions of HFCs and PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	1.28	1.59	2.31	3.01	3.01	2.75	3.47	4.49	4.78	5.93	5.89
<b>Emissions of HFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	1.28	1.59	2.31	2.97	2.97	2.75	3.43	4.40	4.70	5.91	5.78
HFC-23	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00	NO, IE	NO, IE	NO, IE
HFC-32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-41	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-43-10mee	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-134	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-134a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-143	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-143a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-152	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-152a	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-161	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-227ea	NO	NO	NO	NO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-236cb	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-236ea	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-236fa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-245ca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HFC-245fa	NO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-365mfc	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Unspecified mix of HFCs(4) - (kt CO <sub>2</sub> equivalent)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Emissions of PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	NO, IE	NO, IE	0.01	0.03	0.04	NO, IE	0.04	0.09	0.08	0.02	0.11
CF <sub>4</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	NO, IE	NO, IE	0.00	0.00	0.00	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>3</sub> F <sub>12</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C10F18	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
c-C3F6	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Unspecified mix of PFCs(4) - (kt CO <sub>2</sub> equivalent)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Unspecified mix of HFCs and PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Emissions of SF<sub>6</sub> - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
SF <sub>6</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Emissions of NF<sub>3</sub> - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NF <sub>3</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tableau 16. Table 1(d) : Résumé des émissions 1990-2020 par gaz – HFC-CFC-SF<sub>6</sub> – Tab 3 / 3 (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Change from base to latest reported year
	%											
<b>Emissions of HFCs and PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	5.69	6.38	5.85	7.11	6.61	7.24	7.23	6.24	7.67	7.80	5.65	100.00
<b>Emissions of HFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	5.66	6.35	5.85	7.08	6.60	7.24	7.22	6.23	7.67	7.80	5.65	100.00
HFC-23	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	NO, IE	0.00
HFC-32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-41	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-43-10mee	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-134	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-134a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-143	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-143a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-152	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-152a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-161	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-227ea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-236cb	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-236ea	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-236fa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-245ca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
HFC-245fa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
HFC-365mfc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Unspecified mix of HFCs(4) - (kt CO <sub>2</sub> equivalent)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Emissions of PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	0.03	0.03	NO, IE	0.03	0.01	NO, IE	0.01	0.01	0.00	0.00	NO, IE	0.00
CF <sub>4</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	0.00	0.00	NO, IE	0.00	0.00	NO, IE	0.00	0.00	0.00	0.00	NO, IE	0.00
C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
C10F18	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
c-C3F6	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
Unspecified mix of PFCs(4) - (kt CO <sub>2</sub> equivalent)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Unspecified mix of HFCs and PFCs - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
<b>Emissions of SF<sub>6</sub> - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	50.80
SF <sub>6</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.80
<b>Emissions of NF<sub>3</sub> - (kt CO<sub>2</sub> equivalent)</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00
NF <sub>3</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.00





## 2 OBJECTIF CHIFFRE DE REDUCTION DES EMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ECONOMIE

### 2.1 Informations Générales

Par la Loi n° 1.308 du 28 décembre 2005, S.A.S. le Prince Albert II a approuvé la ratification du Protocole de Kyoto à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté le 11 décembre 1997 et ratifié le 27 février 2006 (OS. n° 518 du 19 mai 2006) par la Principauté de Monaco.

La mise en œuvre des politiques et mesures a permis à la Principauté d'atteindre l'engagement, pris au titre du Protocole de Kyoto, de réduire ses émissions de 8 % par rapport au niveau de 1990 pour les 5 années de la première période d'engagement 2008-2012.

Lors de la Conférence climatique de Copenhague le 17 décembre 2009, S.A.S le Prince Souverain a annoncé Sa volonté d'atteindre une cible de réduction d'émission de 30 % en 2020 par rapport à 1990 et de 80 % en 2050, répondant ainsi aux recommandations du GIEC.

Cette volonté a été réaffirmée, à Durban en décembre 2011 et lors de la Conférence de Doha sur les changements climatiques, en décembre 2012, où le Gouvernement Princier, s'est engagé à participer à la deuxième période du Protocole de Kyoto couvrant les années 2013 – 2020.

Monaco est le premier pays figurant à l'Annexe 1 à avoir déposé ses instruments d'acceptation de la deuxième période du Protocole de Kyoto, le 27 décembre 2013.

Pendant cette période de 8 ans, la Principauté de Monaco devra maintenir ses émissions à 22 % en moyenne en dessous de celles de 1990 avec l'objectif de 30 % de réduction à l'horizon 2020.

L'atteinte de ces objectifs repose sur deux axes :

- Le premier, prioritaire, consiste en la réduction des émissions directes de GES sur le territoire par la mise en œuvre de la politique énergie climat.
- Le second, compensatoire, consistant en l'acquisition de crédits carbone issus du Mécanisme de Développement Propre (MDP) établi dans le cadre du Protocole de Kyoto.

Dans le cadre de l'Accord de Paris, la Principauté de Monaco s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55% par rapport à 1990.

Cet objectif a été inscrit dans la réglementation nationale et est complété l'engagement d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (Ordonnance Souveraine 8.449 du 24 décembre 2020)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> <https://www.legimonaco.mc/305/legismclois.nsf/ViewTNC/79AF0416415BE585C1258656002D592F!OpenDocument>

**Tableau 17. Table 2(a) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Année de base (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

Party	Monaco	
Base year /base period	1990	
Emission reduction target	% of base year/base period	% of 1990 <sup>b</sup>
	30.00%	30.00%
Period for reaching target	BY-2020	

## 2.2 Année de référence, gaz et secteurs couverts

L'objectif de réduction des émissions couvre l'ensemble des secteurs et des gaz à effet de serre, tels que mentionnés dans les tables 2(b) du BR-CTF.

Pour le CO<sub>2</sub>, le CH<sub>4</sub>, le N<sub>2</sub>O, l'année de référence est 1990. Pour le SF<sub>6</sub>, le NF<sub>3</sub>, les HFCs et les PFCs, l'année de référence est 1995.

Les secteurs couverts sont l'énergie, le transport, les procédés industriels et l'agriculture. Le secteur de l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie et les déchets est exclu de l'objectif.

L'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie relève d'une approche territoriale (table 2(d) du BR-CTF).

**Tableau 18. Table 2(b) et 2(c) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Gaz et Secteurs visés - Potentiel de réchauffement de la planète (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

Gases covered		Base year for each gas (year):
CO <sub>2</sub>		1990
CH <sub>4</sub>		1990
N <sub>2</sub> O		1990
HFCs		1995
PFCs		1995
SF <sub>6</sub>		1995
NF <sub>3</sub>		1995
Other Gases (specify)		
Sectors covered <sup>b</sup>	Energy	Yes
	Transport <sup>f</sup>	Yes
	Industrial processes <sup>g</sup>	Yes
	Agriculture	Yes
	LULUCF	Yes
	Waste	Yes

**Tableau 19. Table 2(d) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Contribution du secteur LULUCF (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

<b>Role of LULUCF</b>	LULUCF in base year level and target	Excluded
	Contribution of LULUCF is calculated using	Land-based approach

## 2.3 Pouvoir de réchauffement planétaire

Monaco utilise les pouvoirs de réchauffement planétaires publiés dans le cadre du 4<sup>ème</sup> Rapport d'évaluation du GIEC, table 2.14 (errata), conformément aux décisions pertinentes de la CCNUCC.

**Tableau 20. Table 2(d) : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- Pouvoirs de réchauffement globaux (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

<i>Gases</i>	<i>GWP values<sup>b</sup></i>
CO <sub>2</sub>	4th AR
CH <sub>4</sub>	4th AR
N <sub>2</sub> O	4th AR
HFCs	4th AR
PFCs	4th AR
SF <sub>6</sub>	4th AR
NF <sub>3</sub>	4th AR
Other Gases (specify)	

## 2.4 Comptabilisation des émissions et absorption du secteur UTCF.

En application de l'Article 3.7 du Protocole de Kyoto, le secteur UTCF doit être inclus dans le calcul de la quantité attribuée, uniquement s'il constitue une source nette d'émissions de gaz à effet de serre en 1990. Dans le cas de Monaco, ce secteur n'est pas intégré dans le calcul des objectifs.

## 2.5 Recours aux mécanismes de marché

La Principauté de Monaco envisage de faire usage de mécanismes de flexibilité afin d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES qu'elle s'est fixée.

**Tableau 21. Table 2(e)I : Description des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie- recours à des mécanismes internationaux de marché (Source MCO\_BR4\_v1.0)**

<i>Market-based mechanisms under the Convention</i>	<i>Possible scale of contributions (estimated kt CO<sub>2</sub> eq)</i>
CERs	NE
ERUs	
AAUs <sup>i</sup>	
Carry-over units <sup>j</sup>	23.97
Other mechanism units under the Convention (specify) <sup>d</sup>	

Il n'a pas été réalisé à ce jour d'estimation des besoins en crédit carbone pour l'atteinte de l'objectif 2030.

Toutefois, l'importation et l'incinération de déchets en provenance de France fait l'objet d'une compensation carbone via l'achat de CERs, pour un total d'environ 6 kteqCO<sub>2</sub>/ an.

Le distributeur de gaz sur le territoire de Monaco, offre également la possibilité à ses clients d'acheter des CERs afin de compenser les émissions de gaz à effet de serre générées par leur consommation de gaz naturel depuis juillet 2019. Ce recours aux mécanismes de marché est évalué, sur l'ensemble de la période à 6 kteqCO<sub>2</sub>.

## 3 Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie et informations pertinentes.

### 3.1 Les Principales politiques et mesures

Par la signature du Protocole de Kyoto, la Principauté de Monaco a fait de la politique énergie climat une action prioritaire.

Cette volonté politique a encore été renforcée par la ratification de l'Accord de Paris et les engagements ambitieux que s'est fixés la Principauté en visant une réduction des émissions de GES, par rapport à l'année de référence 1990, de 55% en 2030 et d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Les politiques et mesures entreprises peuvent être d'ordre organisationnel, technique, réglementaire ou incitatif.

Les politiques et mesures concernent essentiellement les 3 principaux secteurs à savoir, l'incinération des déchets aux fins de production énergétique, la combustion stationnaire et le transport routier.

Les politiques et mesures sont mises en œuvre au niveau national. Compte-tenu de la taille du pays, il n'existe pas de division territoriale infra-nationale.

### 3.1.1 Politiques et mesures transversales

Les politiques et mesures transversales concernent à la fois des actions de mobilisation et de sensibilisation des acteurs locaux, que des actions support.

A ce titre, en décembre 2017 a été adopté la loi cadre n° 1456 portant Code de l'environnement qui constitue la base légale à la mise en œuvre d'actions réglementaires et de soutien pécuniaire.

De plus, afin de renforcer son action sur le territoire, le Gouvernement a créé, fin 2015, la Mission pour la Transition Energétique. Cette mission assure le management des projets de limitation des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables et gère le Fond Vert National.

Le Pacte National pour la Transition Energétique a été lancé en janvier 2018 par le Gouvernement Princier. Ce Pacte National pour la Transition Energétique permet à chacun de contribuer, à sa mesure, à la transition énergétique de Monaco dont les objectifs sont clairs : réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), agir pour la sobriété énergétique de la Principauté et augmenter la production locale d'énergie renouvelable. Un site internet dédié à la transition énergétique, contenant des informations destinées au grand public et aux professionnels, sur l'énergie, a été mis en ligne en décembre 2017.

En complément différentes démarches sectorielles sont mises en œuvre pour agir sur le comportemental et faire changer les habitudes, telles que notamment les démarches « Commerces Engagés » et « Restaurants Engagés ».

Tableau 22. Synthèse des politiques et mesures transversales

N°	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	2030	2035
1	Mise en oeuvre du Code de l'environnement	Yes	Cross-cutting	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , HFCs, N <sub>2</sub> O, NF <sub>3</sub> , PFCs, SF <sub>6</sub>	Ce texte constitue la Loi-cadre permettant l'application des futures réglementations en matière d'environnement. Il comporte un Livre "énergie"	Regulatory	Implemented	La Loi n°860 portant Code de l'Environnement a été adoptée le 12 décembre 2017. Ce code constitue un support à la mise en oeuvre de diverses mesures visant à limiter les émissions de GES	2017	Direction de l'Environnement	NA	NA	NA
2	Pacte National pour la Transition Energétique	Yes	Cross-cutting	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs	Charte d'engagement	Voluntary Agreement	Implemented	Charte d'engagement simple, le Pacte National permet à chacun de contribuer, à sa mesure, à la transition énergétique de Monaco dont les objectifs sont clairs : réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), agir pour la sobriété énergétique de la Principauté et augmenter la production locale d'énergie renouvelable.	2017	Mission pour la Transition Energétique	NA	non estimé	non estimé
3	Démarche Commerce Engagé	Yes	Energy, Waste management/waste, Transport	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	Consommation Durable	Voluntary Agreement, Information	Implemented	Démarche de labellisation des commerces s'engageant dans une démarche éco-responsables, de mettre en valeur les pratiques des commerçants labellisés et de leur offrir un accompagnement vers une démarche de consommation durable. Les principaux objectifs sont la réduction des déchets, l'approvisionnement local et les économies d'énergie et gestion des ressources...	2017	Direction de l'Environnement	NA	non estimé	non estimé
4	Démarche Restaurant Engagé	Yes	Energy, Transport, Waste management/waste	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O	Consommation Durable	Voluntary Agreement, Information	Adopted	A l'instar de la démarche Commerce Engagé, Restaurant Engagé vise à mettre en valeur les restaurants de la Principauté qui souhaitent inscrire leur activité dans une perspective plus durable. La démarche constitue un outil de pilotage du plan énergie climat fixant des objectifs et la mise en oeuvre d'un plan d'action pour 4 ans pour les atteindre.	2020	Direction de l'Environnement	NA	non estimé	non estimé
5	Labellisation du Plan Energie Climat - European Energy Award	Yes	Cross-cutting	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , HFCs, N <sub>2</sub> O, PFCs, SF <sub>6</sub>	Instrument de contrôle et de pilotage du Plan Energie Climat	Voluntary Agreement	Implemented	La démarche constitue un outil de pilotage du plan énergie climat fixant des objectifs et la mise en oeuvre d'un plan d'action pour 4 ans pour les atteindre.	2013	Direction de l'Environnement	NA	non estimé	non estimé

## 3.1.2 Energie

### Production énergétique – Déchets

La réduction des quantités incinérées et en particulier des déchets fossiles (plastiques) est une priorité du Gouvernement et constitue un levier important de réduction des émissions de GES.

Pour cela, des actions importantes et structurantes sont mises en œuvre pour, en premier lieu, prévenir la production de déchets et, en second lieu, orienter les déchets vers la valorisation matière. A ce titre, le Gouvernement mène une politique progressive d'éradication des déchets en plastique à usage unique intitulé « Zéro déchet plastique à usage unique à horizon 2030 ».

En outre, le dispositif de collecte des déchets recyclables a été étendu à tous les plastiques, des lieux de collecte imposés dans tous les immeubles et une démarche volontaire d'engagement des restaurateurs et commerçants est menée au travers des labellisations « Restaurant Engagé » et « Commerce Engagé ».

### Combustion stationnaire

Le second poste de réduction du secteur de l'énergie est lié au chauffage des bâtiments, qui bénéficie de mesures d'ampleur. Il peut être notamment cités l'interdiction du fioul dans tous les bâtiments pour le chauffage, la création de réseaux de chaleur, le renforcement de la réglementation thermique et l'obligation de réalisation d'audits énergétiques de tous les bâtiments de Monaco. Diverses subventions pour soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre sont actuellement disponibles.

Depuis le 2 août 2022, le facteur d'émission maximum de la combustion des combustibles liquides utilisés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire est de 180gCO<sub>2</sub>/KWh (Arrêté Ministériel n° 2022-433 du 2 août 2022).

Un label de construction monégasque, adapté à la climatologie et l'urbanisation locale, a été lancé en 2019, intitulé « Bâtiment Durable Méditerranéen de Monaco ».



Tableau 23. Synthèse des politiques et mesures du secteur de l'Énergie- 1A1a

N°	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	2030	2035
1	Plan de gestion des déchets à horizon 2030	Yes	Energy, Waste management/waste	CH4, CO2, N2O	Améliorer la gestion des déchets	Other (planning)	Implemented	Limiter la production de déchet et améliorer le tri à la source des déchets et notamment en plastique des déchets traités par l'unité de valorisation énergétique.	2017	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	NA	inclus dans 3	inclus dans 3
2	Politique zéro plastique à usage unique	Yes	Energy, Waste management/waste	CH4, CO2, N2O	Limiter l'utilisation d'objets en plastiques à usage unique	Regulatory	Implemented	Des mesures visant à limiter l'utilisation d'objets en plastique à usage unique sont progressivement mises en œuvre. Les mesures concerne des interdictions (sacs, couverts, ...) ou la mise à disposition de substituts (boites pour vente à emporter consignées)	2016	Direction de l'Environnement	NA	inclus dans 3	inclus dans 3
3	Requalification de l'usine de valorisation énergétique des déchets	No	Energy, Waste management/waste	CH4, CO2, N2O	Construction d'une nouvelle usine d'incinération avec les meilleurs procédés possibles pour limiter les émissions de GES	Other (Project)	Adopted	Renouvellement des installations de traitement des déchets par des systèmes permettant une valorisation énergétique des déchets à haut rendement et limitant les émissions de GES. Un tri des matières plastique sera effectué en entrée d'usine et seront orientées vers de la valorisation matière. Les déchets traités en valorisation énergétique seront quasi uniquement biogéniques. La nouvelle unité améliorera également les rendements d'électricité et de vapeur produite. Mise en service 2031	2031	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	NA	4.6	18.8

Tableau 24. Synthèse des politiques et mesures du secteur de l'Energie- 1A2-1A4

N°	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> e q)		
											2020	2030	2035
6	Soutien et sensibilisation à la production photovoltaïque	Yes	Energy		Augmenter la part d'énergie renouvelable locale dans la consommation électrique	Information, Economic	Implemented	La production d'électricité photovoltaïque bénéficie d'une aide depuis 2014, que l'électricité soit auto-consommée ou réinjectée au réseau. Un cadastre solaire en ligne a été mis en place en 2017 pour sensibiliser le public	2014	Direction de l'Environnement	NA	non estimé	non estimé
7	Taxe sur la valeur ajoutée à taux réduit pour les travaux d'amélioration de la qualité énergétique des habitations	Yes	Energy, Industry/Industrial processes	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , HFCs, N <sub>2</sub> O	Encourager la rénovation énergétique	Economic	Implemented	TVA à taux réduit (5.5%) pour les travaux d'amélioration de la qualité énergétique des habitations achevés depuis plus de 2 ans répondant à des caractéristiques et performances minimales	2014	Département des Finances et de l'Economie (Ministère)	NA	non estimé	non estimé
8	Electricité renouvelable	Yes	Energy	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O	Augmenter la part d'électricité renouvelable consommée à Monaco	Voluntary Agreement	Implemented	Augmenter la part d'électricité renouvelable importée à Monaco certifiée d'origine renouvelable garantie de fiabilité et le cas échéant à partir de site de production appartenant en tout ou partiel à la Principauté situés à l'étranger. 65% de la consommation électrique de Monaco est d'origine renouvelable.	2008	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	NA	0,00	0,00
12	Plan Climat Air Energie 2030	Yes	Energy, Transport, Waste management/waste, Cross-cutting	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub>	Révision des objectifs énergétiques et climatiques et du plan d'actions permettant l'atteinte de ces objectifs.	Other (Planning)	Planned	Le Plan Climat Air Energie vise à identifier les actions devant être mise en œuvre par rapport aux potentialités du territoire en vue de respecter les engagements Internationaux de la Principauté en matière de réductions des émissions de GES et les objectifs énergétiques qui seront définis à horizon 2030. En cours.	2023	Direction de l'Environnement	NA	NA	NA

13	Mesures visant à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la réduction des émissions de GES dans le secteur du bâtiment	Yes	Energy	CH4, CO2, HFCs, N2O, PFCs	Efficacité énergétique dans les bâtiments neufs et lors de rénovations dans les bâtiments existants	Regulatory	Implemented	Renforcer les contraintes en termes de performance énergétique dans les bâtiments neufs et les rénovations lourdes et légères des bâtiments existants, ainsi que sur les équipements. Interdiction de tous les chauffages au fioul et des combustibles liquides dont le FE est supérieur à 180gCO2/KkWh en 2022 dans les bâtiments. Réalisation d'audits énergétiques dans tous les bâtiments avant 2022 pour les bâtiments achevés entre 1930 et 1990, avant 2025 pour ceux achevés après 1991 et avant 2028 pour les autres.	2018	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	NA	10.54	12.01
14	Améliorer la suivi énergétique dans bâtiments privés	Yes	Energy	CH4, CO2, N2O	Améliorer la connaissance et la consommation énergétique du parc immobilier privé	Voluntary Agreement	Implemented	Des compteurs énergétiques intelligents NIALM sont déployés dans les 100 plus gros consommateurs (Hôtels et parties communes d'immeubles) sur la base du volontariat et financés par l'Etat. Les données électriques sont désagrégées par usage. Cette action vise à sensibiliser les occupants et à leur faire réduire leur consommation, ainsi qu'à déclencher des travaux d'économie d'énergie	2018	Mission pour la Transition Énergétique	NA	inclus dans 13	inclus dans 13
15	Subvention pour la rénovation énergétique	Yes	Energy	CH4, CO2, N2O	Efficacité énergétique dans les bâtiments existants	Economic	adopted	Diverses subventions pour l'amélioration énergétique des bâtiments sont disponibles (fenêtre double vitrage, isolation des toitures, installations de panneaux solaires, achat de petits équipements économes)	2020	Direction de l'Environnement Mission pour la transition énergétique	NA	inclus dans 13	inclus dans 13
16	Développer des réseaux de chaud / froid urbains et les boucles d'eau tempérée	Yes	Energy	CH4, CO2, HFCs, N2O, PFCs	Limiter les émissions de GES liées au chauffage et le refroidissement des bâtiments par la création de réseaux de chaleur	Other (Project)	Implemented	Pour limiter les émissions de GES liées au chauffage et / ou le refroidissement des bâtiments, des réseaux de chaleur / froid et des boucles d'eau sont créés dans les quartiers de la Condamine et du Larvotto et des bâtiments consommant des énergies fossiles y sont connectés	2025	Mission pour la transition énergétique Seawergie	NA	inclus dans 13	inclus dans 13
17	Incorporation de bio-méthane dans le gaz naturel	Yes	Energy	CO2	Limiter les émissions de GES du secteur de l'énergie	Regulatory	Implemented	Le carburant est importé de France et est donc conforme à la l'arrêté français du 24-04-2016	2016	Département des Finances et de l'Économie (Ministère)	NA	inclus dans 13	inclus dans 13
18	Développement d'installations photovoltaïques bâtiments publics	Yes	Energy		accroître la production électrique renouvelable sur le territoire		Implemented	actuellement un investissement annuel de 1 millions d'euros est réalisé pour le développement d'installations photovoltaïques sur les bâtiments publics	2020	Service de maintenance des bâtiments publics	NA	non estimé	non estimé
19	Utilisation de carburants 100% biogéniques	No	Transport, Energy	CH4, CO2, N2O	Utilisation de carburants biogéniques en remplacement des carburants fossiles	Voluntary Agreement	Implemented	Utilisation de carburants biogéniques en remplacement (otal ou partiel) des carburants fossiles, type B100 et BTL dans les installations stationnaires, les véhicules non routiers et les flottes captives.	2019	Distributeurs de produits pétroliers	NA	non estimé	non estimé

### 3.1.3 Transports

En matière de mobilité et de transport, l'objectif de la politique du Gouvernement est de réduire les impacts négatifs de la circulation routière et en particulier le nombre de déplacements des véhicules légers. Ces impacts négatifs concernent la diminution de l'attractivité territoriale, la baisse de la qualité de vie, l'augmentation des nuisances sonores, ainsi que l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques.

A ce titre, le Gouvernement entend réduire les déplacements des véhicules légers de 20% en 2030 par rapport à 2018, pour retrouver l'équivalent de la densité de circulation observée en 1990. Des dispositifs devront également minimiser la présence des Véhicules Utilitaires Légers et les Poids Lourds. Les moyens relèveront de dispositifs structurants nationaux et internationaux (France), d'actions à court terme et de mesures d'accompagnement, tels que notamment la création de parkings de dissuasion en frontière du pays, le renforcement de la desserte ferroviaire et du télétravail, la création d'une ligne de transport en commun en site propre électrique à haut niveau de service traversant le pays d'Est en Ouest et de transport par câble, ainsi que le développement d'outil de smart city mobility (citymapper) pour optimiser les déplacements.

L'ensemble de la flotte de bus urbains sera remplacé d'ici 2025 par des véhicules électriques.

Actuellement, les mesures prises sont organisées autour d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU), d'un schéma directeur d'infrastructures, ainsi qu'une politique incitative favorisant les modes de déplacements alternatifs, au sein du territoire et en collaboration avec la région voisine. Ces mesures sont également accompagnées d'un soutien important au développement des véhicules électriques et hybrides.

Toutefois, les particularités du territoire font que les effets des politiques et mesures, en matière de transport, sur les émissions directes de gaz à effet de serre sont difficilement quantifiables où seules sont prises en compte les ventes de carburants et les caractéristiques du parc immatriculé à Monaco.

En effet, chaque jour la population est doublée du fait des travailleurs pendulaires. En outre, compte-tenu de la taille du pays et des prix plus avantageux en France, la consommation de carburant ne peut être corrélée à la taille du parc et aux actions mises en œuvre. En pratique, les véhicules immatriculés roulent essentiellement à l'étranger en considérant les kilométrages réalisés annuellement et la majorité du carburant consommé semble être achetée également à l'étranger.

Il en résulte qu'il n'a pas été possible corréler le gain des mesures avec les émissions de gaz à effet de serre directes. Cependant une diminution progressive des ventes de carburant peut être observée.

S'agissant de l'aviation, l'héliport de Monaco a initié une démarche de certification ACA

Un programme de rénovation de l'héligare et le doublement des hélisurfaces sont respectivement prévus mais reportées à ce jour. Un accroissement du trafic majoritairement à l'international est envisagé.

Un remplacement du parc d'hélicoptères par des aéronefs électriques et l'utilisation de carburants en partie biogéniques sont étudiés.

S'agissant de la navigation, l'utilisation du fioul lourd a été interdite, en l'absence de scrubber en circuit fermé, dans les eaux territoriales en 2018. Ce carburant n'étant pas vendu à Monaco, la mesure n'a pas d'effet sur les ventes de carburants.

La Principauté a entrepris depuis plusieurs années un programme d'électrification des places des Ports pour les navires et devrait se terminer en 2021.

Tableau 25. Synthèse des politiques et mesures du secteur Transport

N°	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	2030	2035
20	Plan National de Mobilité	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Réduire le trafic des véhicules légers de 20% en 2030 par rapport à 2018	Other (Planning)	adopted	L'objectif de réduction du trafic automobile à l'horizon 2030 est de réduire le trafic actuel de 20% tout en absorbant le trafic VL supplémentaire induit par le développement économique et démographique de la Principauté, pour retrouver l'équivalent de la densité de circulation observée en 1990. Des dispositifs sont prévus pour minimiser la présence des VUL et PL. Les moyens relèvent de dispositifs structurants nationaux et internationaux (France), d'actions à court terme et de mesures d'accompagnement.	2020	Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité	NA	non estimé	non estimé
21	Mesures visant à la réduction des émissions imputables aux véhicules particuliers et utilitaires légers	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Efficacité énergétique dans le domaine du transport routier et augmentation de la part électrique / hybride du parc	Regulatory	Implemented	Le règlement européen n° 333/2014 impose aux constructeurs automobiles de ramener les émissions moyennes de CO2 des véhicules particuliers neufs à 95 gCO2/km en 2021. Le règlement européen n° 510/2011 impose aux constructeurs de ramener progressivement les émissions moyennes des véhicules utilitaires légers neufs à 175 gCO2/km en 2017 et 140 gCO2/km en 2020. En outre, un dispositif d'aide à l'achat de véhicules électriques ou hybrides a été mis en place en 2009. Ce dispositif pourrait être révisé en 2018 pour concentrer l'aide sur les véhicules les moins polluants.	2009	Direction de l'Environnement	NA	2.1	3.4
22	Déplacements doux - Développement du vélo et du vélo électrique	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Favoriser les déplacements doux	Other (Project)	Implemented	Mise en oeuvre d'un service de vélos électriques à la demande. Ce service a été augmenté et ouvert à tous en 2018	2010	Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité	NA	inclus dans 21	inclus dans 21

23	Déplacements propres - Développement des véhicules électriques partagés	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Favoriser les déplacements propres	Other (Project)	Implemented	Mise en place d'un service de véhicules électriques à la demande	2015	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère) - MOBEE	NA	inclus dans 21	inclus dans 21
24	Amélioration du centre de distribution urbain	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Optimiser les déplacements de poids lourds pour la logistique en marchandises	Other (Project)	adopted	Renforcement du centre de distribution de marchandises (logistique urbaine)	2025	Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité	NA	inclus dans 21	inclus dans 21
25	Incorporation de bio-carburants dans l'essence et le diesel	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Incorporation de bio-carburants dans l'essence et le diesel	Regulatory	Implemented	Le carburant est importé de France et est donc conforme à la Directive UE/2015/1513 du 15-09-2015 relative à l'incorporation des biocarburants	2015	Département des Finances et de l'Économie (Ministère)	NA	inclus dans 21	inclus dans 21
26	Subvention pour l'achat de véhicules électriques et hybrides	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Accroître le nombre de véhicules électriques	Economic	Implemented	l'achat de véhicules routiers électriques et hybrides et de vélos électrique ouvre droit à une subvention (Article A.172-1-1 et suivant Code de l'environnement - Arrêté Ministériel n° 2018-1182 du 18 décembre 2018 relatif à l'aide à l'achat de véhicules écologiques.)	2008	Direction de l'Environnement	NA	inclus dans 21	inclus dans 21
27	Remplacement des bus thermiques par des bus électriques	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	limiter les émissions de GES et la pollution générées par les bus	Other (Project)	Adopted	les bus urbains seront remplacés par des bus électriques	2025	Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité	NA	inclus dans 21	inclus dans 21
28	Fermeture de points de distribution de carburants	Yes	Transport	CH4, CO2, N2O	Fermeture temporaire de points de distribution pour cause de travaux	Other (Project)	Adopted	Certains points de distribution de carburants vont être détruits en raison de travaux de réaménagement. Une partie des consommateurs se fourniront en France	2023	Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme (Ministère)	NA	2.2	1.5

### 3.1.4 Procédés Industriels

Aussi, une nouvelle réglementation, actuellement en préparation, devrait viser l'interdiction des équipements fonctionnant avec les gaz fluorés avec un pouvoir de réchauffement global élevé et l'adoption de mesures visant à limiter les émissions fugitives (contrôles d'étanchéité de tous les appareils contenant des gaz fluorés, certification du personnel intervenant sur ces appareils et / ou manipulant des gaz fluorés, obligation de récupération du gaz lors de la maintenance et du démantèlement des équipements,...).

Cette réglementation concernera les équipements utilisés dans les domaines du froid domestique, du froid commercial, des transports frigorifiques, du froid industriel, des groupes refroidisseurs d'eau, de la climatisation à air, des pompes à chaleur résidentielles et de la climatisation automobile.

Dans tous les cas, la Principauté bénéficiera des effets du Règlement Européen n° 517/2014 du 16/04/2014 « F-gaz » du fait de l'Union douanière avec la France.

**Tableau 26. Synthèse des politiques et mesures du secteur Industrie**

N°	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	2030	2035
29	Réduire les émissions des gaz fluorés	Yes	Industry/industrial processes, Transport	PFCs, HFCs	Réduction des émissions des gaz fluorés	Regulatory	Implemented	Réglementation en complémentaire au règlement européen. Interdiction des équipements fonctionnant avec les gaz fluorés les plus émetteurs et adoption de mesures visant à limiter les émissions fugitives. Cette réglementation concerne les équipements utilisés dans les domaines du froid domestique, du froid commercial, des transports frigorifiques, du froid industriel, des groupes refroidisseurs d'eau, de la climatisation à air, des pompes à chaleur résidentielles et de la climatisation automobile.	2023	Direction de l'Environnement	NA	4.9	7.2

### 3.1.5 Déchets - Eaux Usées

La station de traitement des eaux usées de Monaco dispose d'une capacité de traitement de 100 000 EH (Equivalent Habitant). Actuellement, la capacité de traitement ne permet pas d'épurer la totalité des effluents produits en Principauté et la station de traitement fait l'objet de travaux importants de renforcement et restructuration de son process de traitement pour atteindre une capacité de 130 000 EH et une épuration de meilleure qualité. Elle est opérationnelle depuis juin 2020.

### 3.1.6 Autres mesures

Les relations politiques, économiques et territoriales étroites qui lient la Principauté de Monaco à la France et à l'Union Européenne créent des conditions particulières où les accords transfrontaliers et la coopération ont des impacts sur les émissions de GES.

En effet, bien que Monaco ne soit pas membre de l'Union Européenne, son territoire est inclus dans le territoire douanier européen. Il n'existe pas de contrôles aux frontières entre les territoires et les règles douanières sont identiques entre la France et Monaco.

Dès lors, Monaco bénéficie de certaines mesures et réglementations appliquées par la France et plus largement par l'Union Européenne. Nous pouvons noter notamment : l'introduction de biocarburants dans les carburants commercialisés et de biométhane dans le gaz naturel, les mesures liées à la baisse des émissions des véhicules, et à l'écoconception des produits consommateurs d'énergie.

### 3.1.7 Evaluation des conséquences économiques et sociales des mesures de riposte

Compte-tenu de la taille du pays et de l'effet des politiques et mesures mises en œuvre par Monaco en termes de consommation de produits générateurs d'émissions de gaz à effet de serre, par rapport à la consommation mondiale, les conséquences économiques et sociales à l'échelle internationale de ces mesures de riposte doivent être considérées comme négligeables.



## 3.2 Dispositions institutionnelles pour le suivi et l'évaluation des progrès vers l'atteinte des objectifs

La Direction de l'Environnement en tant qu'entité en charge d'une part de la planification, de l'établissement et de la gestion des inventaires nationaux des émissions de gaz à effet de serre, des Communications Nationales et des Rapports Biennaux et d'autre part en charge de la planification énergétique et climatique et son suivi, assure l'évaluation des progrès vers l'atteinte des objectifs.

En termes de suivi et d'évaluation des progrès vers l'atteinte des objectifs, la Direction de l'Environnement informe le Gouvernement sur les émissions générées sur le territoire et leurs projections. Elle l'assiste également dans la compréhension de ces émissions et les politiques et mesures pertinentes devant être mises en œuvre.

Sur la base de ces éléments, le Gouvernement et les différents Services concernés étudient les solutions complémentaires à mettre en œuvre pour accélérer ou corriger la tendance de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

A titre d'exemple, sur la base des données du NIR 2021 et de la NC7, le Gouvernement a mis en œuvre diverses mesures économiques et a initié la transition des bus thermiques vers des bus électriques.

En complément, il a été décidé de recourir aux mécanismes de marché dans l'hypothèse où les politiques et mesures nationales ne permettraient pas d'atteindre les objectifs 2020.

## 3.3 Estimation des réductions des émissions et des absorptions et de l'utilisation des unités provenant des mécanismes fondés sur le marché et des activités relatives à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie

Les émissions de l'année de référence (hors UTCF) sont indiquées dans la table 4 du BR-CTF ci-dessous.

Les émissions de l'année de référence incluent l'ensemble des secteurs, tel qu'indiqué au chapitre 2.2.

La contribution UTCF correspond au solde entre les émissions et les absorptions.

Enfin, Monaco comptabilisera les unités provenant des mécanismes fondés sur le marché à la fin de la période.

La table 4 présente les unités sur le compte de dépôt de Monaco dans le registre national jusqu'en 2018.

**Tableau 27. Table 4: Report on progress (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

Year <sup>c</sup>	Total emissions excluding LULUCF	Contribution from LULUCF <sup>d</sup>	Quantity of units from market based mechanisms under the Convention		Quantity of units from other market based mechanisms	
	(kt CO <sub>2</sub> eq)	(kt CO <sub>2</sub> eq)	(number of units)	(kt CO <sub>2</sub> eq)	(number of units)	(kt CO <sub>2</sub> eq)
Base year/period (1990)	102.74	-0,11	NA	NA		
2010	88.88	-0,09	0.00	0.00		
2011	86.54	-0,09	0.00	0.00		
2012	89.17	-0,08	0.00	0.00		
2013	91.29	-0,08	0.00	0.00		
2014	85.52	-0,07	0.00	0.00		
2015	88.43	0,04	0.00	0.00		
2016	86.68	-0,07	0.00	0.00		
2017	83.61	-0,07	0.00	0.00		
2018	86.97	-0,07	25,000.00	25.00		
2019	83.29	0,06	15,000.00	15.00		
2020	70.03	-0,07	10,700.00	10.70		

**Tableau 28. Table 4(a)I Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie - Autres information relevant de la contribution du secteur UTCTF (LULUCF) (Source MCO\_BR5\_v1.0)**

	<i>Net GHG emissions/removals from LULUCF categories<sup>c</sup></i>	<i>Base year/period or reference level value<sup>d</sup></i>	<i>Contribution from LULUCF for reported year</i>	<i>Cumulative contribution from LULUCF<sup>e</sup></i>	<i>Accounting approach<sup>f</sup></i>
		<i>(kt CO<sub>2</sub> eq)</i>			
Total LULUCF	-0.07	-12.00			
A. Forest land					
1. Forest land remaining forest land					
2. Land converted to forest land					
3. Other <sup>g</sup>					
B. Cropland					
1. Cropland remaining cropland					
2. Land converted to cropland					
3. Other <sup>g</sup>					
C. Grassland					
1. Grassland remaining grassland					
2. Land converted to grassland					
3. Other <sup>g</sup>					
D. Wetlands					
1. Wetland remaining wetland					
2. Land converted to wetland					
3. Other <sup>g</sup>					
E. Settlements	-0.07	-12.00			
1. Settlements remaining settlements	-0.07	-12.00			
2. Land converted to settlements					
3. Other <sup>g</sup>					
F. Other land					
1. Other land remaining other land					
2. Land converted to other land					
3. Other <sup>g</sup>					
G. Other					
Harvested wood products					

Tableau 29. Table 4(a)II. Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie - Autres information relevant des actions de mitigations relevant de la comptabilisation des émissions et des retraits par le secteur UTCATF (LULUCF), en accord avec l'Article 3, paragraphe 3 et 4 du Protocole de Kyoto (Source MCO\_BR5\_v1.0)

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK ACTIVITIES	Base year <sup>d</sup>	Net emissions/removals <sup>e</sup>										Accounting parameters <sup>h</sup>	Accounting quantity <sup>i</sup>
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total <sup>g</sup>			
		(kt CO <sub>2</sub> eq)											
<b>A. Article 3.3 activities</b>													
A.1. Afforestation/reforestation		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
Excluded emissions from natural disturbances(5)		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
Excluded subsequent removals from land subject to natural disturbances(6)		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
A.2. Deforestation		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
<b>B. Article 3.4 activities</b>													
B.1. Forest management												NO	NO
Net emissions/removals		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		
Excluded emissions from natural disturbances(5)		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
Excluded subsequent removals from land subject to natural disturbances(6)		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
Any debits from newly established forest (CEF-ne)(7),(8)		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
Forest management reference level (FMRL)(9)												NA	
Technical corrections to FMRL(10)												NA	
Forest management capl												3.59	NO
B.2. Cropland management (if elected)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
B.3. Grazing land management (if elected)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
B.4. Revegetation (if elected)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO
B.5. Wetland drainage and rewetting (if elected)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO

Tableau 30. Table 4(b). Progrès accomplis (Source MCO\_BR5\_v1.0)

Units of market based mechanisms			Year	
			2019	2020
Kyoto Protocol units <sup>d</sup>	Kyoto Protocol units	(number of units)	15000	40000
		(kt CO <sub>2</sub> eq)	15.00	40.00
	AAUs	(number of units)		
		(kt CO <sub>2</sub> eq)		
	ERUs	(number of units)		
		(kt CO <sub>2</sub> eq)		
	CERs	(number of units)	15000	40000
		(kt CO <sub>2</sub> eq)	15.00	40.00
tCERs	(number of units)			
	(kt CO <sub>2</sub> eq)			
iCERs	(number of units)			
	(kt CO <sub>2</sub> eq)			
Other units <sup>d,e</sup>	Units from market-based mechanisms under the Convention	(number of units)		
		(kt CO <sub>2</sub> eq)		
	Units from other market-based mechanisms	(number of units)		
		(kt CO <sub>2</sub> eq)		
Total	(number of units)	15000	40000	
	(kt CO <sub>2</sub> eq)	15.00	40.00	

## 4 Projection des émissions de gaz à effet de serre

La Principauté de Monaco s'est engagée à réduire de 30% d'ici 2020 et de 50% d'ici 2030 ses émissions nationales par rapport à celles de 1990 et d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Afin d'appréhender ses engagements de réduction des émissions de GES, les politiques et mesures sont traduites en termes de projections des émissions de gaz à effet de serre à échéances 2020 et 2030.

Ces projections ont été établies à partir des politiques et mesures décrites dans le chapitre 3.1, pour lesquelles il convient de distinguer :

- Les mesures, prises par Monaco, qui ont des effets directs sur les émissions comptabilisées, par exemple la quantité de déchets incinérés.
- Les mesures, prises par l'Union européenne ou la France, et qui ont des effets sur les émissions de la Principauté de Monaco, par exemple l'incorporation de biocarburant dans l'essence vendue sur le territoire.
- Des mesures prises par Monaco, qui contribuent à la diminution des émissions de la Principauté, mais qui sont difficilement comptabilisables et peuvent participer à un effort qui dépasse le seul plan territorial, par exemple la politique de mobilité.
- Des mesures, prises par Monaco, qui participent à la politique énergétique et climatique locale, mais qui ne se répercutent pas sur les émissions de la Principauté, par exemple les mesures visant à la diminution de la consommation électrique.

Pour établir les projections des émissions de GES, les politiques et mesures sont appliquées pour chacun des secteurs et calculées suivant la méthodologie utilisée dans le cadre de la réalisation du Rapport National d'Inventaire 2019 (NIR).

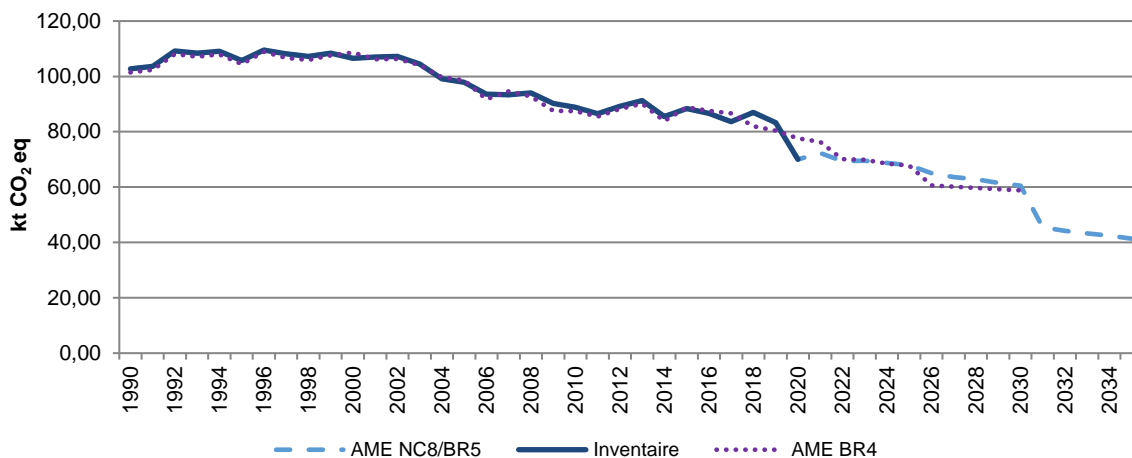
Une grande part des données d'activité utilisées pour calculer ces émissions ont pour origine des enquêtes ou des chiffres directs. Ces chiffres sont projetés à échéance 2020 et 2030 suivant les scénarios d'évolution qui sont prévus, la méthode utilisée est donc une méthode par comptabilisation.

Pour les politiques et mesures qui ont des effets qui ne sont pas directement quantifiables (par exemple la politique de mobilité), les projections sont établies au travers de scénarios d'évolution des activités basés sur la tendance d'évolution des émissions qui est observée, ainsi que des facteurs qui peuvent affecter la tendance tels que l'augmentation de la population, l'accroissement du parc de véhicules et le développement du territoire et du patrimoine bâti.

Conformément aux lignes directrices, les projections des émissions de gaz à effets de serre sont établies suivant un scénario d'évolution avec mesures (AME), qui est établi sur la base de la mise en œuvre des politiques et mesures. Ce scénario comprend également les mesures prises par l'Union européenne ou la France, et qui ont un effet sur les émissions de Monaco.

## 4.1 Evolution globale

Figure 20. Projections des émissions totales de GES, hors UTCATF



Au périmètre kyoto, hors UTCATF et avec UTCATF, les émissions de GES de 1990 recalculées sont estimées respectivement à 102,74 ktCO<sub>2</sub>eq et 102,63 ktCO<sub>2</sub>eq.

Au périmètre kyoto, hors UTCATF, la réduction des émissions de GES est estimée, pour le scénario avec mesures (AME), à 67,95 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 41,37 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035 par rapport à 1990. Soit -41,1 % en 2020 et -59,7 % en 2030 par rapport à 1990.

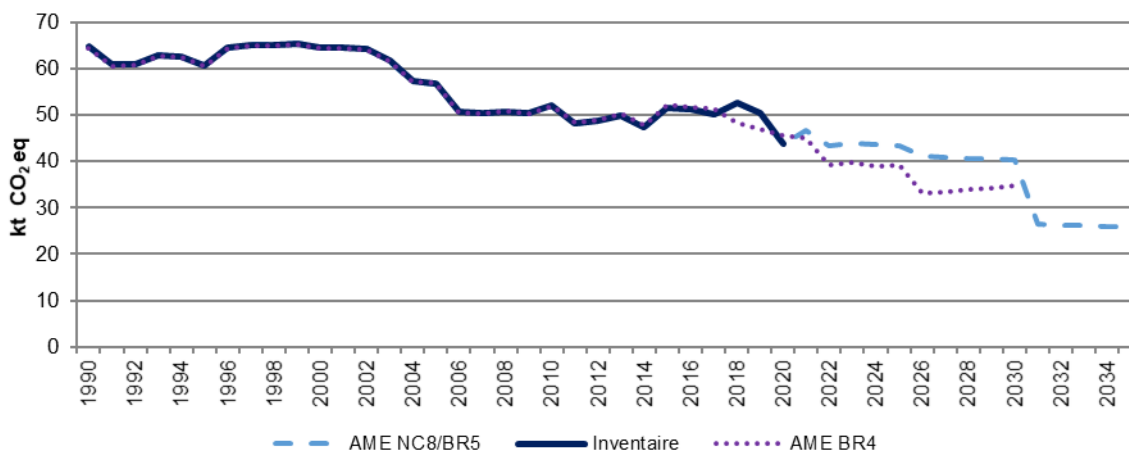
Par rapport à l'année de base, hors UTCATF, la réduction des émissions est estimée à -41,4% en 2030 et - 59,9% en 2035.

Les projections à horizon 2030 restent proches de celles calculées dans le cadre du BR4.

## 4.2 Evolution par secteur

### 4.2.1 Energie

Figure 21. Projections des émissions de GES du secteur de l'Energie



Les émissions de GES du secteur de l'énergie (hors transport, sont estimées pour le scénario avec mesures à 40,79 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 26,48 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit une réduction des émissions respectivement de 36,8% et 60,1% par rapport à 1990.

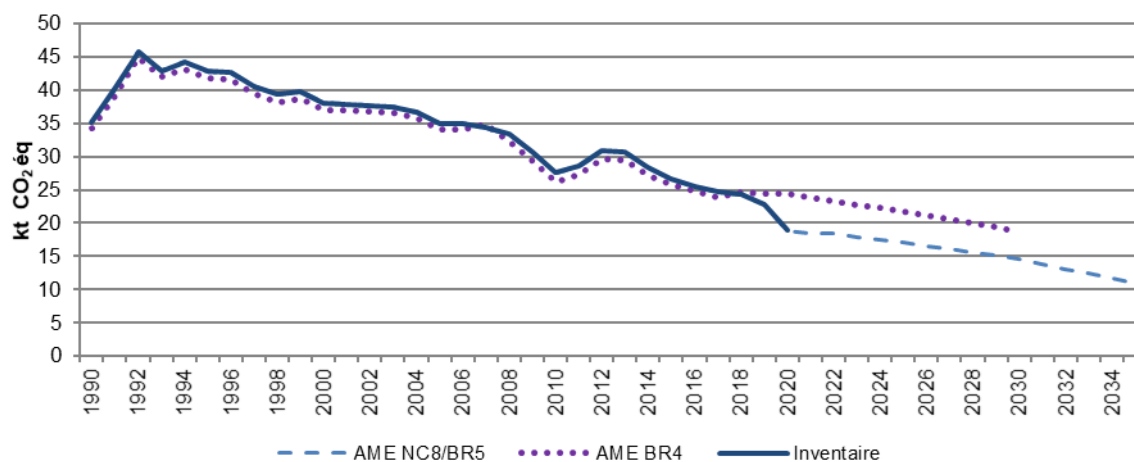
Les politiques engagées en matière d'amélioration de la performance énergétique, passant notamment par le renforcement des réglementations en la matière, la mise en place de nombreuses aides pour installer des systèmes de combustion stationnaire alternatif et environnementalement plus vertueux.

L'interdiction du fioul pour la production de chauffage et d'eau chaude dans l'ensemble des bâtiments constitue une politique particulièrement ambitieuse.

La différence entre les projections du BR4 et du BR5 s'expliquent notamment par l'annulation ou le report de certaines politiques et mesures pour des raisons politiques ou techniques, tels que la poursuite de l'importation de déchets en provenance de France

## 4.2.2 Transport

Figure 22. Projections des émissions de GES du secteur du Transport



Les projections sont fondées sur un nouveau modèle.

Les émissions de GES du secteur des transports sont estimées pour le scénario avec mesures à 14,61 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 10,91 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 58,5% et de 69% par rapport à 1990.

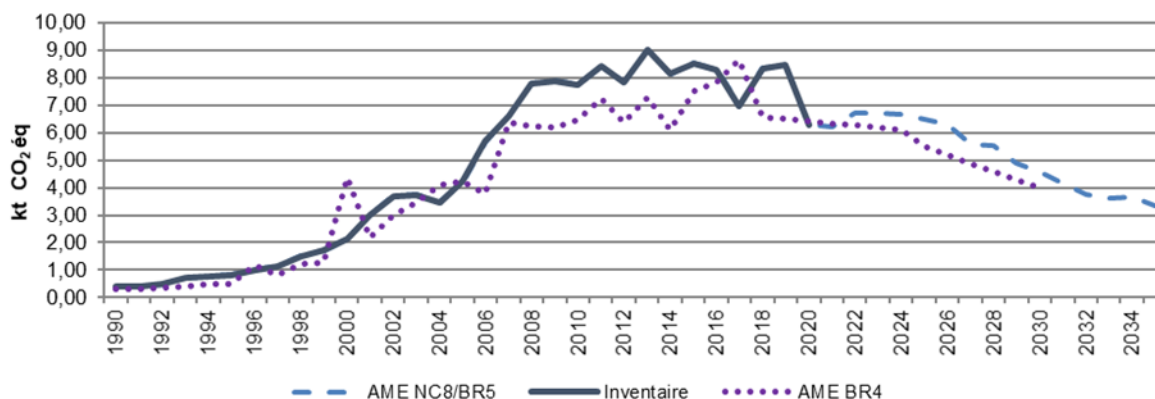
Ces diminutions sont essentiellement liées à la baisse de la consommation du carburant routier liée aux évolutions technologiques, ainsi qu'aux politiques et mesures visant à limiter l'usage des véhicules sur le territoire et augmenter la part de véhicules électriques.

La différence entre les projections du BR4 et du BR5 s'expliquent notamment par la fermeture de points de distribution de carburant et à un report des ventes en France.



### 4.2.3 Industrie

Figure 23. Projections des émissions de GES du secteur de l'Industrie

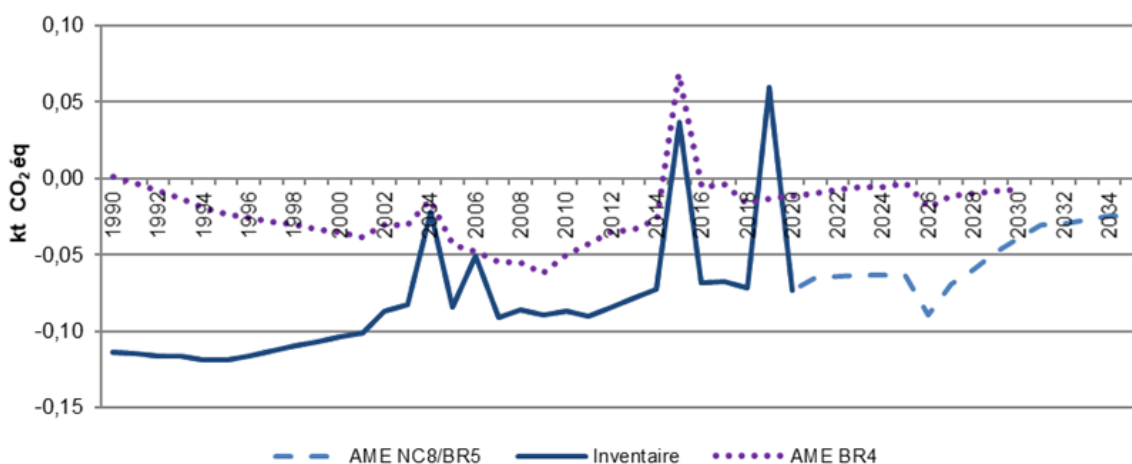


Les émissions de GES des procédés industriels sont estimées pour le scénario avec mesures à 4,57 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 3,33 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 1099,1 % et de 775,2% par rapport à 1990.

Ces évolutions sont essentiellement liées à la consommation de gaz fluorés. Le remplacement progressif des gaz actuels par des gaz disposant d'un pouvoir de réchauffement global plus faible devrait avoir un effet significatif.

### 4.2.4 UTCF

Figure 24. Projections des émissions de GES du secteur de l'Utilisation des Terres, Changement d'affectation des terres et Foresterie

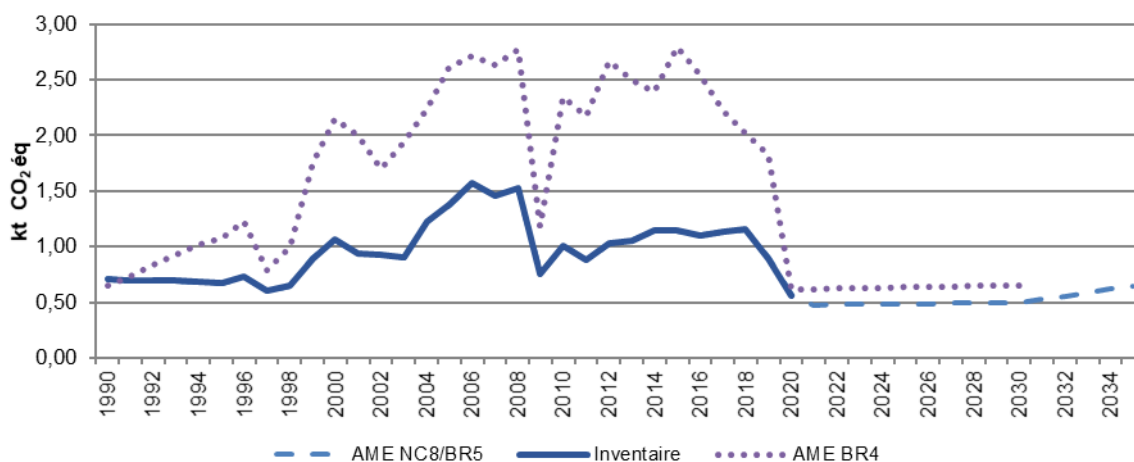


Les absorptions de GES du secteur de l'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,04 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 0,02 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une réduction des absorption 66,1 % et de 78,9 % par rapport à 1990.

Les différences entre les émissions projetées dans le cadre du BR4 et du BR 5 s'explique par la modification des méthodologies d'estimation des émissions.

## 4.2.5 Déchets

Figure 25. Projections des émissions de GES du secteur des Déchets



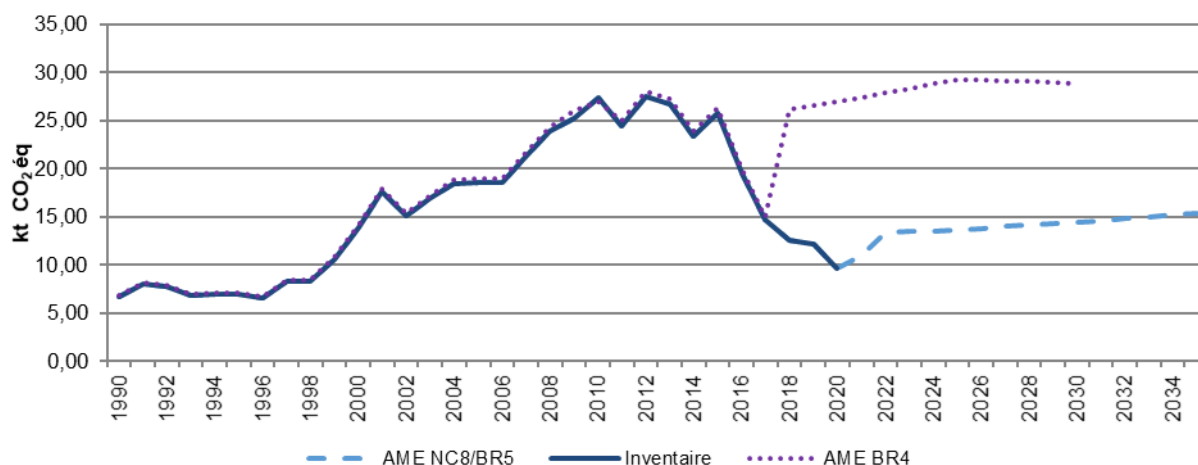
Les émissions de GES du secteur des déchets sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,50 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 0,65 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 30 % et de 8,5% par rapport à 1990.

La méthodologie d'estimation des émissions a été modifiée depuis le BR4, ce qui explique l'importante différence entre les courbes.

La chute des émissions est liée à la rénovation de l'usine de traitement des eaux.

## 4.2.6 Transport International

Figure 26. Projections des émissions de GES du secteur du Transport International



Les émissions de GES du secteur des bunkers internationaux, sont estimées pour le scénario avec mesures 14,47 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 15,41 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une hausse des émissions de 100 % et 129% par rapport à 1990.

Les émissions ont fortement diminué depuis 2016 en lien notamment à des taxes plus faibles sur les carburants marins dans les pays proches. Si dans le cadre du BR4 il avait été envisagé une reprise des ventes de carburants, selon les acteurs du secteur, cette diminution des ventes de carburants devrait perdurer.

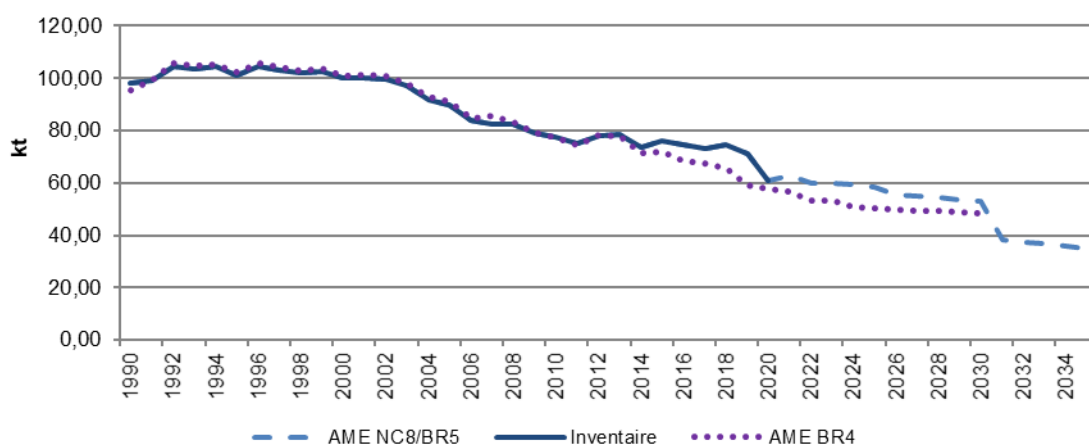
## 4.3 Evolution par Gaz

### 4.3.1 Projection des émissions de CO<sub>2</sub>

Les émissions de la Principauté sont majoritairement dues à la combustion de carburant pour la production énergétique. De ce fait, le principal gaz à effet de serre qui est émis est le CO<sub>2</sub>, qui représentait près de 98% des émissions en 1990.

Les émissions de CO<sub>2</sub>, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 52,99 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 35,04 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 46,1 % et de 64,3% par rapport à 1990.

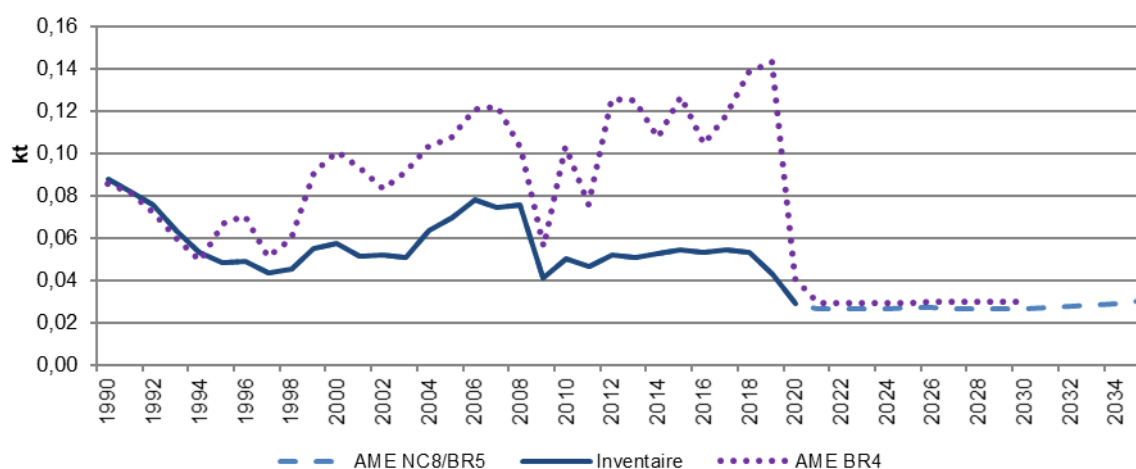
Figure 27. Projection des émissions dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>



### 4.3.2 Projection des émissions de CH<sub>4</sub>

Les émissions de CH<sub>4</sub>, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,03 kt en 2030 et 0,03 kt en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 70 % et de 66,1% par rapport à 1990.

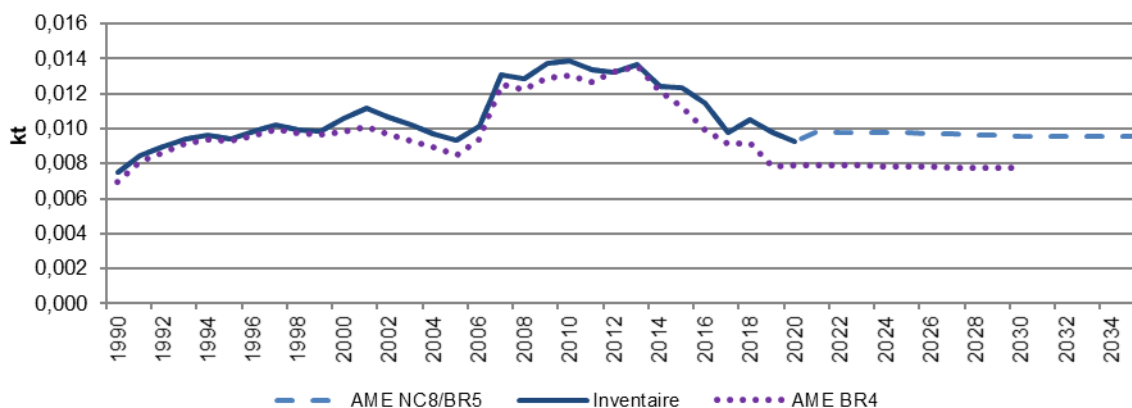
Figure 28. Projection des émissions dioxyde de méthane CH<sub>4</sub>



### 4.3.3 Projection des émissions de N<sub>2</sub>O

Les émissions de N<sub>2</sub>O, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,01 kt en 2030 et 0,01 kt en 2035, soit respectivement une hausse des émissions 28,2 % et de 27,6% par rapport à 1990.

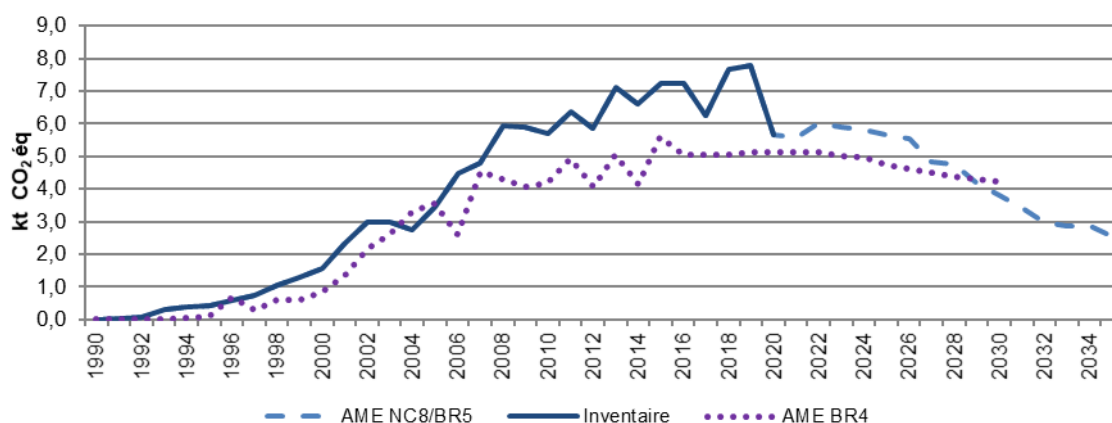
Figure 29. Projection des émissions d'oxyde nitreux N<sub>2</sub>O



### 4.3.4 Projection des émissions de HFCs-PFCs

Les émissions de HFCs-PFCs, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 3,81 ktCO<sub>2</sub>eq en 2030 et 2,56 ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une hausse des émissions 797,1 % et de 501,5% par rapport à l'année de base 1995.

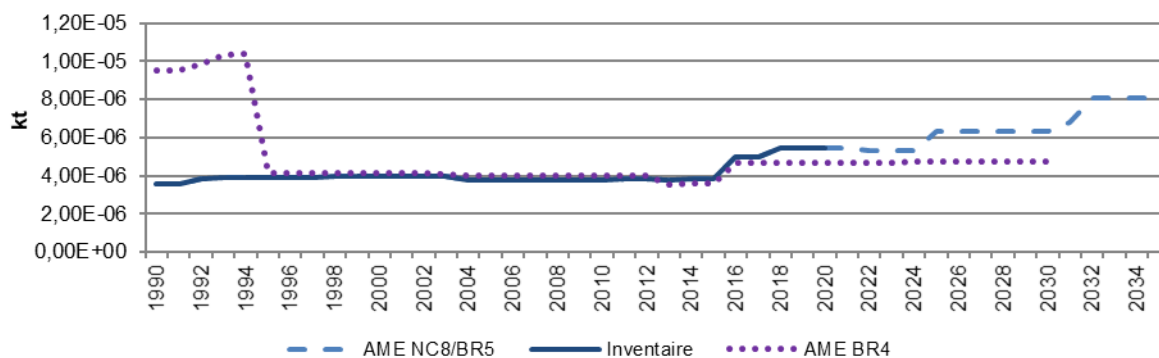
Figure 30. Projection des émissions HFCs-PFCs



### 4.3.5 Projection des émissions de SF<sub>6</sub>

Les émissions de SF<sub>6</sub>, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à  $6,4 \times 10^{-6}$  kt en 2030 et  $8,1 \times 10^{-6}$  ktCO<sub>2</sub>eq en 2035, soit respectivement une hausse des émissions 62,1 % et de 106,4% par rapport à l'année de base 1995.

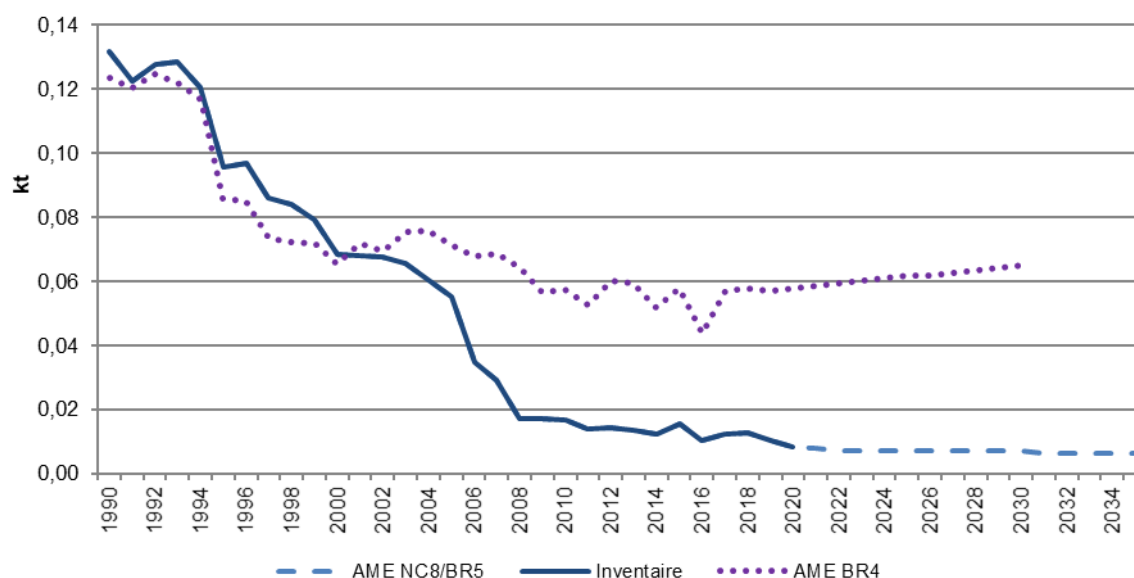
Figure 31. Projection des émissions de SF<sub>6</sub>



### 4.3.6 Projection des émissions de SO<sub>2</sub>

Les émissions de SO<sub>2</sub>, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,01 kt en 2030 et 0,01 kt en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 94,4 % et 95,2% par rapport à 1990.

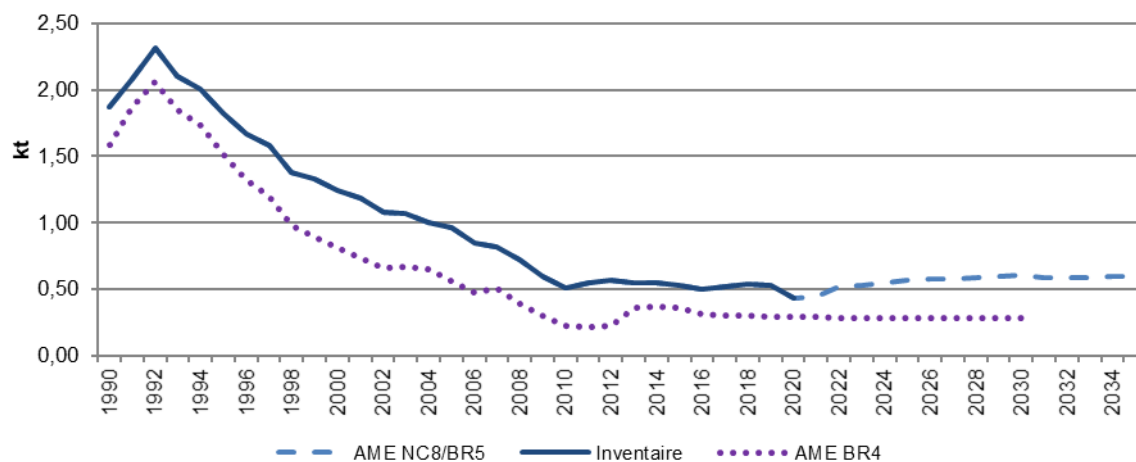
Figure 32. Projection des émissions SO<sub>2</sub>



### 4.3.7 Projection des émissions de CO

Les émissions de CO, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,61 kt en 2030 et 0,60 kt en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 67,4 % et 68% par rapport à 1990.

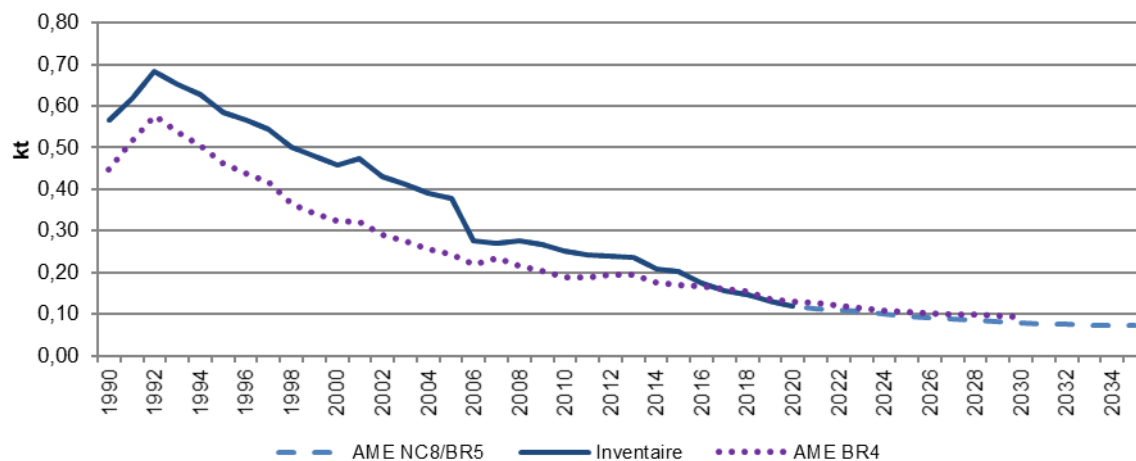
Figure 33. Projection des émissions CO



### 4.3.8 Projection des émissions de NO<sub>x</sub>

Les émissions de NO<sub>x</sub>, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,08 kt en 2030 et 0,07 kt en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 86 % et 87,4% par rapport à 1990.

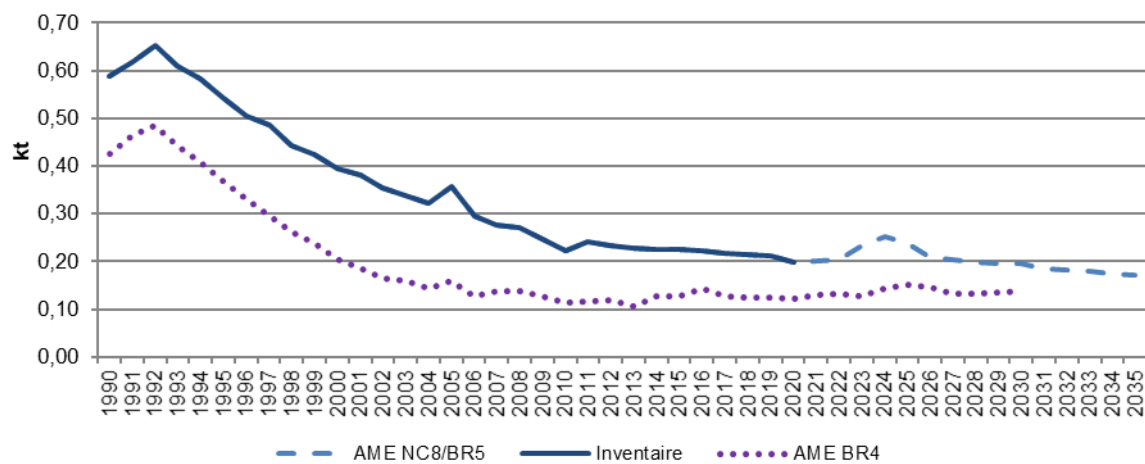
Figure 34. Projection des émissions NO<sub>x</sub>



### 4.3.9 Projection des émissions de NMVOC

Les émissions de NMVOC, hors UTCATF, sont estimées pour le scénario avec mesures à 0,20 kt en 2030 et 0,17 kt en 2035, soit respectivement une réduction des émissions 66,7 % et 70,8% par rapport à 1990.

Figure 35. Projection des émissions NMVOC



## 4.4 Variables utilisées

La seule variable socio-économique utilisée pour certaines projections est la population.

La Principauté dispose de données sur le Produit Intérieur Brut depuis 2009 mais l'entité en charge des statistiques nationales ne réalise pas de projections.

La Principauté ne dispose pas de statistiques sur le prix des produits pétroliers et gaziers et les taxes sont fixées par la France en application de la Convention Fiscale Franco-Monégasque.

Les seules données disponibles concernent l'évolution de la population.

**Tableau 31. Table 5 : Variables clés utilisées dans le cadre de l'établissement des projections (Source MCO\_BR4\_v1.0)**

Key underlying assumptions		Historical <sup>b</sup>										Projected			
Assumption	Unit	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Population	thousands	29.97	30.70	35.11	34.89	35.40	38.20	37.55	38.35	38.30	38.15	38.35	40.19	41.54	42.93

## 4.5 Informations relatives aux méthodologies de projection

En application du paragraphe 43 des Décisions 2/CP.17 et 6/CP.25, le présent tableau présente pour chaque secteur, les gaz concernés, l'approche et les variables utilisées, les forces et les faiblesses du modèle et les différences des modèles avec ceux utilisés dans le 4<sup>ème</sup> Biennial Report.

Des informations plus détaillées sont disponibles dans la 8<sup>ème</sup> Communication Nationale.



**Sectors, categories and conducted scenarios, approaches/models used**

CRF	Secteur - Catégorie	a) Gaz		b) Méthode/Modèle		c) Origine et référence de la méthode	d) Points forts. - Points faibles.	e) Synergies	f) Différences avec la méthodologie du BR4		
		Calcul	Version	Type	Modèle d'évolution						
<b>1</b>	<b>Energy</b>										
1A1aii	Combined heat and power generation	CO2, CH4, N2O, NOx, SO2, CO, NMVOC, NH3	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Les variations des émissions de GES de cette catégorie sont données par l'évolution qualitative et quantitative des déchets incinérés. Le modèle s'appuie sur les politiques et mesures mises en œuvre ou adoptées. Concernant les boues d'épuration, le tonnage est borné à un pourcentage fixe (quantité nominale maximale communiquée par l'usine d'incinération) du tonnage total incinéré (somme des tonnages domestiques et importés en poids humide). Les consommations de fioul lourd et de gaz sont supposés constantes jusqu'en 2031, date à laquelle le fioul sera supprimé dans la nouvelle unité de traitement des déchets. En absence de relation établie avec un indicateur socio- économique, une projection de la tendance d'évolution moyenne est choisie pour ce secteur. Il n'y a pas, à ce jour, de mesure de réduction adoptée sur cette catégorie.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur les hypothèses d'évolution volumes et caractérisation des déchets, ainsi que le calendrier de construction de la nouvelle unité de traitement	Lien avec les mesures du secteur 1A4 pour la fourniture et la consommation d'énergie (gaz, fioul et électricité). Les émissions relatives à l'incinération des boues d'épuration sont comptabilisées au sein de ce secteur.	néant	
1A2	Off-Road	CO2, CH4, N2O, NOx, SO2, CO, NMVOC, NH3	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle directement basé sur les évolutions prévues liées aux politiques et mesures adoptées et mises en œuvre, ainsi que sur la tendance d'évolution des consommations de gaz	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur l'évolution du nombre de chantiers et leurs caractéristiques (infrastructures, équipements thermiques, ...).		ce secteur était inclus dans le 1A4b	
1A2	Stationary Combustion - Industry	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur des hypothèses d'évolution du trafic aérien et du parc d'hélicoptère fournis par la Direction de l'Aviation Civile	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Eléments de sensibilité relatifs aux dates de mise en œuvre des mesures.	1B émissions fugitives	ce secteur était précédemment inclus dans le 1A4b	
1A3a	Domestic aviation	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution du parc et des kilométrages parcourus, déterminés par une étude prospective, ainsi que sur l'évolution des points de distribution de carburant.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Forte sensibilité sur les hypothèses d'évolution de ventes de carburants.	1Da Memo item	Une répartition des ventes de carburants est faite avec les soutes internationales.	néant
1A3b	Road transportation	CO2, CH4, N2O, NOx, SO2, CO, NMVOC, NH3	Copert Model	NIR 2022	Modèle : parc / vente carburants	Le modèle est basé sur une évolution du parc et des kilométrages parcourus, déterminés par une étude prospective, ainsi que sur l'évolution des points de distribution de carburant.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Forte sensibilité sur les hypothèses d'évolution de ventes de carburants et d'évolution du parc, décorrélation entre activité réelle de trafic et consommation énergétique .	2F1e	le modèle a été révisés sur la base d'une nouvelle étude sur l'évolution du parc	

1A3d	Domestic navigation	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur les hypothèses d'évolution.	1Db Memo item	Une répartition des ventes de carburants est faite avec les sources internationales.	
1A4a	Stationary Combustion / Commercial	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle basé sur les évolutions prévues liées aux politiques et mesures adoptées et mises en œuvre, ainsi que sur la tendance d'évolution des consommations de gaz	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Eléments de sensibilité relatifs aux dates de mise en œuvre des mesures.	1B émissions fugitives	La modification des volumes et de la qualité du gaz distribué (injection de biogaz) pourra avoir une influence sur les émissions de la catégorie 1B.	ce secteur était précédemment inclus dans le 1A4b
1A4b	Stationary Combustion / Residential	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2023	Ascendante	Le modèle est basé sur les évolutions prévues liées aux politiques et mesures adoptées et mises en œuvre, ainsi que sur la tendance d'évolution des consommations de gaz	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Eléments de sensibilité relatifs aux dates de mise en œuvre des mesures.	1B émissions fugitives	La modification des volumes et de la qualité du gaz distribué (injection de biogaz) pourra avoir une influence sur les émissions de la catégorie 1B.	le modèle a été révisés sur la base de dernières données disponibles
1B2b	Fugitive emission from fuel - Natural gas	CO2, CH4, NMVOC	Compendium API	NIR 2022	Ascendante	Modèle basé sur la structure du réseau de distribution de gaz et l'évolution des consommations de gaz déterminées dans les autres secteurs	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - La méthodologie NIR2017 utilisée pourrait être revue avec une forte influence sur les niveaux et les tendances d'évolution.	1a1aii - 1A2 -1a4		néant
1D1a	International Bunkers - Aviation	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	idem 1A3a	NIR 2022	idem 1A3a	idem 1A3a	idem 1A3a	idem 1A3a	idem 1A3a	idem 1A3a	voir supra
1D1b	International Bunkers - Navigation	CO2, CH4, N2O, Nox, SO2, CO, NMVOC	idem 1A3d	NIR 2022	idem 1A3d	idem 1A3d	idem 1A3d	idem 1A3d	idem 1A3d	idem 1A3d	voir supra
<b>2</b>	<b>IPPU</b>										
2.D.1	Lubrifiants	CO2, CH4, N2O, NOx, SO2, CO, NMVOC, NH3	Copert Model	NIR 2022	Modèle : parc / vente carburants	Le modèle est basé sur l'évolution du parc de véhicules	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec un indicateur tiers.	1A3b		néant
2.D.2	Paraffin	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle liée à la population	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions.	Aucune		néant
2.D.3	Other - Domestic Solvent	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle liée à la population	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec un indicateur tiers.	Aucune		néant
2.D.3	Other - Road paving with asphalt	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur une évolution des données d'activité et notamment de la création du nouveau quartier du portier.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec un indicateur tiers.	Aucune		néant
2.D.3	Other - Dry cleaning	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Modèle basé sur évolution de la quantité de vêtements nettoyés rapportée aux projections de population.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Incertitudes liées au faible nombre de pressings.	Aucune		néant

2.D.3	Other - Paint application	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur la tendance d'évolution observée et sur la livraison de nouveaux projets immobilier particulièrement importants.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec des indicateurs tier.	Aucune	néant
2.D.3	Other - Printing industry	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur la tendance d'évolution observée est choisie pour ce secteur.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec des indicateurs tiers.	Aucune	néant
2.D.3	Other - Wood preservation	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur la tendance d'évolution observée est choisie pour ce secteur.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec des indicateurs tiers.	Aucune	néant
2.D.3	Other - Glue	CO2, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle liée à la population	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Absence de relation établie avec des indicateurs tiers.	Aucune	néant
2.D.3	Other- Urea	CO2	Copert Model	NIR 2022	Modèle : parc / vente carburants	Le modèle est basé sur l'évolution du parc de véhicules	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. -	1A3b	néant
2.F.1.b	Domestic Refrigeration	HFCs	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur l'évolution tendancielle du nombre d'appareillages des ménages corrélés à l'évolution de la population et à partir de l'évolution tendancielle du nombre de chambres d'hôtels équipées en Principauté, ainsi que de l'évaluation de la durée de vie des équipements.		Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité selon les types de gaz de substitution.	Aucune	néant
2.F.1.e	Mobile Air-Conditioning	HFCs	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur l'évolution des gaz fluorés dans les véhicules et de la flotte véhicules VP et VUL réalisées pour le secteur 1A3b. Depuis 2017, les gaz à fort PRG (R134a) sont substitués par des gaz à PRG<150 (YF1234a).	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité selon les types de gaz de substitution au R134a.	1A3b	néant
2.F.1.f	Stationary Air-Conditioning	HFCs	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur les évolutions tendancielle des ventes de nouveau fluide frigorigène à Monaco, des charges originelles des nouveaux équipements, des charges originelles des équipements retirés ainsi que des quantités de destruction intentionnelles	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité selon les types de gaz de substitution.	Aucune	Modifications méthodologiques
2.F.2.a	Closed Cells (mousse)	HFCs	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle et sur la disparition progressive des gaz à fort PRP	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité selon les types de gaz de substitution.	Aucune	néant
2.F.4	Metered dose inhalers	HFCs	Ratio /France	NIR 2022	Descendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle liée à la population	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Le degré d'utilisation du	Aucune	néant

2.G.1	Electrical equipment	SF6	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur la tendance d'évolution observée et sur la livraison de nouveaux projets immobilier particulièrement importants.	Direction de l'Environnement	produit n'est pas basé sur une donnée spécifique au pays. Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur le nombre et la période de mise en place de nouveaux appareillages.	Aucune	néant
2.G.2.b	Accelerators	SF6	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	L'évolution des émissions de cette catégorie est basée sur la donnée d'activité et l'augmentation du nombre d'accélérateurs.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur le nombre et la période de mise en place de nouveaux accélérateurs de particules.	Aucune	néant
2.G.3.a	Medical applications	N2O	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	La consommation de N2O étant de moins en moins utilisée, la donnée d'activité est considérée comme constante.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. Données d'activité basées sur une enquête exhaustive - Peu d'indication sur l'évolution de l'utilisation de ces produits en usages médicaux.	Aucune	néant
2.G.3.b	Propellant for pressure and aerosol products	N2O	Ratio /France	NIR 2022	Descendante	La projection est fondée sur les données et hypothèses françaises. Au regard de l'évolution de ce secteur, la donnée d'activité est considérée comme constante.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Le degré d'utilisation du produit n'est pas basé sur une donnée spécifique au pays.	Aucune	néant
<b>3 Agriculture</b>										
	Agriculture	NO	NA	NIR 2022	NA	NA	NA	NA	NA	néant
<b>4 LULUCF</b>										
4.E.1	Carbon stock change	CO2	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Descendante	L'évolution des émissions et puits de la catégorie est liée à l'évolution des espaces verts. La création du nouveau quartier du Portier et de ses espaces verts est prise en compte.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur la corrélation entre la quantité d'espaces verts et la biomasse active des arbres.	1A1a	modifications méthodologiques
4.E.1	Direct N2O emissions from N inputs to MS	N2O	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	L'évolution des émissions de cette catégorie est basée sur une donnée d'activité exhaustive et directe. L'augmentation de la quantité d'engrais utilisés est corrélée à la surface des espaces verts.	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité sur la corrélation entre la quantité d'espaces verts et l'utilisation d'engrais.	Aucune	modifications méthodologiques
<b>5 Waste</b>										
5.C.1	Cremation	NM VOC		NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur une évolution tendancielle	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité à des épisodes de mortalité spécifiques	Aucune	nouveau secteur

5.D.1	Domestic Waste Water	CH4, N2O, NMVOC	LD 2006 GIEC	NIR 2022	Ascendante	Le modèle est basé sur l'évolution des capacités et des technologies de traitement, ainsi que sur l'évolution de la population	Direction de l'Environnement	Conformité aux méthodologies des LD du GIEC, Evaluation des émissions. - Sensibilité à la charge et quantité des effluents	1A1a	Production des boues d'épuration incinérées avec récupération de l'énergie.	modifications méthodologiques
-------	----------------------	-----------------	--------------	----------	------------	--	------------------------------	--	------	---	-------------------------------

## 4.6 Synthèse des informations relatives aux projections

Tableau 32. Table 6(a) : Projection des émissions de GES - scénario avec mesures

	Emissions et capture de GES Nettes							Emissions et capture de GES Projetées				
	( kt CO2 eq)							( kt CO2 eq)				
	Année de base	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2025	2030	2035
Energie	66,44	66,44	61,38	65,29	57,34	52,54	52,20	51,05	44,28	43,85	40,79	26,48
Transport	35,21	35,21	42,84	38,09	34,98	27,57	26,57	22,87	18,90	17,11	14,61	10,91
Industrie - Procédés industriel - Utilisation	0,38	0,38	0,83	2,13	4,23	7,75	8,52	8,47	6,29	6,51	4,57	3,33
Agriculture	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
UTCATF	-0,11	-0,11	-0,12	-0,10	-0,08	-0,09	0,04	0,06	-0,07	-0,06	-0,04	-0,02
Dechets	0,71	0,71	0,67	1,06	1,37	1,01	1,14	0,90	0,56	0,49	0,50	0,65
Autres	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CO2 ( avec émissions nette UTCATF)	98,10	98,10	101,06	100,18	89,74	77,62	76,10	71,42	60,71	58,47	52,94	35,00
CO2 (sans émissions nette UTCATF)	98,23	98,23	101,20	100,29	89,84	77,72	76,08	71,37	60,79	58,55	52,99	35,04
CH4 ( avec émissions nette UTCATF)	2,20	2,20	1,21	1,43	1,74	1,25	1,36	1,08	0,72	0,67	0,66	0,74
CH4 (sans émissions nette UTCATF)	2,20	2,20	1,21	1,43	1,74	1,25	1,36	1,08	0,72	0,67	0,66	0,74
<b>N2O ( avec émissions nette UTCATF)</b>	<b>2,24</b>	<b>2,24</b>	<b>2,81</b>	<b>3,17</b>	<b>2,80</b>	<b>4,14</b>	<b>3,69</b>	<b>2,93</b>	<b>2,76</b>	<b>2,92</b>	<b>2,87</b>	<b>2,86</b>
N2O (sans émissions nette UTCATF)	2,23	2,23	2,80	3,16	2,79	4,13	3,67	2,92	2,75	2,91	2,86	2,85
HFCs	0,43	0,00	0,43	1,59	3,43	5,66	7,24	7,80	5,65	5,68	3,81	2,56
PFCs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SF6	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18
NF3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Autres	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Total avec UTCATF	103,06	102,63	105,60	106,46	97,84	88,79	88,47	83,35	69,96	67,89	60,43	41,34
Total hors UTCATF	103,17	102,74	105,72	106,56	97,93	88,88	88,43	83,29	70,04	67,95	60,47	41,37

## 4.7 Principales modifications apportées par rapport aux précédentes projections

L'ensemble des projections sont basées sur des dernières méthodologies et données disponibles, telles que publiées dans le Rapport National d'Inventaire 2022. En outre, certaines tendances sectorielles intègrent les dernières projections de population et projets prévus.

S'agissant plus spécifiquement des secteurs :

### 4.7.1 Energie – 1.A.1

La principale modification est liée à l'abandon de l'arrêt d'importation de déchets de France à Monaco aux fins de valorisation énergétique, en contrepartie d'une compensation des émissions induites.

### 4.7.2 Energie – 1.A.2

Ce secteur était inclus dans le 1.A.4 dans la précédente soumission.

### 4.7.3 Energie- 1.A.4

Les évolutions sont relatives à la mise à jour des politiques et mesures mises en œuvre et adoptée. Ces modèles à des effets sur les secteurs 1.A.2. et 1.B.2.

### 4.7.4 Transport – 1.A.3

Un nouveau modèle d'évolution du parc routier monégasque à horizon 2030 a été développé.

De plus, les projections intègrent une mise à jour des politiques et mesures mises en œuvre et adoptée.

Ce modèle a des effets également sur l'évolution des émissions des secteurs 2.D.1 Lubrifiants, 2.D.3 Urée et 2.F.1.e. Climatisation mobile.

### 4.7.5 Industrie- 2.

Les principales évolutions sont liées à des modifications méthodologiques d'estimation des émissions de gaz à effet de serre.

### 4.7.6 LULUCF- 4.

Les principales évolutions sont liées à des modifications méthodologiques d'estimation des émissions de gaz à effet de serre.

La variation de surfaces relatives à la création d'espaces verts publics a été mise à jour à la lumière des grands projets d'urbanisme qui seront construits à horizon 2035.

### 4.7.7 Déchets- 5.

Les principales évolutions sont liées à des modifications méthodologiques d'estimation des émissions de gaz à effet de serre.

Les émissions de la crémation ont été estimée pour la première fois dans le NIR 2022 et les projections ont été intégrées dans le BR5.

## 5 Assistanes apportées aux pays en développement sous la forme de ressources financières, de technologies et d'un renforcement des capacités.

### 5.1 Généralités

Bien que la Principauté de Monaco ne figure pas dans la liste des Parties visées à l'annexe II de la Convention, le Gouvernement Princier souhaite communiquer des informations sur l'octroi de ressources financières aux pays en développement afin de soutenir tant les objectifs d'atténuation que d'adaptation au changement climatique.

La Principauté de Monaco, en tant qu'Etat solidaire, entend assumer pleinement ses responsabilités à cet égard et reste déterminée à prendre sa juste part au regard de l'objectif collectif de mobiliser 100 milliards de dollars annuels, poursuivi jusqu'en 2025, en faveur de l'action climatique dans les pays en développement.

En Principauté, le Département des Relations Extérieures et de la Coopération administre les contributions allouées au titre du financement climatique international, qu'elles soient acheminées par des canaux multilatéraux ou bilatéraux. En outre, dans le cadre du financement international du développement, le DREC, par le biais de la Direction de la Coopération Internationale (DCI), gère l'Aide Publique au Développement monégasque, dont de nombreux projets présentent un co-bénéfice climat.

De manière générale, depuis 2014, le financement climatique international spécifique du Gouvernement Princier a connu une montée en puissance importante. D'une enveloppe de moins de 500 000 euros en 2014, nous avons atteint progressivement un budget de plus de 1,5 million d'euros en 2022.

L'intégration des considérations environnementales et plus particulièrement climatiques dans l'aide publique au développement monégasque a également nettement progressé pour atteindre un budget de plus de 5,5 millions d'euros de projets à co-bénéfice climat en 2022.

Par ailleurs, en complément de l'aide octroyée dans le cadre des coopérations bilatérale et multilatérale, des aides humanitaires d'urgence sont délivrées pour soutenir les populations touchées par des catastrophes naturelles ou des pénuries alimentaires.

L'ensemble de ces ressources est alloué exclusivement sous forme de dons et fait partie intégrante de l'engagement global de Monaco en faveur du développement durable.

En effet, le Gouvernement Princier a toujours considéré que la lutte contre le changement climatique et le renforcement de la résilience des populations vulnérables face à ses conséquences sont des conditions sine qua non de la réalisation du Programme de Développement Durable à l'horizon 2030 dans la mesure où ses effets insidieux peuvent entraver les efforts d'éradication de la pauvreté, exacerber les conflits, engendrer des déplacements massifs de population, affecter la santé, menacer la sécurité alimentaire ou conduire à la dégradation de la biodiversité.



Dès lors, une attention particulière est pr ete aux projets favorisant la résilience et l'adaptation au changement climatique dans les pays les plus vulnérables, en particulier les Pays les Moins Avancés (P.M.A.), principalement en Afrique, ainsi que les Petits Etats Insulaires en Développement.

Compte tenu du contexte national, la coopération technologique ne figure pas au rang des méthodes d'assistance aux pays en développement utilisées par la Principauté. Le renforcement de capacités des acteurs et des populations dans les pays en développement fait en revanche partie intégrante des outils mis en œuvre par Monaco dans le cadre de sa politique de coopération au développement (ex. protection civile, expertise médicale, agriculture durable...).

## 5.2 Octroi de ressources nouvelles et additionnelles

Une partie du financement climatique de la Principauté est financée par l'enveloppe budgétaire dédiée à l'aide publique au développement, dont le montant augmente régulièrement.

En complément des crédits alloués chaque année au titre de l'APD, des crédits spécifiques ont été inscrits au budget de l'Etat pour soutenir des actions de lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement.

Ces crédits sont issus du Fonds Vert National, crée en 2016 afin de doter la Principauté des moyens financiers pour réussir sa transition énergétique, en phase avec les objectifs de l'Accord de Paris. Il a ainsi été décidé qu'une part de ce Fonds serait dédiée au soutien international à la mise en œuvre de l'Accord de Paris. A cet égard, il convient de souligner qu'une politique d'augmentation de ce financement a été entérinée sur la période 2020-2030, visant à atteindre un montant de 1,6 million d'euros en 2030, sur la base d'un plancher de 1,1 million d'euros en 2020.

Ces crédits sont donc nouveaux et additionnels à l'enveloppe de base de l'aide publique au développement monégasque.

## 5.3 Volume des ressources financières

Le financement climatique international du Gouvernement Princier, qu'il soit spécifique ou concerne des projets à co-bénéfice climat, a progressé de façon substantielle au cours de la dernière décennie.

### 5.3.1 Financement climatique spécifique

Depuis 2014, le financement climatique international spécifique du Gouvernement Princier est passé d'une enveloppe de moins de 500 000 euros à un budget global de plus de 1,5 million d'euros en 2022. Toutes ces ressources, d'origine publique, sont allouées exclusivement sous la forme de dons.

#### 5.3.1.1 Fonds acheminés par des canaux multilatéraux

Une majorité du financement climatique spécifique est acheminée par des canaux multilatéraux. Ces fonds représentent plus de 1,3 million d'euros en 2022.

- Fonds Vert pour le Climat

La Principauté a toujours plaidé en faveur d'un Fonds Vert pour le Climat fort, jouant un rôle prépondérant dans l'acheminement des financements vers les pays en développement. Pour concrétiser ce positionnement, Monaco s'est engagé à alimenter le Fonds à hauteur de 3,75 millions d'euros sur la période 2019-2023, dans le cadre de sa première reconstitution.

Cette contribution représente une augmentation significative par rapport aux fonds alloués dans le cadre de la période initiale de mobilisation de ressources (1,75 million d'euros sur 2015-2018) et fait de Monaco le premier bailleur per capita du Fonds.

Le Gouvernement Princier poursuivra son soutien au Fonds Vert pour le Climat tant que celui-ci sera gouverné avec efficacité et qu'il continuera de démontrer sa capacité à produire un maximum d'impact.

- Climate and Clean Air Coalition

Fidèle à sa volonté de promouvoir l'intégration des thématiques et la réalisation de l'ensemble du Programme de Développement Durable à l'horizon 2030, la Principauté soutient cette Coalition intergouvernementale à hauteur de 250 000 euros par an depuis 2015 dans l'objectif de lutter contre les changements climatiques tout en améliorant la santé des communautés les plus vulnérables.

Par ailleurs, un soutien est accordé à différentes organisations multilatérales, notamment onusiennes, pour leurs activités en lien avec le changement climatique. On peut notamment citer l'Organisation mondiale de la Santé ou encore le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés.

### 5.3.1.2 Fonds acheminés par des canaux bilatéraux

Le financement climatique spécifique acheminé par des canaux bilatéraux a connu une augmentation significative au cours des dernières années et représente plus de 500 000 euros en 2022. Il a pour objectif de favoriser les synergies entre divers ODD pour produire un impact maximal, en particulier les ODD 13 (climat), 14 (océan) et 15 (biodiversité).

Les projets financés accordent ainsi une attention particulière aux solutions fondées sur la nature. Plus spécifiquement, les solutions « bleues » ou fondées sur l'océan sont privilégiées, incluant notamment les projets visant à favoriser la préservation des écosystèmes marins et côtiers en tant que puits de carbone ou à valoriser le potentiel du carbone bleu (cf. détails supra).

## **5.3.2 Projets à co-bénéfice climat dans le cadre de la politique de coopération au développement**

Les projets présentant des co-bénéfices climat dans le cadre de l'APD s'élèvent à plus de 5,5 millions d'euros en 2022, ce qui représente une progression non négligeable par rapport à l'enveloppe annuelle allouée sur la période 2018-2020 (12,6 millions d'euros sur 3 ans).

A l'inverse du financement climatique spécifique, ces projets conduits dans le cadre de la politique de coopération au développement sont en majorité financés par des canaux bilatéraux et mis en œuvre par des partenaires de coopération locaux. Ils concourent principalement à l'adaptation et au renforcement de la résilience des populations vulnérables aux changements climatiques en Afrique (cf. détails supra).

Toutefois, certaines de ces contributions sont acheminées par des canaux multilatéraux, par le biais de partenaires comme l'OMS ou la FAO.

L'ensemble de ces programmes est détaillé dans les tables 7, 7(a) et 7(b).

## 5.4 Réponse aux besoins des pays en développement Parties

Les projets sont identifiés directement auprès des partenaires institutionnels ou de la société civile. Une attention particulière est donnée aux projets qui s'inscrivent dans les politiques et stratégies nationales mais également à forts impacts socio-économiques pour les populations locales.

L'utilisation de chaque financement apporté fait l'objet d'un suivi à travers la remise par le partenaire de rapports techniques et financiers périodiques, mais également via la réalisation de visites sur le terrain (pour ce qui concerne les projets de coopération à co-bénéfice climat).

Tableau 33. Table 7 : Octroi d'un soutien financier public : résumé (Source MCO\_BR5\_v1.0)

**2019**

Allocation channels	Year									
	European euro - EUR					USD <sup>b</sup>				
	Core/ general <sup>c</sup> <sub>1</sub>	Climate-specific <sup>d,2</sup>				Core/ general <sup>c</sup> <sub>1</sub>	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>	1,240,000.00									
Multilateral climate change funds <sup>g</sup>	750,000.00									
Other multilateral climate change funds <sup>h</sup>										
Multilateral financial institutions, including regional development banks										
Specialized United Nations bodies	490,000.00									
<b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>		548,170.00	9,146,495.00	2,310,000.00						
<b>Total</b>	1,240,000.00	548,170.00	9,146,495.00	2,310,000.00						

**2020**

Allocation channels	Year									
	European euro - EUR					USD <sup>b</sup>				
	Core/ general <sup>c</sup> <sub>1</sub>	Climate-specific <sup>d,2</sup>				Core/ general <sup>c</sup> <sub>1</sub>	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>	1,430,000.00									
Multilateral climate change funds <sup>g</sup>	750,000.00									
Other multilateral climate change funds <sup>h</sup>										
Multilateral financial institutions, including regional development banks										
Specialized United Nations bodies	680,000.00									
<b>Total contributions through bilateral, regional and other channels</b>		548,170.00	9,146,495.00	2,310,000.00						
<b>Total</b>	1,430,000.00	548,170.00	9,146,495.00	2,310,000.00						

Tableau 34. Table 7 (a) : Octroi d'un soutien financier public : contribution apportée par des voies multilatérales (Source MCO\_BR5\_v1.0)

2019

Donor funding	Total amount				Status <sup>b,3</sup>	Funding source <sup>f,4</sup>	Financial instrument <sup>f,5</sup>	Type of support <sup>f,8,6</sup>	Sector <sup>c,f,7</sup>
	Core/general <sup>d,1</sup>		Climate-specific <sup>e,2</sup>						
	European euro - EUR	USD	European euro - EUR	USD					
Total contributions through multilateral channels	1,240,000.00								
Multilateral climate change funds	750,000.00								
1. Global Environment Facility									
2. Least Developed Countries Fund									
3. Special Climate Change Fund									
4. Adaptation Fund									
5. Green Climate Fund	750,000.00				Disbursed	ODA	Grant	Cross-cutting	
6. UNFCCC Trust Fund for Supplementary Activities									
7. Other multilateral climate change funds									
Multilateral financial institutions, including regional development banks									
1. World Bank									
2. International Finance Corporation									
3. African Development Bank									
4. Asian Development Bank									
5. European Bank for Reconstruction and Development									
6. Inter-American Development Bank									
7. Other									
Specialized United Nations bodies	490,000.00								
1. United Nations Development Programme									
2. United Nations Environment Programme	490,000.00								
others	490,000.00				Disbursed	ODA	Grant	Cross-cutting	
3. Other									

2020

Donor funding	Total amount				Status <sup>b, 3</sup>	Funding source <sup>f, 4</sup>	Financial instrument <sup>f, 5</sup>	Type of support <sup>f, 6</sup>	Sector <sup>c, f, 7</sup>
	Core/general <sup>d, 1</sup>		Climate-specific <sup>e, 2</sup>						
	European euro - EUR	USD	European euro - EUR	USD					
Total contributions through multilateral channels	1,430,000.00								
Multilateral climate change funds	750,000.00								
1. Global Environment Facility									
2. Least Developed Countries Fund									
3. Special Climate Change Fund									
4. Adaptation Fund									
5. Green Climate Fund	750,000.00								
6. UNFCCC Trust Fund for Supplementary Activities									
7. Other multilateral climate change funds									
Multilateral financial institutions, including regional development banks									
1. World Bank									
2. International Finance Corporation									
3. African Development Bank									
4. Asian Development Bank									
5. European Bank for Reconstruction and Development									
6. Inter-American Development Bank									
7. Other									
Specialized United Nations bodies	680,000.00								
1. United Nations Development Programme									
2. United Nations Environment Programme	680,000.00								
others	680,000.00				Disbursed	ODA	Grant	Cross-cutting	
3. Other									

Tableau 35. Table 7 (b) : Octroi d'un soutien financier public : contribution apportée par des voies bilatérales, régionale et autres canaux (Source MCO\_BR5\_v1.0)

2019

Recipient country/ region/project/programme <sup>b</sup>	Total amount		Status <sup>c, 3</sup>	Funding source <sup>g, 4</sup>	Financial instrument <sup>g, 5</sup>	Type of 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 - EUR	USD						
Total contributions through bilateral, regional and other channels	12,004,665.00							
Burkina Faso / GRET	290,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Production de meilleure qualité, à travers le renforcement/structuration des filières (équipements, matériels, transformation), adaptation aux externalités négatives du changement climatique, expertise agricole du GRET
Burkina Faso / ONG Morija	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Accessibilité alimentaire : production de plants de Moringa, plante hautement nutritive ; démonstration de maraîchage : techniques agricoles durables
Burkina Faso / Terre & Humanisme	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Diffusion de l'agro-écologie, production et valorisation équitable des productions agroécologiques paysannes sur les marchés locaux, soutien aux réseaux d'acteurs engagés dans l'agroécologie
Burkina Faso / Croix rouge Monégasque et burkinabé	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durable, réduire des risques des catastrophes, renforcer les compétences en premier secours, sécurisation de l'accès à l'eau

Mali / FAO	160,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Appui aux initiatives féminines de production maraîchère, d'embouche et de transformation de produits agricoles durables
Burkina Faso / Brigade Nationale de Sapeurs Pompiers	340,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Renforcement des compétences des forces de protection civile : prévention des situations d'urgence, notamment liées au changement climatique
Mali / Agri Vision Sahel	250,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Soutien à l'employabilité des jeunes ruraux en agrobusiness dans les régions de Kayes, Koulikoro et Ségou
Mali / Caritas Bamako	35,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement d'organisations professionnelles agricoles (matériel de production et de transport de fumure organique, mise en place de systèmes consensuels de gestion durable des équipements)
Mali / Fondation Jean Paul II Sahel	20,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement d'organisations professionnelles agricoles (matériel de production et de transport de fumure organique, mise en place de systèmes consensuels de gestion durable des équipements)
Mali / AJA	230,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Renforcement des compétences professionnelles des jeunes ruraux pour les métiers agro-sylvo-pastoraux
Mali / Programme Alimentaire Mondial (PAM)	200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Fourniture de repas scolaires nutritifs et basés sur les produits disponibles localement, renforcement des capacités des petits producteurs, résilience des familles
Mali / SOS SAHEL INTERNATIONAL France	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des capacités et des revenus des organisations rurales de jeunes et de femmes
Mali / Merieux	110,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Volet gestion des déchets biomédicaux



Mauritania / Programme Alimentaire Mondial (PAM)	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Distribution de suppléments nutritionnels et formation du personnel du Commissariat à la Sécurité Alimentaire et du Ministère de la Santé à la résilience alimentaire et climatique
Mauritania / GRET	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des services d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, résilience des communautés
Mauritania / ECODEV	240,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Formation professionnelle des jeunes aux métiers ruraux, mise en place d'incubateurs d'entreprises de production rurale, promotion de pratiques agricoles durables
Mauritania / Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Renforcement des compétences des forces de protection civile : prévention des situations d'urgence, notamment liées au changement climatique
Niger / Gouvernement du Niger	490,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Amélioration de l'accès aux aliments pour les ménages vulnérables, réduction de la morbidité et de la mortalité liée à la malnutrition des enfants de 6 à 23 mois, protéger et réhabiliter les moyens d'existence des ménages vulnérables
Niger / IRAM	220,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Contribution au développement de la filière lait local et durable (concertations inter-acteurs sur la filière, lancement d'une gamme de produits laitiers locaux et durables)
Niger / PAM	275,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Amélioration de la qualité et la disponibilité d'aliments fortifiés produits localement et de manière durable, structuration des filières locales de produits alimentaires

Niger / CAMDED	70,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Dépistage précoce, prévention et prise en charge de qualité de la malnutrition aiguë sévère des enfants de moins de 5 ans, participation au changement des comportements alimentaires et promotion de la consommation de produits alimentaires locaux, implication de la communauté dans la prévention et la prise en charge de la malnutrition, augmentation et diversification des revenus des mères vulnérables
Niger / GRET	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Appui au secteur privé local pour produire de manière durable, diffuser et promouvoir des aliments fortifiés locaux destinés aux jeunes enfants
Niger / Croix-Rouge Nigérienne et Française	250,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Mise en place d'un système d'alerte précoce permettant localement la remontée et la diffusion des informations dans plusieurs villages pilotes, soutien à des actions de sécurité alimentaire, renforcement des capacités d'actions en cas de crise alimentaire

Niger / Action Contre la Faim	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Approche intégrée et multisectorielle: champs-écoles, renforcement de capacités d'organisations professionnelles (maraichage pluvial, techniques agro-écologiques,kits d'irrigation hors sol, facilitation des espèces à cycle long); *S'inscrit dans le cadre de l'Initiative 3N (Les Nigériens nourrissent les Nigériens) pour la sécurité alimentaire et un développement agricole durable, initiative représentant l'organe de mise en oeuvre de l'Alliance Global pour les Initiatives de Résilience (AGIR). ODD 12 « consommation et production responsables ».
Senegal / PAM	280,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Structuration de la filière oignon ( limitation des pertes alimentaires amélioration des équipements de conservation , amélioration qualitative et quantitative de la production etc.)
Senegal / GRET	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Structuration des éleveurs en coopérative, achat de matériel de collecte du lait, renforcement de la compétitivité et des plus values économiques des petits producteurs, promotion du dialogue au sein de la filière et des acteurs de la politique territoriale
Senegal / EAM	37,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Installation d'un système d'énergie solaire avec système de stockage
Senegal / Institut de Coopération et de Développement Afrique	240,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Exploitation responsable de la mangrove par les femmes : ramassage de saison, exploitation durable, préservation du milieu naturel

Burundi / PAM	500,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Assistance alimentaire et contribution au relèvement économique de la population (renforcement des capacités des producteurs pour une accessibilité des marchés plus rentables; Approvisionnement des vivres à 30% local).
Madagascar / Energy Assistance Monaco	188,170.00		Disbursed	Oda	Grant	Mitigation	Energy	Amélioration de la consommation énergétique de la structures considérée
Madagascar / Pôle JEF - ATIA	360,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Mitigation	Not Applicable	Sensibilisation aux enjeux du développement durable
Madagascar / Père Pedro Akamasoa-Solarplexus	45,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Lutte contre le paludisme
Madagascar / OMS	180,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Lutte contre le paludisme
Madagascar / PAM	202,872.00		Disbursed		Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des activités de prévention de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire en milieu scolaire, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire des ménages
Madagascar / GRET, ACF et AVSF	497,128.00		Disbursed		Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des activités de prévention de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire en milieu scolaire, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire des ménages
Madagascar / GRET	280,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Améliorer les pratiques et les connaissances nutritionnelles en milieu urbain pauvre
Madagascar / 1001 Fontaines	50,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Water And Sanitation	Soutien à la production locale et durable d'eau à Madagascar
Madagascar / Miarakap	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Soutien à des entrepreneurs fort impact environnemental

Madagascar / Fanainga	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Soutien à la société civile dont volet environnement
Madagascar / PAM	200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Transformation d'aliments produits sur place par les agriculteurs locaux (enrichissement par poudre de nutriments). Impacts: autosuffisance alimentaire, réduction des pertes alimentaires et développement d'un marché local porteur.
Tunisia / Association de Gestion Durable Oasis Ras El Ain Nefta	59,495.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Contribuer à la réhabilitation et à la préservation de l'Oasis Ras El Ain Nefta.
Lebanon / Fondation Mérieux	380,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Une des sources d'électricité va reposer sur du solaire
Lebanon / Fair trade lebanon	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Améliorer l'adaptation au changement climatique et la gestion durable des systèmes agroalimentaires et des ressources naturelles" par la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles grâce à une agriculture plus durable.
Morocco / Kane Ya makane	420,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Enseignements dédiés à l'environnement
Morocco / IECD	210,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Formation aux énergies renouvelables
Morocco / FAO	500,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Lutte contre les pertes agricoles, valorisation des produits agro-alimentaires - poursuite 2023
Mongolia / Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières	80,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcer et élargir les techniques des éleveurs nomades relatives à la conduite de leurs troupeaux, renforcer la filière de fibre de yak, renforcer le secteur maraîcher de l'Arkhanai, évaluer la situation énergétique de l'habitat nomade.

Cameroon / WALKING FOR KIDS	15,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Energy	Favoriser l'insertion professionnelle des jeunes dans un secteur porteur en développement dans le pays : les énergies renouvelables.
Africa / OMS	1,200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Améliorer la coordination des interventions de lutte contre le paludisme et d'accélération de l'élimination, soutenir les efforts visant à accélérer l'élaboration et l'adoption de politiques et de stratégies de lutte contre le paludisme à fort impact, renforcer le partage d'informations sur la surveillance du paludisme et l'utilisation des données sur le paludisme pour la prise de décision dans les pays ciblés, renforcer les capacités institutionnelles des programmes de lutte contre le paludisme

2020

<i>Recipient country/ region/project/programme<sup>b</sup></i>	<i>Total amount</i>		<i>Status<sup>c, 3</sup></i>	<i>Funding source<sup>g, 4</sup></i>	<i>Financial instrument<sup>g, 5</sup></i>	<i>Type of support<sup>g, h, 6</sup></i>	<i>Sector<sup>d, g, 7</sup></i>	<i>Additional information<sup>e</sup></i>
	<i>Climate-specific<sup>f, 2</sup></i>							
	<i>European euro - EUR</i>	<i>USD</i>						
Total contributions through bilateral, regional and other channels	12,004,665.00							
Burkina Faso / GRET	290,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Production de meilleure qualité, à travers le renforcement/structuration des filières (équipements, matériels, transformation), adaptation aux externalités négatives du changement climatique, expertise agricole du GRET
Burkina Faso / ONG Morija	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Accessibilité alimentaire : production de plants de Moringa, plante hautement nutritive ; démonstration de maraîchage : techniques agricoles durables
Burkina Faso / Terre & Humanisme	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Diffusion de l'agro-écologie, production et valorisation équitable des productions agroécologiques paysannes sur les marchés locaux, soutien aux réseaux d'acteurs engagés dans l'agroécologie
Burkina Faso / Croix rouge Monégasque et burkinabé	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durable, réduire des risques des catastrophes, renforcer les compétences en premier secours, sécurisation de l'accès à l'eau

Mali / FAO	160,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Appui aux initiatives féminines de production maraîchère, d'embouche et de transformation de produits agricoles durables
Burkina Faso / Brigade Nationale de Sapeurs Pompiers	340,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Renforcement des compétences des forces de protection civile : prévention des situations d'urgence, notamment liées au changement climatique
Mali / Agri Vision Sahel	250,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Soutien à l'employabilité des jeunes ruraux en agrobusiness dans les régions de Kayes, Koulikoro et Ségou
Mali / Caritas Bamako	35,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement d'organisations professionnelles agricoles (matériel de production et de transport de fumure organique, mise en place de systèmes consensuels de gestion durable des équipements)
Mali / Fondation Jean Paul II Sahel	20,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement d'organisations professionnelles agricoles (matériel de production et de transport de fumure organique, mise en place de systèmes consensuels de gestion durable des équipements)
Mali / AJA	230,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Renforcement des compétences professionnelles des jeunes ruraux pour les métiers agro-sylvo-pastoraux
Mali / Programme Alimentaire Mondial (PAM)	200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Fourniture de repas scolaires nutritifs et basés sur les produits disponibles localement, renforcement des capacités des petits producteurs, résilience des familles
Mali / SOS SAHEL INTERNATIONAL France	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des capacités et des revenus des organisations rurales de jeunes et de femmes
Mali / Merieux	110,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Volet gestion des déchets biomédicaux



Mauritania / Programme Alimentaire Mondial (PAM)	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Distribution de suppléments nutritionnels et formation du personnel du Commissariat à la Sécurité Alimentaire et du Ministère de la Santé à la résilience alimentaire et climatique
Mauritania / GRET	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des services d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, résilience des communautés
Mauritania / ECODEV	240,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Formation professionnelle des jeunes aux métiers ruraux, mise en place d'incubateurs d'entreprises de production rurale, promotion de pratiques agricoles durables
Mauritania / Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Renforcement des compétences des forces de protection civile : prévention des situations d'urgence, notamment liées au changement climatique
Niger / Gouvernement du Niger	490,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Amélioration de l'accès aux aliments pour les ménages vulnérables, réduction de la morbidité et de la mortalité liée à la malnutrition des enfants de 6 à 23 mois, protéger et réhabiliter les moyens d'existence des ménages vulnérables
Niger / IRAM	220,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Contribution au développement de la filière lait local et durable (concertations inter-acteurs sur la filière, lancement d'une gamme de produits laitiers locaux et durables)
Niger / PAM	275,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Amélioration de la qualité et la disponibilité d'aliments fortifiés produits localement et de manière durable, structuration des filières locales de produits alimentaires

Niger / CAMDED	70,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Dépistage précoce, prévention et prise en charge de qualité de la malnutrition aiguë sévère des enfants de moins de 5 ans, participation au changement des comportements alimentaires et promotion de la consommation de produits alimentaires locaux, implication de la communauté dans la prévention et la prise en charge de la malnutrition, augmentation et diversification des revenus des mères vulnérables
Niger / GRET	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Appui au secteur privé local pour produire de manière durable, diffuser et promouvoir des aliments fortifiés locaux destinés aux jeunes enfants
Niger / Croix-Rouge Nigérienne et Française	250,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Mise en place d'un système d'alerte précoce permettant localement la remontée et la diffusion des informations dans plusieurs villages pilotes, soutien à des actions de sécurité alimentaire, renforcement des capacités d'actions en cas de crise alimentaire

Niger / Action Contre la Faim	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Approche intégrée et multisectorielle: champs-écoles, renforcement de capacités d'organisations professionnelles (maraichage pluvial, techniques agro-écologiques,kits d'irrigation hors sol, facilitation des espèces à cycle long); *S'inscrit dans le cadre de l'Initiative 3N (Les Nigériens nourrissent les Nigériens) pour la sécurité alimentaire et un développement agricole durable, initiative représentant l'organe de mise en oeuvre de l'Alliance Global pour les Initiatives de Résilience (AGIR). ODD 12 « consommation et production responsables ».
Senegal / PAM	280,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Structuration de la filière oignon ( limitation des pertes alimentaires amélioration des équipements de conservation , amélioration qualitative et quantitative de la production etc.)
Senegal / GRET	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Structuration des éleveurs en coopérative, achat de matériel de collecte du lait, renforcement de la compétitivité et des plus values économiques des petits producteurs, promotion du dialogue au sein de la filière et des acteurs de la politique territoriale
Senegal / EAM	37,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Installation d'un système d'énergie solaire avec système de stockage
Senegal / Institut de Coopération et de Développement Afrique	240,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Agriculture	Exploitation responsable de la mangrove par les femmes : ramassage de saison, exploitation durable, préservation du milieu naturel

Burundi / PAM	500,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Assistance alimentaire et contribution au relèvement économique de la population (renforcement des capacités des producteurs pour une accessibilité des marchés plus rentables; Approvisionnement des vivres à 30% local).
Madagascar / Energy Assistance Monaco	188,170.00		Disbursed	Oda	Grant	Mitigation	Energy	Amélioration de la consommation énergétique de la structures considérée
Madagascar / Pôle JEF - ATIA	360,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Mitigation	Not Applicable	Sensibilisation aux enjeux du développement durable
Madagascar / Père Pedro Akamasoa-Solarplexus	45,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Lutte contre le paludisme
Madagascar / OMS	180,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Lutte contre le paludisme
Madagascar / PAM	202,872.00		Disbursed		Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des activités de prévention de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire en milieu scolaire, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire des ménages
Madagascar / GRET, ACF et AVSF	497,128.00		Disbursed		Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcement des activités de prévention de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire en milieu scolaire, de la sécurité nutritionnelle et alimentaire des ménages
Madagascar / GRET	280,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Améliorer les pratiques et les connaissances nutritionnelles en milieu urbain pauvre
Madagascar / 1001 Fontaines	50,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Water And Sanitation	Soutien à la production locale et durable d'eau à Madagascar
Madagascar / Miarakap	100,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Soutien à des entrepreneurs fort impact environnemental

Madagascar / Fanainga	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Cross-cutting	Not Applicable	Soutien à la société civile dont volet environnement
Madagascar / PAM	200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Transformation d'aliments produits sur place par les agriculteurs locaux (enrichissement par poudre de nutriments). Impacts: autosuffisance alimentaire, réduction des pertes alimentaires et développement d'un marché local porteur.
Tunisia / Association de Gestion Durable Oasis Ras El Ain Nefta	59,495.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Contribuer à la réhabilitation et à la préservation de l'Oasis Ras El Ain Nafta.
Lebanon / Fondation Mérieux	380,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Une des sources d'électricité va reposer sur du solaire
Lebanon / Fair trade lebanon	300,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Améliorer l'adaptation au changement climatique et la gestion durable des systèmes agroalimentaires et des ressources naturelles" par la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles grâce à une agriculture plus durable.
Morocco / Kane Ya makane	420,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Enseignements dédiés à l'environnement
Morocco / IECD	210,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Formation aux énergies renouvelables
Morocco / FAO	500,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Lutte contre les pertes agricoles, valorisation des produits agro-alimentaires - poursuite 2023
Mongolia / Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières	80,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Agriculture	Renforcer et élargir les techniques des éleveurs nomades relatives à la conduite de leurs troupeaux, renforcer la filière de fibre de yak, renforcer le secteur maraîcher de l'Arkhanai, évaluer la situation énergétique de l'habitat nomade.

Cameroon / WALKING FOR KIDS	15,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Energy	Favoriser l'insertion professionnelle des jeunes dans un secteur porteur en développement dans le pays : les énergies renouvelables.
Africa / OMS	1,200,000.00		Disbursed	Oda	Grant	Adaptation	Not Applicable	Améliorer la coordination des interventions de lutte contre le paludisme et d'accélération de l'élimination, soutenir les efforts visant à accélérer l'élaboration et l'adoption de politiques et de stratégies de lutte contre le paludisme à fort impact, renforcer le partage d'informations sur la surveillance du paludisme et l'utilisation des données sur le paludisme pour la prise de décision dans les pays ciblés, renforcer les capacités institutionnelles des programmes de lutte contre le paludisme

