

Corrigendum : Soumission additionnelle de la France au rapport bisannuel : éléments correctifs

1. Dans le chapitre V, Assistance apportée aux pays en développement sous la forme de ressources financières, de technologie et de renforcement de capacité :

Au sein de la rubrique V.1 – le paragraphe 3 (p44) est remplacé par le paragraphe suivant :

« En 2016, les autorisations de financement « à cobénéfice climat » du Groupe AFD s'élèvent à 3,06 milliards d'euros de financements (soit 3,38 Mds USD), contre 2,66 milliards d'euros en 2015. Les financements du Groupe octroyés en 2016 en faveur de l'atténuation ont connu une forte hausse (+31,5% par rapport à 2015) et atteignent près de 2,2 Mds€ (hors projets mixtes atténuation/adaptation). Les octrois dans le domaine de l'adaptation représentent 394,5 M€ en 2016 et représentent 13 % de l'activité « climat » de l'AFD (hors projets mixtes atténuation/adaptation). Avec un niveau d'engagements climat en 2016 correspondant à 52 % de l'activité de l'AFD (55 % en 2015) et 36 % de l'activité de PROPARCO (32 % en 2015), le groupe a par ailleurs dépassé ses objectifs annuels. Les engagements dans le domaine de l'adaptation représentent 334,8 M€ en 2016 et représentent 11% de l'activité « climat » de l'AFD (hors projets mixtes atténuation/adaptation, dont le prorata dédié à l'adaptation est estimé représenter 166,4 M€, portant les financements dédiés à l'adaptation à 16,4% des engagements totaux du groupe AFD) ».

2. Le chapitre IV « Projections d'émissions de GES et quantification de l'impact des politiques et mesures » est remplacé par le chapitre IV « Projections » en pages suivantes

Chapitre IV

Projections d'émissions de gaz à effet de serre

I. DÉFINITION DES SCÉNARIOS : L'ACTUALISATION DU SCÉNARIO AVEC MESURES EXISTANTES

La France a conduit un exercice de scénarisation prospective à l'horizon 2035, entre avril 2016 et février 2017. Un scénario « avec mesures existantes » ou AME, prenant en compte l'ensemble des politiques et mesures décidées et mises en œuvre avant le 1^{er} juillet 2016 a été construit. Ce scénario actualise le scénario AME 2014 en intégrant l'ensemble des politiques et mesures décidées et mises en œuvre entre le 1^{er} juillet 2014 et le 1^{er} juillet 2016. Ce scénario intègre notamment les mesures adoptées dans le cadre de la loi sur la transition énergétique d'août 2015.

L'ensemble des politiques et mesures présentées dans la table CTF3 et signalées par un astérisque (*) ont ainsi été intégrées. Les hypothèses des différents scénarios sont présentées dans la communication nationale.

Par rapport au dernier AME les principales modifications apportées sont les suivantes :

➤ **Fiscalité carbone (transversal) :**

Pour les secteurs hors ETS, le dernier scénario AME intègre une composante carbone sur les taxes intérieures de consommation énergétiques avec une valeur de 7 €/tCO₂ en 2014, 14,5€/tCO₂ en 2015, 22€/tCO₂ en 2016, 30,5€/tCO₂ en 2017, 39€/tCO₂ en 2018, 47,5€/tCO₂ en 2019, 56€/tCO₂ en 2020 puis une croissance linéaire jusqu'à 100€/tCO₂.

➤ **Certificats d'économie d'énergie (transversal) :**

Le dispositif des certificats d'économie d'énergie est prolongé jusqu'en 2020, il est arrêté au-delà.

➤ **Energies renouvelables :**

Le fonds chaleur est prolongé jusqu'en 2020 et arrêté au-delà. Les biocarburants sont incorporés à hauteur de 7 % pour l'essence et pour le gazole jusqu'en 2022, et à hauteur de 9 % au-delà. Les énergies renouvelables électriques sont supposées se développer au rythme actuel.

➤ **Transports :**

Le scénario AME prend en compte le renforcement des mesures en faveur du déploiement des véhicules électriques découlant de la loi sur la transition énergétique et la croissance verte de 2015. La part des véhicules électriques au sein des immatriculations augmente ainsi de 1,1 % en 2015 à 3,2 % en 2020 puis 12,1 % en 2030. Celle des véhicules hybrides rechargeables passe de 0,4 % en 2015 à 1,1 % en 2020 et 4 % en 2030. Concernant les véhicules thermiques, le scénario AME prévoit une augmentation significative des performances des véhicules particuliers et des véhicules utilitaires légers à l'horizon 2020 grâce à la mise en œuvre de la réglementation européenne sur les émissions de CO₂ des véhicules neufs (règlement UE

n°443/2009) et le maintien du bonus-malus au niveau national. L'objectif théorique de 95 gCO₂/km est atteint à 95% en 2020, mais un écart entre émissions réelles et émissions mesurées en laboratoire a été pris en compte. Ainsi, la consommation unitaire des véhicules particuliers neufs diminue de 9 % entre 2015 et 2020. Au-delà de 2020, les émissions moyennes des véhicules particuliers neufs sont quasiment stables (la consommation moyenne est en 2030 de 5,0 l/100 km pour les véhicules essence et 4,4 l/100 km pour les véhicules diesel). Les projections de trafic ont par ailleurs été réactualisées.

➤ **Bâtiments :**

Concernant la rénovation thermique des logements, le crédit d'impôt et les subventions pour la rénovation thermique de logements de ménages précaires sont prolongés jusque fin 2017. L'éco-PTZ (prêt à taux bonifié pour les particuliers) est prolongé jusque fin 2018. L'éco-PLS (prêt à taux bonifié pour la rénovation des logements sociaux) est appliqué au rythme actuel jusqu'en 2020. Les mesures adoptées depuis le précédent AME (obligations de rénovations énergétiques lors de travaux importants et individualisation des frais de chauffage) ont été prises en compte.

Concernant la rénovation énergétique du tertiaire, la mesure (adoptée depuis le précédent AME) d'obligations de rénovations énergétiques lors de travaux importants a été intégrée.

➤ **Agriculture et forêt :**

La part des surfaces agricoles grandes cultures cultivées en agriculture biologique augmente pour atteindre 13 % contre 6 % dans le scénario antérieur.

➤ **Gestion et traitement des déchets :**

Le scénario intègre l'impact du renforcement des mesures en faveur du tri et de la valorisation des déchets adoptées depuis le dernier AME. Par ailleurs le taux de captage du biométhane croît de 10 points entre 2015 et 2030. La part de biométhane capté valorisé reste stable à 70 %.

II. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Au périmètre Convention, les émissions étaient (hors secteur UTCF) de 464 MtCO_{2-eq} en 2015 soit 16 % de réduction par rapport à 1990. En projection, les émissions diminuent dans le scénario AME pour atteindre :

- 434 MtCO_{2-eq} en 2020, soit 21 % de réduction par rapport à 1990
- 403 MtCO_{2-eq} en 2030, soit 27 % de réduction par rapport à 1990

Au périmètre Kyoto, les émissions étaient (hors secteur UTCF) de 457 MtCO_{2-eq} en 2015 soit 16 % de réduction par rapport à 1990. En projection, les émissions diminuent en scénario AME pour atteindre :

- 426 MtCO_{2-eq} en 2020, soit 22 % de réduction par rapport à 1990 et 23 % de réduction par rapport à 2005
- 392 MtCO_{2-eq} en 2030, soit 28 % de réduction par rapport à 1990

Dans le présent chapitre les résultats détaillés sont présentés au périmètre Kyoto. Les projections au périmètre convention sont présentées en annexe.

A - Evolution générale

Au périmètre Kyoto, hors UTCF, la réduction des émissions est de 22 % entre 1990 et 2020 et de 28 % entre 1990 et 2030. Avec UTCF, la réduction des émissions est de 28 % entre 1990 et 2020 et de 35 % entre 1990 et 2030.

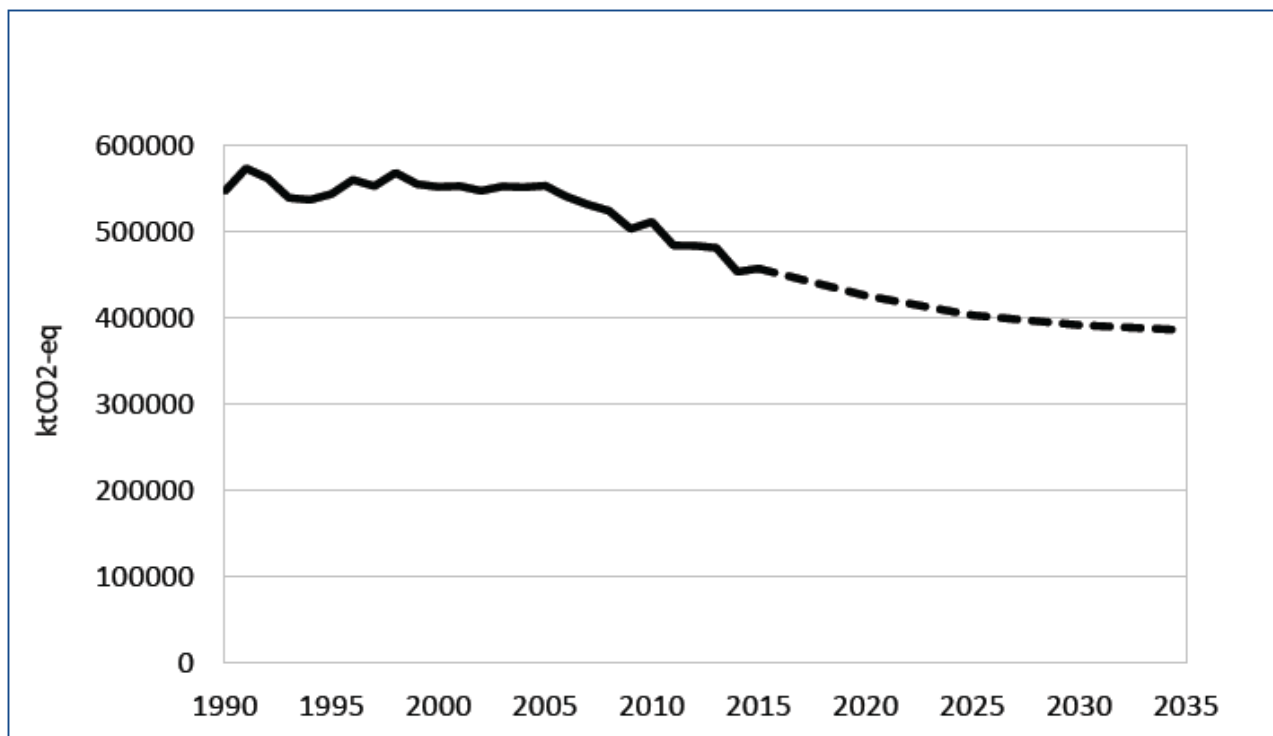


Figure 4.1. Projections en ktCO2-eq, hors UTCT, au format Kyoto, scénario AME

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

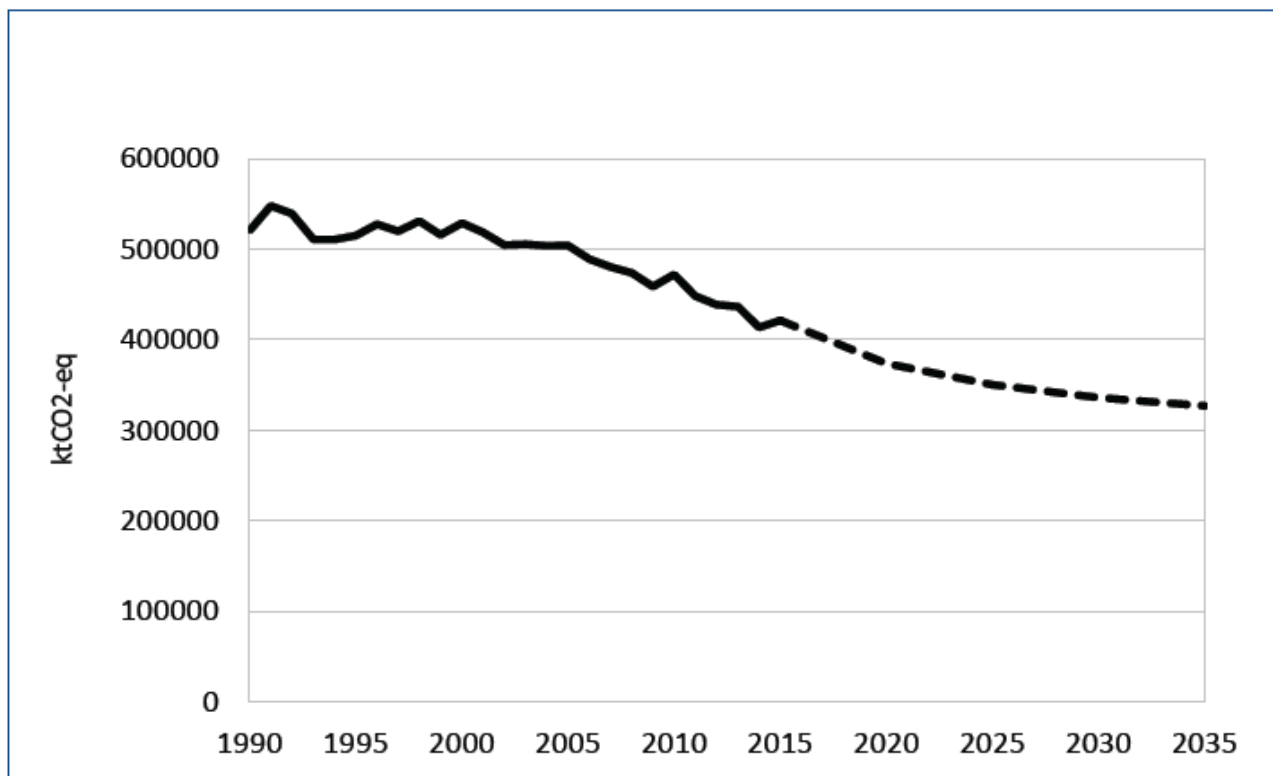


Figure 4.2. Projections en ktCO2-eq, avec UTCT, au format Kyoto, scénario AME

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

B - Détail par secteur et par gaz

Les évolutions par secteur et par gaz sont présentées dans la table suivante (table CTF 6a). Ces évolutions sont par ailleurs présentées de manière plus détaillée dans la communication nationale.

Table CTF 6a) : Informations sur les émissions observées et les projections dans le cadre d'un scénario avec mesures existantes (périmètre Kyoto)

	Emissions et puits de GES							Projections d'émissions de GES			
	(kt CO ₂ eq)							(kt CO ₂ eq)			
	Année de base (1990)	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Secteur											
Energie	380 316	380 316	379 615	392 868	400 304	366 665	316 861	292 241	278 428	272 057	269 484
Transport ⁽¹⁾	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
Industrie / procédés industriels	66 798	66 798	63 464	53 474	52 766	46 643	44 519	43 280	37 440	34 552	33 644
Agriculture (hors énergie)	83 105	83 105	80 563	83 696	78 602	77 781	78 373	75 255	74 275	73 176	71 999
UTCF	-26 479	-26 479	-28 775	-23 084	-49 291	-39 345	-35 810	-51 889	-52 469	-55 683	-58 820
Déchets	16 855	16 855	20 238	21 809	21 638	20 396	17 376	14 981	12 858	12 122	10 602
Autre (préciser)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Gaz											
Emissions de CO ₂ hors UTCF	399 551	399 551	397 735	414 590	424 221	387 984	336 588	313 511	300 231	294 442	292 546
Emissions de CO ₂ avec UTCF	369 744	369 744	362 945	387 555	371 638	345 234	297 501	258 346	244 487	235 485	230 452
Emissions de CH ₄ hors UTCF	69 645	69 645	71 546	70 364	65 170	62 814	58 905	55 621	53 446	52 548	50 805
Emissions de CH ₄ avec UTCF	70 592	70 592	75 209	72 029	66 369	63 996	60 016	56 729	54 554	53 655	51 913
Emissions de N ₂ O hors UTCF	66 038	66 038	67 042	54 886	47 404	41 794	41 300	39 592	38 560	37 518	36 561
Emissions de N ₂ O avec UTCF	68 419	68 419	69 395	57 171	49 497	44 016	43 467	41 759	40 727	39 685	38 728
HFCs	4 402	4 402	1 891	6 612	13 365	17 356	19 264	16 091	9 856	6 528	4 974
PFCs	5 202	5 202	3 065	2 997	1 760	617	540	499	460	423	394
SF6	2 218	2 218	2 595	2 377	1 358	888	521	434	436	438	440
Autre (NF3)	16	16	6	20	31	32	11	11	11	11	11
Total (hors UTCF)	547 074	547 074	543 880	551 846	553 309	511 485	457 129	425 757	403 001	391 907	385 730
Total (avec UTCF)	520 595	520 595	515 105	528 762	504 018	472 139	421 319	373 868	350 532	336 224	326 911
Pour mémoire :											
Soutes aviation	8698	8698	10745	14515	15826	16197	17478	17115	19200	21518	24103
Soutes maritimes	8223	8223	7352	9713	8928	8064	5696	7771	7934	8000	8078

⁽¹⁾ Le transport est inclus dans « énergie ».

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

C - Atteinte des objectifs de la France

Atteinte des objectifs 2020 dans le cadre du protocole de Kyoto

Les émissions projetées en 2020 sont de 426 MtCO_{2-eq} et sont inférieures de 23% par rapport à leur niveau de 1990. Les émissions projetées des secteurs couverts par l'ETS sont inférieures de 30% par rapport à leur niveau de 2005, tandis que les émissions projetées des secteurs non couverts par l'ETS sont inférieures de 20% par rapport à leur niveau de 2005.

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

Avec 21 % de réduction des émissions hors ETS prévues en 2020 par rapport à 2005, les politiques et mesures existantes devraient ainsi permettre à la France d'atteindre son objectif pour 2020.

Atteinte des objectifs que s'est fixé la France pour 2030

Dans le cadre de l'Accord de Paris, l'UE s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 de 40 %. De la même façon que pour 2020, cet effort de réduction fera l'objet d'une répartition entre les secteurs de l'ETS et hors ETS partagé entre chaque Etat-membre. Ces textes sont en cours d'adaptation. L'objectif de réduction pour la France pour les secteurs hors ETS est de -37 % par rapport à 2005.

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

Selon le scénario AME, en 2030, les émissions projetées s'élèvent à 392 MtCO_{2-eq}, soit une réduction de 29 % par rapport à 1990. Les émissions projetées des secteurs couverts par l'ETS sont inférieures de 31 % par rapport à leur niveau de 2005 tandis que les émissions projetées des secteurs non couverts par l'ETS sont inférieures de 28 % par rapport à leur niveau de 2005.

A l'horizon 2030, les mesures existantes prises en compte dans le scénario AME permettent de réduire significativement les émissions. Au-delà des mesures déjà adoptées, des efforts supplémentaires doivent être mis en œuvre. Le plan climat de juillet 2017 va permettre de renforcer les efforts de réduction. La révision à échéance régulière de la stratégie nationale bas carbone a pour objectif de permettre les ajustements nécessaires en vue de l'atteinte des objectifs.

III - EVOLUTIONS SUR LES MODÈLES ET MÉTHODOLOGIES

A- Modélisations utilisées

Les modèles et méthodologies utilisées pour l'élaboration du présent scénario AME 2016 sont similaires à celles utilisés pour l'élaboration du précédent scénario AME 2014. Il n'y a pas eu de modification significative par rapport à l'exercice précédent.

La modélisation des scénarios énergétiques a été réalisée à l'aide du modèle de simulation énergétique de la demande de long terme (Medpro) alimenté par les sorties de différents modèles sectoriels pour les secteurs

du transport, du bâtiment et de l'agriculture. La modélisation des émissions de gaz à effet de serre a été réalisée en aval par le Citepa (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) à partir des résultats des scénarios énergétiques, des données des scénarios d'activité et de modèles complémentaires (notamment sur les gaz fluorés) en conformité avec les méthodologies d'inventaires.

Les modèles et méthodologies utilisés et leur articulation sont décrits plus en détail dans la communication nationale.

B- Hypothèses du scénario de référence

La table CTF5 présente l'évolution des variables clés du cadrage économique (population, PIB, prix internationaux des énergies et prix du carbone sous ETS).

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

Les hypothèses sur la croissance économique sont celles recommandées pour la France par la Commission européenne. Ces hypothèses sont par ailleurs cohérentes avec les hypothèses retenues par le Ministère de l'économie français pour les cadrages économiques de long terme.

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

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

Table CTF5 : Résumé des variables clés et hypothèses utilisées dans l'exercice de projection

Variables clés	Unité	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Population ⁽¹⁾	milliers d'habitants	57 996	59 281	60 508	62 731	64 613	66 391	67 820	69 093	70 281	71 417
PIB ⁽²⁾	Milliards € constants 2010	1 440	1 535	1 772	1 923	1 998	2 095	2 268	2 419	2 594	2 822
Prix internationaux du pétrole ⁽³⁾	€2013/boe	NE	NE	NE	NE	NE	48,2	75,0	85,2	93,8	97,9
Prix internationaux du gaz ⁽⁴⁾	€2013/boe	NE	NE	NE	NE	NE	38,8	48,3	52,2	56,8	60,6
Prix internationaux du charbon ⁽⁵⁾	€2013/boe	NE	NE	NE	NE	NE	11,5	14,3	17,1	20,5	21,7
Prix du carbone sous ETS ⁽⁶⁾	€2013/tCO2	NE	NE	NE	NE	NE	7,5	15	22,5	33,5	42

(1) : source : Institut national de la statistique et des études économiques

(2) : source : Cadrage économique de l'UE pour la France

(3) : source : Cadrage économique commun de l'UE

(4) : source : Cadrage économique commun de l'UE

(5) : source : Cadrage économique commun de l'UE

(6) : source : Cadrage économique commun de l'UE

Des tests de sensibilité aux variables population, PIB et prix internationaux des énergies ont été réalisés. Ils sont présentés dans la communication nationale (section A3 du chapitre V).

Annexe :

Projections au périmètre Convention

En complément de la table CTF 6a) au périmètre Kyoto présentée dans le corps du texte, la présente table présente les projections au périmètre Convention.

Table : Informations sur les émissions observées et les projections dans le cadre d'un scénario avec mesures existantes (périmètre Convention)

	Emissions et puits de GES							Projections d'émissions de GES			
	(kt CO ₂ eq)							(kt CO ₂ eq)			
	Année de base (1990)	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Secteur											
Energie	382 526	382 526	382 416	395 884	404 106	371 059	322 395	300 141	287 742	282 933	281 800
Transport	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
Industrie / procédés industriels	67 034	67 034	63 764	53 812	53 059	47 008	44 957	43 345	37 514	34 679	33 816
Agriculture (hors énergie)	83 529	83 529	80 942	84 086	78 957	78 109	78 695	75 577	74 597	73 498	72 321
UTCF	-26 479	-26 479	-28 775	-23 084	-49 291	-39 345	-35 810	-51 889	-52 469	-55 683	-58 820
Déchets	16 979	16 979	20 375	21 967	21 810	20 591	17 603	15 217	13 097	12 358	10 637
Autre (préciser)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Gaz											
Emissions de CO ₂ hors UTCF	401 974	401 974	400 796	417 896	428 238	392 652	342 459	321 359	309 485	305 249	304 783
Emissions de CO ₂ avec UTCF	372 167	372 167	366 006	390 861	375 655	349 902	303 372	266 195	253 741	246 292	242 689
Emissions de CH ₄ hors UTCF	70 059	70 059	71 939	70 788	65 587	63 233	59 352	56 079	53 908	53 010	51 067
Emissions de CH ₄ avec UTCF	71 007	71 007	75 602	72 454	66 786	64 415	60 462	57 186	55 015	54 117	52 174
Emissions de N ₂ O hors UTCF	66 192	66 192	67 193	55 037	47 546	41 932	41 442	39 752	38 727	37 694	36 745
Emissions de N ₂ O avec UTCF	68 573	68 573	69 546	57 323	49 639	44 155	43 609	41 919	40 894	39 861	38 912
HFCs	4 402	4 402	1 898	6 630	13 408	17 410	19 324	16 148	9 921	6 643	5 134
PFCs	5 202	5 202	3 065	2 997	1 760	617	540	499	460	423	394
SF6	2 222	2 222	2 599	2 380	1 360	889	522	434	437	439	441
Autre (NF3)	16	16	6	20	31	32	11	11	11	11	11
Total (hors UTCF)	550 068	550 068	547 496	555 748	557 931	516 766	463 650	434 281	412 949	403 468	398 575
Total (avec UTCF)	523 589	523 589	518 721	532 664	508 640	477 421	427 840	382 391	360 480	347 785	339 755
Pour mémoire :											
Soutes aviation	8997	8997	10921	14695	16156	16484	17750	17389	19507	21862	24489
Soutes maritimes	8417	8417	7441	9856	9103	8236	5808	5810	7926	8093	8160

⁽¹⁾ Le transport est inclus dans « énergie ».

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