



Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de la Réunion 2020

Résultats et tendances

Edition 2023



Sommaire

Résultats clés	3
Introduction	7
Quelques points de rappel	9
Chiffres clés de La Réunion	12
1. Emissions régionales 2020 de gaz à effet de serre.....	13
1.1. Résultats par secteur et par gaz	13
1.2. Evolutions 2004-2020 des émissions de gaz à effet de serre	16
1.3. Performance de La Réunion dans le contexte national.....	24
2. Répartition intercommunale et communale des émissions 2020 de gaz à effet de serre.....	27
2.1. Répartition par EPCI	27
2.2. Performance des EPCI dans le contexte régional.....	35
2.3. Répartition par commune.....	39
3. Annexes.....	43
Annexe 1 : Méthodologie et outils	43
Annexe 2 : Comparaison des périmètres des formats de restitution « Plan Climat » et « SECTEN »	50
Annexe 3 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN »	52
Acronymes et abréviations.....	68
Table des tableaux	69
Table des illustrations.....	70

L'Observatoire Energie Réunion (OER)

L'Observatoire Énergie Réunion (OER), animé par Horizon Réunion, est un outil d'observation et d'information sur les problématiques liées à l'énergie et au climat sur l'île de La Réunion.

Chaque année, l'Observatoire Energie Réunion réalise l'Inventaire des Emissions de Gaz à Effet de Serre de l'île de La Réunion, selon la méthode de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC). Ce document présente l'inventaire 2018, édition 2020.

Il est à savoir que les données peuvent être actualisées depuis 2004, car en cas de changement de méthode ou de nouvelles sources de données, il est nécessaire de reprendre les inventaires des années précédentes. Les tableaux ne peuvent donc pas être comparés entre eux. Il faut prendre en compte le dernier inventaire actualisé et ce document remplace les précédents inventaires publiés.

L'Inventaire des Emissions de Gaz à Effet de Serre (IEGES)

Le présent rapport présente les émissions de gaz à effet de serre dans l'air pour l'île de La Réunion sur le format « Plan Climat », c'est-à-dire par grands secteurs d'activités : industrie de l'énergie, industrie manufacturière, transports, résidentiel tertiaire institutionnel et commercial, agriculture / sylviculture et traitement des déchets. Le format « SECTEN » (SECTeur émetteur et Energie) défini par le CITEPA est disponible en annexe 3.

Les gaz à effet de serre étudiés sont ceux du protocole de Kyoto : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hydrofluorocarbures ou gaz fluorés (HFC), hexafluorure de soufre (SF₆) et perfluorocarbures (PFC).

Les émissions sont exprimées en équivalent CO₂ (CO₂e), calculées sur la base du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) de chaque gaz, c'est-à-dire son impact sur le climat. Cette notation permet notamment de comparer l'impact relatif des gaz à effet de serre sur le changement climatique et de définir des objectifs de réduction chiffrés en CO₂e pour les émissions de l'ensemble des GES.

Résultats clés

Le tableau suivant donne un aperçu de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur et par gaz de 2004 à 2020 à La Réunion.

		2004	2007	2008	2009	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2004-2020
Hors UTCF	Emissions globales hors UTCF (en kt CO_{2e})	4 139	4 548	4 770	4 855	4 923	4 849	4 897	4 974	4 596	5 079	4161	+0,56%
	Industrie de l'énergie	1 459	1 845	1 921	1 987	2 028	1 947	1 986	1 952	1 548	2 057	2057	+41,0%
	Industrie manufacturière	123	137	133	167	151	179	178	191	185	200	196	+59,3%
	Transports	1 604	1 565	1 612	1 668	1 734	1 814	1 854	1 946	2 027	2 016	739	-53,9%
	Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	142	170	182	194	208	275	283	295	290	286	286	+101,1%
	Agriculture/ Sylviculture	279	252	343	319	288	286	294	302	286	298	292	+4,5%
	Traitement des déchets	531	580	579	520	516	348	303	287	260	222	592	+11,4%
	Emissions de CO₂ (en kt)	3 195	3 549	3 657	3 813	3 899	3 918	3 991	4 064	4 064	4 064	2982	-6,7%
	Emissions de CH₄ (en kt)	27	29	30	27	26	19	18	17	17	17	29	+7,5%
Avec UTCF	Emissions globales avec UTCF (en kt CO_{2e})	3 683	4 063	4 296	4 384	4 455	4 339	4 387	4 476	4 103	4 248	3330	-9,58%
Part des secteurs dans les émissions de GES	Industrie de l'énergie	35%	41%	40%	41%	41%	40%	41%	39%	34%	41%	49%	+14,2 pts
	Industrie manufacturière	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	+1,7 pt
	Transports	39%	34%	34%	34%	35%	37%	38%	39%	44%	40%	18%	-21,0 pts
	Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	3%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	+3,4 pts
	Agriculture/ Sylviculture	7%	6%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	+0,3 pt
	Traitement des déchets	13%	13%	12%	11%	10%	7%	6%	6%	6%	6%	4%	14%
Part des gaz dans les émissions de GES *	CO₂	96%	96%	95%	95%	95%	94%	93%	93%	93%	94%	72%	-24,7 pts
	CH₄	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	-0,1 pt
	N₂O	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,0 pt
	HFC	3%	3%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	7%	6%	6%

* Le PFC et le SF6 ne sont pas présents car ils ne sont pas représentatifs (0%)

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Evolution des émissions de GES hors UTCF	1,9%	4,9%	1,8%	1,4%	2,5%	-0,1%	-4,6%	2,2%	-1,3%	1,0%	1,6%	-7,6%	10,5%	-18,1%
Evolution des émissions de GES avec UTCF	1,9%	5,7%	2,0%	1,6%	2,7%	-0,1%	-5,8%	2,4%	-1,6%	1,1%	2,0%	-8,3%	3,5%	-21,6%

Tableau 1 : Indicateurs des émissions de GES 2004 - 2020

Source : Observatoire Energie Réunion

Les émissions de gaz à effet de serre ont diminué de 918 ktCO₂e entre 2019 et 2020, soit -18,1%. Les émissions 2020 de gaz à effet de serre exprimées en équivalent CO₂ (CO₂e), hors secteur UTCTF (secteur des terres incluant le puits de carbone généré par la forêt) sont en baisse de 10% par rapport aux émissions de 2011.

On constate que les émissions retrouvent presque leur niveau de 2004, première année de réalisation de l'inventaire à La Réunion.

La Réunion a atteint l'objectif fixé par le SRCAE pour 2020. Le scénario tendanciel a été évité et les émissions de GES en 2020 sont 8% plus faibles que l'objectif défini par le SRCAE.

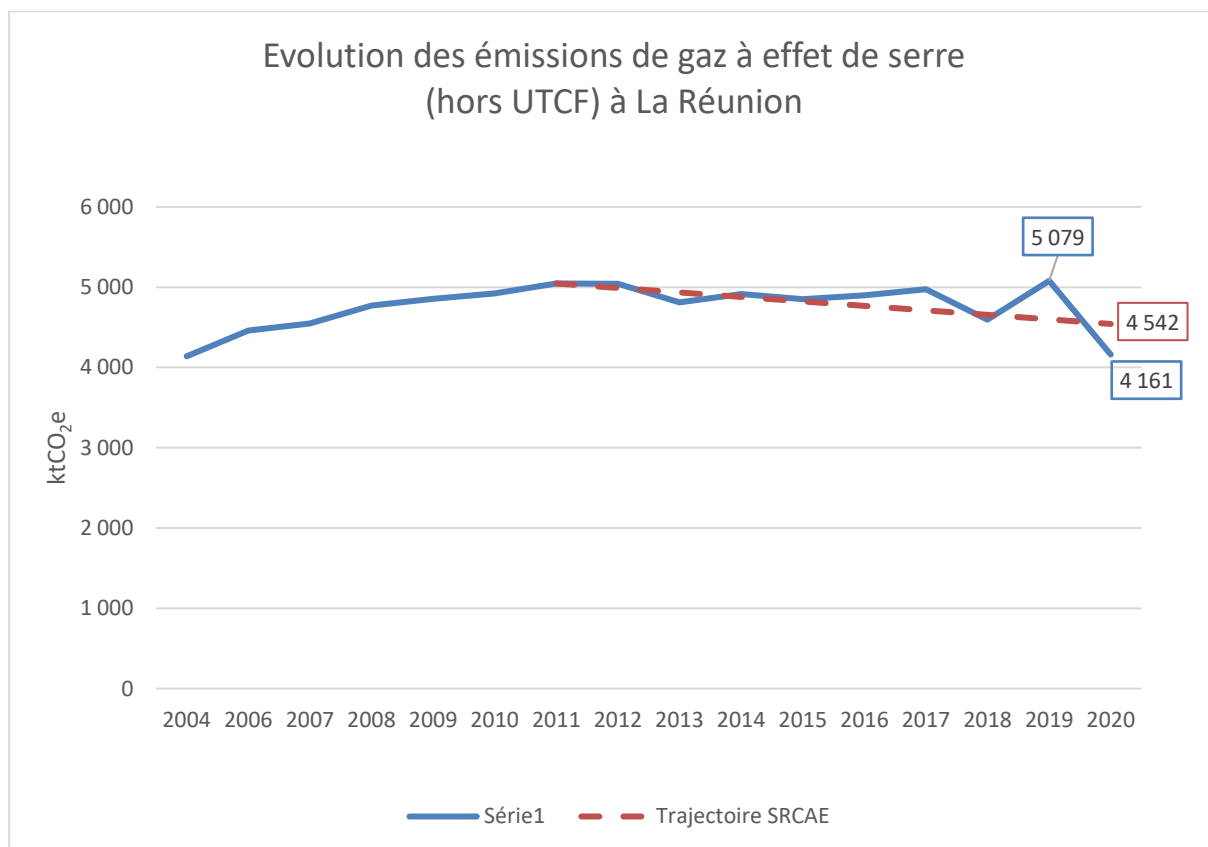


Figure 1 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre régionales (hors UTCTF) et de la trajectoire fixée par le SRCAE

A l'heure actuelle, il n'existe pas encore de stratégie régionale de neutralité carbone à La Réunion. Il n'est donc pas possible de dire si l'objectif du SRCAE (dernier en date en termes de GES) permet de prendre une trajectoire respectant un réchauffement planétaire limité à 2°C.

Evolution de la répartition des émissions de gaz à effet de serre (hors UTCF) à La Réunion

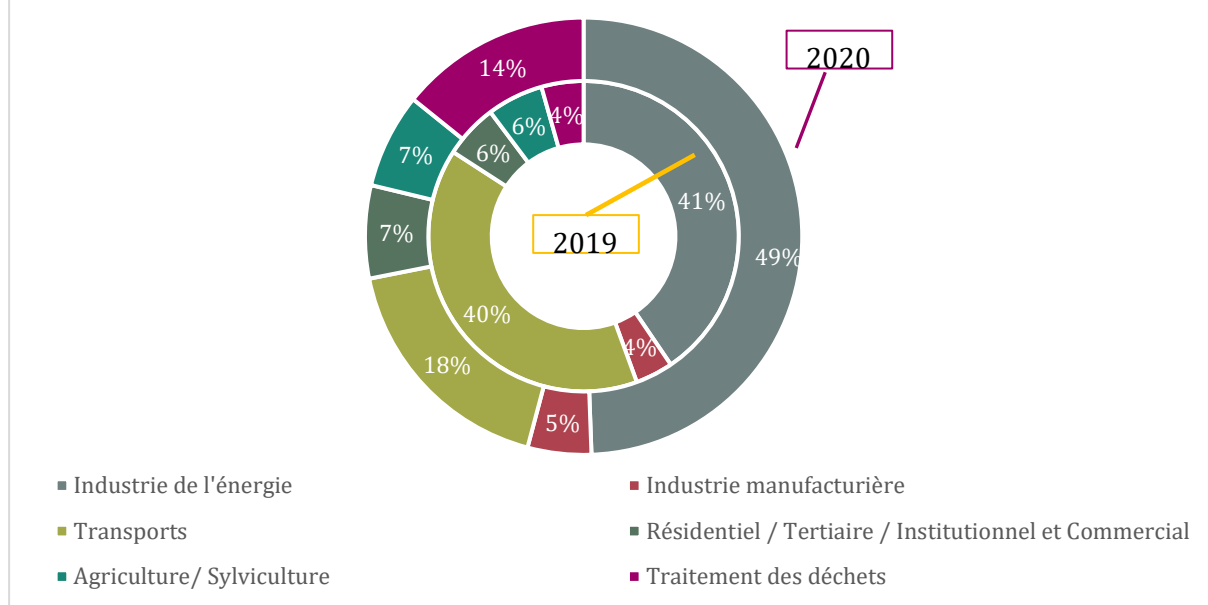


Figure 2 : Evolution de la répartition des émissions de GES régionales (hors UTCF) entre 2019 et 2020

Les secteurs en baisse entre 2019 et 2020

Les secteurs suivants voient leurs émissions de gaz à effet de serre diminuer entre 2019 et 2020 :

- Transports : -63,3%
- Industrie manufacturière : -1,9%
- Agriculture / Sylviculture : -2,2%
- Industrie de l'énergie : -0,0%

Le secteur en hausse entre 2019 et 2020

Les secteurs suivants voient leurs émissions de gaz à effet de serre augmenter entre 2019 et 2020:

- Résidentiel / Tertiaire / Institutionnel et commercial : 0,1%
- Traitement des déchets : 166,5%

Introduction

Face au défi de la lutte contre le changement climatique et dans une perspective de développement durable, la Région Réunion, le Conseil Départemental et les cinq intercommunalités de La Réunion ont mis en œuvre depuis plusieurs années des politiques actives de réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment avec la mise en place du Schéma Régional Climat Air Energie et des Plans Climat-Energie Territoriaux.

La Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 a confié aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) l'élaboration et la mise en œuvre de Plans Climat-Air-Energie Territoriaux (PCAET) afin de mettre fin à la superposition des plans climat et de généraliser les politiques de lutte contre le changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air à un échelon représentatif des bassins de vie et d'emploi. Ainsi, actuellement un EPCI a adopté son PCAET et les autres sont en cours d'élaboration, à des niveaux plus ou moins avancés.

L'un des premiers maillons de la chaîne d'actions porte sur une bonne connaissance de la situation de son territoire de manière à faciliter le choix des décideurs autour de politiques et mesures dont le rapport coût / efficacité est optimal. La connaissance quantitative et qualitative des émissions de gaz à effet de serre et des puits de carbone constitue l'un des éléments d'informations essentiels dont il convient de disposer dans un tel cadre. Ce diagnostic fait d'ailleurs partie intégrante des prérequis pour la réalisation des PCAET.

L'inventaire 2020 des émissions directes de gaz à effet de serre de La Réunion, c'est-à-dire des sources et puits d'émissions situés sur l'île, a donc été établi par l'Observatoire Energie Réunion en s'appuyant sur les règles et bonnes pratiques en usage telles que celles employées dans le Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques (SNIEPA) conformément aux spécifications des Nations Unies relatives à la convention cadre sur les changements climatiques (CCNUCC).

L'inventaire 2020 est réalisé avec le soutien financier de la Région Réunion, de l'ADEME, d'EDF, du SILELEC, d'Albioma Bois-Rouge et Le Gol, de la Caisse des Dépôts et Consignations, de l'AFD, de la CIVIS et du TCO. De nombreux autres acteurs réunionnais et métropolitains ont participé à ce travail, notamment en tant que fournisseurs de données.

Cet inventaire porte bien sur **les émissions dont la source se trouve sur le territoire régional** et ne représente pas les émissions indirectes dont l'île de La Réunion est dépendante. L'utilisation des règles et bonnes pratiques nationales et internationales permet de garantir la qualité du travail réalisé. Un complément pourra être apporté les années à venir afin de présenter une vision supplémentaire des émissions indirectes. L'étude porte sur les six gaz à effet de serre direct, visés par le protocole de Kyoto : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorure de soufre (SF₆) ainsi que l'indicateur de PRG (Pouvoir de Réchauffement Global). Ce travail vient poursuivre le processus qui a permis de fournir l'inventaire de 2004 et les inventaires de 2006 à 2020.

Une innovation méthodologique a été instaurée en 2008. En effet, les années précédentes présentaient l'inventaire régional avec une répartition des émissions selon les intercommunalités réunionnaises en fonction de la position physique de la source. Depuis 2008, l'inventaire présente les émissions régionales avec une double répartition :

- Selon la **position physique de la source d'émission**
- Selon la **position du commanditaire de l'émission**

Cette deuxième vision permet d'identifier les « responsabilités » des territoires même si l'émission se fait sur une autre partie du territoire réunionnais. En particulier, les émissions liées à la production électrique sont réparties en fonction des consommations dans le second cas, au lieu d'être concentrées sur les lieux des centrales électriques dans le premier cas.

Quelques points de rappel

Les sources d'émissions de gaz à effet de serre

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet à la Terre de retenir la chaleur solaire dans l'atmosphère et de maintenir une température acceptable pour entretenir la vie (15°C en moyenne à la surface de la Terre, alors qu'il ferait -18°C sans effet de serre).

Lorsque les rayons du soleil atteignent la Terre, une partie des rayons est directement renvoyée dans l'espace (30%), une partie est absorbée par l'atmosphère (20%) et une autre partie (50%) est absorbée par la surface de la Terre et contribue à la réchauffer. Le sol réémet cette énergie sous forme de rayons infrarouges et les gaz à effet de serre retiennent une partie de cette chaleur émise dans l'atmosphère, l'empêchant de repartir vers l'espace.

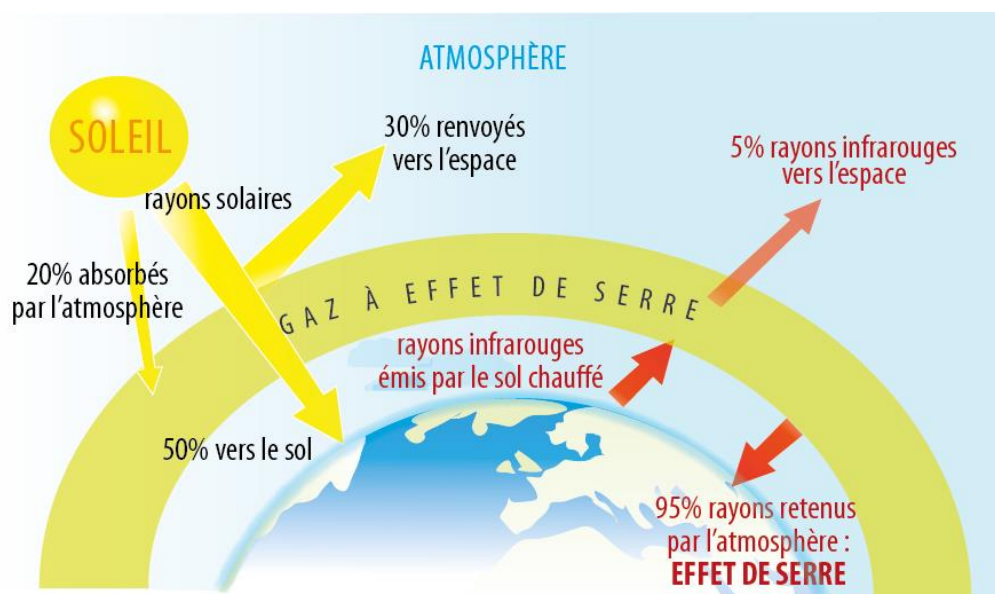


Figure 3 : Illustration de l'effet de serre

L'air est majoritairement composé d'azote (78%) et d'oxygène (21%). Ces deux gaz laissent passer les rayonnements solaires, dans le visible et dans l'infrarouge.

Les gaz responsables de l'effet de serre laissent passer le rayonnement visible, mais absorbent une partie des rayonnements infrarouges et les soustraient ainsi au rayonnement terrestre repartant vers l'espace. Certains d'entre eux sont naturellement présents dans l'air comme la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). Mais les activités humaines produisent de plus en plus ces trois derniers gaz et leur concentration dans l'atmosphère augmente. D'autres gaz sont uniquement issus de nos activités industrielles (hydrofluorocarbures ou gaz fluorés - HFC, hexafluorure de soufre - SF₆ et perfluorocarbures - PFC) ; leur participation à l'effet de serre est récente.

Quelles sont les origines des gaz à effet de serre (GES) produits par l'homme ?

- Le dioxyde de carbone provient de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) – ce sont les émissions dites énergétiques– et de l'industrie (fabrication de ciment notamment) ;
- Le méthane provient de l'élevage des ruminants, des décharges d'ordures, des exploitations pétrolières et gazières ;

- Le protoxyde d'azote vient des engrais azotés et de divers procédés chimiques ;
- Les gaz fluorés sont des gaz propulseurs dans les bombes aérosols, des gaz réfrigérants (climatiseurs). Ils sont émis par diverses industries (fabrication de mousses plastiques, composants d'ordinateurs...);
- L'hexafluorure de soufre est un gaz détecteur de fuites, utilisé également pour l'isolation électrique ;
- Les perfluorocarbures sont, entre autres, émis lors de la fabrication de l'aluminium.

Les émissions présentes dans ce bilan sont celles des six gaz à effet de serre mentionnées dans le protocole de Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, SF₆ et PFC).

Le pouvoir de réchauffement global des gaz à effet de serre

La durée de vie dans l'atmosphère des gaz à effet de serre varie énormément : douze ans pour le méthane, une centaine d'année pour le gaz carbonique et... 50 000 ans pour l'hexafluorure de soufre !

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a mis au point un indice, le pouvoir de réchauffement global (PRG) représentant l'impact d'un GES sur le climat, en comparaison au CO₂ dont le PRG est fixé à 1. Cet indice permet de convertir les émissions directes des GES en "équivalent CO₂" (CO₂e). Cette notation permet notamment de comparer l'impact relatif des gaz à effet de serre sur le changement climatique et de définir des objectifs de réduction chiffrés en CO₂e pour les émissions de l'ensemble des GES.

Le PRG représente la capacité relative d'un gaz à effet de serre à participer au forçage radiatif (équilibre entre le rayonnement solaire entrant et les émissions de rayonnements infrarouges sortant de l'atmosphère). Il correspond au forçage radiatif cumulé sur une période donnée (la période de référence a été fixée à 100 ans dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto) induit par une quantité de GES émise. Par exemple, l'émission d'une tonne de CH₄ équivaut à l'émission de 25 t CO₂ selon les valeurs de PRG en vigueur aujourd'hui dans les inventaires (voir tableau ci-dessous).

Le PRG de chaque GES est déterminé par le GIEC au fur et à mesure de ses rapports d'évaluation (Assessment Reports ou AR). Les valeurs du 4^{ème} rapport d'évaluation (2007) sont en vigueur actuellement dans les inventaires jusqu'à la fin de la seconde période d'engagement du Protocole de Kyoto (2013-2020).

Le tableau ci-dessous donne les valeurs de PRG d'après le 4^{ème} rapport du GIEC (2007) ainsi qu'un ordre de grandeur de la durée de vie des GES :

GES	Dioxyde de carbone	Méthane	Protoxyde d'azote	Hexafluorure de soufre	Perfluoro-carbures	Hydrofluoro-carbures
Symbole chimique	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	PFC	HFC
PRG à 100 ans	1	25	298	22 800	7 390 à 12 200*	124 à 14 800*
Durée de vie (ans)	100	12	150	50 000	2 600 à 50 000	>120

Tableau 2 : PRG et durée de vie des GES selon le 4^{ème} rapport du GIEC

*Pour les HFC et PFC, le PRG varie en fonction de l'espèce considérée. Ici ne sont indiquées que les valeurs les plus faibles et les plus élevées.

Méthodologie de l'inventaire

L'inventaire des émissions de GES consiste à répertorier les flux anthropiques de GES (émissions et absorption). La méthodologie détaillée de l'inventaire est présentée en annexe 1.

Les puits de carbone

Actuellement, seul le secteur UTCATF (Utilisation des terres, Changements d'Affectation des Terres et Forêt), également appelé UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt) dans le présent rapport, présente des flux d'absorption de CO₂.

La croissance de la biomasse dans les forêts gérées et les changements d'utilisation des terres (conversion de surfaces d'une utilisation à une autre, par exemple urbanisation, déforestation, reforestation) sont à prendre en compte en tant qu'activités humaines agissant sur les flux de GES. La particularité de ce secteur est donc qu'il représente à la fois une source (émission ou « déstockage ») et un puits (absorption ou « stockage ») de GES. En France et à La Réunion, le bilan global de l'UTCATF est un puits (le solde entre émissions et absorptions et négatif).

L'UTCATF n'est pas identique au secteur Agriculture : l'UTCATF traite toutes les questions relatives au carbone, depuis la biomasse vivante jusqu'à la matière organique des sols, et quelques émissions associées (brûlage, etc.). De son côté, le secteur Agriculture comprend les émissions des sols liées à la fertilisation et à l'élevage ainsi que les émissions de particules liées au travail du sol. De manière schématique, le secteur UTCATF correspond à un découpage du territoire en unités géographiques (telles que les forêts, les cultures, les prairies, les zones humides, etc.) sur lesquelles les différents flux, émissions et absorptions liées à l'utilisation du sol, sont estimés.

Les données de l'UTCATF sont à considérer avec précaution. En effet, les données réelles relatives à l'usage des sols (en particulier les superficies de forêt), leurs évolutions (notamment le défrichement à cause de l'urbanisation) et le stockage annuel de carbone par type d'usage (spécifiquement pour les espaces réunionnais) sont difficiles à obtenir. De plus, certains événements comme les feux de forêts ne sont pas pris en compte. Il faut considérer cette valeur du point de vue de l'ordre de grandeur avant tout.

Les résultats des inventaires d'émissions de GES sont généralement présentés en précisant si ce secteur est pris en compte ou non ("total hors UTCATF"). Si rien n'est précisé, le résultat est donné hors UTCATF.

Chiffres clés de La Réunion

L'inventaire réalisé fournit la répartition des émissions directes de gaz à effet de serre au sein de La Réunion. Le découpage de l'île correspond au découpage des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) tels que définis en 2016. Celui-ci est représenté sur la Figure 4:

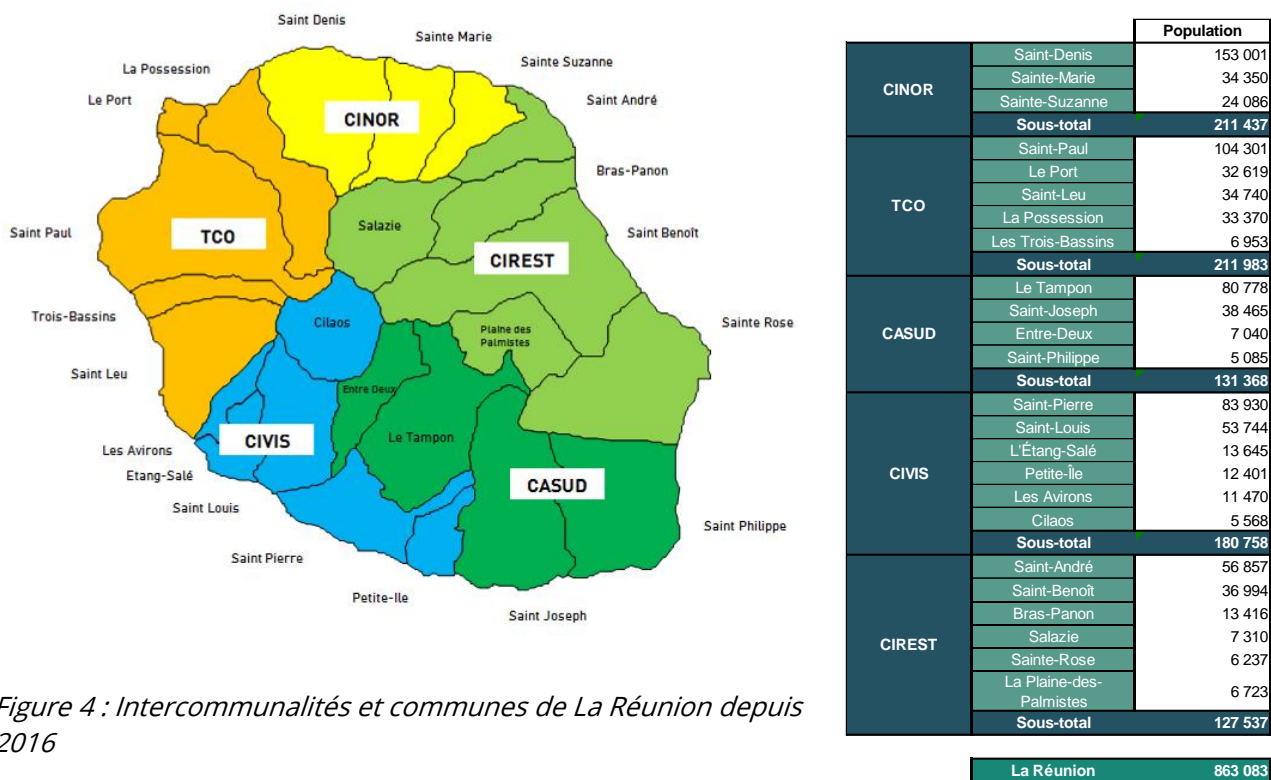


Figure 4 : Intercommunalités et communes de La Réunion depuis 2016

Source : Observatoire Energie Réunion

Tableau 3: Population communale à La Réunion en 2020

Source : INSEE

Le tableau suivant donne quelques caractéristiques du territoire de La Réunion :

Données / Années	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficie							2 504 km ²
Population	706 180	781 962	794 107	808 250	816 364	821 136	828 581
Ménages	215 044	261 299	269 000	278 000	280 000	286 000	292 000
PIB (millions d'euros)	8,6	13 988	14 986	15 634	15 231	15 487	15 926
Nombre d'entreprises	-	31 847	35 281	36 666	39 122	40 331	43 696

Données / Années	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Superficie									
Population	833 944	835 103	842 767	850 727	852 924	853 659	855 961	863 083	863 083
Ménages	302 322	-	312 737	319 088	323 526	328 182	332 393	338 060	341 971
PIB (millions d'euros)	16 391	16 575	17 100	17 569	18 121	18 530	18 530	19 660	19 140
Nombre d'entreprises	44 265	45 505	51 891	60 846	64 084	66 810	57 124	59 937	63 185

* la valeur du PIB de 2017 est reportée en 2018, la donnée actualisée étant indisponible

Tableau 4 : Données socio-économiques de La Réunion

Source : INSEE, CEROM, IEDOM

1. Emissions régionales 2020 de gaz à effet de serre

Important : du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux

1.1. Résultats par secteur et par gaz

Les activités anthropiques se déroulant sur le territoire de l'île de La Réunion ont engendré en 2020 des émissions directes de gaz à effet de serre (GES) à hauteur de 5,08 MtCO₂e hors UTCF.

Les deux principaux secteurs d'émissions sont :

- l'**industrie de l'énergie**, en particulier la consommation de combustibles fossiles pour la production électrique : 49% des GES régionaux,
- les **transports**, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 18% des GES régionaux.

La combustion d'énergies fossiles engendre 71,6% des émissions régionales. Ces énergies sont consommées majoritairement pour les transports et la production électrique.

Par ailleurs, l'Utilisation de la Terre, son Changement et la Forêt (UTCF) est un puits de carbone qui permet de **compenser 20% des émissions de GES**.

Répartition des émissions par secteur d'activité

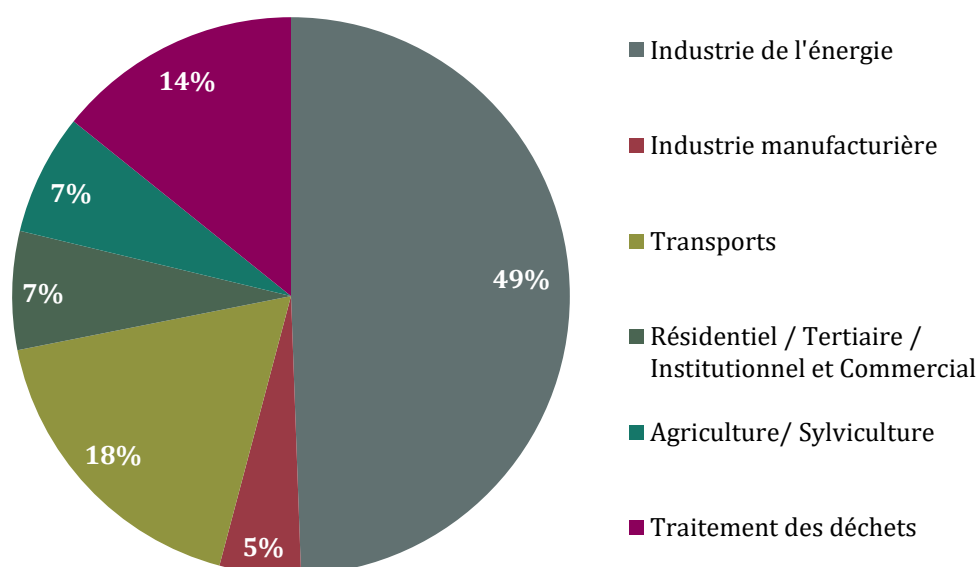


Figure 5 : Emissions 2020 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Le principal gaz à effet de serre émis à La Réunion est le CO₂ avec 84% des émissions régionales, puis arrive le CH₄ avec 72% des émissions. Cela confirme que les émissions réunionnaises sont d'abord liées à la consommation d'énergies fossiles, notamment pour la production électrique et les transports, puis au traitement des déchets et activités agricoles.

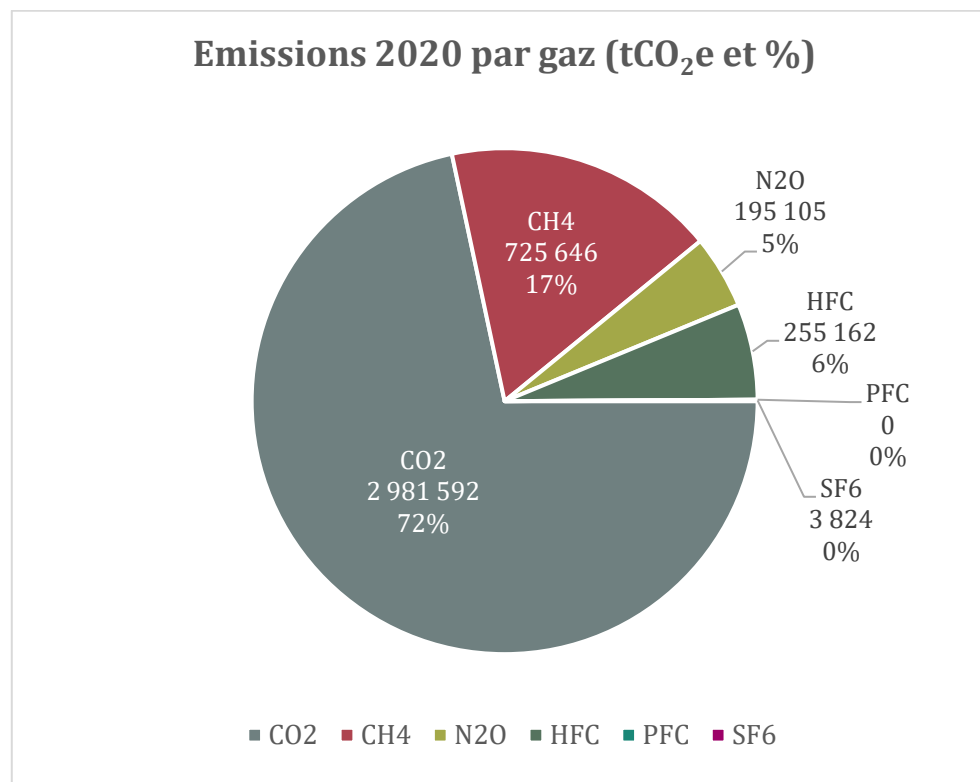


Figure 6: Emissions de GES 2020 de La Réunion par type de gaz hors UTCF

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Aide à la lecture : les émissions globales se trouvent dans la colonne « PRG » qui est la somme des produits des quantités de GES par leur PRG (tableau 2) pour le CO₂, le CH₄ et le N₂O. Pour le HFC, le PFC et le SF₆, les quantités sont directement exprimées en équivalent CO₂.

Ile de la Réunion Emissions de GES 2020			Répartition selon origine des émissions						
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	PRG	Part hors UTCF
		kt	t	t	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	%
Industrie de l'énergie		2 032	249	50	0	0	3 824	2 056 598	49%
Production d'électricité	1A1a	2 032	249	50	0	0	0	2 052 774	49%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0	3 824	3 824	0%
Industrie manufacturière		177	7	1	18 112	0	0	195 711	5%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	177	7	1	0	0	0	177 599	4%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	18 112	0	0	18 112	0%
Transports		687	69	70	29 859	0	0	738 973	18%
Aérien ^(a)	1A3a	364	0	10	0	0	0	367 160	9%
Routier	1A3b	186	56	56	0	0	0	204 143	5%
Maritime ^(a)	1A3d	136	13	3	0	0	0	137 810	3%
Trafic commercial	1A3d (maritime)	0	0	0	0	0	0	16	0%
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	136	13	3	0	0	0	137 795	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	29 859	0	0	29 859	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		61	634	5	207 192	0	0	285 893	7%
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	3 851	0%
Résidentiel	1A4b	57	634	5	0	0	0	74 850	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	207 192	0	0	207 192	5%
Agriculture/ sylviculture		25	4 733	498	0	0	0	291 790	7%
Consommation d'énergie	1A4c	25	2	4	0	0	0	26 270	1%
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	9	0	3	0	0	0	9 767	0%
Pêche nationale	1A4c (pêche)	16	2	0	0	0	0	16 503	0%
Fermentation entérique	3A-B (élevage)	0	1 902	0	0	0	0	47 558	1%
Déjections animales	3A-B (élevage)	0	2 829	33	0	0	0	80 520	2%
Sols agricoles	4D	0	0	461	0	0	0	137 443	3%
Traitement des déchets		0	23 334	30	0	0	0	592 366	14%
Mise en décharge	5A	0	21 289	0	0	0	0	532 236	13%
Eaux usées	5D	0	1 801	25	0	0	0	52 560	1%
Autres	5.B.1	0	244	5	0	0	0	7 570	0%
Total hors UTCF^(b)		2 982	29 026	655	255 162	0	3 824	4 161 330	100%
UTC^(b)	5	-832	0	0	0	0	0	-831 524	-20%
Total avec UTCF^(b)		2 150	29 026	655	255 162	0	3 824	3 329 807	

(a) trafic domestique uniquement
(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 5 : Emissions régionales 2020 de GES par type de gaz
Auteur : Observatoire Energie Réunion

1.2. Evolutions 2004-2020 des émissions de gaz à effet de serre

Les évolutions des émissions de GES par secteur pour l'année 2004 et des années 2006 à 2020 sont détaillées dans les tableaux et graphiques des pages suivantes. Ils fournissent d'une part les données brutes, les parts sectorielles et d'autre part les croissances sectorielles.

Entre 2004 et 2020, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 0,5% hors UTCF et ont connu une baisse de 9,6% avec UTCF à La Réunion.

Les émissions de gaz à effet de serre ont connu des fluctuations ces 4 dernières années. Après une hausse en 2019, on constate une baisse en 2020.

- **TOTAL hors UTCF : la baisse des émissions est de 18,1% entre 2019 et 2020,**
- **TOTAL avec UTCF : la baisse des émissions est de 21,6% entre 2019 et 2020.**

La baisse importante d'émissions entre 2012 et 2013 est due à la baisse des émissions dues à la production d'électricité (-6%), à la baisse des émissions liées au traitement des déchets (-24%) ainsi qu'à la baisse des émissions liées au transport aérien (-8%, induisant une baisse des émissions du secteur transport de -1% entre 2012 et 2013 malgré l'augmentation de +1% des émissions liées au transport routier). La baisse des émissions dues à la production d'électricité entre 2012 et 2013, malgré l'augmentation de production électrique de +2,3 GWh, est due à la fois à la diminution de la consommation d'énergies fossiles grâce au remplacement de la centrale de Port-Ouest par la centrale de Port-Est, plus performante, et à l'augmentation de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables (37,8% d'énergies renouvelables dans le mix électrique en 2013, contre 34,6% en 2012). La baisse importante liée au traitement des déchets entre 2012 et 2013 est due à la valorisation de méthane issu des déchets qui a augmenté de 50% entre les deux années.

En 2014, une forte diminution de la production hydraulique par rapport à l'année précédente a été compensée par l'utilisation de la centrale du Port Est fonctionnant au fioul lourd, c'est pourquoi les émissions dues à la production d'énergie et donc les émissions totales ont augmenté entre ces deux années.

En 2015, l'augmentation de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables a permis de faire diminuer les consommations de combustibles fossiles pour la production d'énergie et donc les émissions correspondantes (-7% par rapport à 2014). Cette baisse a cependant été compensée par les émissions dues aux autres secteurs d'activité, et notamment du transport, qui étaient en augmentation (+3% entre 2014 et 2015).

En 2016, les émissions dues au traitement des déchets sont en forte diminution (-13% par rapport à 2015), mais hormis le secteur de l'industrie pour lequel les émissions restent stables, tous les autres secteurs d'activité voient leurs émissions augmenter. En particulier, les deux secteurs les plus émetteurs de GES, la production d'électricité et le transport, voient leurs émissions augmenter chacun de 2% entre 2015 et 2016.

En 2017, les émissions de l'industrie de l'énergie et du traitement des déchets sont en diminution (respectivement -1,7% et -5,2% par rapport à 2016). Tous les autres secteurs voient leurs émissions augmenter impactant le total à la hausse. Parmi les secteurs dont les émissions augmentent, on retrouve celui du transport avec une hausse de 5,0%, soit près de 93 ktCO_{2e} supplémentaires.

En 2018, les émissions dues aux transports sont en augmentation (+4,1% par rapport à 2017). Tous les autres secteurs sont en diminution, ce qui impacte le total à la baisse. Les plus fortes diminutions sont pour les secteurs de l'industrie de l'énergie (-20,7% par rapport à 2017) et le traitement des déchets (-9,5% par rapport à 2017).

Quelques chiffres pour l'année 2019 :

- La production d'électricité représente 41% des émissions totales hors UTCF, en augmentation de 32,9% par rapport à 2018 ;
- Le transport routier représente 29% des émissions régionales de GES hors UTCF, en augmentation de 1,7% par rapport à 2018 ;

Le transport aérien représente 10% des émissions régionales hors UTCF, en diminution de 5,2% par rapport à 2018.

Quelques chiffres pour l'année 2020 :

- La production d'électricité représente 49% des émissions totales hors UTCF. Cette proportion est stable par rapport à 2019 ;
- Le transport routier représente 5% des émissions régionales de GES hors UTCF, en baisse de 23,8% par rapport à 2019 ;
- Le transport aérien représente 9% des émissions régionales hors UTCF, en diminution de 1,5% par rapport à 2019.

La diminution importante des émissions de GES liées au transport routier est due au confinement mis en place lors de la crise sanitaire du COVID pour limiter les déplacements.

Les principales variations sectorielles sont les suivantes :

➤ **Industrie de l'énergie** : +0,0% entre 2019 et 2020

Cette stabilité peut être expliquée par une baisse de la production régionale d'électricité, et la hausse de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables (passant de 31% en 2019 à 37,7% en 2020). La consommation électrique connaît une baisse globale (-1,6% de la consommation électrique, soit une baisse de 45 GWh par rapport à 2019). Afin de réduire les émissions de CO₂ de l'industrie de l'énergie, le développement des énergies renouvelables est une étape indispensable.

Entre 2004 et 2020, les émissions de l'industrie de l'énergie ont augmenté de 41%.

➤ **Industrie manufacturière** : -1,8% entre 2019 et 2020

Les émissions de ce secteur diminuent entre 2019 et 2020 suite à une baisse des ses activités en raison de la crise sanitaire. En moyenne, les émissions connaissent une augmentation de 3,7% par an entre 2004 et 2019. Les évolutions de ce secteur sont en dents de scie avec la diminution observée en 2018 par rapport à 2017, et la hausse des émissions entre 2018 et 2019 puis la baisse entre 2019 et 2020. Depuis 2004, les émissions de ce secteur ont augmenté de 60%.

➤ **Trafic aérien** : -5,2% entre 2019 et 2020

Les émissions liées au trafic aérien évoluent chaque année entre 300 et 450 ktCO_{2e}, majoritairement en fonction du nombre de passagers transportés. Depuis 2017, les émissions dépassent ce seuil haut pour atteindre environ 524 ktCO_{2e} en 2019, avec un maximum en 2018 pour environ 553 ktCO_{2e}. Cependant, en raison de la crise covid, les émissions de ce secteur ont diminué de 30% en 2020, soit 367 ktCO_{2e} émis cette année-là.

➤ **Trafic routier** : -86% entre 2019 et 2020

Le trafic routier a chuté drastiquement et les émissions dues à ce secteur ont diminué de 86% entre 2019 et 2020. Ceci s'explique par les déplacements limités de la population en raison des règles de confinement en vigueur durant la crise sanitaire en 2020. La crise a contribué au ralentissement de la croissance des émissions découlant de ce secteur, soit une réduction de 10,2% par an en moyenne entre 2004 et 2020. Les émissions de ce secteur ont ainsi baissé de 82% entre 2004 et 2020.

➤ **Résidentiel tertiaire institutionnel et commercial** : +0,1% entre 2019 et 2020

Les émissions de ce secteur connaissent une légère hausse en 2020 par rapport à 2019. La croissance moyenne annuelle de ce secteur est de +4,5% par an en moyenne depuis 2004, majoritairement à cause de la constante augmentation de consommation de gaz fluorés que l'on retrouve dans les réfrigérateurs et congélateurs domestiques et commerciaux et dans la climatisation. Les émissions de ce secteur ont augmenté de 101% entre 2004 et 2020.

➤ **Agriculture/sylviculture et pêche** : -2,1% entre 2019 et 2020

Cette baisse est majoritairement due à celle de la consommation de carburant pour les engins agricoles, et la diminution de l'activité de pêche nationale. Ce secteur a vu ses émissions augmenter de 4,4% depuis 2004.

➤ **Traitement des déchets** : 166,4% entre 2019 et 2020

Ce secteur connaît un pic en 2020, se rapprochant de son niveau de 2008 après une longue période de baisse soutenue. Ce pic est majoritairement dû à l'accroissement marquant de la quantité de déchets verts compostés (7 fois plus que la quantité de 2019).

Ce pic d'émissions est aussi dû à l'augmentation de la quantité de déchets enfouis, soit +5 % par rapport à l'année 2019, sachant que les déchets émettent pendant plus de dix ans après leur enfouissement. Ainsi, 592 ktCO_{2e} ont été émis en 2020, une quantité d'émissions 3 fois plus importante que les années précédentes. Le taux de croissance des émissions de ce secteur est de 0,8% par an en moyenne entre 2004 et 2020, soit une hausse de 11,5% depuis 2004.

Ile de La Réunion		Evolution des émissions régionales																		
Evolution des émissions de GES		PRG																		
Secteurs	Cat. CRF	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Evolution 2019/2020	Evolution 2004/2020	
		t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e			
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	1 459 192	1 763 928	1 845 497	1 921 160	1 987 362	2 027 633	2 088 700	2 071 229	1 946 623	2 080 686	1 946 850	1 985 732	1 952 178	1 548 480	2 057 210	2 056 598	0,0%	40,9%	
	Consommation de gaz fluorés	1 456 902	1 761 389	1 842 848	1 918 128	1 984 244	2 024 419	2 085 504	2 067 882	1 942 974	2 085 277	1 943 407	1 982 235	1 948 622	1 544 956	2 053 386	2 052 774	0,0%	40,9%	
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufac. et construc.	122 540	168 601	136 891	133 234	166 890	150 647	142 977	151 807	173 895	167 908	178 841	178 184	190 824	184 579	199 570	195 711	-1,9%	59,7%	
	Consommation de gaz fluorés	114 921	159 682	127 486	122 961	156 149	138 142	129 798	137 435	159 051	152 199	162 714	161 152	172 712	166 468	181 458	177 599	-2,1%	54,6%	
Transports	Consommation de gaz fluorés	7 618	8 919	9 406	10 273	10 742	12 505	13 189	14 372	14 844	15 708	16 127	17 032	18 112	18 112	18 112	18 112	0,0%	137,7%	
	Aérien ^(a)	1 604 234	1 550 481	1 564 512	1 611 632	1 668 405	1 733 617	1 774 227	1 776 954	1 756 936	1 760 023	1 813 959	1 853 871	1 946 447	2 027 063	2 016 194	738 973	-63,3%	-53,9%	
	Routier	422 161	334 516	302 373	330 320	363 349	406 453	447 004	440 680	405 943	399 768	412 198	421 991	497 563	553 284	524 333	367 160	-30,0%	-13,0%	
	Maritime ^(a)	1 146 103	1 178 932	1 223 476	1 242 310	1 264 814	1 286 511	1 286 744	1 295 617	1 309 745	1 317 797	1 362 428	1 391 688	1 409 676	1 436 097	1 460 369	204 143	-86,0%	-82,2%	
	Trafic commercial	5 597	5 595	5 965	5 724	6 328	6 092	5 846	5 770	5 939	6 435	3 137	3 207	3 286	3 341	2 899	137 810	4654,1%	2362,2%	
Bateaux de plaisance	558	558	846	615	602	964	720	647	839	655	948	718	892	990	917	16	-98,3%	-97,2%		
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	Consommation de gaz fluorés	5 039	5 037	5 119	5 108	5 726	5 128	5 125	5 123	5 100	5 780	2 189	2 489	2 394	2 343	1 981	137 795	6864,7%	2634,7%	
	Consommation de gaz fluorés	30 374	31 437	32 698	33 278	33 913	34 561	34 633	34 887	35 309	36 023	36 195	36 984	35 923	34 341	28 603	29 859	4,4%	-1,7%	
Agriculture/ sylviculture	Tertiaire	142 189	156 414	169 645	182 162	193 596	207 756	228 606	240 708	249 753	265 397	274 987	283 395	294 948	289 543	285 652	285 893	0,1%	101,1%	
	Résidentiel	4 411	4 290	4 055	3 982	4 097	3 932	3 897	3 897	3 936	3 778	3 913	3 896	3 907	3 347	3 898	3 851	-1,2%	-12,7%	
	Consommation de gaz fluorés	84 948	81 700	80 739	80 739	79 208	77 914	77 057	77 672	76 453	75 549	76 789	76 200	75 833	74 602	74 850	74 850	0,4%	-11,9%	
	Consommation de gaz fluorés	52 830	70 423	84 852	97 441	110 292	125 909	147 738	159 139	169 365	186 070	194 285	203 300	215 209	211 593	207 192	207 192	0,0%	292,2%	
Agriculture/ sylviculture	Consommation d'énergie	279 402	256 046	251 927	342 771	318 627	287 719	278 168	295 715	300 234	281 901	286 100	293 690	302 420	286 400	298 351	291 790	-2,2%	4,4%	
	Consommation en agriculture/sylvic.	16 828	19 713	24 742	19 592	21 397	23 490	18 973	18 229	22 756	19 327	24 799	20 907	24 505	26 033	32 830	26 270	-20,0%	56,1%	
	Pêche nationale	5 929	8 814	6 838	6 569	8 656	7 589	7 094	7 555	8 920	8 532	9 160	9 066	9 799	9 573	10 358	9 767	-5,7%	64,7%	
	Fermentation entérique	10 899	10 899	17 904	13 023	12 741	15 901	11 880	10 674	13 837	10 795	15 639	11 841	14 706	16 480	22 472	16 503	-26,6%	51,4%	
	Déjections animales	56 195	57 448	58 057	58 590	57 677	46 565	46 909	48 899	46 866	46 904	48 041	47 017	49 486	48 849	47 558	47 558	0,0%	-15,4%	
Sols agricoles	86 517	77 292	76 421	96 700	96 196	63 453	64 788	94 185	84 787	69 900	71 248	85 912	83 410	80 920	80 520	80 520	0,0%	-6,9%		
Traitement des déchets	Mise en décharge	119 862	101 593	92 698	167 889	143 356	134 212	127 497	134 403	145 825	145 691	142 011	139 854	145 018	130 598	137 443	137 443	0,0%	14,7%	
Eaux usées	6A	531 358	565 922	579 663	578 976	520 150	515 649	533 824	505 935	383 397	351 350	348 301	302 549	286 950	259 727	222 254	592 366	166,5%	11,5%	
	6B	464 051	498 000	514 328	516 547	455 629	451 117	469 478	438 858	316 731	281 064	277 630	245 516	231 478	202 357	166 384	532 236	219,9%	14,7%	
	6D	65 946	65 946	63 316	60 395	62 158	60 657	60 099	63 192	63 124	66 783	68 306	55 853	54 507	56 779	54 733	52 560	-4,0%	-20,3%	
Autres	1 359	1 974	2 019	2 035	2 364	3 875	4 248	3 885	3 543	3 503	2 365	1 180	966	591	1 137	7 570	666,9%	457,0%		
Total hors UTCF^(b)		4 138 915	4 461 391	4 548 136	4 769 935	4 855 030	4 923 021	5 046 582	5 042 348	4 810 839	4 915 265	4 849 038	4 897 420	4 973 767	4 595 792	5 079 231	4 161 330	-18,1%	0,5%	
UTCFT^(b)	5	-456 128	-474 417	-485 394	-474 083	-471 352	-468 177	-471 637	-472 090	-505 514	-505 963	-509 836	-510 858	-497 603	-492 597	-831 524	-831 524	0,0%	82,3%	
Total avec UTCFT^(b)		3 682 786	3 986 973	4 062 742	4 295 852	4 383 678	4 454 844	4 574 945	4 570 258	4 305 325	4 409 302	4 339 202	4 386 562	4 476 164	4 103 195	4 247 707	3 329 807	-21,6%	-9,6%	

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 6: Evolution 2004 – 2020 des émissions de GES par secteur

Auteur : Observatoire Energie Réunion

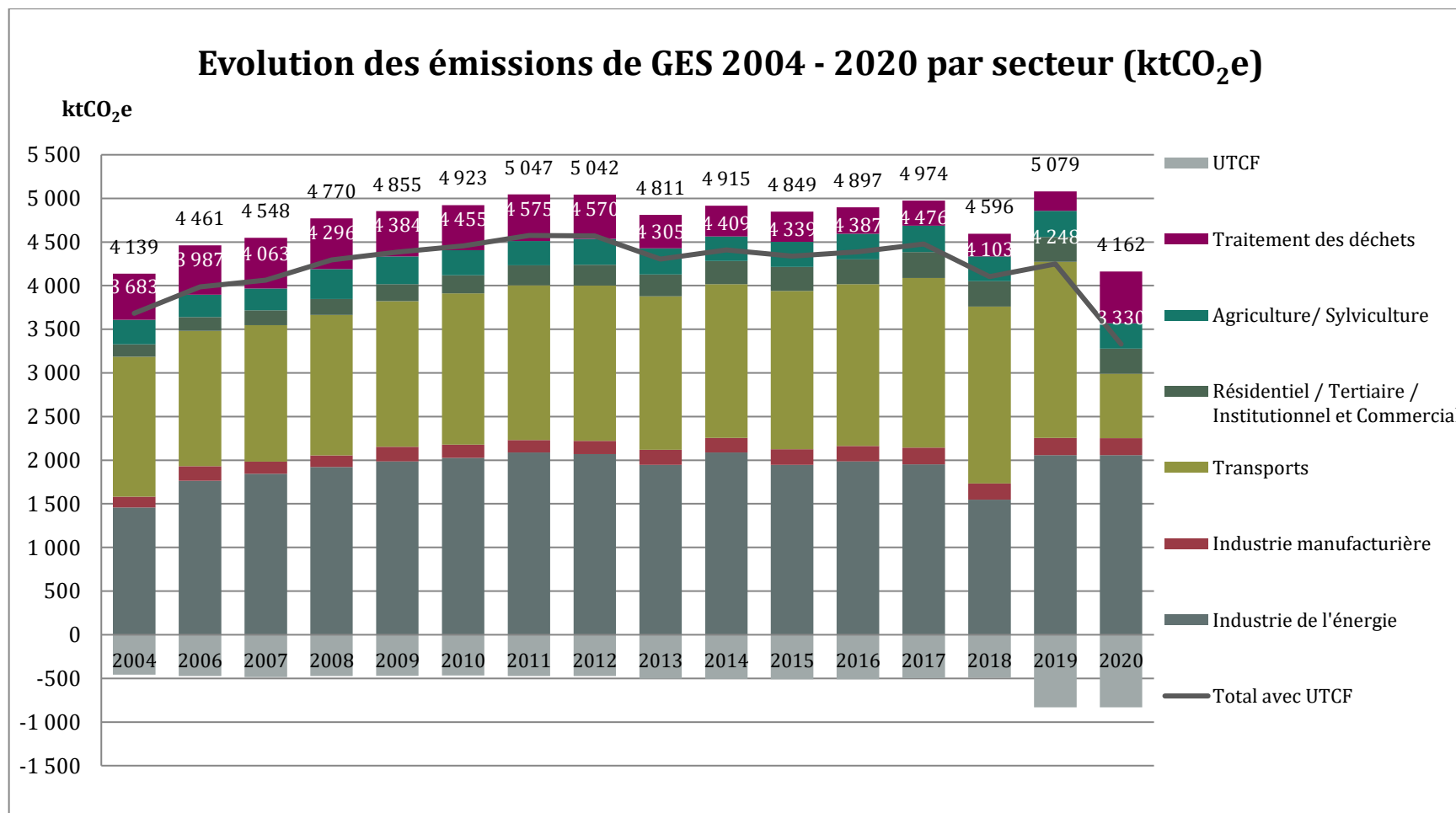


Figure 7 : Evolutions 2004-2020 des émissions sectorielles de GES
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Evolution des émissions de GES		Evolution de la répartition sectorielle															
		% relatif au total hors UTCF															
Secteurs	Cat. CRF	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Industrie de l'énergie		35%	40%	41%	40%	41%	41%	41%	41%	40%	42%	40%	41%	39%	34%	41%	49%
Production d'électricité	1A1a	35%	39%	41%	40%	41%	41%	41%	41%	40%	42%	40%	40%	39%	34%	40%	49%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	5%
Combustion industrie manufac. et constr.	1A2	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports		39%	35%	34%	34%	34%	35%	35%	35%	37%	36%	37%	30%	39%	44%	40%	10%
Aérien ^(a)	1A3a	10%	7%	7%	7%	7%	8%	9%	9%	8%	8%	9%	9%	10%	12%	10%	9%
Routier	1A3b	28%	26%	27%	26%	26%	26%	25%	26%	27%	27%	28%	28%	28%	31%	29%	5%
Maritime ^(a)	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
Trafic commercial	1A3d (maritime)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		3%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	7%
Tertiaire	1A4a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	1A4b	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	1%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	5%
Agriculture/ sylviculture		7%	6%	6%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	7%
Consommation d'énergie	1A4c	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pêche nationale	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fermentation entérique	4A	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Déjections animales	4B	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%
Sols agricoles	4D	3%	2%	2%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Traitement des déchets		13%	13%	13%	12%	11%	10%	11%	10%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	4%	14%
Mise en décharge	6A	11%	11%	11%	11%	9%	9%	9%	9%	7%	6%	6%	5%	5%	4%	3%	13%
Eaux usées	6B	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Autres	6D	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF^(b)		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
UTCF^(b)	5	-11%	-11%	-11%	-10%	-10%	-10%	-9%	-9%	-11%	-10%	-11%	-10%	-10%	-11%	-16%	-20%
Total avec UTCF^(b)		89%	89%	89%	90%	90%	90%	91%	91%	89%	90%	89%	90%	90%	89%	84%	80%

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 7 : Evolution 2004 – 2020 de la répartition sectorielle des émissions de GES

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Evolution de la part des secteurs dans les émissions de GES 2004-2020 (%)

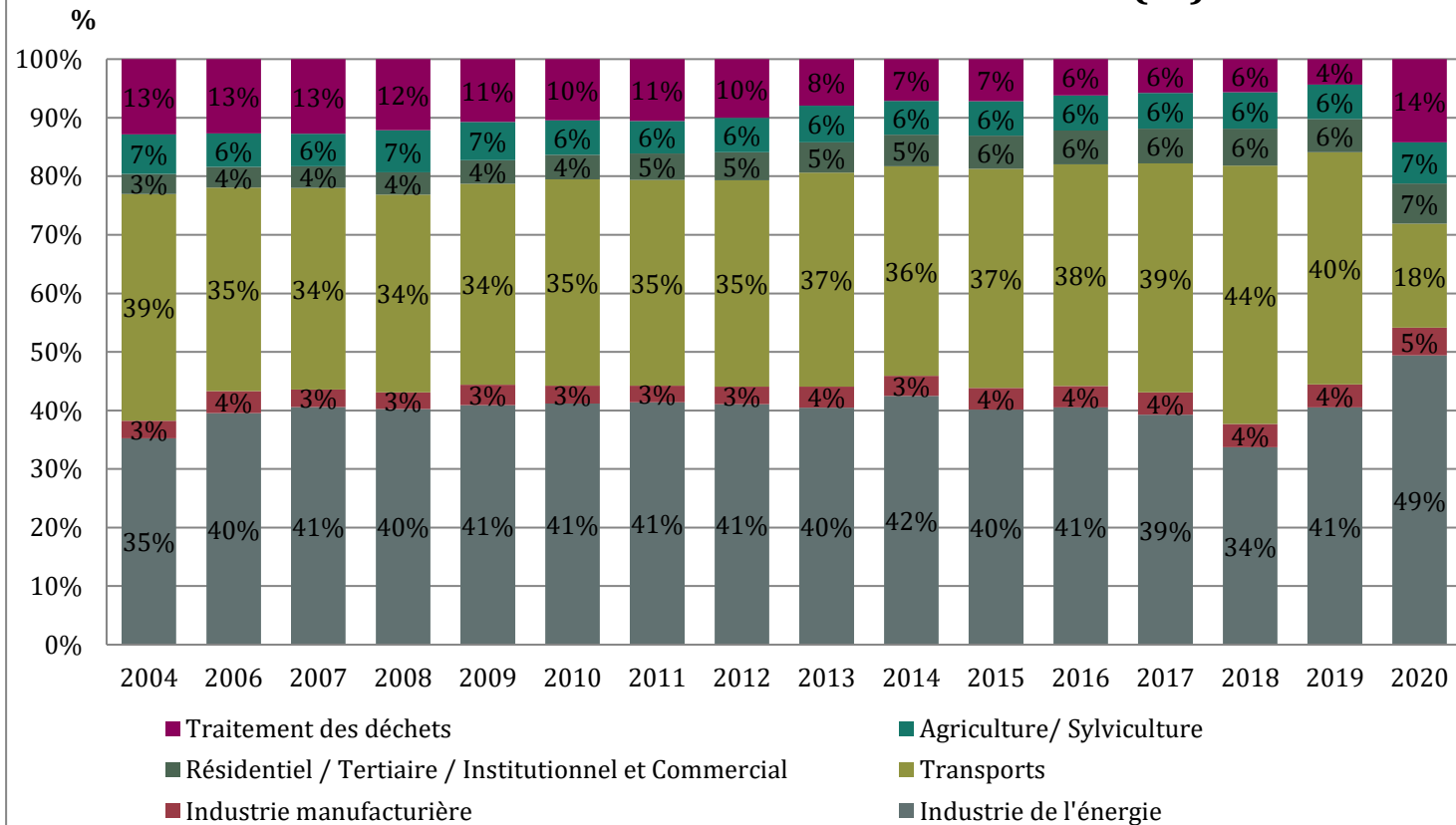


Figure 8 : Evolutions 2004-2020 de la répartition sectorielle des émissions de GES
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Evolution des émissions de GES		Croissance annuelle sectorielle % relatif au total hors UTCF															
Secteurs	Cat. CRF	2004 %	2006 %	2007 %	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %	2012 %	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	2018 %	2019 %	2020 %
Industrie de l'énergie			9,9%	4,6%	4,1%	3,4%	2,0%	3,0%	-0,8%	-6,0%	7,3%	-6,8%	2,0%	-1,7%	-20,7%	32,9%	0,0%
Production d'électricité	1A1a		10,0%	4,6%	4,1%	3,4%	2,0%	3,0%	-0,8%	-6,0%	7,3%	-6,8%	2,0%	-1,7%	-20,7%	32,9%	0,0%
Consommation de gaz fluorés	2F (Ind. Éner.)		5,3%	4,4%	14,4%	2,8%	3,1%	1,9%	2,2%	-6,8%	1,0%	1,6%	1,7%	-0,9%	8,5%	0,0%	
Industrie manufacturière			17,3%	-16,8%	-2,7%	25,3%	-9,7%	-5,1%	6,2%	14,6%	-3,4%	6,5%	-0,4%	7,1%	-3,3%	8,1%	-1,9%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2		17,9%	-20,2%	-3,5%	27,0%	-11,5%	-6,0%	5,9%	15,7%	-4,3%	6,9%	-1,0%	7,2%	-3,6%	9,0%	-2,1%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)		8,2%	5,5%	9,2%	4,6%	16,4%	5,5%	9,0%	3,3%	5,8%	2,7%	5,6%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Transports			-1,7%	0,9%	3,0%	3,5%	3,9%	2,3%	0,2%	-1,1%	0,2%	3,1%	2,2%	5,0%	4,1%	-0,5%	-63,3%
Aérien ^(a)	1A3a		-11,0%	-9,8%	9,2%	10,0%	11,9%	10,0%	-1,4%	-7,9%	-1,5%	3,1%	2,4%	17,9%	11,2%	-5,2%	-30,0%
Routier	1A3b		1,4%	3,8%	1,5%	1,8%	1,7%	0,0%	0,7%	1,1%	0,8%	3,4%	2,1%	1,3%	1,9%	1,7%	-86,0%
Maritime ^(a)	1A3d		0,0%	6,6%	-4,0%	10,6%	-3,7%	-4,0%	-1,3%	2,9%	8,3%	-51,2%	2,2%	2,5%	1,7%	-13,2%	4654,1%
Trafic commercial	1A3d (maritime)		0,0%	51,5%	-27,3%	-2,2%	60,2%	-25,3%	-10,1%	28,6%	-22,0%	44,9%	-24,3%	24,2%	11,9%	-8,1%	-88,3%
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)		0,0%	1,8%	-0,2%	12,1%	-10,4%	-0,1%	0,0%	-0,4%	13,3%	-62,1%	13,7%	-3,8%	-2,1%	-15,4%	6854,7%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)		1,7%	4,0%	1,8%	1,9%	1,9%	0,2%	0,7%	1,2%	2,0%	0,5%	2,2%	-2,9%	-4,4%	-16,7%	4,4%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial			4,9%	8,5%	7,4%	6,3%	7,3%	10,0%	5,3%	3,8%	6,3%	3,6%	3,1%	4,1%	-1,8%	-1,3%	0,1%
Tertiaire	1A4a		-1,4%	-5,5%	-1,8%	2,9%	-4,0%	-3,1%	2,2%	1,0%	-4,0%	3,6%	-0,5%	0,3%	-14,3%	16,5%	-1,2%
Résidentiel	1A4b		-1,9%	-1,2%	0,0%	-1,9%	-1,8%	-1,1%	0,8%	-1,6%	-1,2%	1,6%	-0,8%	-0,5%	-1,6%	-0,1%	0,4%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)		15,5%	20,5%	14,8%	13,2%	14,2%	17,3%	7,7%	6,4%	9,9%	4,4%	4,6%	5,9%	-1,7%	-2,1%	0,0%
Agriculture/ sylviculture			-4,3%	-1,6%	36,1%	-7,0%	-9,7%	-3,3%	6,3%	1,5%	-6,1%	1,5%	2,7%	3,0%	-5,3%	4,2%	-2,2%
Consommation d'énergie	1A4c		8,2%	25,5%	-20,8%	9,2%	9,8%	-19,2%	-3,9%	24,8%	-15,1%	28,3%	-15,7%	17,2%	6,2%	26,1%	-20,0%
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)		21,9%	-22,4%	-3,9%	31,8%	-12,3%	-6,5%	6,5%	18,1%	-4,3%	7,4%	-1,0%	8,1%	-2,3%	8,2%	-5,7%
Pêche nationale	1A4c (pêche)		0,0%	64,3%	-27,3%	-2,2%	24,8%	-25,3%	-10,1%	29,6%	-22,0%	44,9%	-24,3%	24,2%	11,9%	36,5%	-26,6%
Fermentation entérique	4A		1,1%	1,1%	0,9%	-1,6%	-18,3%	0,7%	4,2%	-4,2%	0,1%	2,4%	-2,1%	5,3%	-1,3%	-2,6%	0,0%
Déjections animales	4B		-5,5%	-1,1%	26,5%	-0,5%	-13,2%	1,8%	11,1%	-10,0%	-17,5%	1,8%	20,6%	-2,9%	-3,0%	-0,5%	0,0%
Sols agricoles	4D		-7,8%	-6,8%	81,1%	-14,6%	-6,4%	-5,0%	5,4%	8,5%	-0,1%	-2,5%	-1,5%	3,7%	-8,9%	5,2%	0,0%
Traitement des déchets			3,2%	2,4%	-0,1%	-10,2%	-0,9%	3,6%	-5,2%	-24,2%	-8,4%	-0,9%	-13,1%	-5,2%	-9,5%	-14,4%	166,5%
Mise en décharge	6A		3,6%	3,3%	0,4%	-11,8%	-1,0%	4,1%	-6,5%	-27,8%	-11,3%	-1,2%	-11,6%	-5,7%	-12,6%	-17,8%	219,8%
Eaux usées	6B		0,0%	-4,0%	-4,8%	2,9%	-2,4%	-0,9%	5,1%	-0,1%	5,8%	2,3%	-18,2%	-2,4%	4,2%	-3,8%	-4,0%
Autres	6D		20,5%	2,3%	0,8%	16,1%	63,9%	9,8%	-8,5%	-8,8%	-1,1%	-32,5%	-50,1%	-18,2%	-38,8%	92,5%	565,9%
Total hors UTCF^(b)			3,8%	1,9%	4,9%	1,8%	1,4%	2,6%	-0,1%	-4,6%	2,2%	-1,3%	1,0%	1,6%	-7,6%	10,5%	-18,1%
UTCF^(b)	5		2,0%	2,3%	-2,3%	-0,6%	-0,7%	0,7%	0,1%	7,1%	0,1%	0,8%	0,2%	-2,8%	-1,0%	68,8%	0,0%
Total avec UTCF^(b)			4,0%	1,9%	5,7%	2,0%	1,6%	2,7%	-0,1%	-5,8%	2,4%	-1,6%	1,1%	2,0%	-8,3%	3,5%	-21,6%

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 8 : Croissance annuelle sectorielle des émissions de GES de 2006 à 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

A savoir :

On observe une évolution importante en 2013 par rapport aux années précédentes sur l'UTCF.

Cela est dû à l'emploi des mêmes données de surfaces de forêts entre 2009 et 2012 (en l'absence de mise à jour des données de l'AGRESTE) et à la mise à jour des données depuis 2013.

1.3. Performance de La Réunion dans le contexte national

Les performances respectives en matière d'émissions de GES de La Réunion et de la France entière sont comparées dans ce chapitre sur plusieurs années. Il s'agit d'analyser ces émissions selon deux indicateurs :

- Le ratio d'émission par habitant
- Le ratio d'émission par € de PIB courant

A ce propos, la définition fournie par l'INSEE du terme « prix courants » est rappelée :

« Les prix courants sont les prix tels qu'ils sont indiqués à une période donnée, ils sont dits en valeur nominale. » (INSEE).

Du point de vue du ratio par habitant, La Réunion se montre globalement moins émettrice que la France :

- **Ratio hors UTCF 2020 : 4,82 tCO₂e/hab pour La Réunion contre 5,89 tCO₂e/hab pour La France**
- **Ratio avec UTCF 2020 : 3,86 tCO₂e/hab pour La Réunion contre 5,43 tCO₂e/hab pour La France**

La comparaison est cependant délicate car la répartition des émissions par secteurs en métropole est différente de la répartition à La Réunion. En métropole, la production d'électricité représente un pourcentage moins important des GES (17%) grâce à l'énergie nucléaire, en revanche les secteurs résidentiel/tertiaire et de l'industrie engendrent respectivement 16% et 13% des GES en 2020. Le secteur résidentiel/tertiaire émet beaucoup de GES à cause au chauffage (qui n'est électrique que pour la moitié environ des habitants) et l'industrie est beaucoup plus développée en métropole qu'à La Réunion (même rapportée au nombre d'habitants).

Au-delà de la comparaison brute de la performance de La Réunion et de la France, il faut analyser les évolutions annuelles. Du point de vue de la dynamique d'évolution, le ratio d'émissions par habitant de La Réunion diminue sensiblement, de même que le ratio national diminue en 2020 par rapport à 2019, après avoir eu une tendance globale à la diminution depuis 2010 (Figure 9).

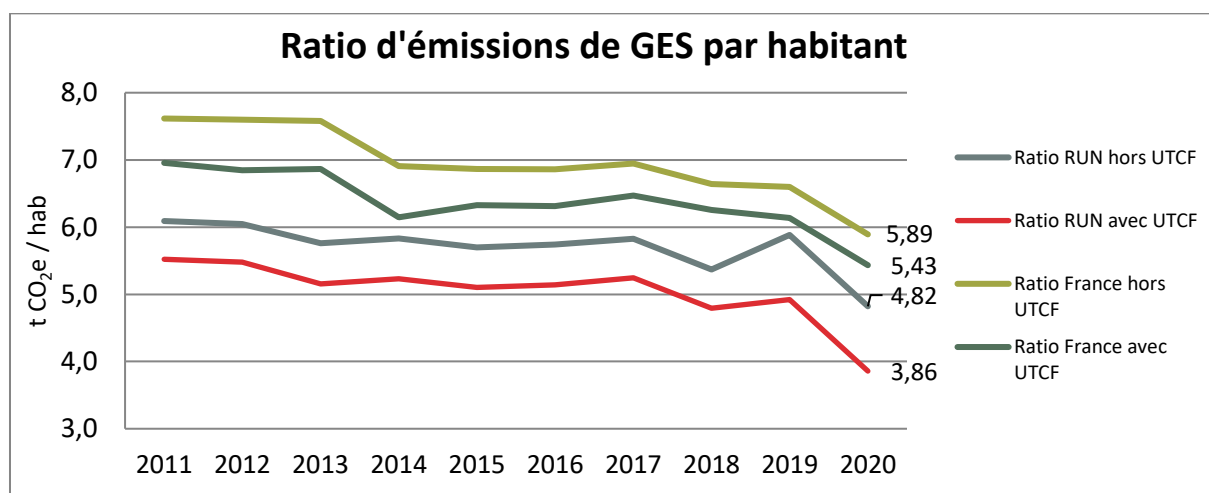


Figure 9 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour La Réunion et la France entre 2004 et 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Le PIB de La Réunion a connu une diminution moindre par rapport à celle du PIB national (tout en restant à un niveau inférieur en terme de PIB par habitant. En ce qui concerne le ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB, il diminue fortement en 2020 après une légère augmentation en 2019. Au niveau national, on observe également une poursuite de la tendance décroissante des ratios d'émissions

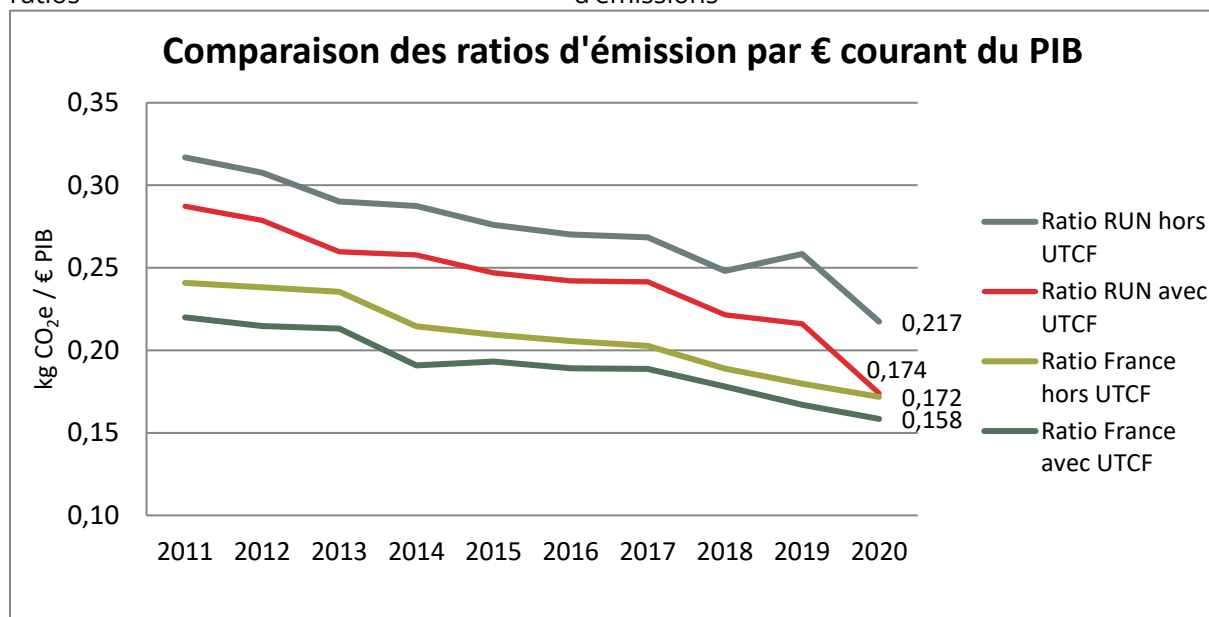


Figure 10).

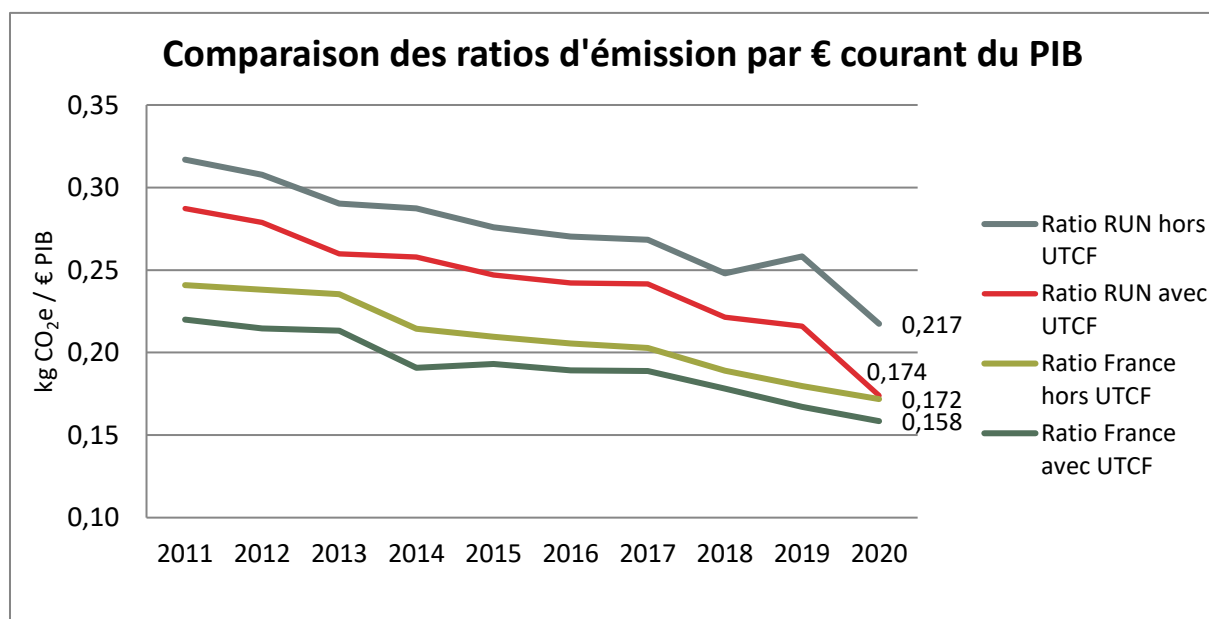


Figure 10 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour La Réunion et la France entre 2004 et 2020
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Réunion	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population (1000 hab.)	835	843	851	853	854	856	863	863
PIB (millions d'euros courants)	16 575	17 100	17 569	18 121	18 530	18 530	19 660	19 140
PIB / habitant (euros courant / hab.)	19 847	20 291	20 652	21 245	21 707	21 648	22 779	22 176
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	4,8	4,9	4,8	4,9	5,0	4,8	5,1	4,2
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO ₂ e / hab.)	5,76	5,83	5,70	5,74	5,83	5,37	5,88	4,82
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO ₂ e / € cour)	0,290	0,287	0,276	0,270	0,268	0,248	0,258	0,217
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	4,3	4,4	4,3	4,4	4,5	4,1	4,2	3,3
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO ₂ e / hab.)	5,16	5,23	5,10	5,14	5,24	4,79	4,92	3,86
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO ₂ e / € cour)	0,260	0,258	0,247	0,242	0,242	0,221	0,216	0,174
Evolution annuelle - Réunion	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Population	0,1%	0,9%	0,9%	0,3%	0,1%	0,3%	0,8%	0,0%
PIB	1,1%	3,2%	2,7%	3,1%	2,3%	0,0%	6,1%	-2,5%
PIB / habitant	1,0%	2,2%	1,8%	2,9%	2,2%	-0,3%	5,2%	-2,8%
Emissions hors UTCF de GES	-4,6%	2,2%	-1,3%	1,0%	1,6%	-7,6%	10,5%	-18,1%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	-4,7%	1,2%	-2,3%	0,7%	1,5%	-7,8%	9,6%	-18,1%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	-5,6%	-1,0%	-4,0%	-2,1%	-0,7%	-7,6%	4,2%	-15,6%
Emissions avec UTCF de GES	-5,8%	2,4%	-1,6%	1,1%	2,0%	-8,3%	3,5%	-21,6%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF	-5,9%	1,5%	-2,5%	0,8%	2,0%	-8,6%	2,7%	-21,6%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF	-6,8%	-0,7%	-4,2%	-2,0%	-0,2%	-8,3%	-2,4%	-19,5%
France (DOM compris)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population (1000 hab.)	65 716	66 422	66 603	66 774	66 884	66 978	66 064	67 162
PIB (millions d'euros courants)	2 115 256	2 139 964	2 181 100	2 228 900	2 291 700	2 353 100	2 425 700	2 302 900
PIB / habitant (euros courant / hab.)	32 188	32 217	32 748	33 380	34 264	35 132	36 717	34 289
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	498	459	457	458	465	445	438	398
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO ₂ e / hab.)	7,58	6,91	6,86	6,86	6,95	6,64	6,60	5,89
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO ₂ e / € cour)	0,235	0,214	0,210	0,206	0,203	0,189	0,180	0,172
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	451	408	421	422	433	419	405	365
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO ₂ e / hab.)	6,86	6,15	6,33	6,31	6,47	6,26	6,13	5,43
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO ₂ e / € cour)	0,213	0,191	0,193	0,189	0,189	0,178	0,167	0,158
Evolution annuelle - France (DOM compris)	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Population	0,4%	1,1%	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	-1,4%	1,7%
PIB	1,4%	1,2%	1,9%	2,2%	2,8%	2,7%	3,1%	-5,1%
PIB / habitant	0,9%	0,1%	1,6%	1,9%	2,6%	2,5%	4,5%	-6,6%
Emissions hors UTCF de GES	0,2%	-7,9%	-0,4%	0,2%	1,4%	-4,3%	-2,0%	-9,2%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	-0,2%	-8,8%	-0,7%	0,0%	1,2%	-4,4%	-0,8%	-10,7%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	-1,1%	-8,9%	-2,3%	-1,8%	-1,4%	-6,8%	-4,9%	-4,4%
Emissions avec UTCF de GES	0,7%	-8,5%	3,2%	0,1%	2,6%	-3,1%	-3,3%	-10,0%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF	0,2%	-10,4%	2,9%	-0,2%	2,5%	-3,3%	-2,0%	-11,4%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF	-0,7%	-10,5%	1,2%	-2,1%	-0,2%	-5,7%	-6,2%	-5,2%
Comparaison Réunion / France (%)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Part de la population réunionnaise dans la population française	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
Part du PIB réunionnais dans le PIB français	0,8%	0,80%	0,81%	0,81%	0,81%	0,79%	0,81%	0,83%
Part des émissions hors UTCF de GES de la Réunion dans le total	1,0%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,2%	1,1%
Part des émissions avec UTCF de GES de la Réunion dans le total	1,0%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%

Tableau 9 : Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France
Sources : INSEE 2013-2020, CITEPA inventaire national 2013 à 2020, OER inventaire 2013 à 2020

2. Répartition intercommunale et communale des émissions 2020 de gaz à effet de serre

Important : du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux

2.1. Répartition par EPCI

Il est rappelé ici que deux modes de répartition sont proposés : selon **la source d'émission** (localisation géographique de l'émission) et selon **le commanditaire de l'émission** (localisation géographique de l'entité à l'origine de l'émission).

Dans le premier cas, les résultats sont liés à la position géographique des sources importantes d'émissions de gaz à effet de serre (centrales de production électrique, centres de stockage des déchets, aéroport notamment). Dans le second cas, les résultats permettent d'identifier les « responsabilités » des territoires même si l'émission se fait sur une autre partie du territoire réunionnais. Par exemple, les émissions liées à la production électrique sont réparties en fonction des consommations dans le second cas, au lieu d'être concentrées sur les lieux des centrales électriques dans le premier cas (voir introduction et annexe 1).

Analyse des répartitions selon la source d'émission

Le classement des EPCI hébergeant les sources d'émissions les plus importantes est le suivant :

1. **CIVIS : 484 ktCO_{2e} soit 35,7% des émissions régionales hors UTCF**

Cela tient principalement à la présence de la centrale thermique du Gol à Saint-Louis, produisant de l'électricité à partir de charbon et de bagasse, comptant pour 17% des émissions régionales de GES. La CIVIS héberge aussi un des deux centres réunionnais d'enfouissement des déchets mais avec une part peu importante des émissions totales régionales (7% des émissions régionales de GES). L'autre source principale d'émissions est le transport routier, générant également 7% des émissions régionales.

L'UTCF de la CIVIS représente un puits de carbone de faible importance compensant 2% des émissions régionales.

2. **TCO : 1 446,9 ktCO_{2e} soit 34,8% des émissions régionales hors UTCF**

Le TCO héberge les installations de production électrique du Port fonctionnant au fioul lourd et au gazole et représentant 15% des émissions régionales de GES. Le TCO connaît aussi une forte concentration des transports routiers, comptant pour 15% des émissions régionales de GES autour de l'axe Saint-Paul / Le Port / La Possession et avec la présence de la route des Tamarins. Le principal port réunionnais se trouve sur le territoire du TCO mais il est responsable seulement de 3% des émissions régionales (le trafic maritime international n'étant pas pris en compte dans le présent inventaire).

L'UTCF du TCO représente un puits de carbone de moyenne importance permettant de compenser 4% des émissions régionales.

3. CINOR : 1704 ktCO₂e soit 25,8% des émissions régionales hors UTCF

Les émissions de la CINOR sont principalement liées à la présence de l'aéroport Roland Garros à Sainte-Marie, comptant pour 9% des émissions régionales (le présent inventaire ne prenant en compte que les vols nationaux) et à une concentration importante des transports routiers, à hauteur de 8% des émissions régionales, notamment à proximité du chef-lieu de La Réunion qu'est Saint-Denis. La CINOR héberge un des deux centres réunionnais d'enfouissement des déchets et ce centre représente 6% des émissions régionales de GES. La CINOR se caractérise également par l'absence totale de production électrique fossile.

L'UTCf de la CINOR représente un puits de carbone de faible importance permettant de compenser 2% des émissions régionales.

4. CIREST : 1033 ktCO₂e soit 24,8% des émissions régionales hors UTCF

Les émissions de la CIREST sont majoritairement dues à la centrale thermique de Bois-Rouge à Saint-André produisant de l'électricité à partir du charbon et de la bagasse et comptant pour 18% des émissions régionales de GES. Les autres secteurs d'émissions sont dans la moyenne ou inférieurs aux autres EPCI, notamment pour les transports (4%) et l'industrie (1%).

L'UTCf de la CIREST est le puits de carbone de plus grande importance de l'île permettant de compenser 8% des émissions régionales.

5. CASUD : 242 ktCO₂e soit 3% des émissions régionales hors UTCF

La CASUD se différencie des autres EPCI car elle n'héberge aucune des sources principales d'émissions régionales : pas de production électrique fossile, pas d'aéroport, pas d'installation de stockage des déchets et les transports routiers sont relativement faibles avec 2% des émissions régionales. L'agriculture et la sylviculture représentent 2% des émissions régionales.

L'UTCf de la CASUD représente un puits de carbone de moyenne importance permettant de compenser 3% des émissions régionales.

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon source d'émission

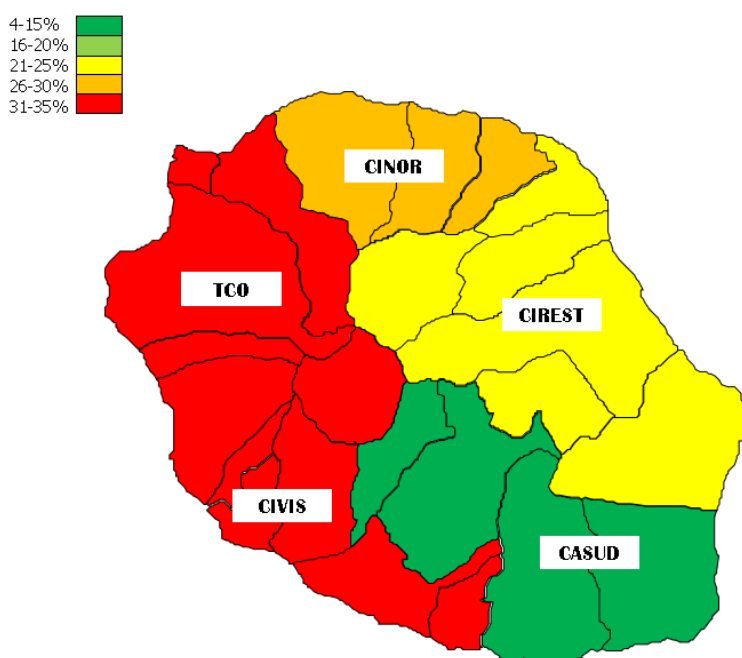


Figure 11 : Répartition des émissions régionales 2020 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)

Auteur : Observatoire Energie Réunion

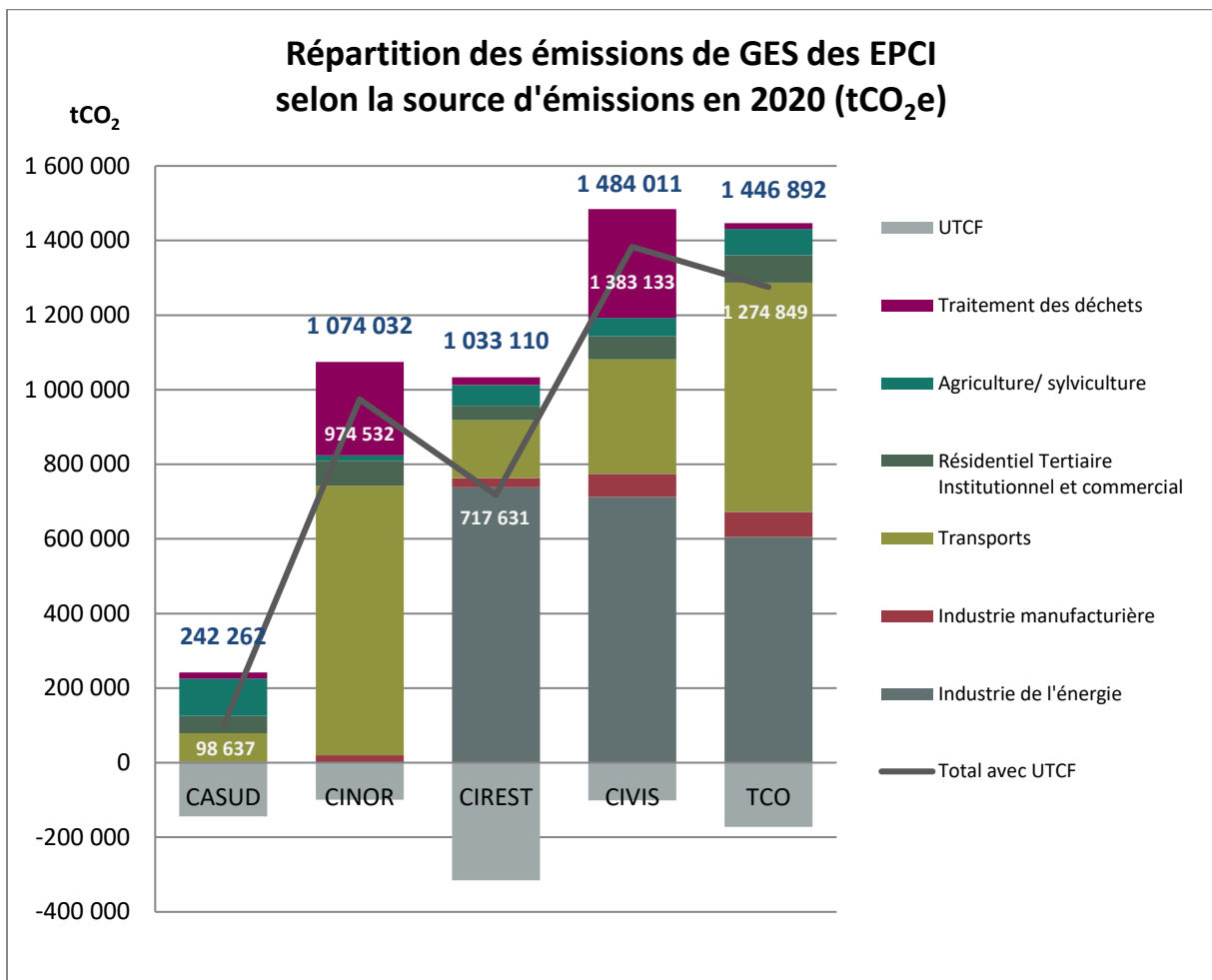


Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions en 2020
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Analyse des répartitions selon le commanditaire de l'émission

L'intérêt de présenter deux modes de répartition apparaît immédiatement puisque les principales sources d'émissions citées précédemment ne profitent pas uniquement aux EPCI qui les hébergent mais constituent des infrastructures à finalités communes : centrales électriques fossiles et aéroport notamment. De ce fait, il semble pertinent de répartir les émissions en fonction de la finalité et cela modifie très nettement la part de chaque EPCI dans les émissions régionales de GES.

Ainsi, le classement des EPCI commanditant les émissions les plus importantes est le suivant :

1. **TCO : 1 632,6 ktCO₂e soit 31% des émissions régionales hors UTCF**

Le TCO commandite 4% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui fait du TCO le premier émetteur de GES de l'île lorsque l'on considère les émissions liées aux consommations. Ce résultat correspond également au fait que le TCO est le territoire intercommunal le plus peuplé de La Réunion. Les émissions du TCO sont principalement liées aux consommations d'électricité (14% des émissions régionales) et aux transports aériens (3% soit +3 points par rapport aux émissions selon les sources puisque le territoire du TCO n'héberge pas d'aéroport). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 17% des émissions régionales de GES.

2. **CINOR : 1 233,8 ktCO₂e soit 23% des émissions régionales hors UTCF**

La CINOR commandite 3,8% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Il s'agit à la fois du territoire en 2^{ème} position en nombre d'habitants et en émissions de GES. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (13% soit +13 points par rapport à la répartition selon les sources car le territoire ne comprend pas de centrale de production d'électricité) avec une baisse des émissions des transports aériens (2% soit -7 points car les émissions liées à l'aéroport qui étaient entièrement attribuées à la CINOR dans la répartition par source d'émissions sont réparties sur toute l'île dans la répartition par commanditaire). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 11% des émissions régionales de GES.

3. **CIVIS : 1 156,9 ktCO₂e soit 22% des émissions régionales hors UTCF**

La CIVIS commandite 7,9% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (12% soit -5 points par rapport à la répartition par source car les émissions liées à la centrale thermique du Gol sont réparties en fonction des consommations d'électricité qui n'ont pas toutes lieu sur le territoire de la CIVIS). Il y a également une augmentation des émissions des transports aériens (2% soit +2 points par rapport aux émissions selon les sources puisque le territoire de la CIVIS héberge un aéroport responsable de peu d'émissions mais les habitants du territoire voyagent via l'aéroport de Sainte-Marie). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 9% des émissions régionales de GES.

4. **CIREST : 668,7 ktCO₂e soit 13% des émissions régionales hors UTCF**

La CIREST commandite 8,7% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (6% soit -12 points car les émissions liées à la centrale thermique de Bois Rouge sont réparties en fonction des consommations d'électricité qui n'ont pas toutes lieu sur le territoire de la CIREST). Il y a également une augmentation des émissions des transports aériens (1% soit +1 point par rapport aux émissions selon les sources puisque le territoire de la CIREST n'héberge pas d'aéroport). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 5% des émissions régionales de GES.

5. CASUD : 584,8 ktCO₂e soit 11% des émissions régionales hors UTCF

La CASUD commande 8% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (5% soit +5 points par rapport à la répartition selon les sources car le territoire ne comprend pas de centrale de production d'électricité) et aux transports aériens (1% soit +1 point car le territoire ne compte pas d'aéroport). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 3% des émissions régionales de GES.

Le classement des EPCI selon le commanditaire des émissions correspond également au classement des EPCI selon le nombre d'habitants et les axes routiers présents sur le territoire. En effet, la répartition des émissions se fait selon la consommation et est donc directement liée au nombre d'habitants et aux consommations qui ont lieu sur le territoire.

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions

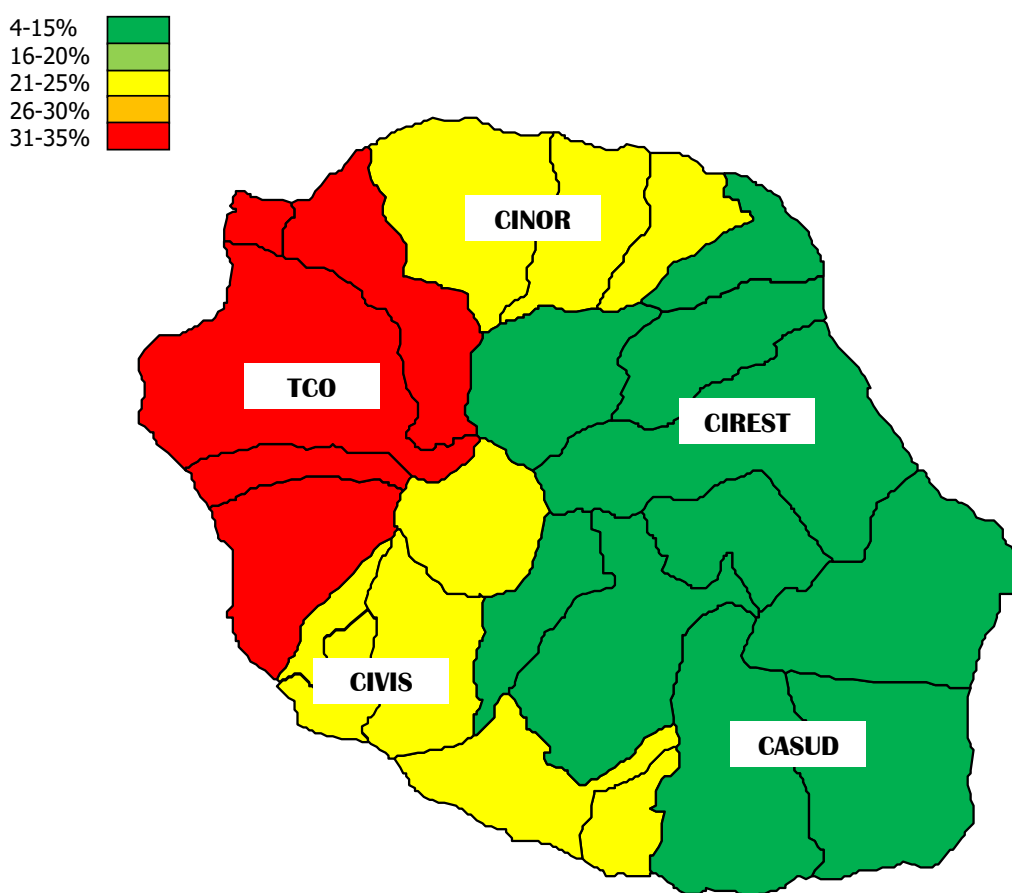


Figure 13: Répartition des émissions régionales 2020 par EPCI selon commanditaire des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)

Auteur : Observatoire Energie Réunion

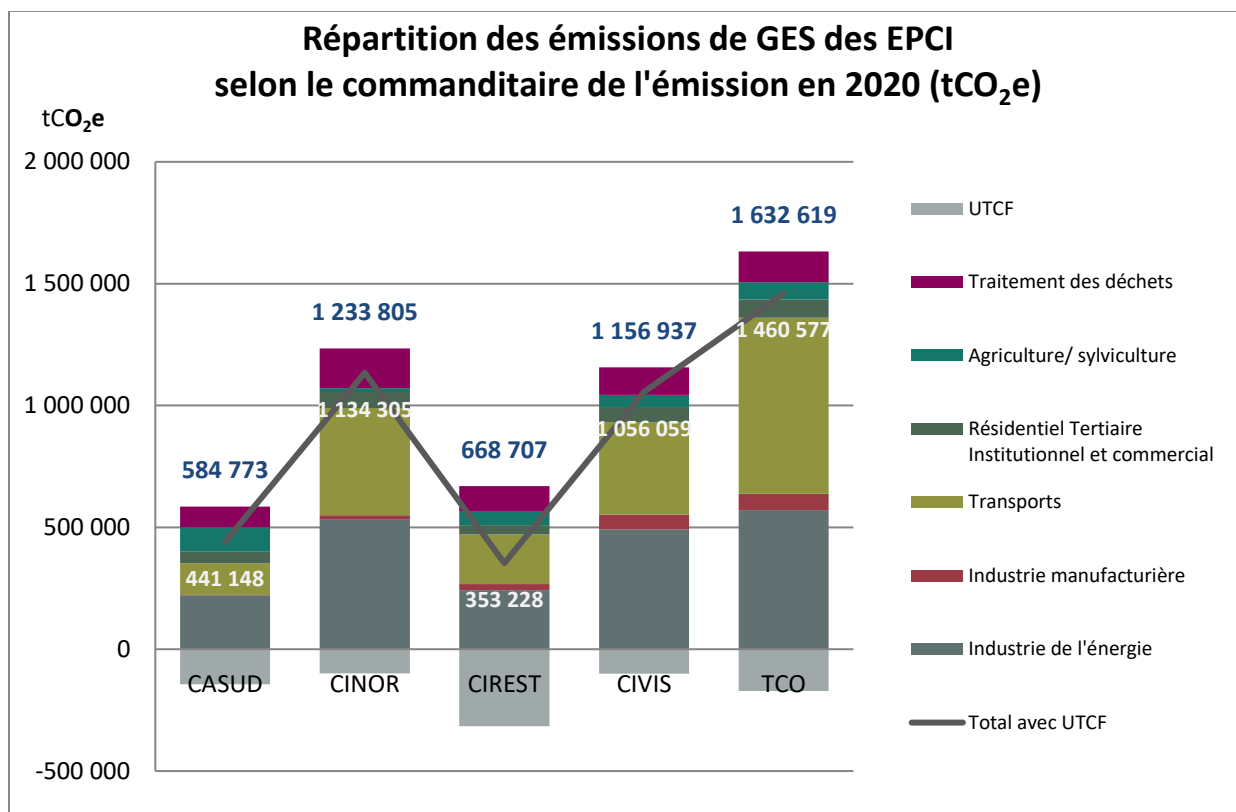


Figure 14: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon le commanditaire de l'émission en 2020
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES	PRG	Emissions des EPCI en 2020									
		Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
		La Réunion t CO ₂ e	CASUD t CO ₂ e	CINOR t CO ₂ e	CIREST t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e	TCO t CO ₂ e	CASUD t CO ₂ e	CINOR t CO ₂ e	CIREST t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e
Industrie de l'énergie	2 056 598	115	45	738 136	713 040	605 262	221 476	530 748	241 833	491 381	571 159
Production d'électricité	2 052 774	0	0	736 891	711 815	604 067	221 086	529 753	241 381	490 467	570 086
Consommation de gaz fluorés	3 824	115	45	1 245	1 225	1 195	391	995	452	914	1 072
Industrie manufacturière	195 711	1 630	19 610	25 497	61 305	66 800	1 630	19 610	25 497	61 305	66 800
Combustion industrie manufac. et construc.	177 599	0	17 761	23 853	51 858	63 257	0	17 761	23 853	51 858	63 257
Consommation de gaz fluorés	18 112	1 630	1 849	1 644	9 447	3 543	1 630	1 849	1 644	9 447	3 543
Transports	738 973	77 162	723 403	155 184	307 134	614 623	129 710	439 164	203 121	379 254	722 793
Aérien ^(a)	367 160	0	366 976	1 970	184	0	52 548	82 737	49 906	72 304	108 762
Routier	204 143	75 479	348 653	149 873	300 255	464 872	75 479	348 653	149 873	300 255	464 872
Maritime ^(a)	137 810	0	0	0	0	139 385	0	0	0	0	138 793
<i>Trafic commercial</i>	16	0	0	0	0	1 590	0	0	0	0	998
<i>Bateaux de plaisance</i>	137 795	0	0	0	0	137 795	0	0	0	0	137 795
Consommation de gaz fluorés	29 859	1 683	7 774	3 342	6 695	10 365	1 683	7 774	3 342	6 695	10 365
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	285 893	46 795	66 252	38 362	61 864	73 931	46 795	66 252	38 362	61 864	73 931
Tertiaire	3 851	403	1 032	508	845	1 067	403	1 032	508	845	1 067
Résidentiel	74 850	11 435	17 978	12 616	15 523	18 606	11 435	17 978	12 616	15 523	18 606
Consommation de gaz fluorés	207 192	34 957	47 241	25 239	45 496	54 258	34 957	47 241	25 239	45 496	54 258
Agriculture/ sylviculture	291 790	100 330	14 936	55 902	49 816	70 805	100 330	14 936	55 902	49 816	70 805
Consommation d'énergie	26 270	2 619	962	2 403	1 839	18 447	2 619	962	2 403	1 839	18 447
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	9 767	2 619	962	2 403	1 839	1 944	2 619	962	2 403	1 839	1 944
<i>Pêche nationale</i>	16 503	0	0	0	0	16 503	0	0	0	0	16 503
Fermentation entérique	47 558	24 572	897	3 644	7 055	11 391	24 572	897	3 644	7 055	11 391
Déjections animales	80 520	32 972	1 061	17 626	16 031	12 829	32 972	1 061	17 626	16 031	12 829
Sols agricoles	137 443	40 168	12 017	32 230	24 891	28 137	40 168	12 017	32 230	24 891	28 137
Traitement des déchets	592 366	16 230	249 787	20 027	290 851	15 470	84 832	163 095	103 991	113 317	127 132
Mise en décharge	532 236	3 350	243 298	8 352	274 141	3 095	70 899	154 505	92 660	99 106	115 067
Eaux usées	52 560	12 880	6 489	10 064	12 762	10 365	12 880	6 489	10 064	12 762	10 365
Autres	7 570	0	0	1 612	3 948	2 011	1 053	2 101	1 267	1 449	1 700
Total hors UTCF^(b)	4 161 330	242 262	1 074 032	1 033 110	1 484 011	1 446 892	584 773	1 233 805	668 707	1 156 937	1 632 619
UTCf	-831 524	-143 625	-99 500	-315 478	-100 878	-172 043	-143 625	-99 500	-315 478	-100 878	-172 043
Total avec UTCF	3 329 807	98 637	974 532	717 631	1 383 133	1 274 849	441 148	1 134 305	353 228	1 056 059	1 460 577

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 10: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur en 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Parts sectorielles 2020 par EPCI relativement aux émissions totales de La Réunion hors UTCF								
			Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission			
Secteurs	La Réunion	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Industrie de l'énergie	49%	0%	0%	18%	17%	15%	5%	13%	6%	12%	14%
Production d'électricité	49%	0%	0%	18%	17%	15%	5%	13%	6%	12%	14%
Consommation de gaz fluorés	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière	5%	0%	0%	1%	1%	2%	0%	0%	1%	1%	2%
Combustion industrie manufac. et construc.	4%	0%	0%	1%	1%	2%	0%	0%	1%	1%	2%
Consommation de gaz fluorés	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports	18%	2%	17%	4%	7%	15%	3%	11%	5%	9%	17%
Aérien ^(a)	9%	0%	9%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	2%	3%
Routier	5%	2%	8%	4%	7%	11%	2%	8%	4%	7%	11%
Maritime ^(a)	3%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	3%
<i>Trafic commercial</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	3%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	3%
Consommation de gaz fluorés	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	7%	1%	2%	1%	1%	2%	1%	2%	1%	1%	2%
Tertiaire	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	5%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Agriculture/ sylviculture	7%	2%	0%	1%	1%	2%	2%	0%	1%	1%	2%
Consommation d'énergie	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Pêche nationale</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fermentation entérique	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Déjections animales	2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Sols agricoles	3%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%
Traitement des déchets	14%	0%	6%	0%	7%	0%	2%	4%	2%	3%	3%
Mise en décharge	13%	0%	6%	0%	7%	0%	2%	4%	2%	2%	3%
Eaux usées	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Autres	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF^(b)	100%	5,8%	25,8%	24,8%	35,7%	34,8%	14,1%	29,6%	16,1%	27,8%	39,2%
UTC^(b)	-20%	-3%	-2%	-8%	-2%	-4%	-3%	-2%	-8%	-2%	-4%
Total avec UTC^(b)	80%	2%	23%	17%	33%	31%	11%	27%	8%	25%	35%

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 11: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales 2020 (en % des émissions régionales hors UTCF)

Auteur : Observatoire Energie Réunion

2.2. Performance des EPCI dans le contexte régional

La performance des EPCI en matière de ratio d'émissions de GES par habitant est analysée dans ce chapitre avec une comparaison aux ratios réunionnais :

- **Ratio d'émissions par habitant hors UTCF 2020 : 4,82 tCO₂e/hab pour La Réunion**
- **Ratio d'émissions par habitant avec UTCF 2020 : 3,86 tCO₂e/hab pour La Réunion**

L'analyse porte sur les deux modes de répartition : selon source de l'émission et selon commanditaire de l'émission.

Analyse de la performance selon source de l'émission

La divergence des émissions de GES des EPCI selon une répartition par source d'émission est accentuée en la rapportant au nombre d'habitants. En effet, les deux EPCI les plus émetteurs, CIVIS et CIREST, ne sont pas les plus peuplés.

Ainsi, le classement des EPCI en fonction de leur performance en termes d'émissions par habitant selon sources d'émissions est le suivant :

1. CIVIS : 8,21 tCO₂e/hab hors UTCF (7,65 avec UTCF)
2. CIREST : 8,10 tCO₂e/hab hors UTCF (5,63 avec UTCF)
3. TCO : 6,83 tCO₂e/hab hors UTCF (6,01 avec UTCF)
4. CINOR : 5,08 tCO₂e/hab hors UTCF (4,61 avec UTCF)
5. CASUD : 1,84 tCO₂e/hab hors UTCF (0,75 avec UTCF)

Ces divergences ne sont pas à lier à des dynamiques de territoires différentes mais à la concentration géographique de quelques secteurs majeurs d'émissions utiles à toute La Réunion.

Analyse de la performance selon commanditaire des émissions

Là encore, l'analyse en performance par habitant accentue les effets du mode de répartition. En effet, la convergence des émissions de GES des EPCI selon une répartition par commanditaire des émissions est renforcée en la rapportant au nombre d'habitants.

Ainsi, le classement des EPCI en fonction de leur performance en termes d'émissions par habitant selon le commanditaire des émissions est le suivant :

1. TCO : 7,70 tCO₂e/hab hors UTCF (6,89 avec UTCF)
2. CIVIS : 6,40 tCO₂e/hab hors UTCF (5,84 avec UTCF)
3. CINOR : 5,84 tCO₂e/hab hors UTCF (5,36 avec UTCF)
4. CIREST : 5,24 tCO₂e/hab hors UTCF (2,77 avec UTCF)
5. CASUD : 4,45 tCO₂e/hab hors UTCF (3,36 avec UTCF)

Ces valeurs sont représentatives de dynamiques économiques territoriales différentes avec des activités industrielles et tertiaires plus concentrées sur le TCO, la CIVIS et la CINOR que sur la CIREST et la CASUD, nécessitant de ce fait une consommation d'électricité plus importante et induisant des transports routiers plus nombreux.

Ile de La Réunion
4,82
tCO₂/hab
hors UTCF
(3,86
tCO₂/hab
avec UTCF)

Ratio par habitant des émissions hors UTCF des EPCI selon source d'émission

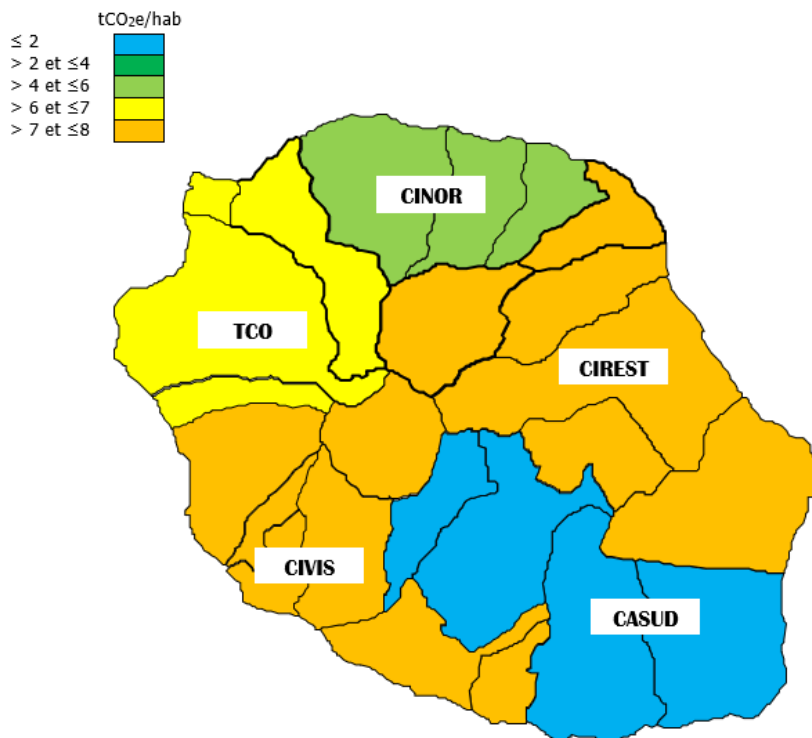


Figure 15 : Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission en 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

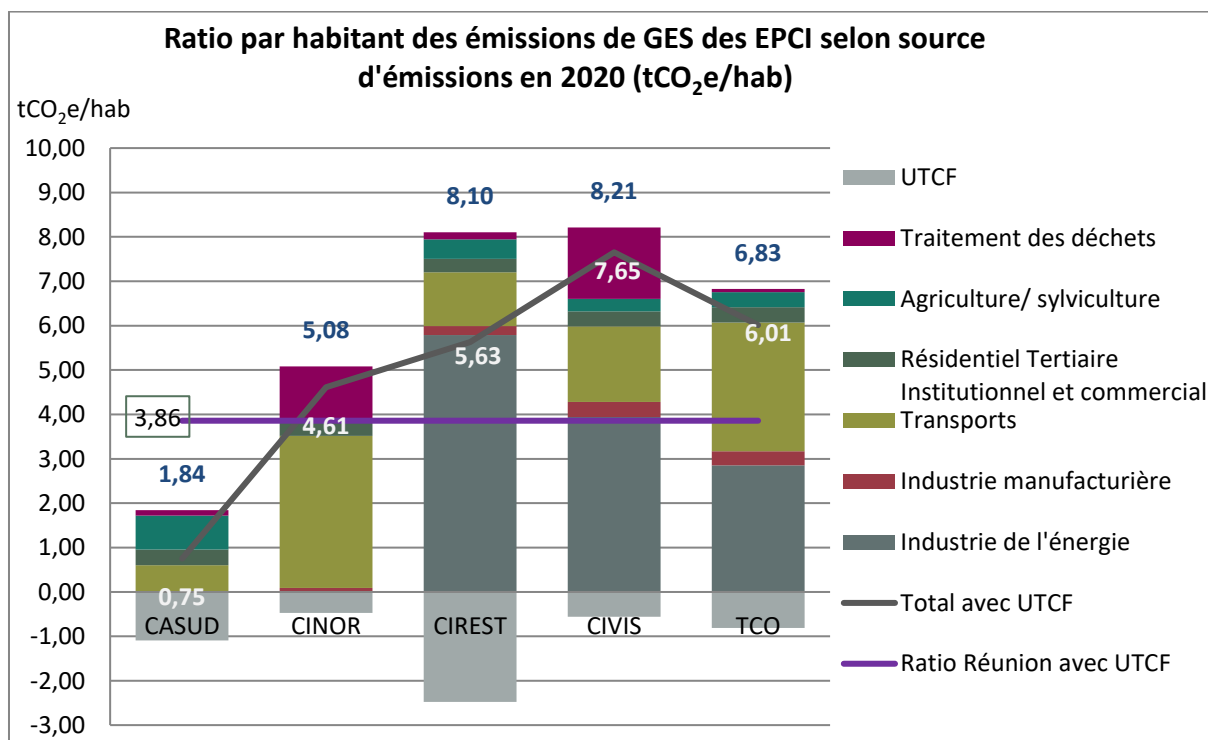


Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ratio par habitant des émissions hors UTCF des EPCI selon commanditaire des émissions

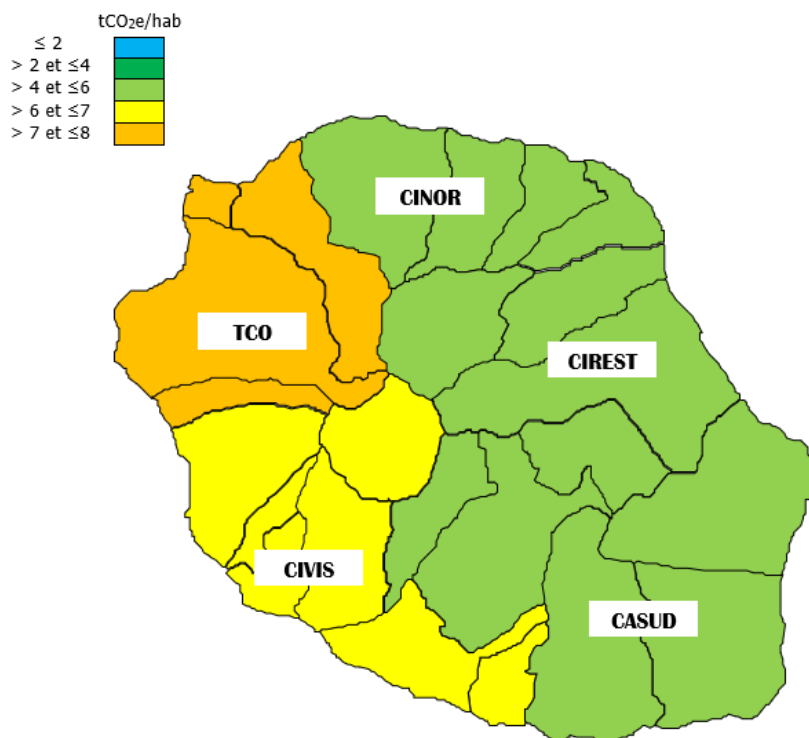


Figure 17: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions en 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

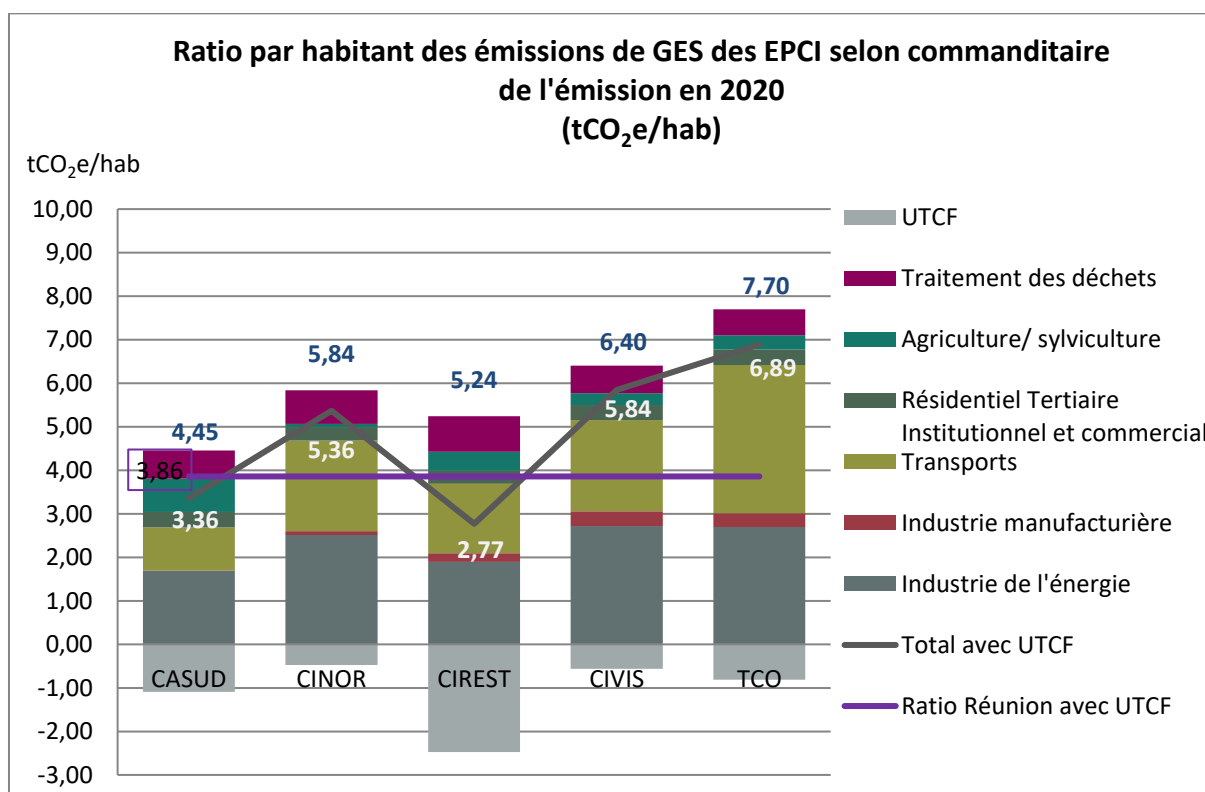


Figure 18: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions en 2020

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		Ratios par habitant 2020 par EPCI									
Secteurs	PRG La Réunion t CO ₂ e/hab	Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
		CASUD t CO ₂ e/hab	CINOR t CO ₂ e/hab	CIREST t CO ₂ e/hab	CIVIS t CO ₂ e/hab	TCO t CO ₂ e/hab	CASUD t CO ₂ e/hab	CINOR t CO ₂ e/hab	CIREST t CO ₂ e/hab	CIVIS t CO ₂ e/hab	TCO t CO ₂ e/hab
Industrie de l'énergie	2,38	0,00	0,00	5,79	3,94	2,86	1,69	2,51	1,90	2,72	2,69
Production d'électricité	2,38	0,00	0,00	5,78	3,94	2,85	1,68	2,51	1,89	2,71	2,69
Consommation de gaz fluorés	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Industrie manufacturière	0,23	0,01	0,09	0,20	0,34	0,32	0,01	0,09	0,20	0,34	0,32
Combustion industrie manufac. et construc.	0,21	0,00	0,08	0,19	0,29	0,30	0,00	0,08	0,19	0,29	0,30
Consommation de gaz fluorés	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,02
Transports	0,86	0,59	3,42	1,22	1,70	2,90	0,99	2,08	1,59	2,10	3,41
Aérien ^(a)	0,43	0,00	1,74	0,02	0,00	0,00	0,40	0,39	0,39	0,40	0,51
Routier	0,24	0,57	1,85	1,18	1,88	2,19	0,57	1,85	1,18	1,88	2,19
Maritime ^(a)	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65
<i>Trafic commercial</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Bateaux de plaisance</i>	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65
Consommation de gaz fluorés	0,03	0,01	0,04	0,03	0,04	0,05	0,01	0,04	0,03	0,04	0,05
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	0,33	0,36	0,31	0,30	0,34	0,35	0,36	0,31	0,30	0,34	0,35
Tertiaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Résidentiel	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
Consommation de gaz fluorés	0,24	0,27	0,22	0,20	0,25	0,26	0,27	0,22	0,20	0,25	0,26
Agriculture/ sylviculture	0,34	0,76	0,07	0,44	0,28	0,33	0,76	0,07	0,44	0,28	0,33
Consommation d'énergie	0,03	0,02	0,00	0,02	0,01	0,09	0,02	0,00	0,02	0,01	0,09
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,01
<i>Pêche nationale</i>	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Fermentation entérique	0,06	0,19	0,00	0,03	0,04	0,05	0,19	0,00	0,03	0,04	0,05
Déjections animales	0,09	0,25	0,01	0,14	0,09	0,06	0,25	0,01	0,14	0,09	0,06
Sols agricoles	0,16	0,31	0,06	0,25	0,14	0,13	0,31	0,06	0,25	0,14	0,13
Traitement des déchets	0,69	0,12	1,18	0,16	1,61	0,07	0,65	0,77	0,82	0,63	0,60
Mise en décharge	0,82	0,03	1,15	0,07	1,52	0,01	0,54	0,73	0,73	0,55	0,54
Eaux usées	0,06	0,10	0,03	0,08	0,07	0,05	0,10	0,03	0,08	0,07	0,05
Autres	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total hors UTCF^(b)	4,82	1,84	5,08	8,10	8,21	6,83	4,45	5,84	5,24	6,40	7,70
UTC^(b)	-0,96	-1,09	-0,47	-2,47	-0,56	-0,81	-1,09	-0,47	-2,47	-0,56	-0,81
Total avec UTCF^(b)	3,86	0,75	4,61	5,63	7,65	6,01	3,36	5,36	2,77	5,84	6,89

(a) trafic domestique uniquement

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 12: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI en 2020
Auteur : Observatoire Energie Réunion

2.3. Répartition par commune

Emissions et ratios d'émission (hors UTCF) par commune suivant la source de l'émission en 2020 :

Communes	Emissions hors UTCF (tCO ₂ e)	Ratios d'émission par habitant (tCO ₂ e/hab)
Saint-André	839 635	14,77
Saint-Louis	805 537	14,99
Le Port	733 887	22,50
Saint-Pierre	546 375	6,51
Sainte-Marie	471 876	13,74
Sainte-Suzanne	332 479	13,80
Saint-Paul	319 732	2,09
Saint-Denis	269 668	1,76
Le Tampon	148 771	1,84
Saint-Leu	138 518	3,99
Saint-Benoît	93 769	2,53
La Possession	85 411	2,56
L'Étang-Salé	78 877	5,78
Saint-Joseph	72 187	1,88
Bras-Panon	47 082	3,51
Les Trois-Bassins	38 235	5,50
Petite-Île	30 126	2,43
Salazie	18 607	2,55
Sainte-Rose	17 472	2,80
La Plaine-des-Palmistes	16 687	2,48
Les Avirons	16 556	1,44
Entre-Deux	11 798	1,68
Saint-Philippe	11 640	2,29
Cilaos	7 865	1,41

Tableau 13 : Répartition par commune des émissions de GES et des ratios d'émissions par habitant en 2020 par source d'émissions

Auteur : Observatoire Energie Réunion

On constate que les communes de Saint-André, Saint-Louis, du Port, de et de Saint-Pierre ont les valeurs d'émissions les plus importantes de l'île et cela se transcrit également dans leur ratio d'émissions par habitant. En effet, Saint-André et Saint-Louis hébergent toutes les deux les principales sources d'émissions de La Réunion : les centrales thermiques fonctionnant en majorité au charbon, avec respectivement la centrale de Bois-Rouge et celle du Gol. La ville de Saint-Pierre arrive en 4^{ème} en raison des émissions liées au trafic aérien, l'aéroport étant situé sur son territoire. En 2^{ème} position en termes d'émissions de GES, on retrouve la ville du Port qui abrite une importante centrale thermique qui fonctionne au fioul.

Répartition des émissions régionales hors UTCF par commune selon la source d'émission

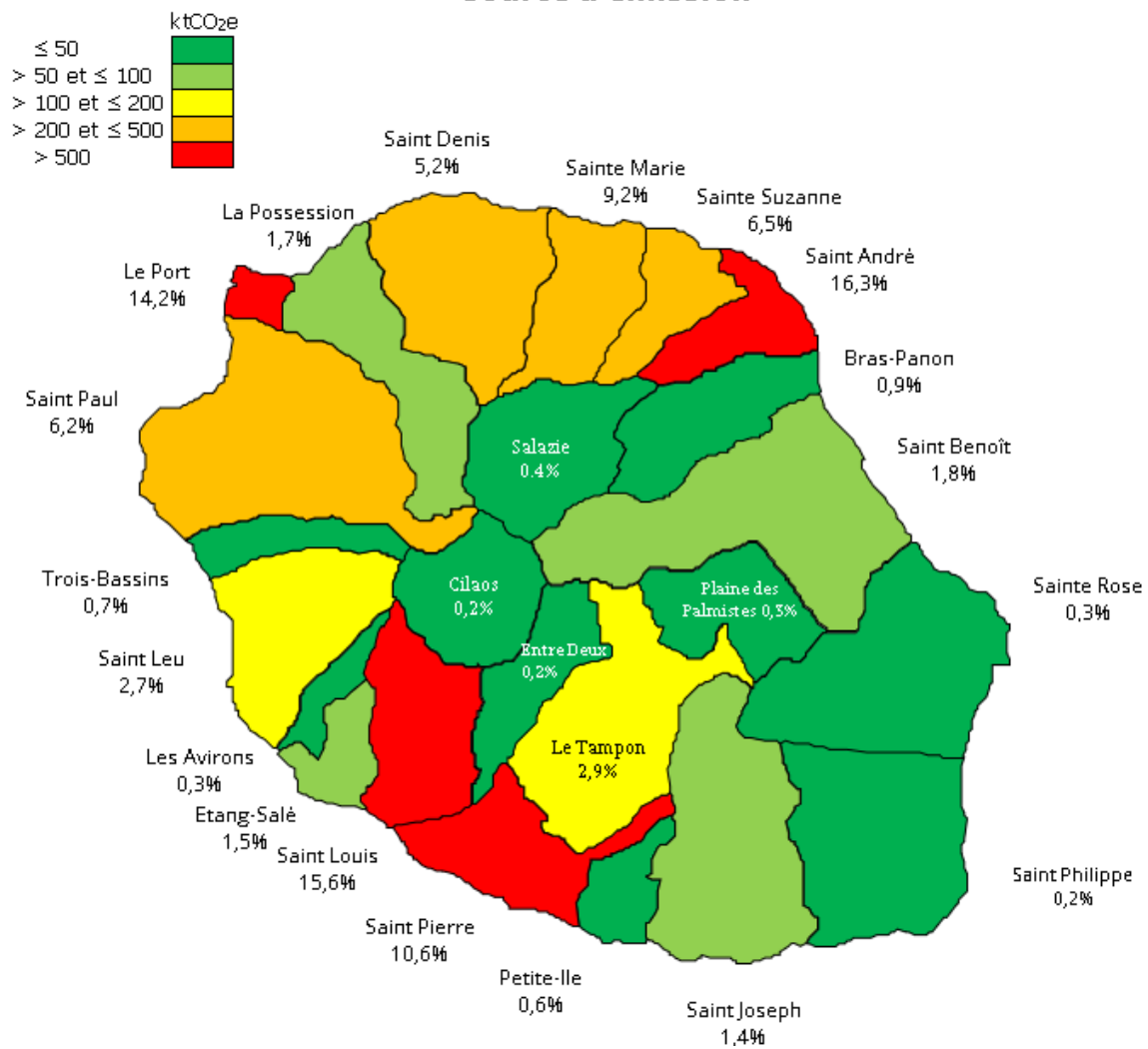


Figure 19: Répartition des émissions régionales par commune en 2020 selon la source d'émission (% des émissions régionales)

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Emissions et ratios d'émission (hors UTCF) par commune suivant le commanditaire de l'émission en 2020 :

Communes	Emissions hors UTCF (tCO ₂ e)	Ratios d'émission par habitant (tCO ₂ e/hab)
Saint-Denis	823 325	5,38
Saint-Paul	690 401	4,51
Saint-Pierre	610 613	7,28
Le Tampon	487 728	6,04
Le Port	316 344	9,70
Saint-Louis	272 845	5,08
Saint-André	265 100	4,66
Saint-Leu	251 731	7,25
Sainte-Marie	241 849	7,04
Saint-Benoît	206 290	5,58
La Possession	191 361	5,73
Sainte-Suzanne	167 897	6,97
L'Étang-Salé	147 145	10,78
Saint-Joseph	107 107	2,78
Bras-Panon	86 577	6,52
Petite-Île	61 377	4,95
Les Trois-Bassins	59 319	8,53
Les Avirons	46 063	4,02
Salazie	36 050	4,93
La Plaine-des-Palmistes	33 381	4,97
Sainte-Rose	31 383	5,03
Entre-Deux	29 529	4,19
Saint-Philippe	23 486	4,62
Cilaos	22 008	3,95

Tableau 14 : Répartition par commune des émissions de GES et des ratios d'émissions par habitant en 2020 selon commanditaire de l'émission

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Suivant les commanditaires des émissions, les 4 communes les plus émettrices sont dans l'ordre Saint-Denis, Saint-Paul, Saint-Pierre et Le Tampon. Ce classement correspond également au classement de leur nombre d'habitants. En général, c'est également le cas pour les autres communes de l'île puisque la répartition des émissions selon le commanditaire est souvent effectuée en utilisant les données de population. On note cependant que les ratios d'émissions par habitant de la ville de L'Étang-Salé, de la ville du Port et de Trois-bassins sont élevés en comparaison avec les autres communes. Cela est notamment dû à la présence de zones industrielles au Port et à L'Étang-Salé et au passage d'un grand axe routier par ces communes. La ville de Trois-Bassins se démarque également avec un ratio élevé (3^{ème} le plus élevé) à cause du passage de la route des Tamarins sur son territoire, de sa surface agricole (1% de la surface agricole utile régionale) et de sa faible population (19^{ème} position sur 24).

Répartition des émissions régionales hors UTCF par commune selon commanditaire de l'émission

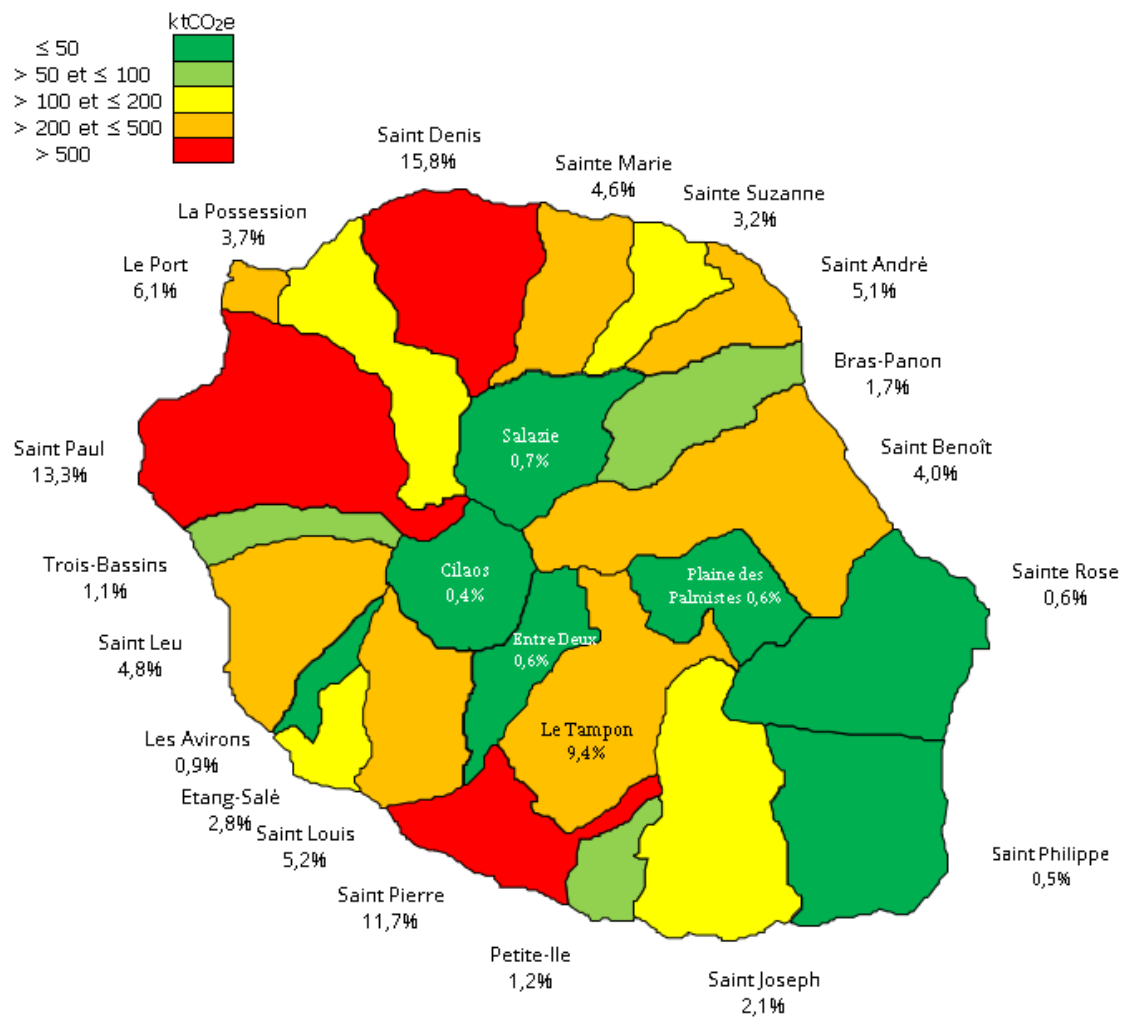


Figure 20 : Répartition des émissions régionales par commune en 2020 selon commanditaire de l'émission (% des émissions régionales)

Auteur : Observatoire Energie Réunion

3. Annexes

Annexe 1 : Méthodologie et outils

La méthodologie utilisée vise à obtenir un inventaire offrant les qualités indispensables suivantes : exhaustivité, exactitude, cohérence, transparence et confidentialité, conformément aux exigences internationales.

Cette annexe est un rappel des points essentiels sur lesquels s'appuie cet inventaire et qui permettent d'atteindre ces exigences, en présentant les conventions utilisées, les référentiels, les principes méthodologiques généraux, ainsi que le contrôle et l'assurance qualité.

La méthodologie utilisée est largement inspirée de celle appliquée au niveau national par le CITEPA dans le cadre des travaux du SNIEPA (Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques – arrêté du 29 décembre 2006) et notamment de l'inventaire national des émissions de GES réalisé au titre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Conventions d'expression et de calcul des émissions

Par convention, les émissions de CO₂ provenant de l'utilisation de produits fossiles sont exprimées en CO₂ ultime, c'est-à-dire que le carbone émis sous d'autres formes chimiques (CO, CH₄, COVNM, etc.) est assimilé à du CO₂ à quelques exceptions près.

Afin de déterminer l'impact relatif de chacun des polluants sur le changement climatique, un indicateur, le PRG a été défini. Il s'agit de l'effet radiatif d'un polluant intégré sur une période de 100 ans, comparativement au CO₂ pour lequel le PRG est fixé à 1. Le pouvoir de réchauffement global provenant des six substances retenues dans le protocole de Kyoto est calculé au moyen des PRG respectifs de chacune des substances exprimées en équivalent CO₂ (tableau 2).

Toutes les émissions sont estimées en masse de substance sous la forme chimique citée (exemple : CO₂ en tonnes de CO₂ et non de C). Les HFC et PFC qui regroupent des composés présentant des PRG différents sont exprimés en équivalent CO₂ (CO₂e).

Dans le cadre des émissions des gaz à effet de serre (GES) et du format de restitution « Plan Climat », le périmètre des activités du transport aérien correspond, selon les règles internationales de la CCNUCC, au transport aérien national (dit également domestique), c'est à dire entre deux aéroports français. Cela inclut :

- le transport commercial et non commercial,
- les émissions du cycle LTO (décollage et atterrissage, en-dessous de 1000 m d'altitude) et les émissions dites "croisières" (au-dessus de 1000 m d'altitude) des vols nationaux,
- les vols entre la métropole et l'outre-mer.

Les émissions dues à un vol national selon ces règles sont divisées également entre les deux régions abritant chaque aéroport.

Le trafic maritime obéit aux mêmes conventions. Seules les émissions du trafic maritime national (c'est-à-dire entre deux ports français sans escale intermédiaire) sont comptabilisées.

A l'exception des cas cités ci-dessus (aérien et maritime), l'inventaire porte sur les émissions qui se produisent effectivement sur le territoire désigné par le terme émissions directes par opposition aux émissions dites indirectes qui couvrent les émissions délocalisées liées par exemple à la fabrication de biens de consommation hors du territoire et de leur transport jusqu'à celui-ci.

Référentiels de restitution des inventaires

Dans le cadre de cette étude, deux formats de restitution sont utilisés :

- Le format « Plan Climat » qui vise à disposer d'une restitution identique à celle prise en compte au niveau national dans le Plan Climat (cf. annexe 1),
- Le format « SECTEN » qui correspond au format le plus diffusé sur le plan national et dont les catégories permettent en principe une analyse plus facilement interprétable par un utilisateur non averti (cf. annexe 2).

Référentiel d'élaboration

L'élaboration proprement dite s'effectue à un niveau plus fin que celui des formats de restitution. Cette étape se base sur des référentiels existants notamment au niveau européen¹ et également utilisés dans le SNIÉPA. L'exploitation de ces référentiels dans le cas considéré conduit à un ensemble d'activités émettrices élémentaires qui fait l'objet des méthodes de calcul. Les résultats sont ensuite regroupés dans les différentes catégories définies par les formats de restitution.

Types de sources

Plusieurs types de sources de rejets atmosphériques sont considérés par la méthodologie d'inventaire. Toutefois, selon les cas et les inventaires, ces types peuvent exister ou non. Ceux appliqués dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Grandes Sources Ponctuelles (GSP)

Il s'agit des sources fixes canalisées ou diffuses dont les rejets sont connus spécifiquement ou dont certaines données permettent de déduire aisément les émissions.

- Sources Surfaiques

Cette catégorie couvre le solde des sources constitué, d'une part, des sources fixes non incluses dans la catégorie des Grandes Sources Ponctuelles et, d'autre part, des sources diffuses et mobiles en particulier la circulation urbaine.

¹ Référentiels CORINAIR SNAP (activités) / NAPFUE (combustibles)

Principes méthodologiques

Les émissions sont estimées pour chacune des activités émettrices élémentaires retenues pour l'inventaire en considérant séparément s'il y a lieu les différentes catégories de sources (Grandes Sources Ponctuelles et Sources Surfacades). Les émissions d'une activité donnée sont calculées par la formule générale et schématique suivante :

$$E_{s,a,t} = A_{a,t} \times F_{s,a}$$

avec E : émission relative à la substance s et à l'activité a pendant le temps t
A : quantité d'activité relative à l'activité a pendant le temps t
F : facteur d'émission relatif à la substance s et à l'activité a

La quantité d'activité peut s'exprimer sous diverses formes selon la source et les données disponibles : consommation énergétique, production massique, volumique, ou unitaire, surface concernée, population, etc. Le facteur d'émission traduit ensuite cette quantité d'activité en émissions correspondantes. Il doit donc être choisi, calculé, ou estimé soigneusement en tenant compte des spécificités de l'activité, qui peuvent être liées à sa nature, à sa localisation géographique, aux procédés employés, à son importance, etc.

Le rapport OMINEA (Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France²) fournit des informations détaillées sur les méthodes nationales utilisées pour établir les activités et les facteurs d'émission de chaque source. Dans le cadre de cette étude, les spécificités locales de l'île de La Réunion ont été prises en compte pour l'établissement des facteurs d'émission, ce qui conduit à des différences avec les facteurs d'émissions nationaux pour plusieurs sources.

Deux approches sont distinguées pour déterminer les émissions d'un secteur :

- approche BOTTOM-UP : les émissions totales sont calculées en faisant la somme des émissions individuelles connues à un niveau plus fin. Il s'agit généralement de l'approche utilisée pour un secteur composé de Grandes Sources Ponctuelles connues exhaustivement ;
- approche TOP-DOWN : les émissions sont déduites de données d'émissions connues à un niveau supérieur en utilisant des données statistiques comme clé de répartition.

Certains secteurs peuvent nécessiter une approche mixte du fait de leur complexité.

Résolutions géographiques de l'inventaire

Les émissions régionales sont fournies selon deux résolutions géographiques :

- globalement au niveau régional ;
- par intercommunalité réunionnaise : CASUD, CINOR, CIREST, CIVIS, TCO.

Cette évolution vise à fournir les données les plus appropriées pour la mise en œuvre de politiques climatiques et énergétiques locales au travers des Plans Climat-Air-Energie Territoriaux, obligatoires dans le cadre de la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte.

² Rapport disponible à l'adresse :

<https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/omineia/OMINEA2019.pdf>

EPCI	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO
Communes membres	Le Tampon	Saint-Denis	Saint-André	Saint-Pierre	Saint-Paul
	Saint-Joseph	Sainte-Marie	Saint-Benoît	Saint-Louis	Le Port
	L'Entre-Deux	Sainte-Suzanne	Bras-Panon	Etang-Salé	Saint-Leu
	Saint-Philippe		Sainte-Rose	Les Aviron	Trois-Bassins
			Salazie	Cilaos	La Possession
		Plaine des Palmistes	Petite-Ile		

Tableau 15: Intercommunalités réunionnaises et communes membres

Répartition selon la source ou selon le commanditaire

Deux modes de répartition sont proposés : selon la **source d'émission** et selon le **commanditaire** de l'émission.

Dans le premier cas, la position géographique de la source d'émission prime alors que dans le second cas, c'est la position du « responsable » de l'émission qui compte. Il s'agit en quelque sorte d'une vision « lieu de production » contre « lieu de consommation ».

Ces deux visions se rejoignent souvent et donnent le même résultat car le consommateur final est aussi le producteur de l'émission. Cela est notamment le cas pour les émissions liées aux consommations de carburants dans le résidentiel, le tertiaire, l'industrie et l'agriculture.

Dans d'autres cas, cela permet de mieux identifier les « responsabilités » des différents territoires en différenciant le producteur et le consommateur. Cela est particulièrement évident pour les émissions liées à la production électrique, concentrées sur Saint-André, Saint-Louis et Le Port, alors qu'elle bénéficie à toute La Réunion comme le démontre la répartition des consommations électriques.

Le tableau suivant décrit les méthodes utilisées pour les deux modes de répartition dans chaque fichier de calcul.

Nom de la fiche	Méthode de répartition selon la source d'émission	Méthode de répartition selon le commanditaire de l'émission
Production centralisée d'électricité	Selon position des centrales électriques	Selon position des consommations d'électricité
Combustion dans l'industrie manufacturière	Selon position des industries	Selon position des industries
Transport aérien (domestique)	Selon position des aéroports et aéroclubs	Selon position des usagers des transports aériens en différenciant les voyageurs Réunionnais, les touristes hébergés chez des proches et les

		touristes hébergés dans des structures hôtelières
Transport routier	Selon trafic routier	Selon trafic routier car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination
Trafic maritime domestique	Tout imputé au Port	Tout imputé au Port
Bateaux de plaisance	Imputé à la commune des ports de plaisance	Imputé à la commune des ports de plaisance
Secteur tertiaire, institutionnel, et commercial	Selon position des entreprises du secteur tertiaire	Selon position des entreprises du secteur tertiaire
Secteur résidentiel	Selon la population communale	Selon la population communale
Combustion dans l'agriculture / sylviculture	Selon la surface agricole utile par commune	Selon la surface agricole utile par commune
Pêche	Tout imputé au Port	Tout imputé au Port
Gaz fluorés : - Réfrigération et climatisation - Aérosols - Equipements électriques	Selon la population communale pour le résidentiel tertiaire Selon le trafic aérien pour les transports aériens Selon la position des industries pour la production manufacturière Selon la position des centrales pour la production électrique	Selon la population communale pour le résidentiel tertiaire selon position des usagers des transports aériens Selon la position des industries pour la production manufacturière Selon la consommation électrique communale pour la production électrique
Fermentation entérique	Selon le cheptel communal	Selon le cheptel communal
Déjections animales	Selon le cheptel communal	Selon le cheptel communal
Sols agricoles	Selon la surface agricole utile par commune	Selon la surface agricole utile par commune
UTCF	Selon la surface agricole utile par commune	Selon la surface agricole utile par commune
Stockage des déchets	Selon la localisation des centres d'enfouissement	Selon la commune d'origine des déchets enfouis
Traitements des eaux domestiques et industrielles	Selon le surplus de consommation d'eau par rapport aux capacités des STEPS Selon la localisation des industries	Selon le surplus de consommation d'eau par rapport aux capacités des STEPS Selon la localisation des industries
Compostage	Selon la localisation des centres de compostage	Selon la commune d'origine des déchets verts compostés

Tableau 16: Méthodes de répartition par secteur
Source : Observatoire Energie Réunion

Contrôle et assurance qualité

Exhaustivité

L'objectif de l'analyse de l'exhaustivité de l'inventaire est de s'assurer qu'aucune source émettrice n'a été omise, d'une part, et que toutes les données d'entrée permettant de calculer les émissions avec la précision requise ont été actualisées, d'autre part.

Toutes les sources émettrices ont été traitées et les données d'entrée nécessaires à la mise à jour ont été correctement collectées et renseignées dans les espaces prévus à cet effet.

Dans quelques rares cas des données d'entrée utilisées pour les années précédentes ont été conservées par manque de disponibilité des données 2019 à la date d'actualisation de l'inventaire.

Dans tous les cas, ces reports de données d'activité sont peu nombreux et ne contribuent pas à impacter les résultats d'émission de manière importante. Ils restent donc parfaitement légitimes en l'absence de la disponibilité des données de l'année 2019 auprès des organismes statistiques.

Contrôle de la qualité

Pour répondre aux exigences en termes de qualité, deux vérifications ont été réalisées sur les fichiers d'actualisation de l'inventaire, la première portant sur l'évaluation de la fiabilité des sources utilisées, et la seconde sur l'utilisation des contrôles sur les données et les résultats prévus dans les fiches de calcul.

En l'occurrence, les sources de données utilisées pour calculer les émissions de l'année 2016 sont en quasi-totalité celles qui ont été référencées dans le cadre de l'inventaire initial. Il s'agit d'organismes reconnus dont les données sont réputées fiables et validées.

Concernant les contrôles existants dans les fiches de calcul, ceux-ci ont bien été utilisés pour tous les secteurs. Il s'avère que des contrôles efficaces sur les données utilisées sont effectués et que les variations significatives pouvant être révélatrices de données erronées ou modifiées sont parfaitement identifiées.

De plus, au cours de l'étude et au-delà, l'assurance qualité est assurée par des échanges réguliers avec les différents organismes fournisseurs de données et des réunions de suivi avec le comité de pilotage sont organisées.

En conclusion, à tous les niveaux de l'étude, des procédures assurent le contrôle de la qualité qui porte sur plusieurs aspects, notamment la qualité des méthodes considérées, des données utilisées, de leur traitement, et des produits délivrés.

Traçabilité

La traçabilité assure que les sources utilisées pour estimer les émissions des différents secteurs sont bien mentionnées dans la fiche de calcul et qu'elles sont référencées précisément. Cette exigence permet, d'une part, d'assurer la transparence de l'inventaire vis-à-vis des données utilisées, mais constitue aussi, d'autre part, un élément pour le respect de la cohérence de la procédure d'actualisation annuelle avec les années antérieures de l'inventaire. A l'exception de quelques cas particuliers pour lesquels des précisions supplémentaires doivent être apportées, la traçabilité des données est bien assurée pour chaque secteur de l'inventaire.

Cohérence

Dans une démarche dynamique d'actualisation annuelle d'un inventaire, la cohérence devient un des points clés de la qualité globale de l'inventaire. En effet, il convient de conserver en

permanence la comparabilité des émissions tout au long de la série temporelle ce qui implique éventuellement de recalculer les émissions des années passées dans le cas de l'adoption d'une nouvelle méthodologie ou de l'utilisation de nouvelles données à un instant quelconque. Les changements de méthodologie apportés à l'inventaire 2019 ont été reportés sur les inventaires des années précédentes.

Annexe 2 : Comparaison des périmètres des formats de restitution « Plan Climat » et « SECTEN »

Les codes couleurs utilisés correspondent à ceux utilisés dans le rapport « SECTEN » pour identifier les différents secteurs.

La couleur grise correspond à des catégories inexistantes ou négligeables dans le cas de La Réunion. Les zones à deux couleurs traduisent des situations où différentes parties de la catégorie appartiennent ou présentent des situations différenciées.

FORMAT DE RESTITUTION " PLAN CLIMAT "

Industries de l'énergie

1A1a Production d'électricité & chauffage urbain y compris incinération avec récupération d'énergie
2F (p) Consommation de gaz fluorés (équipements électriques)
1A1b Raffinage
1A1c Transformation de CMS
1B Emissions fugitives des combustibles (a)

Industrie manufacturière

1A2 Combustion industrie manufacturière et construction
2A Procédés produits minéraux (b)
2B Procédés industrie chimique (b)
2C Procédés production métaux (b)
2D Procédés autres (pâte à papier, IAA) (b)
2E (p) Production de gaz fluorés (industrie)
2F (p) Consommation de gaz fluorés (industrie)
3 (p) Solvants et produits divers (industrie)

Traitement des déchets

6A Mise en décharge
6B Eaux usées
6C Incinération (hors récupération d'énergie)
6D Autres

FORMAT DE RESTITUTION " SECTEN "

Extraction, transport et distribution d'énergie

Production d'électricité et consommation de gaz fluorés (équipements électriques)
Chauffage urbain
Transformation d'énergie autre (incinération déchets avec récupération d'énergie)
Raffinage
Transformation des CMS mines
Transformation des CMS sidérurgie
Extraction des CMS
Extraction des combustibles liquides
Extraction des combustibles gazeux
Extraction d'énergie autres (géothermie, ...)

Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction

Chimie organique, non organique et divers
Construction
Biens d'équipements, matériels de transports
Agro-alimentaire
Métallurgie des métaux ferreux
Métallurgie des métaux non ferreux
Minéraux non métalliques et matériaux de construction
Papier, carton
Autres secteurs de l'industrie non spécifiés
Traitement des déchets (hors incinération avec récupération d'énergie)

Transports

1A3b Routier
1A3a Aérien (c)
1A3c Fer
1A3d Maritime (c) y compris fluvial
2F (p) Consommation de gaz fluorés (transp.)

Transport routier et

Modes de transports autres que routier

Véhicules particuliers : 5 catégories selon type de carburant et équipement de dépollution y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation)
Véhicules utilitaires légers : 4 catégories selon type de carburant et équipement de dépollution y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation)
Poids lourds : 2 catégories selon type de carburant y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation)
Deux roues
Transport aérien français (domestique) y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation) (c)
Transport ferroviaire y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation)
Transport maritime français (domestique) y compris utilisation de gaz fluorés (climatisation) (c) - hors pêche
Transport fluvial y compris utilisation de gaz fluorés
Pêche (bateaux français)

Résidentiel, tertiaire, commercial et institutionnel

1A4a Tertiaire
1A4b Résidentiel
2F (p) Consommation de gaz fluorés (industrie)
3 (p) Solvants et produits divers (résidentiel)

Résidentiel, tertiaire, commercial et institutionnel

Tertiaire, commercial, institutionnel y compris utilisation de solvants et de gaz fluorés
Résidentiel y compris utilisation de solvants et de gaz fluorés

Agriculture, sylviculture hors UTCF

1A4c Consommation d'énergie (hors pêche)
4A Fermentation entérique
4B Déjections animales
4C Culture du riz
4D Sols agricoles
1A4c Pêche

Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCF

Autres sources (combustion, engins, etc. en agriculture)
Sylviculture (engins)
Elevage
Culture

Utilisation des terres, leur changement et la forêt

Bilan absorption / émission lié à l'utilisation des terres, leur changement et la forêt

Utilisation des terres, leur changement et la forêt

Bilan absorption / émission lié à l'utilisation des terres, leur changement et la forêt

(a) extraction charbon, pétrole, gaz, torchage, transport, distribution

(b) il s'agit de sources émettant des GES par des processus non énergétiques (réaction chimique, décarbonatation, etc.)

(c) trajets domestiques uniquement (reliant deux aéroports / ports situés sur le territoire français)

(p) partiel

Annexe 3 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN »

Ile de la Réunion Emissions de GES 2020	Répartition selon origine des émissions				
	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO ₂ e	PRG t CO ₂ e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 032	249	50	0	2 052 774
Production d'électricité	2 032	249	50	0	2 052 774
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	349	23 345	35	18 112	961 398
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 436
Construction	177	7	1	0	177 599
Biens équip. et matériels de transport	8	0	0	0	7 560
Agro-alimentaire	90	2	2	18 112	108 715
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	11	0	0	0	11 518
Papier carton	3	0	0	0	3 436
Traitement des déchets	0	23 334	30	0	592 366
Autres industries manufac.	56	1	1	0	56 767
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	61	634	5	207 192	285 893
Résidentiel	57	634	5	87 536	162 386
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	119 655	123 507
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	25	4 733	498	0	291 790
Culture	25	2	4	0	26 270
Élevage	0	4 731	33	0	128 077
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	0	0	461	0	137 443
Transport routier	1 319	59	62	29 859	1 368 991
VP diesel non catalysés	494	22	23	11 175	512 346
VP diesel catalysés	0	0	0	0	0
VP essence non catalysés	232	10	11	5 247	240 550
VP essence catalysés	0	0	0	0	0
VP total	726	32	34	16 421	752 896
VU diesel non catalysés	183	8	9	4 153	190 416
VU diesel catalysés	0	0	0	0	0
VU essence non catalysés	21	1	1	472	21 635
VU essence catalysés	0	0	0	0	0
VU total	204	9	10	4 625	212 051
Poids Lourds essence	0	0	0	1	59
Poids Lourds diesel	374	17	18	8 471	388 386
PL total	374	17	18	8 472	388 445
Deux roues	15	1	1	340	15 599
Modes de transport autres que routier	501	13	14	0	504 970
Bateaux de plaisance	136	13	3	0	137 795
Maritime français ^(a)	0	0	0	0	16
Aérien français ^(a)	364	0	10	0	367 160
Total hors UTCF^(b)	4 287	29 033	664	255 162	5 465 816
UTC ^(b)	-832	0	0	0	-831 524
Total avec UTCF^(b)	3 456	29 033	664	255 162	4 634 292

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 17 : Inventaire 2020 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de la Réunion Emissions de GES 2019	PRG 1 25 298				
	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 031	279	52	3 824	2 057 210
Production d'électricité	2 031	279	52	3 824	2 057 210
Industrie manufac., traitement des déchets, construc	180	8 577	30	18 112	421 824
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 436
Construction	8	0	0	0	8 137
Biens équip. et matériels de transport	8	0	0	0	7 560
Agro-alimentaire	90	2	2	18 112	108 715
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	11	0	0	0	11 518
Papier carton	3	0	0	0	3 436
Traitement des déchets	0	8 573	27	0	222 254
Autres industries manufac.	56	1	1	0	56 767
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	61	630	7	207 192	285 652
Résidentiel	57	630	7	87 536	162 098
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	119 655	123 554
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(a)	10	4 732	494	0	275 879
Culture	0	0	461	0	137 443
Élevage	0	4 731	33	0	128 077
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	10	1	0	0	10 358
Transport routier	1 442	56	56	28 603	1 488 962
VP diesel non catalysés	557	15	23	11 044	575 301
VP diesel catalysés	27	8	0	542	27 821
VP essence non catalysés	247	10	10	4 683	254 575
VP essence catalysés	0	0	0	212	212
VP total	831	32	33	16 481	857 908
VU diesel non catalysés	19	1	1	374	19 508
VU diesel catalysés	2	0	0	40	2 088
VU essence non catalysés	210	5	9	4 167	216 934
VU essence catalysés	13	4	0	250	12 985
VU total	244	9	10	4 832	251 516
Poids Lourds essence	0	0	0	0	0
Poids Lourds diesel	360	14	14	7 131	371 221
PL total	360	14	14	7 131	371 221
Deux roues	8	0	0	160	8 317
Modes de transport autres que routier	545	4	15	0	549 704
Bateaux de plaisance	2	1	0	0	1 981
Maritime français ^(b)	23	2	1	0	23 389
Aérien français ^(b)	520	1	14	0	524 333
Total hors UTCF^(a)	4 269	14 279	655	257 731	5 079 231
UTCFTM	-832	0	0	0	-831 524
Total avec UTCF^(a)	3 438	14 279	655	257 731	4 247 707

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 18 : Inventaire 2019 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de la Réunion Emissions de GES 2018	Répartition selon origine des émissions				
	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO ₂ e	PRG t CO ₂ e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 518	349	61	3 525	1 548 480
Production d'électricité	1 518	349	61	3 525	1 548 480
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	165	10 006	36	18 112	444 306
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 149
Construction	7	0	0	0	7 457
Biens équip. et matériels de transport	7	0	0	0	6 928
Agro-alimentaire	83	2	2	18 112	101 323
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	10 555
Papier carton	3	0	0	0	3 149
Traitement des déchets	0	10 002	32	0	259 727
Autres industries manufac.	52	1	1	0	52 020
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	60	632	7	211 593	289 543
Résidentiel	57	631	7	90 167	164 769
Tertiaire, commercial et institutionnel	3	0	0	121 427	124 774
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	10	4 807	471	0	269 940
Culture	0	0	438	0	130 598
Élevage	0	4 806	32	0	129 769
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	10	1	0	0	9 573
Transport routier	1 418	60	55	34 340	1 470 437
VP diesel non catalysés	554	16	22	13 407	574 488
VP diesel catalysés	27	9	0	659	27 802
VP essence non catalysés	221	9	9	5 122	228 999
VP essence catalysés	0	0	0	232	232
VP total	802	34	31	19 419	831 520
VU diesel non catalysés	20	1	1	490	21 020
VU diesel catalysés	2	0	0	53	2 251
VU essence non catalysés	252	6	10	6 111	261 704
VU essence catalysés	15	5	0	367	15 675
VU total	290	12	11	7 021	300 651
Poids Lourds essence	0	0	0	0	2
Poids Lourds diesel	317	13	12	7 668	328 343
PL total	317	13	12	7 668	328 345
Deux roues	10	0	0	232	9 920
Modes de transport autres que routier	568	3	18	0	573 086
Bateaux de plaisance	2	1	0	0	2 343
Maritime français ^(a)	17	0	0	0	17 458
Aérien français ^(a)	548	1	18	0	553 285
Total hors UTCF^(b)	3 739	15 856	647	267 570	4 595 792
UTC^(b)	-493	0	0	0	-492 597
Total avec UTCF^(b)	3 246	15 856	647	267 570	4 103 195

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 19 : Inventaire 2018 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2017	Répartition selon origine des émissions				
	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 919	396	67	3 556	1 952 178
Production d'électricité	1 919	396	67	3 556	1 952 178
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	172	11 122	34	18 112	477 774
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 269
Construction	8	0	0	0	7 740
Biens équip. et matériels de transport	7	0	0	0	7 191
Agro-alimentaire	86	2	2	18 112	104 402
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	11	0	0	0	10 956
Papier carton	3	0	0	0	3 269
Traitement des déchets	0	11 117	30	0	286 950
Autres industries manufac.	54	1	1	0	53 997
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	62	632	7	215 209	294 948
Résidentiel	58	631	7	92 319	168 151
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	122 890	126 797
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	10	4 944	518	0	287 713
Culture	0	0	487	0	145 018
Elevage	0	4 944	31	0	132 896
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	10	1	0	0	9 799
Transport routier	1 392	58	55	35 922	1 445 598
VP diesel non catalysés	557	16	23	14 359	578 266
VP diesel catalysés	27	9	0	705	27 978
VP essence non catalysés	201	8	8	4 960	208 403
VP essence catalysés	0	0	0	224	224
VP total	785	33	31	20 249	814 872
VU diesel non catalysés	19	1	1	503	20 248
VU diesel catalysés	2	0	0	54	2 168
VU essence non catalysés	250	6	10	6 452	259 666
VU essence catalysés	15	5	0	387	15 549
VU total	287	12	11	7 396	297 631
Poids Lourds essence	0	0	0	0	6
Poids Lourds diesel	311	13	12	8 038	323 481
PL total	311	13	12	8 038	323 488
Deux roues	9	0	0	239	9 607
Modes de transport autres que routier	511	3	16	1	515 556
Bateaux de plaisance	2	1	0	0	2 394
Maritime français ^(a)	15	0	0	0	15 598
Aérien français ^(a)	493	1	16	1	497 563
Total hors UTCF^(b)	4 064	17 154	698	272 799	4 973 767
UTCf^(b)	-498	0	0	0	-497 603
Total avec UTCF^(b)	3 567	17 154	698	272 799	4 476 164

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 20 : Inventaire 2017 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2016	Répartition selon origine des émissions				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 953	365	66	3 497	1 985 732
Production d'électricité	1 953	365	66	3 497	1 985 732
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	160	11 741	34	17 032	480 733
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 047
Construction	7	0	0	0	7 215
Biens équip. et matériels de transport	7	0	0	0	6 703
Agro-alimentaire	80	2	2	17 032	97 622
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	10 213
Papier carton	3	0	0	0	3 047
Traitement des déchets	0	11 737	31	0	302 549
Autres industries manufac.	50	1	1	0	50 336
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	62	623	7	203 300	283 395
Résidentiel	59	623	7	85 180	161 380
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	118 120	122 015
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 951	500	0	281 849
Culture	0	0	469	0	139 854
Elevage	0	4 951	31	0	132 929
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	9 066
Transport routier	1 373	71	56	36 983	1 428 672
VP diesel non catalysés	563	20	24	15 158	585 943
VP diesel catalysés	27	11	0	745	28 386
VP essence non catalysés	179	9	7	4 600	185 519
VP essence catalysés	0	0	0	208	208
VP total	769	40	32	20 711	800 056
VU diesel non catalysés	25	1	1	667	25 810
VU diesel catalysés	3	0	0	72	2 763
VU essence non catalysés	246	7	11	6 629	256 092
VU essence catalysés	15	6	0	398	15 355
VU total	288	15	12	7 767	300 021
Poids Lourds essence	0	0	0	0	0
Poids Lourds diesel	302	16	12	8 136	314 308
PL total	302	16	12	8 136	314 308
Deux roues	14	1	1	370	14 287
Modes de transport autres que routier	433	2	14	1	437 039
Bateaux de plaisance	2	1	0	0	2 489
Maritime français ^(a)	12	0	0	0	12 559
Aérien français ^(a)	418	1	13	1	421 992
Total hors UTCF^(b)	3 991	17 754	678	260 814	4 897 420
UTCf^(b)	-511	0	0	0	-510 858
Total avec UTCF^(b)	3 480	17 754	678	260 814	4 386 562

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 21 : Inventaire 2016 au format SECTEN
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2015	Répartition selon origine des émissions				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 913	397	68	3 443	1 946 850
Production d'électricité	1 913	397	68	3 443	1 946 850
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	162	13 490	41	16 127	527 142
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	2 907
Construction	7	0	0	0	6 883
Biens équip. et matériels de transport	6	0	0	0	6 395
Agro-alimentaire	85	2	2	16 127	101 987
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	9 743
Papier carton	3	0	0	0	2 907
Traitement des déchets	0	13 486	37	0	348 301
Autres industries manufac.	48	1	1	0	48 019
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	63	622	7	194 285	274 987
Résidentiel	59	622	7	80 689	157 478
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	113 595	117 509
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 404	508	0	270 460
Culture	0	0	477	0	142 011
Elevage	0	4 404	31	0	119 290
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	9 160
Transport routier	1 344	70	55	36 194	1 398 623
VP diesel non catalysés	551	19	23	14 835	573 617
VP diesel catalysés	27	10	0	729	27 791
VP essence non catalysés	175	9	7	4 502	181 617
VP essence catalysés	0	0	0	204	204
VP total	753	39	31	20 269	783 229
VU diesel non catalysés	24	1	1	653	25 267
VU diesel catalysés	3	0	0	71	2 705
VU essence non catalysés	241	7	10	6 488	250 705
VU essence catalysés	14	6	0	389	15 033
VU total	282	15	12	7 601	293 711
Poids Lourds essence	0	0	0	0	0
Poids Lourds diesel	296	15	12	7 963	307 697
PL total	296	15	12	7 963	307 697
Deux roues	13	1	1	362	13 986
Modes de transport autres que routier	427	2	13	1	430 976
Bateaux de plaisance	2	1	0	0	2 189
Maritime français ^(a)	16	0	0	0	16 588
Aérien français ^(a)	408	1	13	1	412 199
Total hors UTCF^(b)	3 918	18 985	693	250 050	4 849 038
UTC^(b)	-510	0	0	0	-509 836
Total avec UTCF^(b)	3 408	18 985	693	250 050	4 339 202

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 22 : Inventaire 2015 au format SECTEN
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2014	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 052	510	69	3 410	2 088 686
Production d'électricité	2 052	510	69	3 410	2 088 686
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	151	13 587	43	15 708	519 257
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	2 765
Construction	7	0	0	0	6 547
Biens équip. et matériels de transport	6	0	0	0	6 082
Agro-alimentaire	79	2	2	15 708	94 812
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	9	0	0	0	9 267
Papier carton	3	0	0	0	2 765
Traitement des déchets	0	13 583	39	0	351 350
Autres industries manufac.	45	1	1	0	45 671
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	62	616	7	186 070	265 397
Résidentiel	58	616	7	76 475	152 024
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	109 595	113 373
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	8	4 325	519	0	271 106
Culture	0	0	489	0	145 691
Elevage	0	4 324	29	0	116 884
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	8	0	0	0	8 532
Transport routier	1 301	73	52	36 022	1 353 819
VP diesel non catalysés	532	20	22	14 722	553 616
VP diesel catalysés	26	11	0	723	26 850
VP essence non catalysés	170	10	7	4 492	176 261
VP essence catalysés	0	0	0	203	203
VP total	727	41	29	20 140	756 930
VU diesel non catalysés	19	1	1	526	19 788
VU diesel catalysés	2	0	0	57	2 120
VU essence non catalysés	229	8	10	6 353	238 750
VU essence catalysés	14	6	0	381	14 332
VU total	264	15	11	7 317	274 991
Poids Lourds essence	0	0	0	0	0
Poids Lourds diesel	293	17	12	8 111	304 837
PL total	293	17	12	8 111	304 837
Deux roues	16	1	1	454	17 062
Modes de transport autres que routier	413	7	13	1	416 999
Bateaux de plaisance	6	5	0	0	5 780
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 450
Aérien français ^(a)	396	1	13	1	399 769
Total hors UTCF^(b)	3 987	19 118	702	241 211	4 915 265
UTCFC^(b)	-506	0	0	0	-505 963
Total avec UTCFC^(b)	3 481	19 118	702	241 211	4 409 302

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 23 : Inventaire 2014 au format SECTEN
Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2013	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 913	403	66	3 649	1 946 623
Production d'électricité	1 913	403	66	3 649	1 946 623
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	158	14 851	44	14 844	557 293
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	2 889
Construction	7	0	0	0	6 841
Biens équip. et matériels de transport	6	0	0	0	6 356
Agro-alimentaire	82	2	2	14 844	97 509
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	9 684
Papier carton	3	0	0	0	2 889
Traitement des déchets	0	14 847	41	0	383 397
Autres industries manufac.	47	1	1	0	47 727
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	63	611	7	169 365	249 753
Résidentiel	59	610	7	67 204	143 657
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	102 160	106 096
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 884	522	0	286 398
Culture	0	0	489	0	145 825
Elevage	0	4 884	32	0	131 653
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	8 920
Transport routier	1 293	83	49	35 308	1 345 053
VP diesel non catalysés	524	23	21	14 304	545 205
VP diesel catalysés	25	12	0	703	26 485
VP essence non catalysés	168	11	6	4 400	174 987
VP essence catalysés	0	0	0	199	199
VP total	718	46	27	19 606	746 876
VU diesel non catalysés	21	1	1	568	21 634
VU diesel catalysés	2	0	0	61	2 337
VU essence non catalysés	226	9	9	6 172	235 105
VU essence catalysés	14	7	0	370	14 138
VU total	263	17	10	7 172	273 214
Poids Lourds diesel	296	19	11	8 079	307 781
Poids Lourds essence	0	0	0	1	33
Deux roues	16	1	1	450	17 149
Modes de transport autres que routier	422	6	13	1	425 719
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 100
Maritime français ^(a)	15	0	0	0	14 676
Aérien français ^(a)	402	1	13	1	405 944
Total hors UTCF^(b)	3 858	20 838	702	223 167	4 810 839
UTCFC^(b)	-506	0	0	0	-505 514
Total avec UTCFC^(b)	3 352	20 838	702	223 167	4 305 325

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 24 : Inventaire 2013 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2012	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 034	413	78	3	2 071 229
Production d'électricité	2 034	413	78	3	2 071 229
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	136	19 742	45	14 372	657 742
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 496
Construction	6	0	0	0	5 911
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 492
Agro-alimentaire	71	2	2	14 372	85 802
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	8 368
Papier carton	2	0	0	0	2 496
Traitement des déchets	0	19 738	42	0	505 935
Autres industries manufac.	41	1	1	0	41 241
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	64	610	7	159 139	240 708
Résidentiel	60	610	7	61 417	139 089
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	97 723	101 619
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	5 303	486	0	285 041
Culture	0	0	451	0	134 403
Elevage	0	5 303	35	0	143 083
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	7 555
Transport routier	1 279	85	49	34 886	1 330 503
VP diesel non catalysés	518	23	20	14 133	539 299
VP diesel catalysés	25	13	0	694	26 207
VP essence non catalysés	167	11	6	4 347	173 095
VP essence catalysés	0	0	0	197	197
VP total	710	47	27	19 371	738 796
VU diesel non catalysés	21	1	1	561	21 400
VU diesel catalysés	2	0	0	61	2 312
VU essence non catalysés	224	9	9	6 099	232 556
VU essence catalysés	13	7	0	366	13 990
VU total	260	17	10	7 086	270 258
Poids Lourds diesel	293	19	11	7 983	304 451
Poids Lourds essence	0	0	0	1	33
Deux roues	16	1	1	445	16 964
Modes de transport autres que routier	453	6	14	1	457 125
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 123
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 322
Aérien français ^(a)	436	1	14	1	440 681
Total hors UTCF^(b)	3 974	26 159	680	208 401	5 042 348
UTCFC^(b)	-472	0	0	0	-472 090
Total avec UTCFC^(b)	3 502	26 159	680	208 401	4 570 258

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 25 : Inventaire 2012 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2011	Répartition selon origine des émissions				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 056	415	63	3	2 088 780
Production d'électricité	2 056	415	63	3	2 088 780
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	129	20 837	46	13 189	676 801
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 357
Construction	6	0	0	0	5 583
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 186
Agro-alimentaire	67	2	1	13 189	80 645
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	7 902
Papier carton	2	0	0	0	2 357
Traitement des déchets	0	20 834	44	0	533 824
Autres industries manufac.	39	1	1	0	38 946
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	64	606	7	147 738	228 606
Résidentiel	60	606	7	54 244	131 301
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	93 493	97 305
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	4 886	460	0	266 288
Culture	0	0	428	0	127 497
Elevage	0	4 886	32	0	131 698
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	7 094
Transport routier	1 270	89	48	34 633	1 321 377
VP diesel non catalysés	515	25	20	14 031	535 584
VP diesel catalysés	25	13	0	689	26 042
VP essence non catalysés	165	12	6	4 316	171 907
VP essence catalysés	0	0	0	195	195
VP total	705	49	27	19 231	733 729
VU diesel non catalysés	20	1	1	557	21 252
VU diesel catalysés	2	0	0	60	2 297
VU essence non catalysés	222	9	9	6 054	230 953
VU essence catalysés	13	7	0	363	13 902
VU total	258	18	10	7 035	268 405
Poids Lourds diesel	291	20	11	7 925	302 363
Poids Lourds essence	0	0	0	1	33
Deux roues	16	1	1	442	16 848
Modes de transport autres que routier	460	6	15	1	464 730
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 125
Maritime français ^(a)	13	0	0	0	12 600
Aérien français ^(a)	443	1	14	1	447 005
Total hors UTCF^(b)	3 986	26 839	640	195 563	5 046 582
UTCFC^(b)	-472	0	0	0	-471 637
Total avec UTCFC^(b)	3 515	26 839	640	195 563	4 574 945

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 26 : Inventaire 2011 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2010		Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés^(c) t CO2e	PRG t CO2e	
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 996	414	62	3	2 027 633	
Production d'électricité	1 996	414	62	3	2 027 633	
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	137	20 107	47	12 505	666 296	
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 509	
Construction	6	0	0	0	5 942	
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 520	
Agro-alimentaire	71	2	2	12 505	84 303	
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	8 411	
Papier carton	2	0	0	0	2 509	
Traitement des déchets	0	20 103	44	0	515 649	
Autres industries manufac.	41	1	1	0	41 453	
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	65	601	7	125 909	207 756	
Résidentiel	61	600	7	49 161	127 075	
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	76 748	80 681	
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	8	4 821	482	0	271 818	
Culture	0	0	450	0	134 212	
Elevage	0	4 821	32	0	130 018	
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	8	0	0	0	7 589	
Transport routier	1 270	93	48	34 560	1 321 071	
VP diesel non catalysés	515	26	20	14 001	535 447	
VP diesel catalysés	25	14	0	688	26 050	
VP essence non catalysés	165	12	6	4 307	171 868	
VP essence catalysés	0	0	0	195	195	
VP total	705	52	27	19 190	733 559	
VU diesel non catalysés	20	1	1	556	21 247	
VU diesel catalysés	2	0	0	60	2 297	
VU essence non catalysés	222	10	9	6 042	230 892	
VU essence catalysés	13	8	0	362	13 907	
VU total	258	19	10	7 020	268 343	
Poids Lourds essence	0	0	0	1	33	
Poids Lourds diesel	291	21	11	7 908	302 293	
Deux roues	16	1	1	441	16 844	
Modes de transport autres que routier	424	6	13	1	428 446	
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 128	
Maritime français ^(a)	17	0	0	0	16 865	
Aérien français ^(a)	403	1	13	1	406 453	
Total hors UTCF^(b)	3 899	26 041	659	172 978	4 923 021	
UTCF^(b)	-468	0	0	0	-468 177	
Total avec UTCF^(b)	3 431	26 041	659	172 978	4 454 844	

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 27 : Inventaire 2010 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2009	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 956	399	60	3 118	1 987 362
Production d'électricité	1 956	399	60	3 118	1 987 362
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	155	20 326	44	10 742	687 041
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	2 836
Construction	7	0	0	0	6 716
Biens équip. et matériels de transport	6	0	0	0	6 240
Agro-alimentaire	81	2	2	10 742	91 898
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	9	0	0	0	9 507
Papier carton	3	0	0	0	2 836
Traitement des déchets	0	20 322	41	0	520 150
Autres industries manufac.	47	1	1	0	46 856
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	66	597	7	110 292	193 596
Résidentiel	62	597	7	43 601	122 809
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	66 690	70 787
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	5 712	518	0	305 885
Culture	0	0	481	0	143 356
Elevage	0	5 711	37	0	153 873
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	8 656
Transport routier	1 248	95	47	33 912	1 298 726
VP diesel non catalysés	506	26	20	13 739	526 376
VP diesel catalysés	25	14	0	675	25 624
VP essence non catalysés	163	12	6	4 226	168 961
VP essence catalysés	0	0	0	191	191
VP total	693	53	26	18 830	721 152
VU diesel non catalysés	20	1	1	545	20 887
VU diesel catalysés	2	0	0	59	2 258
VU essence non catalysés	218	10	9	5 928	226 978
VU essence catalysés	13	8	0	356	13 680
VU total	254	19	10	6 888	263 804
Poids Lourds diesel	286	22	11	7 760	297 180
Poids Lourds essence	0	0	0	1	32
Deux roues	16	1	1	432	16 559
Modes de transport autres que routier	379	6	12	1	382 420
Bateaux de plaisance	6	5	0	0	5 726
Maritime français ^(a)	13	0	0	0	13 343
Aérien français ^(a)	360	1	12	1	363 350
Total hors UTCF^(b)	3 813	27 136	689	158 064	4 855 030
UTCf^(b)	-471	0	0	0	-471 352
Total avec UTCF^(b)	3 342	27 136	689	158 064	4 383 678

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 28 : Inventaire 2009 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2008	Répartition selon origine des émissions				
Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 888	395	66	3 032	1 921 160
Production d'électricité	1 888	395	66	3 032	1 921 160
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	122	22 684	43	10 273	712 210
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	1 863
Construction	4	0	0	0	4 304
Biens équip. et matériels de transport	4	0	0	0	4 098
Agro-alimentaire	76	2	2	10 273	86 643
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	6	0	0	0	5 976
Papier carton	2	0	0	0	1 863
Traitement des déchets	0	22 680	40	0	578 976
Autres industries manufac.	28	1	1	0	28 487
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	68	592	7	97 441	182 162
Résidentiel	64	591	7	38 162	118 901
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	59 279	63 261
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	5 764	601	0	329 748
Culture	0	0	563	0	167 889
Élevage	0	5 764	38	0	155 290
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	6 569
Transport routier	1 226	96	46	33 277	1 275 587
VP diesel non catalysés	497	26	19	13 482	516 991
VP diesel catalysés	24	14	0	662	25 174
VP essence non catalysés	160	12	6	4 147	165 951
VP essence catalysés	0	0	0	187	187
VP total	681	53	26	18 478	708 303
VU diesel non catalysés	20	1	1	535	20 515
VU diesel catalysés	2	0	0	58	2 218
VU essence non catalysés	214	10	8	5 817	222 931
VU essence catalysés	13	8	0	349	13 440
VU total	249	19	9	6 759	259 104
Poids Lourds diesel	281	22	11	7 615	291 885
Poids Lourds essence	0	0	0	1	31
Deux roues	16	1	1	424	16 264
Modes de transport autres que routier	346	5	11	1	349 068
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 108
Maritime français ^(a)	14	0	0	0	13 638
Aérien français ^(a)	327	1	10	1	330 321
Total hors UTCF^(b)	3 657	29 536	775	144 023	4 769 935
UTC^(b)	-474	0	0	0	0
Total avec UTC^(b)	3 183	29 536	775	144 023	4 769 935

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 29 : Inventaire 2008 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2007	Répartition selon format SECTEN				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 817	379	55	2 649	1 845 497
Production d'électricité	1 817	379	55	2 649	1 845 497
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	127	22 699	44	9 406	716 554
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 377
Construction	6	0	0	0	5 548
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 229
Agro-alimentaire	65	2	1	9 406	75 136
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	7 766
Papier carton	2	0	0	0	2 377
Traitement des déchets	0	22 695	41	0	579 663
Autres industries manufac.	38	1	1	0	38 458
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	68	574	7	84 852	169 645
Résidentiel	64	574	7	32 013	112 752
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	52 839	56 894
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	4 935	348	0	234 023
Culture	0	0	311	0	92 698
Elevage	0	4 935	37	0	134 488
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	6 838
Transport routier	1 207	99	45	32 697	1 256 174
VP diesel non catalysés	489	27	19	13 247	509 106
VP diesel catalysés	24	15	0	651	24 807
VP essence non catalysés	157	13	6	4 074	163 426
VP essence catalysés	0	0	0	184	184
VP total	670	55	25	18 156	697 523
VU diesel non catalysés	19	1	1	526	20 202
VU diesel catalysés	2	0	0	57	2 185
VU essence non catalysés	211	10	8	5 716	219 529
VU essence catalysés	13	8	0	343	13 244
VU total	245	20	9	6 642	255 160
Poids Lourds diesel	276	23	10	7 482	287 443
Poids Lourds essence	0	0	0	1	31
Deux roues	15	1	1	417	16 016
Modes de transport autres que routier	323	5	10	0	326 242
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 119
Maritime français ^(a)	19	0	0	0	18 750
Aérien français ^(a)	300	0	10	0	302 373
Total hors UTCF^(b)	3 549	28 691	510	129 605	4 548 136
UTCFC^(b)	-485	0	0	0	-485 394
Total avec UTCFC^(b)	3 064	28 691	510	129 605	4 062 742

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 30 : Inventaire 2007 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2006	Répartition selon format SECTEN				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 736	359	53	2 539	1 763 928
Production d'électricité	1 736	359	53	2 539	1 763 928
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	159	22 120	47	8 919	734 522
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 031
Construction	7	0	0	0	7 031
Biens équip. et matériels de transport	7	0	0	0	6 668
Agro-alimentaire	81	2	2	8 919	90 428
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	9 797
Papier carton	3	0	0	0	3 031
Traitement des déchets	0	22 116	44	0	565 922
Autres industries manufac.	48	1	1	0	48 614
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	70	574	7	70 423	156 414
Résidentiel	65	574	7	23 357	105 057
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	47 066	51 357
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 985	375	0	245 147
Culture	0	0	341	0	101 593
Élevage	0	4 985	34	0	134 741
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	8 814
Transport routier	1 163	100	44	31 437	1 210 369
VP diesel non catalysés	472	28	18	12 736	490 527
VP diesel catalysés	23	15	0	626	23 917
VP essence non catalysés	152	13	6	3 917	157 467
VP essence catalysés	0	0	0	177	177
VP total	646	55	24	17 456	672 089
VU diesel non catalysés	19	1	1	506	19 465
VU diesel catalysés	2	1	0	55	2 106
VU essence non catalysés	203	10	8	5 496	211 516
VU essence catalysés	12	8	0	330	12 770
VU total	236	20	9	6 386	245 856
Poids Lourds diesel	266	23	10	7 194	276 962
Poids Lourds essence	0	0	0	1	30
Deux roues	15	1	1	401	15 432
Modes de transport autres que routier	348	6	11	1	351 010
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 037
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 457
Aérien français ^(a)	331	1	11	1	334 516
Total hors UTCF^(b)	3 484	28 143	537	113 318	4 461 391
UTC^(b)	-474	0	0	0	-474 417
Total avec UTCF^(b)	3 010	28 143	537	113 318	3 986 973

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 31 : Inventaire 2006 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2004	Répartition selon format SECTEN				
	Secteurs	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés ^(c) t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 437	289	44	2 290	1 459 192
Production d'électricité	1 437	289	44	2 290	1 459 192
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	114	20 750	45	7 618	653 898
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 107
Construction	5	0	0	0	4 888
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	4 636
Agro-alimentaire	60	2	1	7 618	68 200
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	7	0	0	0	6 809
Papier carton	2	0	0	0	2 107
Traitement des déchets	0	20 746	43	0	531 358
Autres industries manufac.	34	1	1	0	33 792
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	73	559	7	52 830	142 189
Résidentiel	69	559	7	13 983	98 931
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	38 847	43 258
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	6	5 297	437	0	268 503
Culture	0	0	402	0	119 862
Élevage	0	5 297	35	0	142 712
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	6	0	0	0	5 929
Transport routier	1 131	109	42	30 373	1 176 476
VP diesel non catalysés	458	30	18	12 305	476 751
VP diesel catalysés	22	16	0	604	23 288
VP essence non catalysés	147	14	5	3 785	153 059
VP essence catalysés	0	0	0	171	171
VP total	628	61	23	16 865	653 269
VU diesel non catalysés	18	1	1	488	18 919
VU diesel catalysés	2	1	0	53	2 048
VU essence non catalysés	198	11	8	5 310	205 570
VU essence catalysés	12	9	0	319	12 435
VU total	230	22	9	6 170	238 972
Poids Lourds diesel	259	25	10	6 950	269 206
Poids Lourds essence	0	0	0	1	29
Deux roues	14	1	1	387	15 000
Modes de transport autres que routier	434	6	14	1	438 657
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 039
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 457
Aérien français ^(a)	418	2	13	1	422 161
Total hors UTCF^(b)	3 195	27 011	589	93 111	4 138 915
UTCf^(b)	-456	0	0	0	-456 128
Total avec UTCF^(b)	2 739	27 011	589	93 111	3 682 786

(a) selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(b) Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

(c) Emissions de HFC uniquement excepté dans le cas de l'industrie de l'énergie pour lequel il s'agit de SF₆ (aucune source de PFC)

Tableau 32 : Inventaire 2004 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

Acronymes et abréviations

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

CH₄ : Méthane

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

CO₂ : Dioxyde de carbone

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

GES : Gaz à Effet de Serre

GSP : Grandes Sources Ponctuelles

HFC : Hydrofluorocarbure

LTECV : Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte

N₂O : Protoxyde d'azote

OMINEA : Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques

PCAET : Plan Climat-Air-Energie Territorial

PFC : Perfluorocarbures

PIB : Produit Intérieur Brut

PL : Poids Lourd

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global

SECTEN : SECTeurs économiques et ENergie

SF₆ : Hexafluorure de soufre

SNIEPA : Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques

UTCF : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

VP : Véhicule Particulier

VU : Véhicule Utilitaire

Table des tableaux

Tableau 1 : Indicateurs des émissions de GES 2004 - 2020	4
Tableau 2 : PRG et durée de vie des GES selon le 4 ^{ème} rapport du GIEC	10
Tableau 3: Population communale à La Réunion en 2020.....	12
Tableau 4 : Données socio-économiques de La Réunion	12
Tableau 5 : Emissions régionales 2020 de GES par type de gaz	15
Tableau 6: Evolution 2004 – 2020 des émissions de GES par secteur	19
Tableau 7 : Evolution 2004 – 2020 de la répartition sectorielle des émissions de GES	21
Tableau 8 : Croissance annuelle sectorielle des émissions de GES de 2006 à 2020	23
Tableau 9 : Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France ...	26
Tableau 10: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur en 2020.....	33
Tableau 11: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales 2020 (en % des émissions régionales hors UTCF)	34
Tableau 12: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI en 2020	38
Tableau 13 : Répartition par commune des émissions de GES et des ratios d'émissions par habitant en 2020 par source d'émissions.....	39
Tableau 14 : Répartition par commune des émissions de GES et des ratios d'émissions par habitant en 2020 selon commanditaire de l'émission	41
Tableau 15: Intercommunalités réunionnaises et communes membres	46
Tableau 16: Méthodes de répartition par secteur	47
Tableau 17 : Inventaire 2020 au format SECTEN	52
Tableau 18 : Inventaire 2019 au format SECTEN	53
Tableau 19 : Inventaire 2018 au format SECTEN	54
Tableau 20 : Inventaire 2017 au format SECTEN	55
Tableau 21 : Inventaire 2016 au format SECTEN	56
Tableau 22 : Inventaire 2015 au format SECTEN	57
Tableau 23 : Inventaire 2014 au format SECTEN	58
Tableau 24 : Inventaire 2013 au format SECTEN	59
Tableau 25 : Inventaire 2012 au format SECTEN	60
Tableau 26 : Inventaire 2011 au format SECTEN	61
Tableau 27 : Inventaire 2010 au format SECTEN	62
Tableau 28 : Inventaire 2009 au format SECTEN	63
Tableau 29 : Inventaire 2008 au format SECTEN	64
Tableau 30 : Inventaire 2007 au format SECTEN	65
Tableau 31 : Inventaire 2006 au format SECTEN	66
Tableau 32 : Inventaire 2004 au format SECTEN	67

Table des illustrations

Figure 1 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre régionales (hors UTCF) et de la trajectoire fixée par le SRCAE.....	5
Figure 2 : Evolution de la répartition des émissions de GES régionales (hors UTCF) entre 2018 et 2020.....	6
Figure 3 : Illustration de l'effet de serre	9
Figure 4 : Intercommunalités et communes de La Réunion depuis 2016.....	12
Figure 5 : Emissions 2020 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF	13
Figure 6: Emissions de GES 2020 de La Réunion par type de gaz hors UTCF.....	14
Figure 7 : Evolutions 2004-2020 des émissions sectorielles de GES	20
Figure 8 : Evolutions 2004-2020 de la répartition sectorielle des émissions de GES.....	22
Figure 9 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour La Réunion et la France entre 2004 et 2020	24
Figure 10 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour La Réunion et la France entre 2004 et 2020	25
Figure 11 : Répartition des émissions régionales 2020 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF).....	28
Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions en 2020.....	29
Figure 13: Répartition des émissions régionales 2020 par EPCI selon commanditaire des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)	31
Figure 14: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon le commanditaire de l'émission en 2020.....	32
Figure 15 : Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission en 2020.....	36
Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions	36
Figure 17: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions en 2020	37
Figure 18: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions en 2020.....	37
Figure 19: Répartition des émissions régionales par commune en 2020 selon la source d'émission	40
Figure 20 : Répartition des émissions régionales par commune en 2020 selon commanditaire de l'émission (% des émissions régionales).....	42