



Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de la Réunion 2015

Résultats et tendances
Edition 2017



Sommaire

Introduction	2
I. Synthèse à l'attention des décideurs	4
A. Emissions 2015 par secteur et par gaz	5
B. Evolutions 2004-2015	6
C. Performance de La Réunion dans le contexte national	7
D. Répartitions des émissions par EPCI	8
II. Introduction	11
A. Quelques points de rappels	13
B. Méthodologie et outils	14
C. Chiffres clés de La Réunion	20
III. Emissions Régionales 2015 de Gaz à Effet de Serre	22
A. Résultats par secteur et par gaz	23
B. Evolutions 2004-2015 des émissions de gaz à effet de serre	26
C. Performance de La Réunion dans le contexte national	33
IV. Répartitions Intercommunales des Emissions 2015 de Gaz à Effet de Serre selon deux modes d'affectation	36
A. Répartitions par EPCI	37
B. Performance des EPCI dans le contexte régional	43
Annexes	47
Annexe 1 : Comparaison des périmètres des formats de restitution « Plan Climat » et « SECTEN »	48
Annexe 2 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN »	50
Acronymes et abréviations	61
Table des tableaux	62
Table des illustrations	63

Introduction

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 2015, édition 2017.

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.

		2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hors UTCF	Emissions globales hors UTCF (en kt CO2e)	4 146	4 467	4 551	4 712	4 790	4 869	4 993	4 982	4 753	4 856	4 838
	Industrie de l'énergie	1 457	1 762	1 843	1 920	1 986	2 027	2 088	2 070	1 945	2 088	1 947
	Industrie manufacturière	123	169	137	133	167	151	143	152	174	168	179
	Transports	1 604	1 550	1 565	1 612	1 668	1 734	1 774	1 777	1 757	1 760	1 814
	Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	151	164	175	182	194	208	229	241	250	265	275
	Agriculture/ sylviculture	279	256	252	283	260	238	229	243	251	235	286
	Traitement des déchets	531	566	580	582	515	512	531	499	376	340	338
	Emissions de CO2 (en kt)	3195	3484	3549	3657	3813	3899	3986	3974	3858	3987	3918
	Emissions de CH4 (en kt)	675	704	717	741	674	648	668	648	515	468	465
Avec UTCF	Emissions globales avec UTCF (en kt CO2e)	3 690	3 993	4 066	4 238	4 319	4 401	4 521	4 509	4 247	4 350	4 329
Part des secteurs dans les émissions de GES	Industrie de l'énergie	35%	39%	41%	41%	41%	42%	42%	42%	41%	43%	40%
	Industrie manufacturière	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%	4%
	Transports	39%	35%	34%	34%	35%	36%	36%	36%	37%	36%	37%
	Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	4%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	6%
	Agriculture/ sylviculture	7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	6%
	Traitement des déchets	13%	13%	13%	12%	11%	11%	11%	10%	8%	7%	7%
Part des gaz dans les émissions de GES *	CO₂	77%	78%	78%	78%	80%	80%	80%	80%	81%	82%	81%
	CH₄	16%	16%	16%	16%	14%	13%	13%	13%	11%	10%	10%
	N₂O	4%	4%	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%
	HFC	2%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	5%	5%	5%

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

		2004-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Evolution des émissions de GES hors UTCF	-	7,7%	1,9%	3,5%	1,7%	1,6%	2,5%	-0,2%	-4,6%	2,2%	-0,4%
Evolution des émissions de GES avec UTCF	-	8,2%	1,8%	4,2%	1,9%	1,9%	2,7%	-0,3%	-5,8%	2,4%	-0,5%

Tableau 1 : Indicateurs des émissions de GES 2004-2015

Source : Observatoire Energie Réunion

I. Synthèse à l'attention des décideurs

A. Emissions 2015 par secteur et par gaz

Les activités anthropiques se déroulant sur le territoire de l'île de La Réunion ont engendré des émissions directes de gaz à effet de serre (GES) pour l'année 2015 à hauteur de 4,8 MteqCO₂ 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 : 40% des GES,
- les **transports**, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 37% des GES.

Il apparaît aussi que la combustion d'énergies fossiles engendre 81% des émissions régionales. Ces énergies sont consommées pour la production électrique, dans les transports et dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industrie et agriculture. Par ailleurs, l'Utilisation de la Terre, son Changement et la Forêt (UTCF) est un puits de carbone qui permet de compenser 10,5% des émissions de GES.

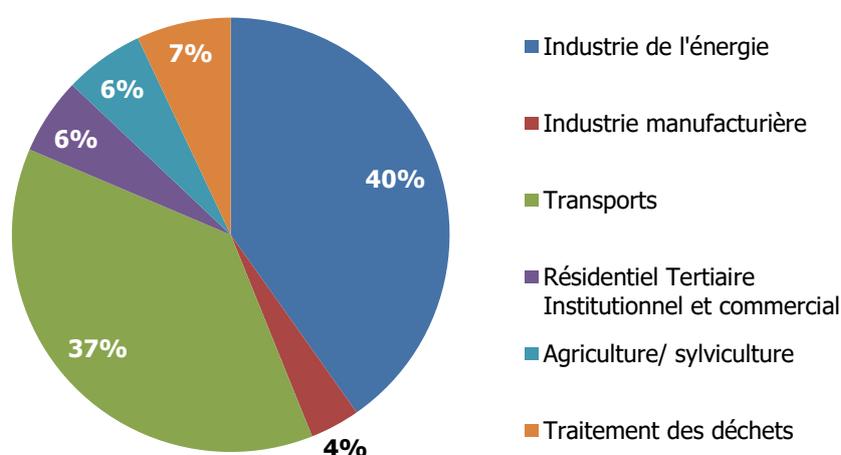


Figure 1 : Répartition des émissions de GES 2015 par secteur d'activité

Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 81% des émissions régionales, puis arrive le CH₄ avec 10% 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 aux traitements des déchets et activités agricoles.

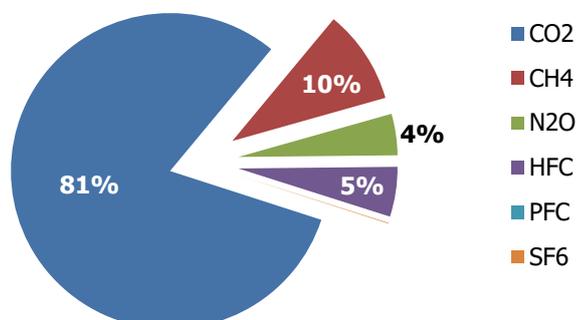


Figure 2 : Répartition des émissions de GES 2015 par type de gaz

B. Evolutions 2004-2015

On peut constater que les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté entre 2004 et 2011, puis elles ont ensuite diminué en 2012 et 2013 avant de légèrement ré-augmenter en 2014, année de mise en service de la nouvelle centrale diesel au Port. En 2015, les émissions ont à nouveau légèrement diminué par rapport à l'année précédente.

La baisse constatée en 2012 et 2013 s'explique par le démantèlement de la turbine à combustion Ouest du Port.

- Total hors UTCF : les émissions de GES ont augmenté de 16,7% entre 2004 et 2015 mais elles ont diminué de 0,4% entre 2014 et 2015 ;
- Total avec UTCF : les émissions de GES ont augmenté de 17,3% entre 2004 et 2015 mais elles ont diminué de 0,5% entre 2014 et 2015

Evolution des émissions de GES de 2004 à 2015 (ktCO₂éq)

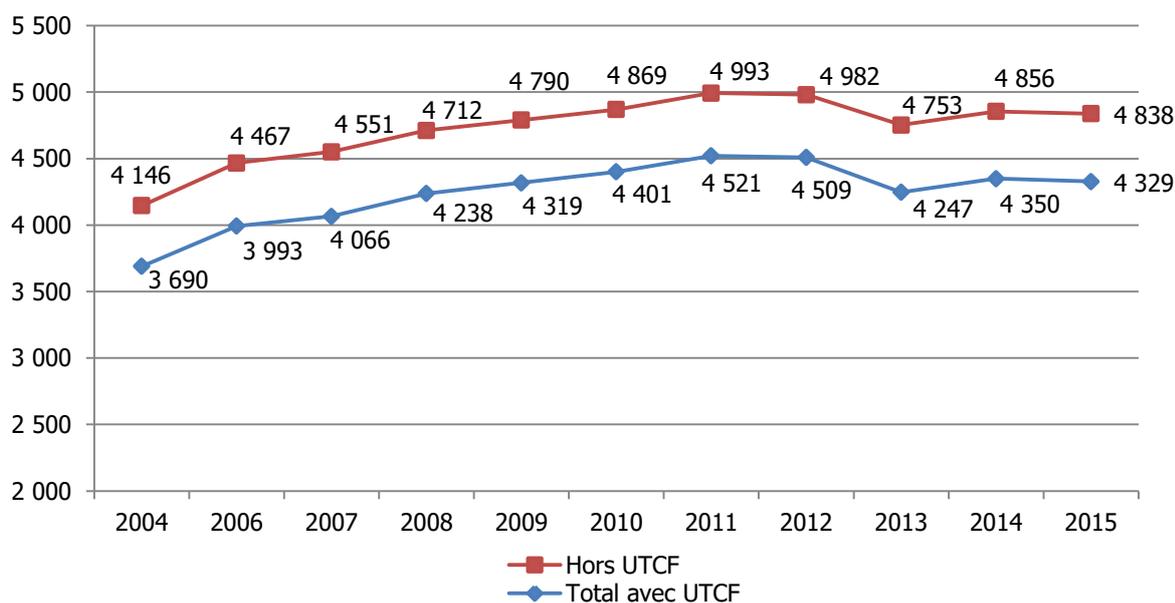


Figure 3 : Evolution des émissions de GES de 2004 à 2015, avec et hors UTCF

Evolution des émissions de GES 2004-2015 par secteur (ktCO₂éq)

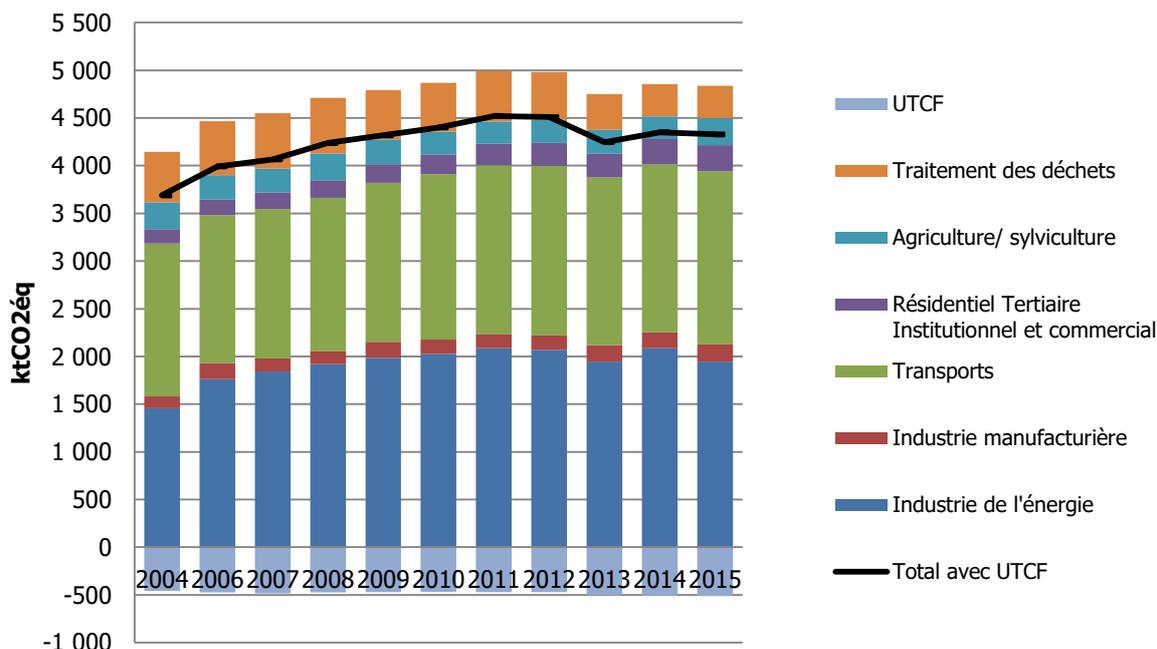


Figure 4 : Evolution des émissions de GES par secteur d'activité entre 2004 et 2015

La baisse importante d'émissions entre 2012 et 2013 est principalement 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, moins consommatrice de diesel, et à l'augmentation de production d'électricité à partir de biogaz.

En 2014, une forte diminution de la production hydraulique par rapport à l'année précédente a été compensée par l'utilisation de la turbine à combustion du Port (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 de bagasse, d'hydraulique et de biogaz permet de faire diminuer les consommations de combustibles fossiles pour la production d'énergie et donc les émissions correspondantes (-7% par rapport à l'année 2014). Cette baisse est cependant compensée par les émissions dues aux autres secteurs d'activité qui sont en augmentation, et notamment le secteur des transports avec des émissions en augmentation de 3% par rapport à 2014.

Quelques chiffres pour l'année 2015 :

- La production d'électricité représente 40% des émissions totales hors UTCF, en diminution de 6,7% par rapport à 2014 ;
- Le transport routier représente 28% des émissions régionales de GES hors UTCF, en augmentation de 3,4% par rapport à 2014 ;
- Le transport aérien représente 9% des émissions régionales hors UTCF, en augmentation de 3,1% par rapport à 2014.

C. Performance de La Réunion dans le contexte national

Du point de vue du ratio d'émissions de GES par habitant, La Réunion se montre moins émettrice que la France. Mais il s'agit surtout d'un phénomène lié à la situation économique de La Réunion, qui rattrape progressivement celle de la France.

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 stagne, de même que le ratio national (figure 5).

Ratio d'émissions de GES par habitant

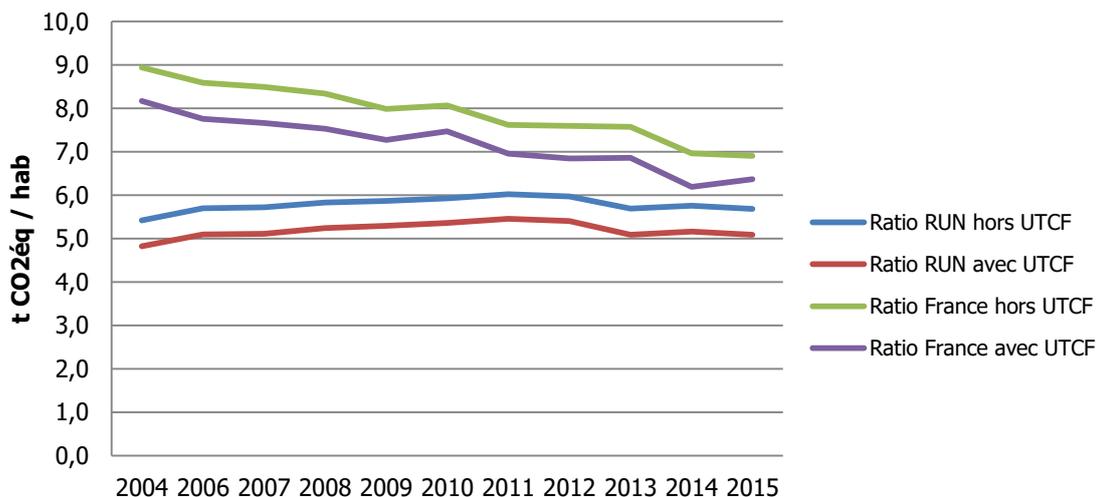


Figure 5 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015

En ce qui concerne le ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB, La Réunion, avec un PIB qui augmente plus rapidement que le PIB national (tout en restant à un niveau inférieur en termes de PIB par habitant) voit son ratio diminuer, tandis que le ratio national a plutôt tendance à stagner.

Ratio d'émissions par € PIB courant

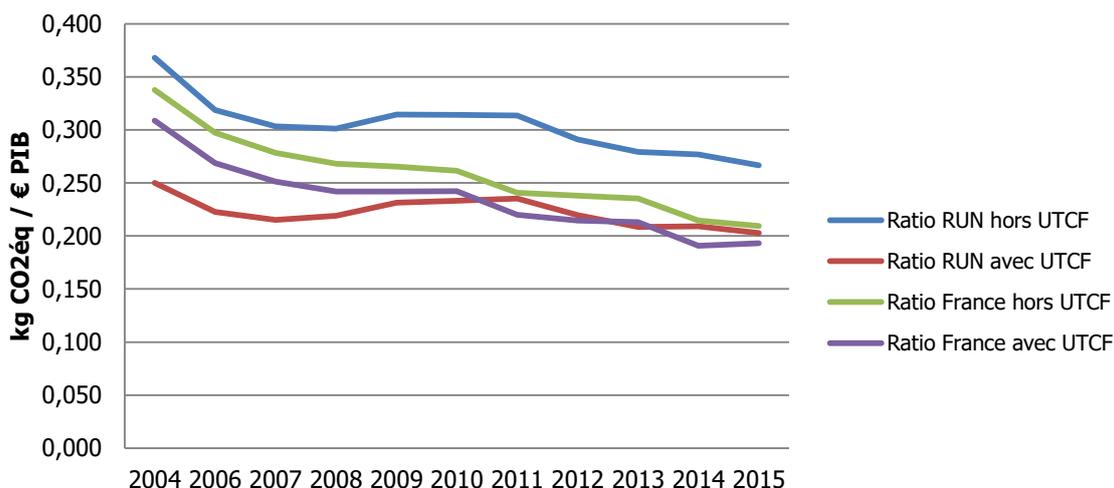


Figure 6 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015

D. Répartitions des émissions par EPCI

Deux modes de répartition des émissions par EPCI sont proposés : selon la source d'émission et selon le commanditaire.

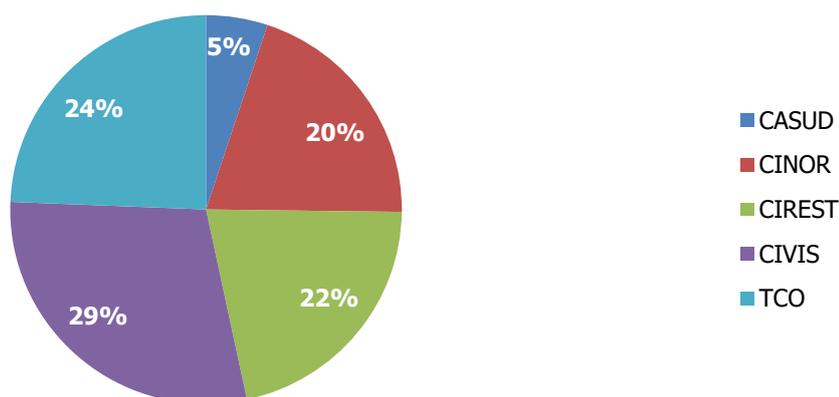
Dans le premier cas, la position géographique de la source d'émission prime alors que dans le second cas, c'est la position du « responsable » de l'émission qui compte. Il s'agit en quelque sorte d'une vision « lieu de production » contre « lieu de consommation ». Dans certains cas, cela permet de mieux 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, concentrée sur Saint-André, Saint-Louis et Le Port, alors qu'elle bénéficie à toute La Réunion comme le démontre la répartition des consommations électriques.

Analyse des répartitions selon la source des émissions:

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

1. CIVIS : 29% des émissions régionales hors UTCF
2. TCO : 24% des émissions régionales hors UTCF
3. CIREST : 21% des émissions régionales hors UTCF
4. CINOR : 20% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 5% des émissions régionales hors UTCF

Répartition par EPCI selon la source des émissions

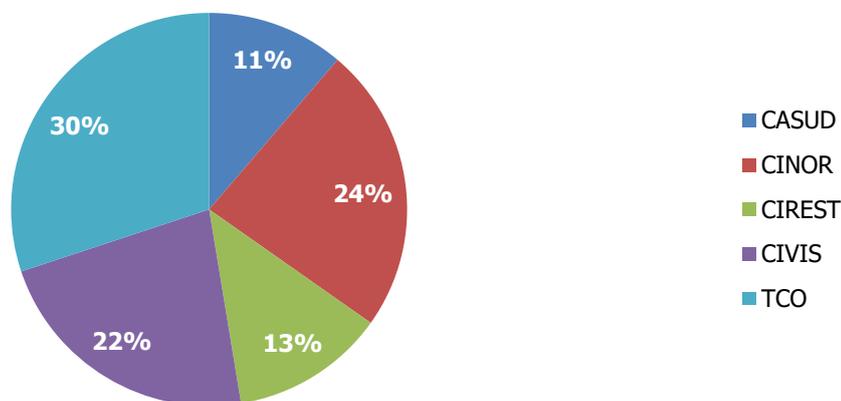


Analyse des répartitions selon le commanditaire des émissions:

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

1. TCO : 30% des émissions régionales hors UTCF
2. CINOR : 24% des émissions régionales hors UTCF
3. CIVIS : 22% des émissions régionales hors UTCF
4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 11% des émissions régionales hors UTCF

Répartition par EPCI selon le commanditaire de l'émission



Répartition des émissions régionales hors UTCF selon source d'émission

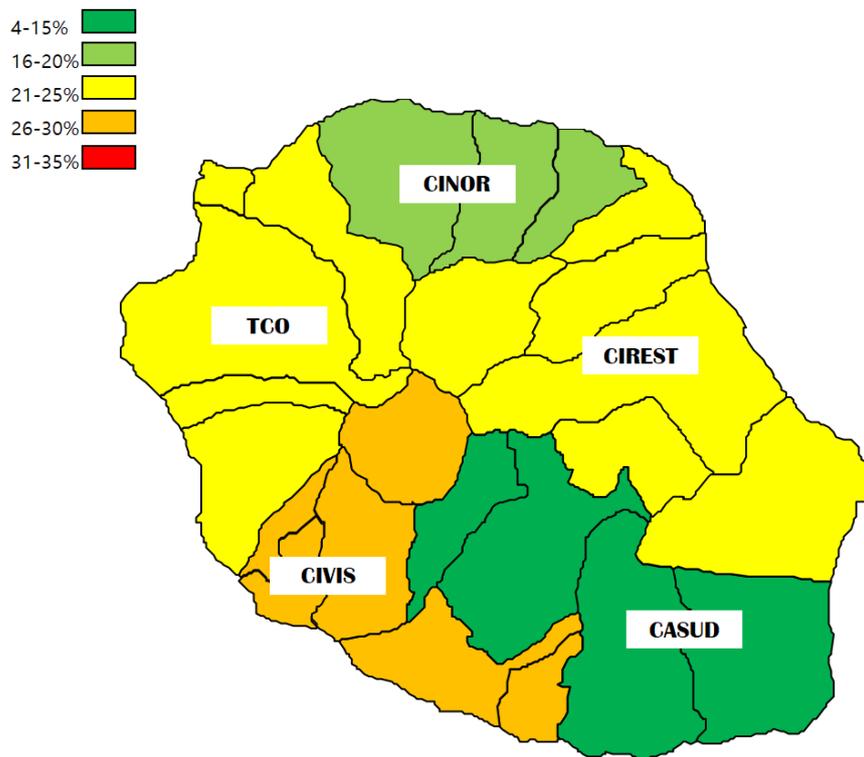


Figure 7: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF) - Auteur: Observatoire Energie Réunion

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions

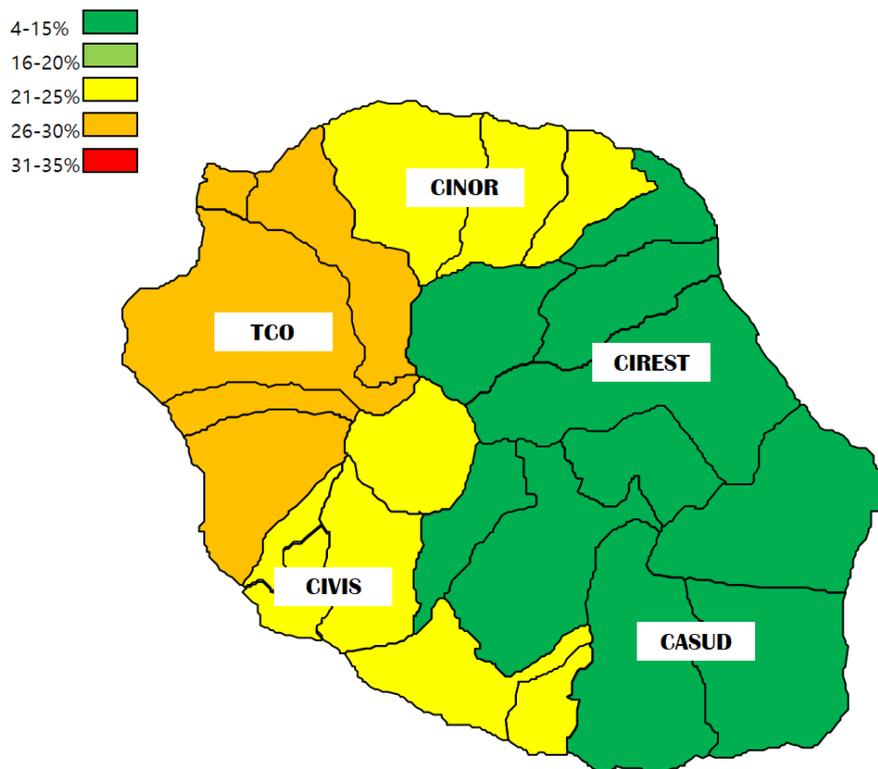


Figure 8: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon commanditaires des émissions (% des émissions régionales hors UTCF) - Auteur: Observatoire Energie Réunion

II. Introduction

Face au défi de la lutte contre le changement climatique et dans une perspective de développement durable, la Région Réunion, le Conseil Général 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 de Plans Climat-Energie Territoriaux.

La Loi relative à la Transition Énergétique 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 les 5 EPCI de La Réunion sont en cours d'élaboration de leur PCAET, 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 2015 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 2014 est réalisé avec le soutien financier et technique de la Région Réunion et de l'ADEME. 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 même 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 directs 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 2004 et les inventaires de 2006 à 2014.

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.

Les émissions seront fournies **en fonction des cinq intercommunalités**.

Le rapport se présente de la manière suivante. Tout d'abord, un rappel succinct sur les sources d'émissions de gaz à effet de serre et sur le pouvoir de réchauffement global est présenté. Il s'agira ensuite de cadrer le périmètre d'établissement de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre du territoire régional. Pour cela seront présentés en premier lieu la méthodologie et les outils utilisés pour l'inventaire et ensuite un rappel de quelques chiffres clés de La Réunion. En dernier lieu les résultats sont présentés et analysés.

A. Quelques points de rappels

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.

Lorsque les rayons du soleil atteignent la Terre, une partie des rayons est directement renvoyée dans l'espace (30%) et une autre partie (70%) 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 dans l'atmosphère, l'empêchant de repartir vers l'espace.

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.



Figure 9 : Illustration de l'effet de serre

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 (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O). 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, hexafluorure de soufre, perfluorocarbures) ; 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 est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et à l'industrie (fabrication de ciment) ;
- 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 (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 gaz à effet de serre mentionnées dans le protocole de Kyoto.

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 !

Les émissions de gaz à effet de serre sont généralement exprimées en tonne équivalent CO_2 (teq CO_2), unité commune pour l'ensemble des gaz qui prend en compte leurs caractéristiques (durée de vie et capacité à réchauffer la planète).

Pour obtenir une équivalence entre eux, on définit le pouvoir de réchauffement global (PRG) d'un gaz. C'est le ratio entre le réchauffement provoqué par 1kg de gaz donné et 1kg de CO₂. Dans les bilans publiés dans le cadre du protocole de Kyoto, le ratio est exprimé pour des effets comparés à 100 ans sur la base des dernières données publiées par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), afin de tenir compte de la durée de séjour des différentes substances dans l'atmosphère. Pour 1kg de méthane émis en 2000, son effet à l'horizon 2100 sera le même que 25kg de CO₂ émis en 2000.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs de PRG utilisées dans les inventaires de GES dans le cadre du protocole de Kyoto (GIEC 2006) ainsi qu'un ordre de grandeur de la durée de vie des GES :

GES	Dioxyde de carbone	Méthane	Protoxyde d'azote	Hexafluorure de soufre	Perfluorocarbures	Hydrofluorocarbures
Symbole chimique	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	PFC	HFC
PRG	1	25	298	22 800	1 629	7 178
Durée de vie (ans)	100	12	150	50 000	2 600 à 50 000	>120

Tableau 2: PRG et durée de vie des GES du protocole de Kyoto

B. Méthodologie et outils

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

Ce chapitre 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 SNIÉPA (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 (éqCO₂).

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 "croisière" (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 au 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 SNIIEPA. 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 Surfaciques). 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 Energétique pour la Croissance Verte.

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	

² Rapport disponible à l'adresse : <http://www.citepa.org/publications/Inventaires.htm#inv6>

Tableau 3: 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, concentrée 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 <i>car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination</i>
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	Selon la population communale pour le résidentiel tertiaire selon position des usagers des transports aériens Selon la position des industries pour la

	la production manufacturière Selon la position des centrales pour la production électrique	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
UTC	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 4: 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 2015 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 2015 auprès des organismes statistiques.

Contrôle de la qualité

Pour répondre aux exigences en terme 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 2015 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 2015 ont été reportés sur les inventaires des années précédentes.

En particulier, des changements ont été apportés concernant la partie « stockage des déchets » pour laquelle la récupération du méthane émis pour produire de l'électricité n'avait pas été prise en compte les années précédentes. Les inventaires ont donc été recalculés pour les années 2008 (date de première utilisation du biogaz pour produire de l'électricité) à 2014 afin d'assurer la cohérence avec les données 2015.

C. 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 2015. Celui-ci est représenté sur la figure 10 :

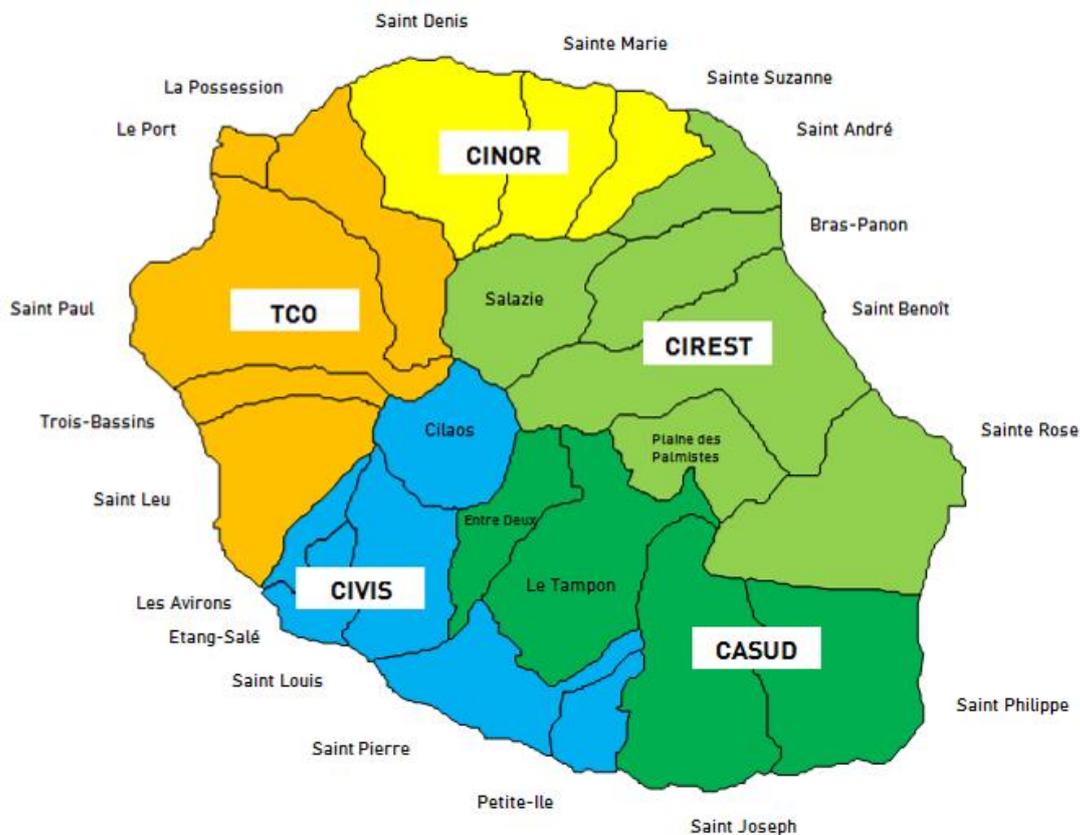


Figure 10: Intercommunalités et communes 2016 de La Réunion
Source : Observatoire Energie Réunion

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

Données \ Années	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Superficie	2504 km ²						
Population	706 180*	821 136	828 581	833 944	835 103	842 767	850 727
Ménages	215 044*	286 000	292 000	302 322	-	312 737	-
PIB (millions € courants)	8,6	15 240	16 103	16 391	16 575	17 100	18 121
PIB (milliards € constants 2000)	8,6	12,2	-	-	-	-	-
Nombre d'entreprises	-	40 331	43 696	44 265	45 505	51 891	72 536

Tableau 5: Données socio-économiques de La Réunion
Source : INSEE et Ministère de la transition écologique et solidaire

* selon recensement 1999

		Population 2015
CINOR	Saint-Denis	146 985
	Sainte-Marie	32 940
	Sainte-Suzanne	23 068
	Sous-total	202 993
TCO	Saint-Paul	105 967
	Le Port	35 280
	Saint-Leu	33 701
	La Possession	32 720
	Les Trois-Bassins	7 127
	Sous-total	214 795
CASUD	Le Tampon	76 310
	Saint-Joseph	37 608
	Entre-Deux	6 781
	Saint-Philippe	5 115
	Sous-total	125 814
CIVIS	Saint-Pierre	84 063
	Saint-Louis	53 524
	L'Étang-Salé	14 330
	Petite-Île	12 143
	Les Avirons	11 148
	Cilaos	5 350
	Sous-total	180 558
CIREST	Saint-André	55 730
	Saint-Benoît	37 940
	Bras-Panon	12 735
	Salazie	7 384
	Sainte-Rose	6 621
	La Plaine-des-Palmistes	6 157
	Sous-total	126 567
La Réunion		850 727

Tableau 6: Population communale à La Réunion en 2015
Source : INSEE

III. Emissions Régionales 2015 de Gaz à Effet de Serre

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

A. Résultats par secteur et par gaz

Les activités anthropiques se déroulant sur le territoire de l'île de La Réunion ont engendré des émissions directes de gaz à effet de serre pour l'année 2015 à hauteur de **4,8 MteqCO₂ 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, représentant 40% des émissions régionales ;
- Les **transports**, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens, représentant 37% des émissions régionales.

Il apparaît aussi que la combustion d'énergies fossiles engendre 82% des émissions régionales. Ces énergies sont consommées pour la production électrique, dans les transports et dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industrie et agriculture.

Par ailleurs, l'Utilisation de la Terre, son Changement et la Forêt (UTCF) est un puits de carbone qui permet de compenser 11% des émissions de GES. **Les données de l'UTCF 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, les feux importants dans les hauts de la commune de Saint-Paul n'ont pu être pris en considération. Il faut considérer cette valeur du point de vue de l'ordre de grandeur avant tout. Des méthodes plus précises sont en cours de consolidation et leur application rétrospective devra être réalisée.

Ile de La Réunion Emissions de GES 2015		Répartition des émissions régionales							
		MAJ_plan-climat.xls							
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	HFC t CO ₂ e	PFC t CO ₂ e	SF ₆ t CO ₂ e	PRG t CO ₂ e	Part hors UTCF %
Industrie de l'énergie		1 913	397	68	0	0	3 443	1 946 850	40%
	Production d'électricité	1 913	397	68	0	0	0	1 943 407	40%
	Consommation de gaz fluorés	0	0	0	0	0	3 443	3 443	0%
Industrie manufacturière		162	4	4	16 127	0	0	178 841	4%
	Combustion industrie manufac. et c	162	4	4	0	0	0	162 714	3%
	Consommation de gaz fluorés	0	0	0	16 127	0	0	16 127	0%
Transports		1 756	72	68	36 195	0	0	1 813 959	37%
	Aérien ^(a)	408	1	13	0	0	0	412 198	9%
	Routier	1 344	70	55	0	0	0	1 362 428	28%
	Maritime ^(a)	3	1	0	0	0	0	3 137	0%
	<i>Trafic commercial</i>	1	0	0	0	0	0	948	0%
	<i>Bateaux de plaisance</i>	2	1	0	0	0	0	2 189	0%
	Consommation de gaz fluorés	0	0	0	36 195	0	0	36 195	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		63	622	7	194 309	0	0	275 012	6%
	Tertiaire	4	0	0	0	0	0	3 913	0%
	Résidentiel	59	622	7	0	0	0	76 789	2%
	Consommation de gaz fluorés	0	0	0	194 309	0	0	194 309	4%
Agriculture/ sylviculture		25	4 404	508	0	0	0	286 100	6%
	Consommation d'énergie	25	1	0	0	0	0	24 799	1%
	<i>Consommation en agriculture/s</i>	9	0	0	0	0	0	9 160	0%
	<i>Pêche nationale</i>	16	0	0	0	0	0	15 639	0%
	Fermentation entérique	0	1 922	0	0	0	0	48 041	1%
	Déjections animales	0	2 482	31	0	0	0	71 248	1%
	Sols agricoles	0	0	477	0	0	0	142 011	3%
Traitement des déchets		0	13 111	33	0	0	0	337 587	7%
	Mise en décharge	0	11 105	0	0	0	0	277 630	6%
	Eaux usées	0	1 963	29	0	0	0	57 592	1%
	Autres	0	43	4	0	0	0	2 365	0%
Total hors UTCF^(b)		3 918	18 609	688	246 631	0	3 443	4 838 348	100%
UTCF^(b)	5	-510	0	0	0	0	0	-509 836	
Total avec UTCF^(b)		3 408	18 609	688	246 631	0	3 443	4 328 512	

(a) trafic domestique uniquement

(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)

(p) partiel (catégorie CRF répartie entre plusieurs secteurs)

Tableau 7: Emissions régionales 2015 de GES par type de gaz
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Emissions 2015 de GES de La Réunion par secteur (%)

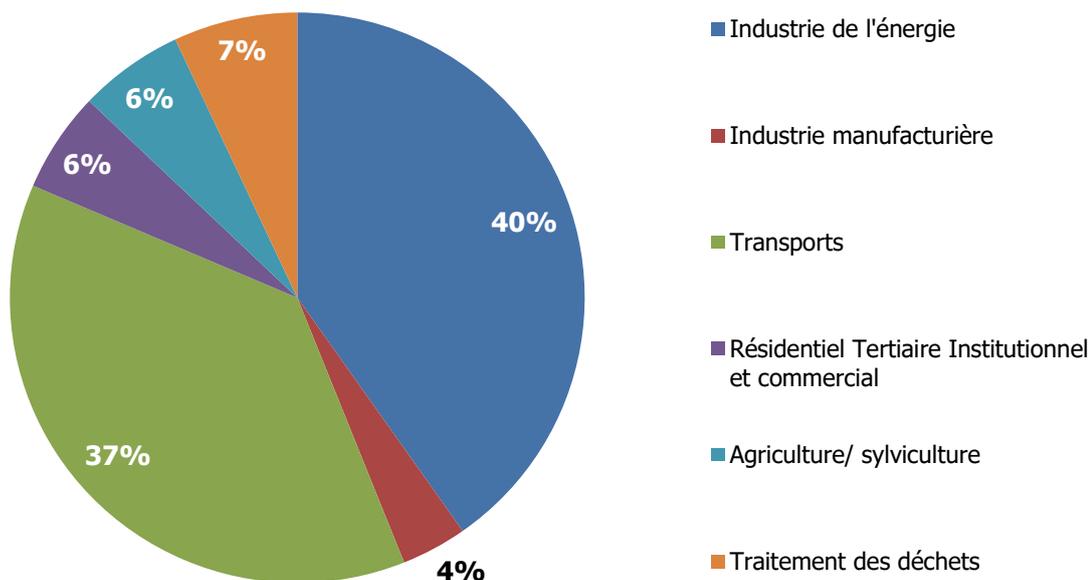


Figure 11: Emissions 2015 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 81% des émissions régionales, puis arrive le CH₄ avec 10% 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 aux traitements des déchets et activités agricoles.

Emissions 2015 de GES par gaz (tCO₂éq et %)

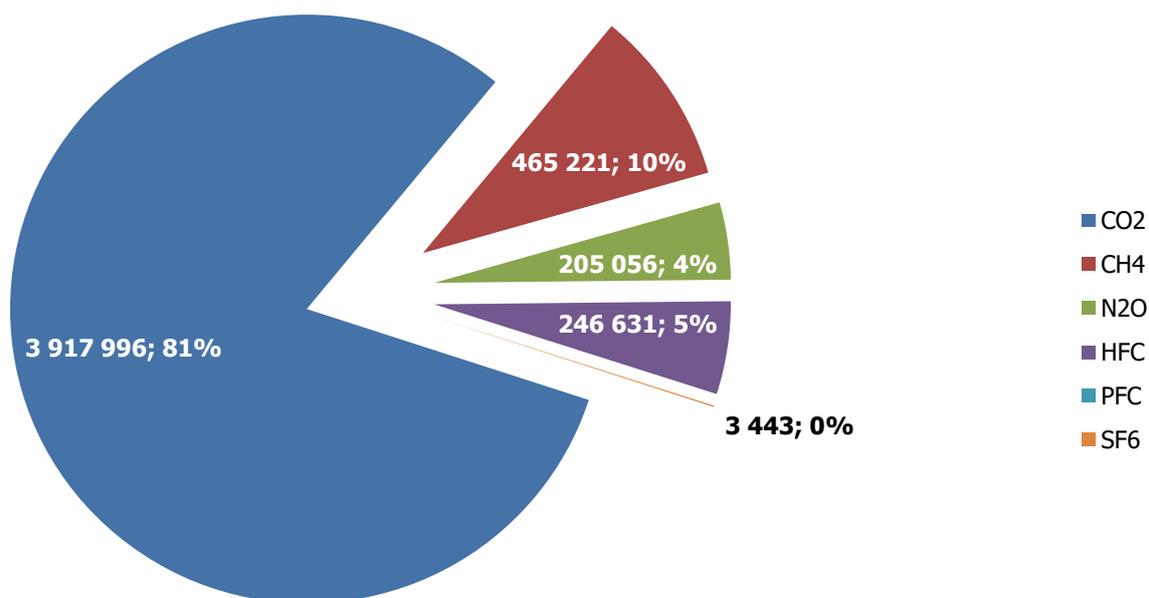


Figure 12: Emissions de GES 2015 de La Réunion par type de gaz hors UTCF
Auteur: Observatoire Energie Réunion

B. Evolutions 2004-2015 des émissions de gaz à effet de serre

ERRATUM : pour les années antérieures à 2015, des erreurs de calcul ont été réalisées dans les fichiers liés au stockage des déchets et au stockage de CO₂ (UTCF).

En ce qui concerne le stockage des déchets, la quantité de méthane valorisé sur les sites de stockage de Sainte-Suzanne et Pierrefonds n'a pas été prise en compte dans les calculs des années précédentes. Or, les quantités détruites sont assimilées aux quantités de CH₄ valorisées et devaient donc être retirées des émissions de CH₄ atmosphériques. Les résultats donnaient donc des émissions liées au traitement des déchets beaucoup plus importantes que dans la réalité à partir de la mise en service de la centrale biogaz de Pierrefonds en 2008. Les émissions liées aux déchets des années 2008 à 2014 ont donc été recalculées.

En ce qui concerne le stockage de CO₂, les données concernant les récoltes de bois (bois rond, sciage et bois de feu), disponibles en 2017 sur le site de la FAO (Food and Agriculture Organisation) pour les années 2004 à 2015 à La Réunion, ont permis de recalculer le stockage de CO₂ dans les produits bois pour les années précédentes.

Les évolutions des émissions de GES par secteur pour l'année 2004 et des années 2006 à 2015 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 2015, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 16,7% hors UTCF et de 17,3% avec UTCF à La Réunion.

En revanche, les émissions de gaz à effet de serre sont en légère diminution entre 2014 et 2015 après avoir augmenté entre 2013 et 2014 :

- TOTAL hors UTCF : la diminution des émissions est de 0,4% entre 2014 et 2015,
- TOTAL avec UTCF : la diminution des émissions est de 0,5% entre 2014 et 2015.

La baisse importante d'émissions entre 2012 et 2013 est principalement 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, moins consommatrice de diesel, et à l'augmentation de production d'électricité à partir de biogaz.

En 2014, une forte diminution de la production hydraulique par rapport à l'année précédente a été compensée par l'utilisation de la turbine à combustion du Port (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 de bagasse, d'hydraulique et de biogaz permet de faire diminuer les consommations de combustibles fossiles pour la production d'énergie et donc les émissions correspondantes (-7% par rapport à l'année 2014). Cette baisse est cependant compensée par les émissions dues aux autres secteurs d'activité qui sont en augmentation, et notamment le secteur des transports avec des émissions en augmentation de 3% par rapport à 2014.

Quelques chiffres pour l'année 2015 :

- La production d'électricité représente 40% des émissions totales hors UTCF, en diminution de 6,7% par rapport à 2014 ;
- Le transport routier représente 28% des émissions régionales de GES hors UTCF, en augmentation de 3,4% par rapport à 2014 ;
- Le transport aérien représente 9% des émissions régionales hors UTCF, en augmentation de 3,1% par rapport à 2014.

Comme dit précédemment, l'analyse de l'évolution de l'UTCF est à considérer avec précaution.

Les principales variations sectorielles sont les suivantes :

➤ **Industrie de l'énergie** : -6,7% entre 2014 et 2015

Cette diminution est due à l'augmentation de la production d'électricité à partir de bagasse, d'hydraulique et de biogaz, ce qui a permis de faire diminuer les consommations de combustibles fossiles pour la production d'électricité en 2015.

➤ **Industrie manufacturière** : +6,5% entre 2014 et 2015

Ce secteur poursuit son développement et les émissions correspondantes sont en constante augmentation depuis 2011, de 6,3% en moyenne par an.

➤ **Trafic aérien** : +3,1% entre 2014 et 2015

Les émissions liées au trafic aérien évoluent chaque année entre 300 et 450 ktéqCO₂, majoritairement en fonction du nombre de passagers transportés. En 2015, le nombre de passagers a été supérieur de 3,2% au nombre de passagers en 2014, ce qui explique l'augmentation des émissions constatée. En revanche, les émissions liées au trafic aérien en 2015 sont inférieures de 2,4% aux émissions de 2004.

➤ **Trafic routier** : +3,4% entre 2014 et 2015

Le trafic routier poursuit son augmentation et les émissions qui en découlent sont en constante augmentation depuis 2004 (+1,7% par an en moyenne entre 2004 et 2015). Les émissions dues à ce secteur ont augmenté de 19% entre 2004 et 2015, ce qui s'explique à la fois par l'augmentation du nombre de véhicules sur l'île ainsi que l'augmentation du besoin en mobilité.

➤ **Résidentiel tertiaire institutionnel et commercial** : +3,6% entre 2014 et 2015

Les émissions de ce secteur poursuivent leur augmentation annuelle (+7,4% 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 82% entre 2004 et 2015.

➤ **Agriculture/sylviculture et pêche** : +22% entre 2014 et 2015

Cette augmentation est majoritairement due à l'augmentation des consommations de combustibles dans les secteurs de l'agriculture et de la pêche (+28,3% entre 2014 et 2015) et à l'augmentation des émissions des sols agricoles, dû à un changement dans les sources de données. En effet, les quantités de fertilisants synthétiques utilisés à La Réunion ont été rentrées dans l'outil en fonction du code douane des produits, permettant de déterminer une quantité d'azote plus précise que la méthode précédemment utilisée qui consistait à rentrer une quantité totale d'azote importée calculée par les douanes. Les émissions qui en découlent sont donc bien plus importantes que précédemment (+44,3% entre 2014 et 2015).

➤ **Traitement des déchets** : -0,8% entre 2014 et 2015

Après avoir atteint un pic en 2008, les émissions de ce secteur poursuivent leur diminution au rythme moyen de -6% par an entre 2008 et 2015, majoritairement grâce à l'augmentation de la valorisation du biogaz dans les deux centres de stockage des déchets (le méthane capté et valorisé est considéré comme détruit) et à la diminution de la quantité de déchets enfouis (-0,6% par an en moyenne entre 2008 et 2015).

Ile de La Réunion Evolution des émissions de GES		Evolution des émissions régionales											Evolution 2014/2015
		PRG											
Secteurs	Cat. CRF	2004 t CO ₂ e	2006 t CO ₂ e	2007 t CO ₂ e	2008 t CO ₂ e	2009 t CO ₂ e	2010 t CO ₂ e	2011 t CO ₂ e	2012 t CO ₂ e	2013 t CO ₂ e	2014 t CO ₂ e	2015 t CO ₂ e	
Industrie de l'énergie		1 457 372	1 761 927	1 843 407	1 920 065	1 986 348	2 026 548	2 087 789	2 070 166	1 945 259	2 087 561	1 946 850	-6,7%
Production d'électricité	1A1a	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	-6,8%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	470	538	559	1 937	2 104	2 130	2 285	2 285	2 285	2 285	3 443	50,7%
Industrie manufacturière		122 540	168 601	136 891	133 234	166 890	150 647	142 977	151 807	173 895	167 908	178 841	6,5%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	114 921	159 682	127 486	122 961	156 149	138 142	129 788	137 435	159 051	152 199	162 714	6,9%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	7 618	8 919	9 406	10 273	10 742	12 505	13 189	14 372	14 844	15 708	16 127	2,7%
Transports		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	3,1%
Aérien ^(a)	1A3a	422 161	334 516	302 373	330 320	363 349	406 453	447 004	440 680	405 943	399 768	412 198	3,1%
Routier	1A3b	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	3,4%
Maritime ^(a)	1A3d	5 597	5 595	5 965	5 724	6 328	6 092	5 846	5 770	5 939	6 435	3 137	-51,2%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	558	558	846	615	602	964	720	647	839	655	948	44,9%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5 039	5 037	5 119	5 108	5 726	5 128	5 125	5 123	5 100	5 780	2 189	-62,1%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	30 374	31 437	32 698	33 278	33 913	34 561	34 633	34 887	35 309	36 023	36 195	0,5%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		151 271	164 334	175 066	182 162	193 596	207 756	228 606	240 708	249 753	265 397	275 012	3,6%
Tertiaire	1A4a	4 411	4 290	4 055	3 982	4 097	3 932	3 812	3 897	3 936	3 778	3 913	3,6%
Résidentiel	1A4b	84 948	81 700	80 739	80 739	79 208	77 914	77 057	77 672	76 453	75 549	76 789	1,6%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	52 830	70 423	84 852	97 441	110 292	125 909	147 738	159 139	169 365	186 070	194 309	4,4%
Agriculture/ sylviculture		279 402	256 046	251 927	283 033	259 844	238 338	228 573	242 753	250 826	234 603	286 100	22,0%
Consommation d'énergie	1A4c	16 828	19 713	24 742	19 592	21 397	23 490	18 973	18 229	22 756	19 327	24 799	28,3%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	5 929	8 814	6 838	6 569	8 656	7 589	7 094	7 555	8 920	8 532	9 160	7,4%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	10 899	10 899	17 904	13 023	12 741	15 901	11 880	10 674	13 837	10 795	15 639	44,9%
Fermentation entérique	4A	56 195	57 449	58 067	58 590	57 677	46 565	46 909	48 899	46 866	46 904	48 041	2,4%
Déjections animales	4B	86 517	77 292	76 421	96 700	96 196	83 453	84 788	94 185	84 787	69 980	71 248	1,8%
Sols agricoles	4D	119 862	101 593	92 698	108 151	84 574	84 831	77 901	81 441	96 417	98 392	142 011	44,3%
Traitement des déchets		531 358	565 922	579 663	581 953	515 138	512 349	530 880	499 178	376 047	340 326	337 587	-0,8%
Mise en décharge	6A	464 051	498 000	514 328	516 547	455 629	451 117	469 478	438 858	316 731	281 064	277 630	-1,2%
Eaux usées	6B	65 948	65 948	63 316	63 371	57 146	57 357	57 154	56 435	55 773	55 759	57 592	3,3%
Autres	6D	1 359	1 974	2 019	2 035	2 364	3 875	4 248	3 885	3 543	3 503	2 365	-32,5%
Total hors UTCF^(b)		4 146 178	4 467 310	4 551 466	4 712 079	4 790 222	4 869 254	4 993 051	4 981 567	4 752 716	4 855 817	4 838 348	-0,4%
UTC^(b)	5	-456 128	-474 417	-485 394	-474 083	-471 352	-468 177	-471 637	-472 090	-505 514	-505 963	-509 836	0,8%
Total avec UTCF^(b)		3 690 049	3 992 893	4 066 072	4 237 996	4 318 870	4 401 077	4 521 414	4 509 477	4 247 202	4 349 854	4 328 512	-0,5%

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 8: Evolution 2004-2015 des émissions de GES par secteur
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Evolution des émissions de GES 2004-2015 par secteur (tCO₂éq)

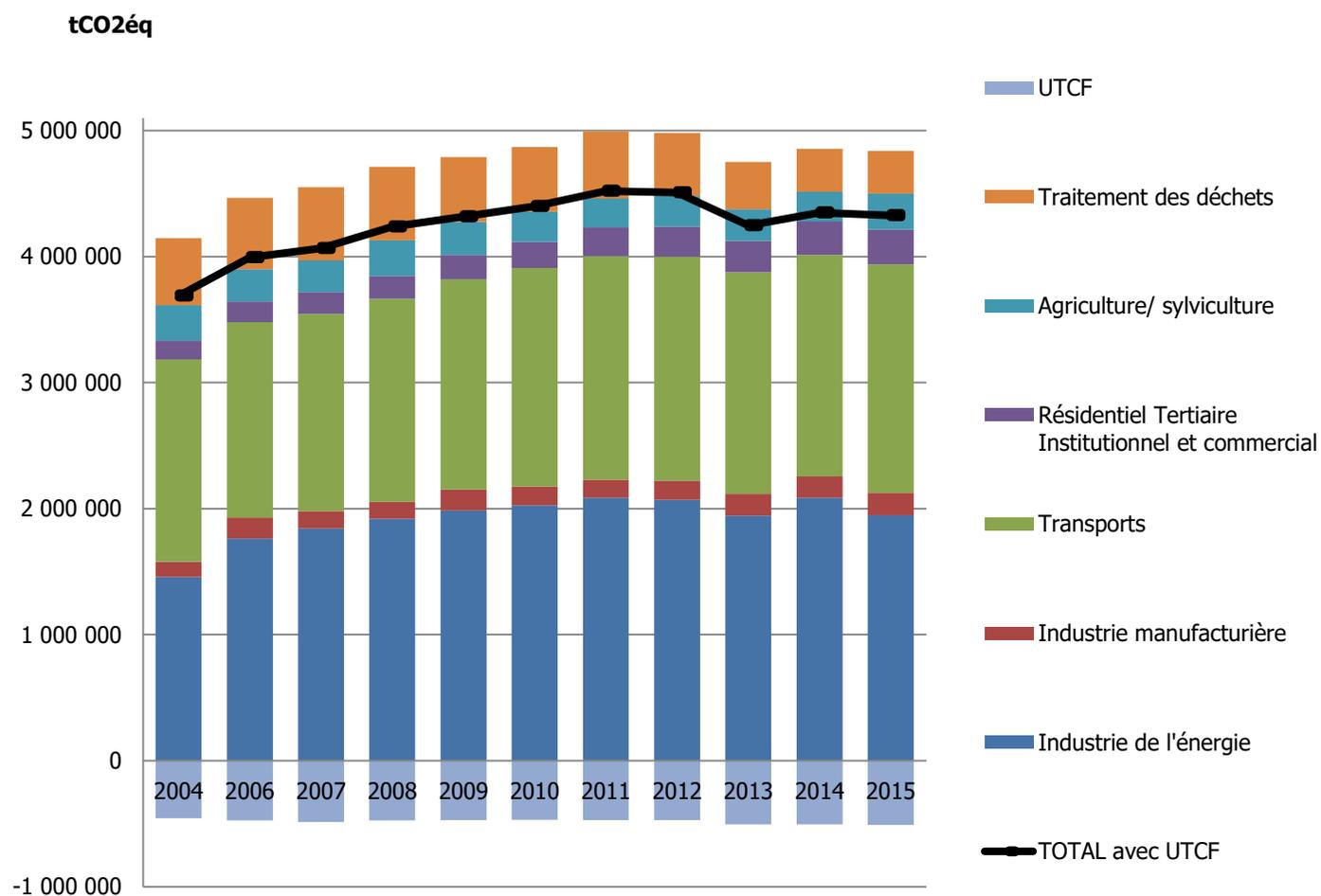


Figure 13: Evolutions 2004-2015 des émissions sectorielles de GES
Auteur: Observatoire Energie Réunion

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 %
Industrie de l'énergie		35%	39%	41%	41%	41%	42%	42%	42%	41%	43%	40%
Production d'électricité	1A1a	35%	39%	40%	41%	41%	42%	42%	42%	41%	43%	40%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%	4%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports		39%	35%	34%	34%	35%	36%	36%	36%	37%	36%	37%
Aérien ^(a)	1A3a	10%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	8%	9%
Routier	1A3b	28%	26%	27%	26%	26%	26%	26%	26%	28%	27%	28%
Maritime ^(a)	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		4%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	6%
Tertiaire	1A4a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	1A4b	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	1%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%
Agriculture/ sylviculture		7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	6%
Consommation d'énergie	1A4c	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	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%
Déjections animales	4B	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
Sols agricoles	4D	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%
Traitement des déchets		13%	13%	13%	12%	11%	11%	11%	10%	8%	7%	7%
Mise en décharge	6A	11%	11%	11%	11%	10%	9%	9%	9%	7%	6%	6%
Eaux usées	6B	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Autres	6D	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%
UTC^(b)	5	-11%	-11%	-11%	-10%	-10%	-10%	-9%	-9%	-11%	-10%	-11%
Total avec UTC^(b)		89%	89%	89%	90%	90%	90%	91%	91%	89%	90%	89%

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 9: Evolution 2004-2015 de la répartition sectorielle des émissions de GES
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Evolution de la part des secteurs dans les émissions de GES 2004-2015 (%)

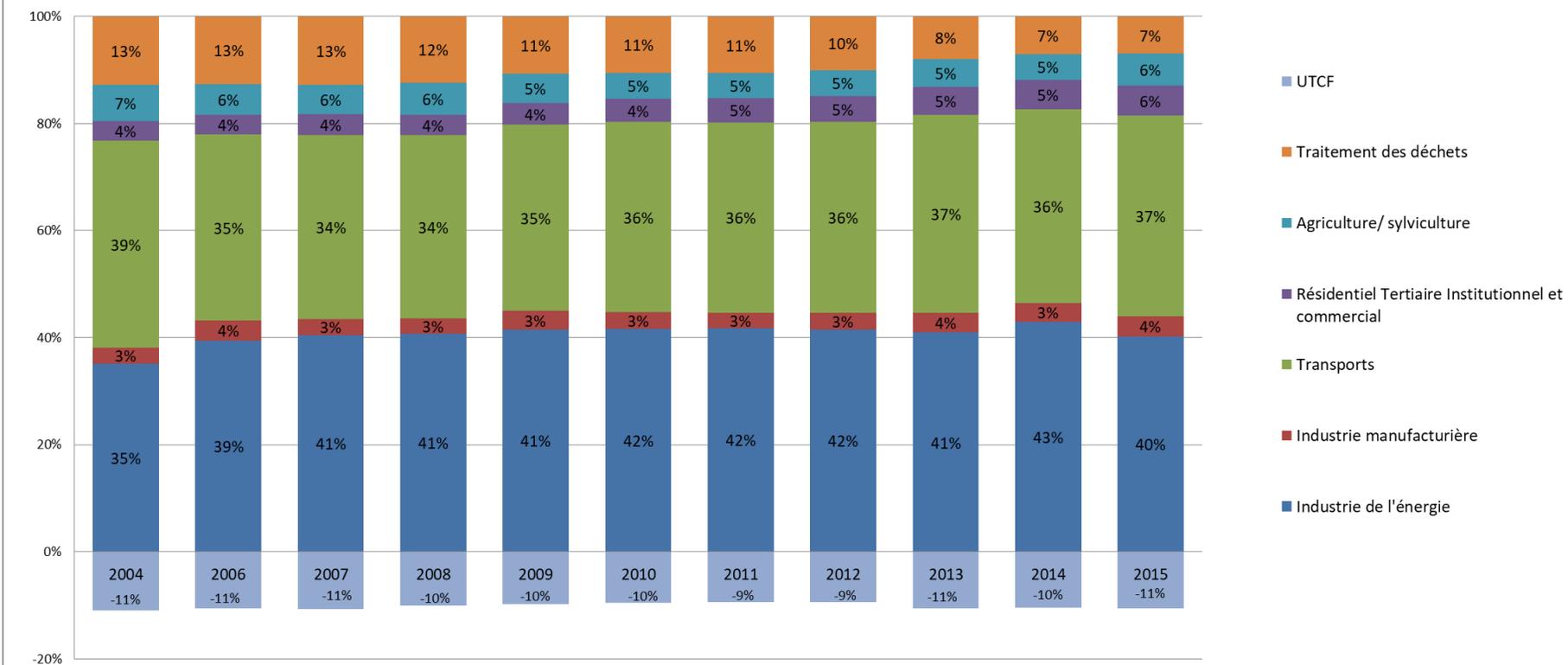


Figure 14: Evolutions 2004-2015 de la répartition sectorielle des émissions de GES
Auteur: Observatoire Energie Réunion

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 %
Industrie de l'énergie			10,0%	4,6%	4,2%	3,5%	2,0%	3,0%	-0,8%	-6,0%	7,3%	-6,7%
Production d'électricité	1A1a		10,0%	4,6%	4,1%	3,4%	2,0%	3,0%	-0,8%	-6,0%	7,3%	-6,8%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)		7,0%	3,9%	246,5%	8,6%	1,2%	7,3%	0,0%	0,0%	0,0%	50,7%
Industrie manufacturière			17,3%	-18,8%	-2,7%	25,3%	-9,7%	-5,1%	6,2%	14,6%	-3,4%	6,5%
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%
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%
Transports			-1,7%	0,9%	3,0%	3,5%	3,9%	2,3%	0,2%	-1,1%	0,2%	3,1%
Aérien ^(a)	1A3a		-11,0%	-9,6%	9,2%	10,0%	11,9%	10,0%	-1,4%	-7,9%	-1,5%	3,1%
Routier	1A3b		1,4%	3,8%	1,5%	1,8%	1,7%	0,0%	0,7%	1,1%	0,6%	3,4%
Maritime ^(a)	1A3d		0,0%	6,6%	-4,0%	10,6%	-3,7%	-4,0%	-1,3%	2,9%	8,3%	-51,2%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)		0,0%	51,5%	-27,3%	-2,2%	60,2%	-25,3%	-10,1%	29,6%	-22,0%	44,9%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)		0,0%	1,6%	-0,2%	12,1%	-10,4%	-0,1%	0,0%	-0,4%	13,3%	-62,1%
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%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial			4,2%	6,5%	4,1%	6,3%	7,3%	10,0%	5,3%	3,8%	6,3%	3,6%
Tertiaire	1A4a		-1,4%	-5,5%	-1,8%	2,9%	-4,0%	-3,1%	2,2%	1,0%	-4,0%	3,6%
Résidentiel	1A4b		-1,9%	-1,2%	0,0%	-1,9%	-1,6%	-1,1%	0,8%	-1,6%	-1,2%	1,6%
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%
Agriculture/ sylviculture			-4,3%	-1,6%	12,3%	-8,2%	-8,3%	-4,1%	6,2%	3,3%	-6,5%	22,0%
Consommation d'énergie	1A4c		8,2%	25,5%	-20,8%	9,2%	9,8%	-19,2%	-3,9%	24,8%	-15,1%	28,3%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)		21,9%	-22,4%	-3,9%	31,8%	-12,3%	-6,5%	6,5%	18,1%	-4,3%	7,4%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)		0,0%	64,3%	-27,3%	-2,2%	24,8%	-25,3%	-10,1%	29,6%	-22,0%	44,9%
Fermentation entérique	4A		1,1%	1,1%	0,9%	-1,6%	-19,3%	0,7%	4,2%	-4,2%	0,1%	2,4%
Déjections animales	4B		-5,5%	-1,1%	26,5%	-0,5%	-13,2%	1,6%	11,1%	-10,0%	-17,5%	1,8%
Sols agricoles	4D		-7,9%	-8,8%	16,7%	-21,8%	0,3%	-8,2%	4,5%	18,4%	2,0%	44,3%
Traitement des déchets			3,2%	2,4%	0,4%	-11,5%	-0,5%	3,6%	-6,0%	-24,7%	-9,5%	-0,8%
Mise en décharge	6A		3,6%	3,3%	0,4%	-11,8%	-1,0%	4,1%	-6,5%	-27,8%	-11,3%	-1,2%
Eaux usées	6B		0,0%	-4,0%	0,1%	-9,8%	0,4%	-0,4%	-1,3%	-1,2%	0,0%	3,3%
Autres	6D		20,5%	2,3%	0,8%	16,1%	63,9%	9,6%	-8,5%	-8,8%	-1,1%	-32,5%
Total hors UTCF^(b)			3,8%	1,9%	3,5%	1,7%	1,6%	2,5%	-0,2%	-4,6%	2,2%	-0,4%
UTCF^(b)	5		2,0%	2,3%	-2,3%	-0,6%	-0,7%	0,7%	0,1%	7,1%	0,1%	0,8%
Total avec UTCF^(b)			4,0%	1,8%	4,2%	1,9%	1,9%	2,7%	-0,3%	-5,8%	2,4%	-0,5%

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 10: Croissance annuelle sectorielle des émissions de GES par secteur de 2006 à 2015

Auteur: Observatoire Energie Réunion

C. 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 l'efficacité de ces émissions selon deux axes :

- 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 moins émettrice que La France globalement :

- Ratio hors UTCF 2015 : 5,7 tCO₂éq/hab pour La Réunion contre 6,9 tCO₂éq/hab pour La France
- Ratio avec UTCF 2015 : 5,1 tCO₂éq/hab pour La Réunion contre 6,4 tCO₂éq/hab pour La France

Mais il s'agit surtout d'un phénomène lié à la situation économique de La Réunion, qui rattrape progressivement celle de La France. En effet, le PIB par habitant de La Réunion correspond à 65% du PIB par habitant national.

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 stagne, de même que le ratio national (figure 15).

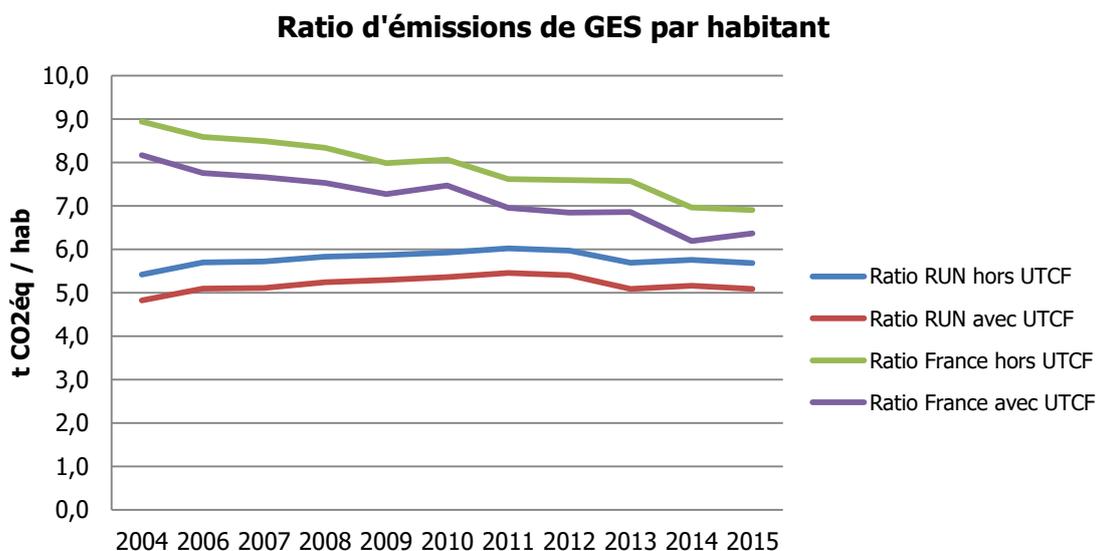


Figure 15 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015
Auteur: Observatoire Energie Réunion

En ce qui concerne le ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB, La Réunion, avec un PIB qui augmente plus rapidement que le PIB national (tout en restant à un niveau inférieur en termes de PIB par habitant) voit son ratio diminuer, tandis que le ratio national a plutôt tendance à stagner.

Ratio d'émissions par € PIB courant

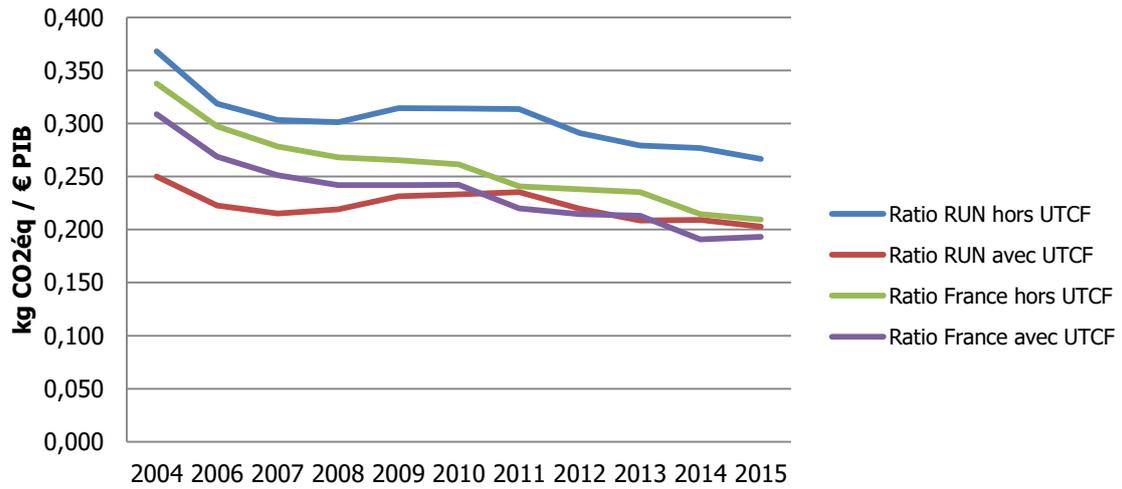


Figure 16 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015

Auteur: Observatoire Energie Réunion

Evolutions relatives Réunion / Métropole

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Croissances annuelles				
							2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Réunion											
Population (10 ³ hab.)	821	829	834	835	843	851	0,9%	0,6%	0,1%	0,9%	0,9%
PIB (10 ⁶ euros courants)	15 240	16 103	16 391	16 575	17 100	18 121	5,7%	1,8%	1,1%	3,2%	6,0%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	12 183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIB / habitant (€ courant / hab.)	18 563	19 362	19 588	19 783	20 252	21 460	4,3%	1,2%	1,0%	2,4%	6,0%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	14 839	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	4,9	5,0	5,0	4,8	4,9	4,8	2,5%	-0,2%	-4,6%	2,2%	-0,4%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	5,9	6,0	6,0	5,7	5,8	5,7	1,6%	-0,9%	-4,7%	1,2%	-1,3%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,320	0,310	0,304	0,287	0,284	0,267	-3,0%	-2,0%	-5,7%	-1,0%	-6,0%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	4,4	4,5	4,5	4,2	4,3	4,3	2,7%	-0,3%	-5,8%	2,4%	-0,5%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	5,4	5,5	5,4	5,1	5,2	5,1	1,8%	-0,9%	-5,9%	1,5%	-1,4%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,237	0,234	0,230	0,215	0,215	0,202	-1,5%	-1,4%	-6,7%	0,0%	-6,1%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
France (DOM compris)											
Population (10 ³ hab.)	64 803	65 124	65 425	65 716	65 907	66 190	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%
PIB (10 ⁶ euros courants)	1 998 481	2 059 284	2 086 929	2 115 256	2 139 964	2 181 100	3,0%	1,3%	1,4%	1,2%	1,9%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	1 607 469	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIB / habitant (€ courant / hab.)	30 839	31 621	31 898	32 188	32 469	32 952	2,5%	0,9%	0,9%	0,9%	1,5%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	24 805	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	523	496	497	498	459	457	-5,2%	0,2%	0,2%	-7,9%	-0,4%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	8,1	7,6	7,6	7,6	7,0	6,9	-5,6%	-0,3%	-0,2%	-8,1%	-0,8%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,262	0,241	0,238	0,235	0,214	0,210	-8,0%	-1,1%	-1,1%	-8,9%	-2,3%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	484	453	448	451	408	421	-6,4%	-1,1%	0,7%	-9,5%	3,2%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	7,5	7,0	6,8	6,9	6,2	6,4	-6,9%	-1,6%	0,2%	-9,7%	2,7%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,242	0,220	0,215	0,213	0,191	0,193	-9,2%	-2,4%	-0,7%	-10,5%	1,2%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ratio Réunion / France (%)											
Population	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%					
PIB courant	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%					
PIB euros constants 2000	0,8%	-	-	-	-	-					
PIB courant / habitant	60%	61%	61%	61%	62%	65%					
PIB € constant 2000 / habitant	60%	-	-	-	-	-					
Emissions hors UTCF de GES	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%	1,1%	1,1%					
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	73%	79%	79%	75%	83%	82%					
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	122%	129%	128%	122%	132%	127%					
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	123%	-	-	-	-	-					
Emissions avec UTCF de GES	0,9%	1,0%	1,0%	0,9%	1,1%	1,0%					
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	72%	78%	79%	74%	83%	80%					
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	98%	106%	107%	101%	113%	104%					
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	120%	-	-	-	-	-					

Tableau 11: Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France
Sources : INSEE 2010-2015, CITEPA inventaire national 2010 à 2015, SPL Energies Réunion inventaire 2010 à 2015

IV. Répartitions
Intercommunales des
Emissions 2015 de Gaz à
Effet de Serre selon
deux modes
d'affectation

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

A. Répartitions par EPCI

Il est rappelé ici que deux modes de répartition sont proposés : selon **la source d'émission** et selon **le commanditaire** (voir chapitre II.B et tableau 4).

Analyse des répartitions selon sources d'émissions

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

1. CIVIS : 29% 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 16% 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 (3% des émissions régionales de GES). Les autres secteurs d'émissions sont dans la moyenne réunionnaise.

L'UTCF de la CIVIS représente un puits de carbone de faible importance compensant 1% des émissions régionales.

2. CIREST : 21% des émissions régionales hors UTCF

Cela est lié à la centrale thermique de Bois-Rouge à Saint-André produisant de l'électricité à partir de charbon et de bagasse et comptant pour 15% des émissions régionales de GES. Les autres secteurs d'émissions sont dans la moyenne ou inférieurs, notamment pour les transports et l'industrie.

L'UTCF de la CIREST est le puits de carbone de plus grande importance de l'île permettant de compenser 4% des émissions régionales.

3. CINOR : 20% des émissions régionales hors UTCF

Cela est lié à la présence de l'aéroport Roland Garros à Sainte-Marie, comptant pour 8% des émissions régionales et, à hauteur de 7% des émissions régionales, à une concentration importante des transports routiers 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 mais avec une part peu importante des émissions totales régionales (2% des émissions régionales de GES). La CINOR se caractérise aussi par l'absence totale de production électrique fossile.

L'UTCF de la CINOR représente un puits de carbone de faible importance permettant de compenser 1% des émissions régionales.

4. TCO : 24% des émissions régionales hors UTCF

Le TCO héberge les installations de production électrique du Port fonctionnant au fioul lourd et au gazole et représentant 9% des émissions régionales de GES. Le TCO connaît aussi une forte concentration des transports routiers, comptant pour 10% 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 de très peu d'émissions régionales (2 331 téqCO₂, représentant 0,05% des émissions régionales).

L'UTCF du TCO représente un puits de carbone de moyenne importance permettant de compenser 2% des émissions régionales.

5. CASUD : 5% 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'UTCF de la CASUD représente un puits de carbone de moyenne importance permettant de compenser 2% des émissions régionales.

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions

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 : 30% des émissions régionales hors UTCF

Le TCO commandite 6% 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 (11% soit +2 points par rapport aux émissions selon les sources) 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 13% des émissions régionales de GES.

2. CINOR : 24% des émissions régionales hors UTCF

La CINOR commandite 4% 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 (11% soit +11 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 -6 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). Le secteur du transport (tous modes confondus) représente dans cette répartition 9% des émissions régionales de GES.

3. CIVIS : 22% des émissions régionales hors UTCF

La CIVIS commandite 9% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (9% soit -7 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 8% des émissions régionales de GES.

4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF

La CIREST commandite 8% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (5% soit -11 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 4% des émissions régionales de GES.

5. CASUD : 11% des émissions régionales hors UTCF

La CASUD commandite 6% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (4% soit +4 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 comporte 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. 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 source d'émission

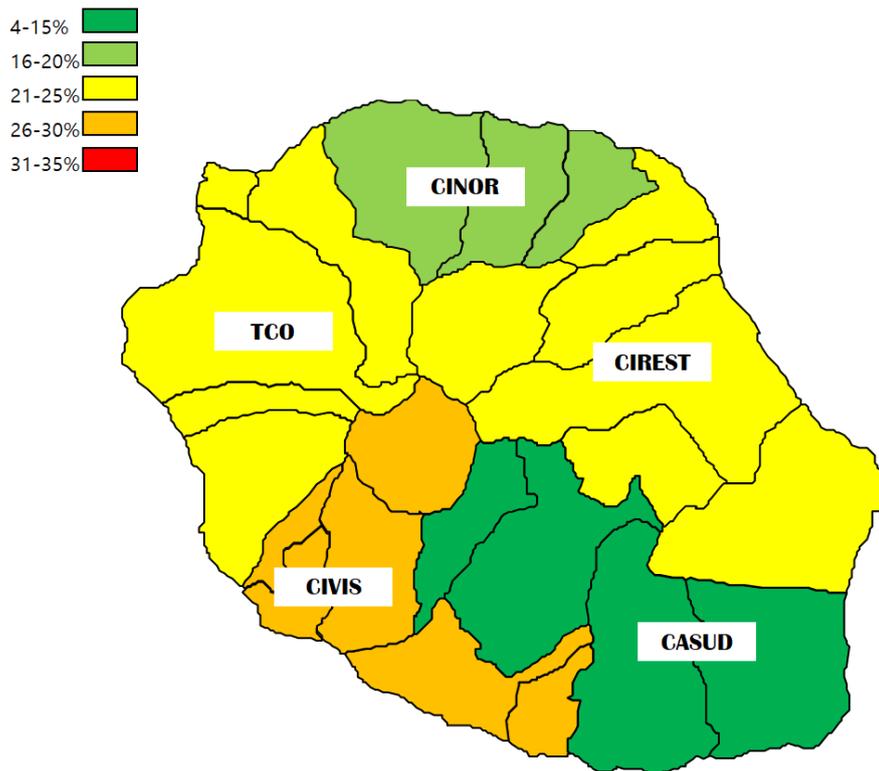


Figure 17: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions

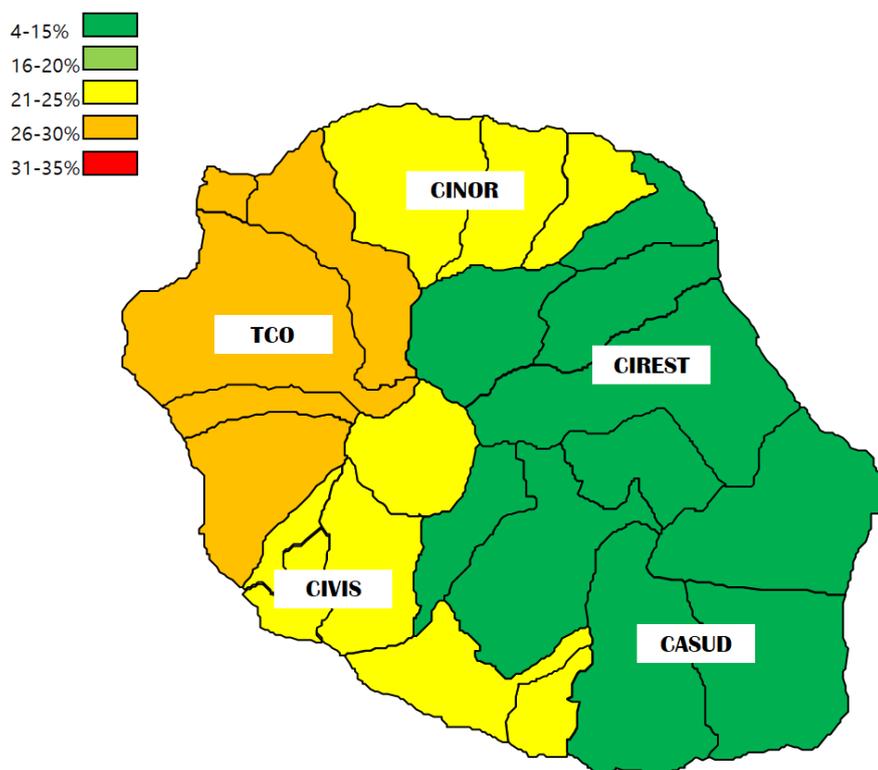


Figure 18: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon commanditaires des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Répartition des émissions de GES des EPCI selon source d'émissions en 2015 (tCO₂éq)

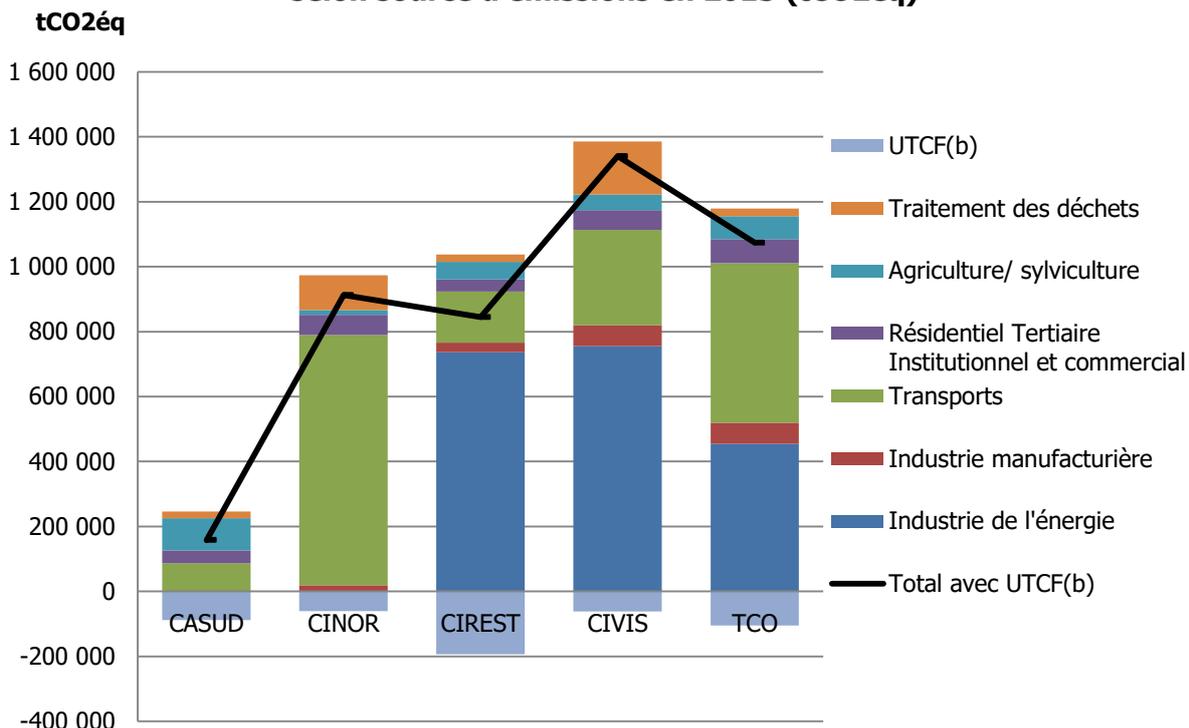


Figure 19: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions en 2015
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Répartition des émissions de GES des EPCI selon commanditaire de l'émission en 2015 (tCO₂éq)

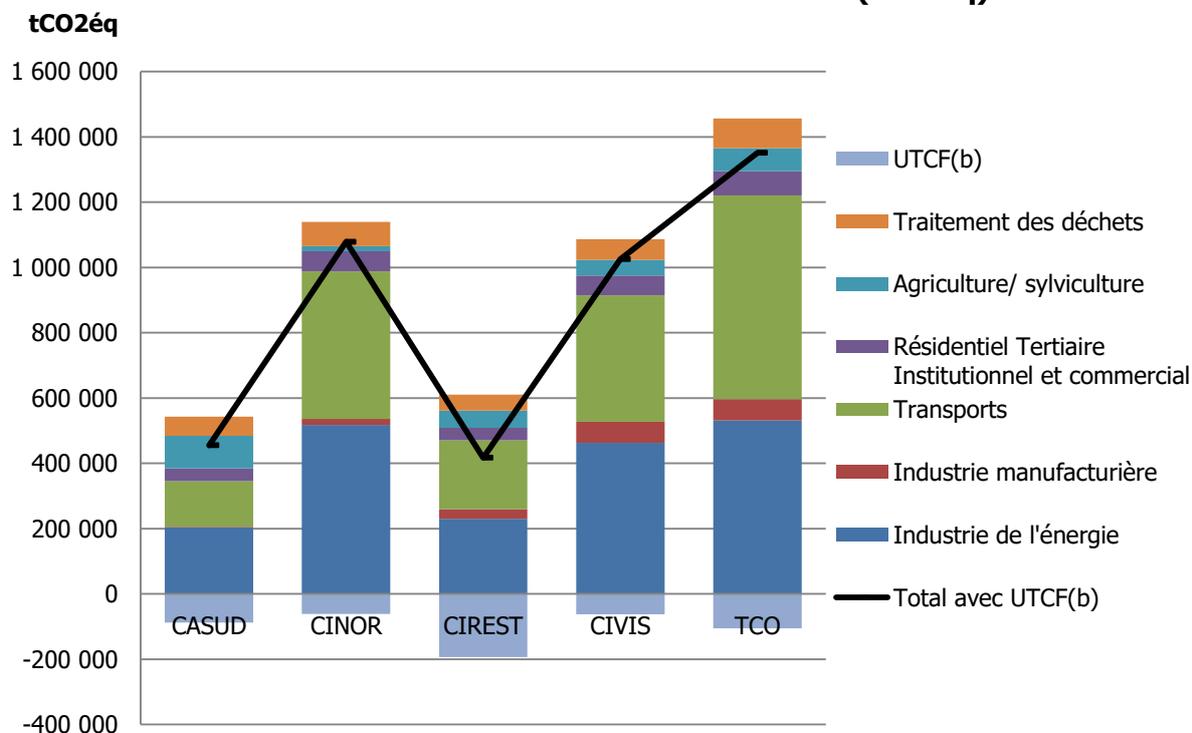


Figure 20: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission en 2015
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES en 2015		PRG	Emissions 2015 par EPCI									
			Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
Secteurs	Cat. CRF	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	TCO t CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 946 850	53	65	736 998	755 604	454 130	203 983	517 504	230 213	463 431	531 718
Production d'électricité	1A1a	1 943 407	0	0	735 551	754 601	453 255	203 622	516 589	229 806	462 612	530 778
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	3 443	53	65	1 447	1 002	875	361	915	407	820	940
Industrie manufacturière		178 841	1 451	19 072	29 369	63 730	65 219	1 451	19 072	29 369	63 730	65 219
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	162 714	0	17 426	27 905	55 318	62 065	0	17 426	27 905	55 318	62 065
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	16 127	1 451	1 646	1 464	8 412	3 154	1 451	1 646	1 464	8 412	3 154
Transports		1 813 959	84 692	770 744	157 022	294 039	491 222	139 791	451 780	211 019	387 366	624 002
Aérien ^(a)	1A3a	412 198	0	406 354	491	1 986	3 367	55 099	87 390	54 488	79 074	136 148
Routier	1A3b	1 362 428	82 501	354 718	152 480	299 770	472 960	82 501	354 718	152 480	299 770	472 960
Maritime ^(a)	1A3d	3 137	0	248	0	559	2 331	0	248	0	559	2 331
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	948	0	0	0	0	948	0	0	0	0	948
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	2 189	0	248	0	559	1 382	0	248	0	559	1 382
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	36 195	2 192	9 424	4 051	7 964	12 565	2 192	9 424	4 051	7 964	12 565
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		275 012	39 810	61 810	37 888	60 929	74 574	39 810	61 810	37 888	60 929	74 574
Tertiaire	1A4a	3 913	374	1 142	398	794	1 205	374	1 142	398	794	1 205
Résidentiel	1A4b	76 789	11 312	17 979	11 663	16 234	19 601	11 312	17 979	11 663	16 234	19 601
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	194 309	28 123	42 689	25 828	43 900	53 769	28 123	42 689	25 828	43 900	53 769
Agriculture/ sylviculture		286 100	99 045	15 253	53 462	48 104	70 236	99 045	15 253	53 462	48 104	70 236
Consommation d'énergie	1A4c	24 799	2 456	902	2 254	1 725	17 463	2 456	902	2 254	1 725	17 463
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	9 160	2 456	902	2 254	1 725	1 823	2 456	902	2 254	1 725	1 823
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	15 639	0	0	0	0	15 639	0	0	0	0	15 639
Fermentation entérique	4A	48 041	25 021	872	3 513	7 034	11 601	25 021	872	3 513	7 034	11 601
Déjections animales	4B	71 248	30 137	980	14 495	13 530	12 106	30 137	980	14 495	13 530	12 106
Sols agricoles	4D	142 011	41 430	12 500	33 200	25 815	29 066	41 430	12 500	33 200	25 815	29 066
Traitement des déchets		337 587	20 838	106 330	23 165	163 226	24 028	59 428	74 600	48 745	63 706	91 108
Mise en décharge	6A	277 630	4 632	93 744	12 340	160 761	6 154	42 904	61 537	38 368	61 573	73 248
Eaux usées	6B	57 592	16 206	12 586	10 104	1 677	17 018	16 206	12 586	10 104	1 677	17 018
Autres	6D	2 365	0	0	721	788	856	318	477	272	456	841
Total hors UTCF^(b)		4 838 348	245 889	973 276	1 037 904	1 401 870	1 179 409	543 508	1 140 021	610 696	1 087 266	1 456 857
UTC^(b)	5	-509 836	-88 061	-61 007	-193 431	-61 852	-105 485	-88 061	-61 007	-193 431	-61 852	-105 485
Total avec UTCF^(b)		4 328 512	157 827	912 269	844 473	1 340 019	1 073 924	455 447	1 079 014	417 265	1 025 414	1 351 372

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 12: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur en 2015

Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Parts sectorielles 2015 par EPCI relativement aux émissions totales de La Réunion hors UTCF									
			Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
Secteurs	Cat. CRF	La Réunion	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Industrie de l'énergie		40%	0%	0%	15%	16%	9%	4%	11%	5%	10%	11%
Production d'électricité	1A1a	40%	0%	0%	15%	16%	9%	4%	11%	5%	10%	11%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		4%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%
Combustion industrie manufac. et constr	1A2	3%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports		37%	2%	16%	3%	6%	10%	3%	9%	4%	8%	13%
Aérien ^(a)	1A3a	9%	0%	8%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	2%	3%
Routier	1A3b	28%	2%	7%	3%	6%	10%	2%	7%	3%	6%	10%
Maritime ^(a)	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		6%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	2%
Tertiaire	1A4a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	1A4b	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Agriculture/ sylviculture		6%	2%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%	1%
Consommation d'énergie	1A4c	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fermentation entérique	4A	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Déjections animales	4B	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Sols agricoles	4D	3%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%
Traitement des déchets		7%	0%	2%	0%	3%	0%	1%	2%	1%	1%	2%
Mise en décharge	6A	6%	0%	2%	0%	3%	0%	1%	1%	1%	1%	2%
Eaux usées	6B	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Autres	6D	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF^(b)		100%	5%	20%	21%	29%	24%	11%	24%	13%	22%	30%
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
UTCF^(b)	5	-11%	-2%	-1%	-4%	-1%	-2%	-2%	-1%	-4%	-1%	-2%
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total avec UTCF^(b)		89%	3%	19%	17%	28%	22%	9%	22%	9%	21%	28%

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 13: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales 2015 (en % des émissions régionales hors UTCF)

Auteur: Observatoire Energie Réunion

B. 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 2015 : 5,69 tCO₂éq/hab pour La Réunion
- Ratio d'émissions par habitant avec UTCF 2015 : 5,09 tCO₂éq/hab pour La Réunion

L'analyse porte sur les deux modes de répartition : selon source d'émissions et selon commanditaire des émissions.

Analyse de la performance selon sources d'émissions

La divergence des émissions de GES des EPCI selon une répartition par source d'émission est accentuée en la rapportant au nombre d'habitants : de 34% (CASUD) à 144% (CIREST) du ratio moyen réunionnais. 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. CIREST : 8,20 tCO₂éq/hab hors UTCF (6,67 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
2. CIVIS : 7,76 tCO₂éq/hab hors UTCF (7,42 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
3. TCO : 5,49 tCO₂éq/hab hors UTCF (5,00 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
4. CINOR : 4,79 tCO₂éq/hab hors UTCF (4,49 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
5. CASUD : 1,95 tCO₂éq/hab hors UTCF (1,25 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais

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 commanditaires des émissions

Là encore, l'analyse en performance par habitant accentue les effets du mode de répartition. Ainsi, la convergence des émissions de GES des EPCI selon une répartition par commanditaire des émissions est renforcée en la rapportant au nombre d'habitants : de 76% (CASUD) à 119% (TCO) du ratio moyen réunionnais.

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 : 6,78 tCO₂éq/hab hors UTCF (6,29 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
2. CIVIS : 6,02 tCO₂éq/hab hors UTCF (5,68 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
3. CINOR : 5,62 tCO₂éq/hab hors UTCF (5,32 avec UTCF), légèrement plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et plus fort que le ratio réunionnais avec UTCF
4. CIREST : 4,83 tCO₂O₂éq/hab hors UTCF (3,30 avec UTCF), plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et nettement plus faible que le ratio avec UTCF
5. CASUD : 4,32 tCO₂éq/hab hors UTCF (3,62 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais

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.

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

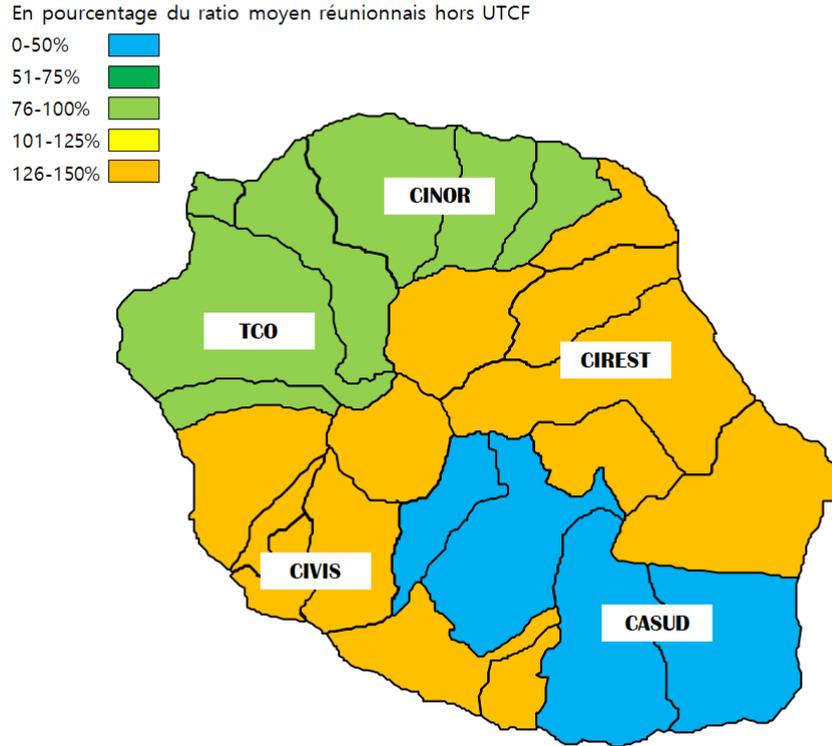


Figure 21: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission (en pourcentage par rapport au ratio moyen réunionnais)
Auteur: Observatoire Energie Réunion

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

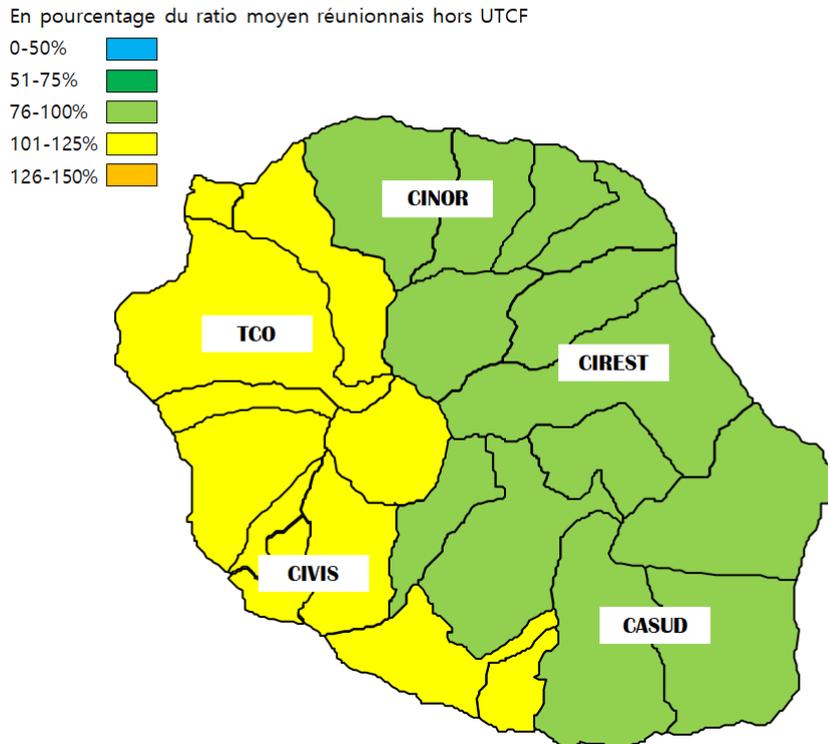


Figure 22: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions (en pourcentage par rapport au ratio moyen réunionnais)
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ratio par habitant des émissions de GES des EPCI selon source d'émissions en 2015 (tCO₂éq/hab)

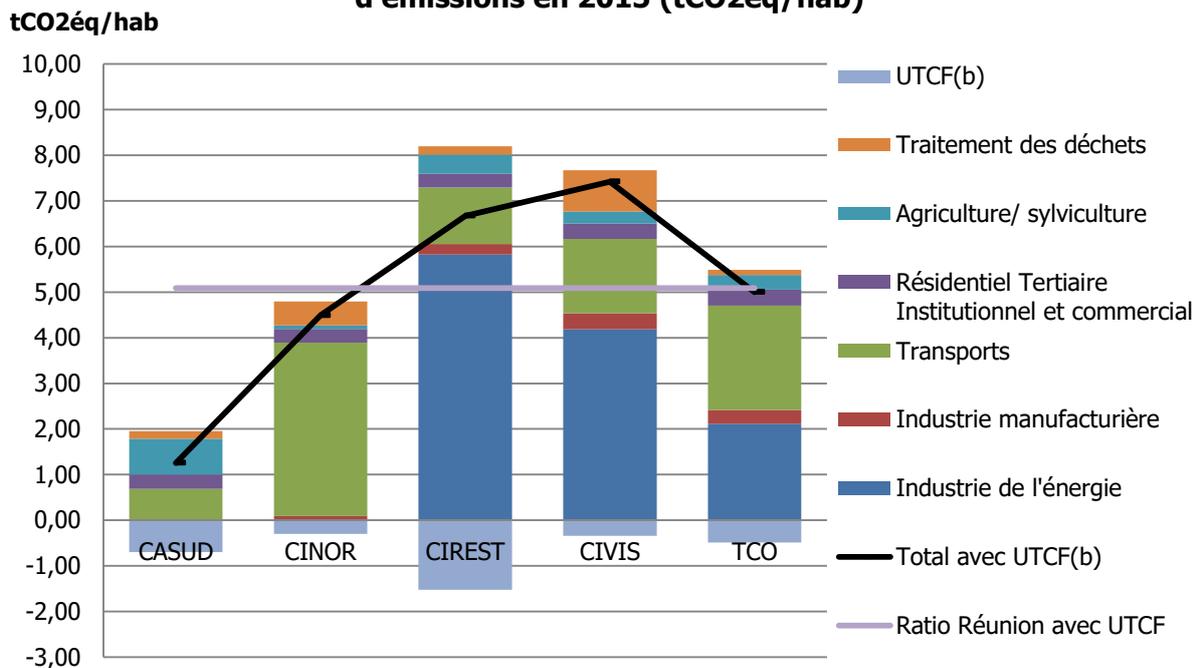


Figure 23: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ratio par habitant des émissions de GES des EPCI selon commanditaire de l'émission en 2015 (tCO₂éq/hab)

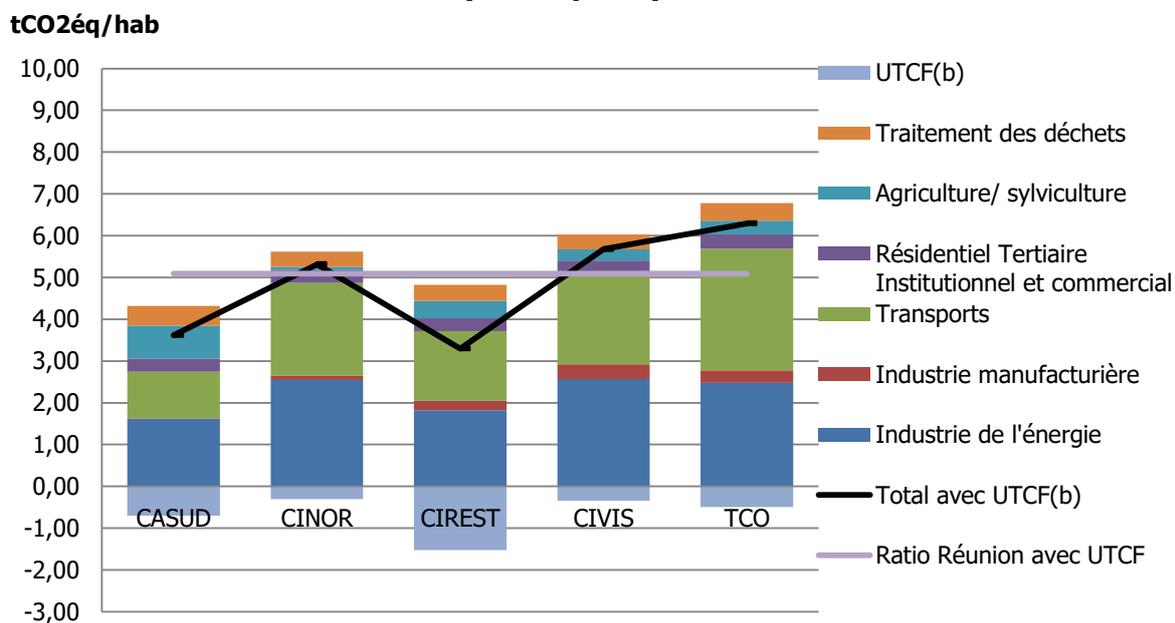


Figure 24: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Ratios par habitant 2015 par EPCI										
Secteurs	Cat. CRF		La Réunion t CO2e/hab	Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
				CASUD t CO2e/hab	CINOR t CO2e/hab	CIREST t CO2e/hab	CIVIS t CO2e/hab	TCO t CO2e/hab	CASUD t CO2e/hab	CINOR t CO2e/hab	CIREST t CO2e/hab	CIVIS t CO2e/hab	TCO t CO2e/hab
Industrie de l'énergie		2,29	0,00	0,00	5,82	4,18	2,11	1,62	2,55	1,82	2,57	2,48	
Production d'électricité	1A1a	2,28	0,00	0,00	5,81	4,18	2,11	1,62	2,54	1,82	2,56	2,47	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Industrie manufacturière		0,21	0,01	0,09	0,23	0,35	0,30	0,01	0,09	0,23	0,35	0,30	
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	0,19	0,00	0,09	0,22	0,31	0,29	0,00	0,09	0,22	0,31	0,29	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	
Transports		2,13	0,67	3,80	1,24	1,63	2,29	1,11	2,23	1,67	2,15	2,91	
Aérien ^(a)	1A3a	0,48	0,00	2,00	0,00	0,01	0,02	0,44	0,43	0,43	0,44	0,63	
Routier	1A3b	1,60	0,66	1,75	1,20	1,66	2,20	0,66	1,75	1,20	1,66	2,20	
Maritime ^(a)	1A3d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0,04	0,02	0,05	0,03	0,04	0,06	0,02	0,05	0,03	0,04	0,06	
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		0,32	0,32	0,30	0,30	0,34	0,35	0,32	0,30	0,30	0,34	0,35	
Tertiaire	1A4a	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	
Résidentiel	1A4b	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0,23	0,22	0,21	0,20	0,24	0,25	0,22	0,21	0,20	0,24	0,25	
Agriculture/ sylviculture		0,34	0,79	0,08	0,42	0,27	0,33	0,79	0,08	0,42	0,27	0,33	
Consommation d'énergie	1A4c	0,03	0,02	0,00	0,02	0,01	0,08	0,02	0,00	0,02	0,01	0,08	
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	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>	1A4c (pêche)	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	
Fermentation entérique	4A	0,06	0,20	0,00	0,03	0,04	0,05	0,20	0,00	0,03	0,04	0,05	
Déjections animales	4B	0,08	0,24	0,00	0,11	0,07	0,06	0,24	0,00	0,11	0,07	0,06	
Sols agricoles	4D	0,17	0,33	0,06	0,26	0,14	0,14	0,33	0,06	0,26	0,14	0,14	
Traitement des déchets		0,40	0,17	0,52	0,18	0,90	0,11	0,47	0,37	0,39	0,35	0,42	
Mise en décharge	6A	0,33	0,04	0,46	0,10	0,89	0,03	0,34	0,30	0,30	0,34	0,34	
Eaux usées	6B	0,07	0,13	0,06	0,08	0,01	0,08	0,13	0,06	0,08	0,01	0,08	
Autres	6D	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total hors UTCF^(b)		5,69	1,95	4,79	8,20	7,76	5,49	4,32	5,62	4,83	6,02	6,78	
UTC^(b)	5	-0,60	-0,70	-0,30	-1,53	-0,34	-0,49	-0,70	-0,30	-1,53	-0,34	-0,49	
Total avec UTCF^(b)		5,09	1,25	4,49	6,67	7,42	5,00	3,62	5,32	3,30	5,68	6,29	

(a) trafic domestique uniquement

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

Tableau 14: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI en 2015

Auteur: Observatoire Energie Réunion

Annexes

Annexe 1 : 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 2 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN »

Ile de La Réunion Emissions de GES 2015	Répartition selon origine des émissions				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG 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	13 114	36	16 127	516 428
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	13 111	33	0	337 587
Autres industries manufac.	48	1	1	0	48 019
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	63	622	7	194 309	275 012
Résidentiel	59	622	7	80 707	157 496
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	113 602	117 515
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	175	9	7	4 502	181 617
VP diesel catalysés	0	0	0	204	204
VP essence non catalysés	551	19	23	14 835	573 617
VP essence catalysés	27	10	0	729	27 791
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 diesel	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	18 609	688	250 074	4 838 348
UTCFT^(b)	-510	0	0	0	-509 836
Total avec UTCFT^(b)	3 408	18 609	688	250 074	4 328 512

(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 15 : Inventaire 2015 au format SECTEN

Auteur : Observatoire Energie Réunion

ERRATUM : pour les années antérieures à 2015, la répartition des GES au format SECTEN ne donnait pas les mêmes résultats totaux que la répartition au format Plan Climat à cause de plusieurs erreurs qui ont été corrigées cette année :

- Oubli des émissions dues à la fermentation entérique dans la partie « Elevage » pour les années 2012 à 2014 ;
- Oubli des émissions dues aux poids lourds essence dans la partie « Transport routier » pour les années 2009 et 2011 à 2014 ;
- Erreurs de calcul dans la partie « Transport routier » pour les années 2009 et 2012 à 2014.

La répartition des émissions selon le format SECTEN corrigée des années 2004 à 2014 est présentée ci-après.

Ile de La Réunion Emissions de GES 2014	Répartition selon origine des émissions				
	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	2 285	2 087 561
Production d'électricité	2 052	510	69	2 285	2 087 561
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	151	13 201	38	15 708	508 234
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	13 198	35	0	340 326
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	360	0	223 808
Culture	0	0	330	0	98 392
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	170	10	7	4 492	176 261
VP diesel catalysés	0	0	0	203	203
VP essence non catalysés	532	20	22	14 722	553 616
VP essence catalysés	26	11	0	723	26 850
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 diesel	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	18 733	539	240 086	4 855 817
UTC^(b)	-506	0	0	0	-505 963
Total avec UTCF^(b)	3 481	18 733	539	240 086	4 349 854

(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 16: Inventaire 2014 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2013	Répartition selon origine des émissions				
	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	2 285	1 945 259
Production d'électricité	1 913	403	66	2 285	1 945 259
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	158	14 620	39	14 844	549 942
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	14 616	36	0	376 047
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	356	0	236 990
Culture	0	0	324	0	96 417
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	168	11	6	4 400	174 987
VP diesel catalysés	0	0	0	199	199
VP essence non catalysés	524	23	21	14 304	545 205
VP essence catalysés	25	12	0	703	26 485
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	20 607	531	221 802	4 752 716
UTC^(b)	-506	0	0	0	-505 514
Total avec UTCF^(b)	3 352	20 607	531	221 802	4 247 202

(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 17: Inventaire 2013 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2012	Répartition selon origine des émissions				
	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	2 285	2 070 166
Production d'électricité	2 034	413	78	2 285	2 070 166
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	136	19 511	42	14 372	650 985
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	19 507	39	0	499 178
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	309	0	232 079
Culture	0	0	273	0	81 441
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	167	11	6	4 347	173 095
VP diesel catalysés	0	0	0	197	197
VP essence non catalysés	518	23	20	14 133	539 299
VP essence catalysés	25	13	0	694	26 207
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	25 928	499	210 682	4 981 567
UTC^(b)	-472	0	0	0	-472 090
Total avec UTCF^(b)	3 502	25 928	499	210 682	4 509 477

(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 2012 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2011	Répartition selon origine des émissions				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 056	415	63	2 285	2 087 789
Production d'électricité	2 056	415	63	2 285	2 087 789
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	129	20 731	45	13 189	673 856
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	20 728	43	0	530 880
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	294	0	216 693
Culture	0	0	261	0	77 901
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	165	12	6	4 316	171 907
VP diesel catalysés	0	0	0	195	195
VP essence non catalysés	515	25	20	14 031	535 584
VP essence catalysés	25	13	0	689	26 042
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	26 733	472	197 844	4 993 051
UTC^(b)	-472	0	0	0	-471 637
Total avec UTCF^(b)	3 515	26 733	472	197 844	4 521 414

(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 2011 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2010	Répartition selon origine des émissions				
	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	2 130	2 026 548
Production d'électricité	1 996	414	62	2 130	2 026 548
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	137	19 990	46	12 505	662 995
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	19 987	43	0	512 349
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	317	0	222 437
Culture	0	0	285	0	84 831
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	165	12	6	4 307	171 868
VP diesel catalysés	0	0	0	195	195
VP essence non catalysés	515	26	20	14 001	535 447
VP essence catalysés	25	14	0	688	26 050
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	25 925	492	175 105	4 869 254
UTC^(b)	-468	0	0	0	-468 177
Total avec UTCF^(b)	3 431	25 925	492	175 105	4 401 077

(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 2010 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2009	Répartition selon origine des émissions				
	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	2 104	1 986 348
Production d'électricité	1 956	399	60	2 104	1 986 348
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	155	20 149	42	10 742	682 029
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	20 145	39	0	515 138
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	321	0	247 103
Culture	0	0	284	0	84 574
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	33 640	1 298 726
VP diesel non catalysés	163	12	6	4 226	168 961
VP diesel catalysés	0	0	0	191	191
VP essence non catalysés	506	26	20	13 739	526 376
VP essence catalysés	25	14	0	675	25 624
VP total	693	53	26	20 283	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	5 164	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	26 959	489	156 778	4 790 222
UTCF^(b)	-471	0	0	0	-471 352
Total avec UTCF^(b)	3 342	26 959	489	156 778	4 318 870

(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 2009 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2008	Répartition selon origine des émissions				
	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	1 937	1 920 065
Production d'électricité	1 888	395	66	1 937	1 920 065
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	122	22 788	44	10 273	715 187
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	22 784	41	0	581 953
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	401	0	270 010
Culture	0	0	363	0	108 151
Elevage	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	160	12	6	4 147	165 951
VP diesel catalysés	0	0	0	187	187
VP essence non catalysés	497	26	19	13 482	516 991
VP essence catalysés	24	14	0	662	25 174
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	29 640	575	142 928	4 712 079
UTC^(b)	-474	0	0	0	-474 083
Total avec UTCF^(b)	3 183	29 640	575	142 928	4 237 996

(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 2008 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2007	Répartition selon format SECTEN				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 817	379	55	559	1 843 407
Production d'électricité	1 817	379	55	559	1 843 407
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	90 272	175 066
Résidentiel	64	574	7	30 297	111 036
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	59 975	64 030
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	157	13	6	4 074	163 426
VP diesel catalysés	0	0	0	184	184
VP essence non catalysés	489	27	19	13 247	509 106
VP essence catalysés	24	15	0	651	24 807
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	132 935	4 551 466
UTC^(b)	-485	0	0	0	-485 394
Total avec UTCF^(b)	3 064	28 691	510	132 935	4 066 072

(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 2007 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2006	Répartition selon format SECTEN				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 736	359	53	538	1 761 927
Production d'électricité	1 736	359	53	538	1 761 927
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	78 344	164 334
Résidentiel	65	574	7	24 238	105 938
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	54 105	58 396
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 985	375	0	245 147
Culture	0	0	341	0	101 593
Elevage	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	152	13	6	3 917	157 467
VP diesel catalysés	0	0	0	177	177
VP essence non catalysés	472	28	18	12 736	490 527
VP essence catalysés	23	15	0	626	23 917
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	119 237	4 467 310
UTCFC^(b)	-474	0	0	0	-474 417
Total avec UTCFC^(b)	3 010	28 143	537	119 237	3 992 893

(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 2006 au format SECTEN
Auteur: Observatoire Energie Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2004	Répartition selon format SECTEN				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 437	289	44	470	1 457 372
Production d'électricité	1 437	289	44	470	1 457 372
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	61 912	151 271
Résidentiel	69	559	7	17 963	102 911
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	43 949	48 360
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	6	5 297	437	0	268 503
Culture	0	0	402	0	119 862
Elevage	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	32 785	1 176 476
VP diesel non catalysés	147	14	5	3 785	153 059
VP diesel catalysés	0	0	0	171	171
VP essence non catalysés	458	30	18	12 305	476 751
VP essence catalysés	22	16	0	604	23 288
VP total	628	61	23	20 283	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	5 164	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	102 786	4 146 178
UTC^(b)	-456	0	0	0	-456 128
Total avec UTCF^(b)	2 739	27 011	589	102 786	3 690 049

(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 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 Unis 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
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 2004-2015.....	3
Tableau 2: PRG et durée de vie des GES du protocole de Kyoto	14
Tableau 3: Intercommunalités réunionnaises et communes membres	17
Tableau 4: Méthodes de répartition par secteur	18
Tableau 5: Données socio-économiques de La Réunion	20
Tableau 6: Population communale à La Réunion en 2015	21
Tableau 7: Emissions régionales 2015 de GES par type de gaz.....	24
Tableau 8: Evolution 2004-2015 des émissions de GES par secteur	28
Tableau 9: Evolution 2004-2015 de la répartition sectorielle des émissions de GES	30
Tableau 10: Croissance annuelle sectorielle des émissions de GES par secteur de 2006 à 2015.....	32
Tableau 11: Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France	35
Tableau 12: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur en 2015	41
Tableau 13: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales 2015 (en % des émissions régionales hors UTCF)	42
Tableau 14: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI en 2015	46
Tableau 15 : Inventaire 2015 au format SECTEN	50
Tableau 16: Inventaire 2014 au format SECTEN	51
Tableau 17: Inventaire 2013 au format SECTEN	52
Tableau 18: Inventaire 2012 au format SECTEN	53
Tableau 19: Inventaire 2011 au format SECTEN	54
Tableau 20: Inventaire 2010 au format SECTEN	55
Tableau 21: Inventaire 2009 au format SECTEN	56
Tableau 22: Inventaire 2008 au format SECTEN	57
Tableau 23: Inventaire 2007 au format SECTEN	58
Tableau 24: Inventaire 2006 au format SECTEN	59
Tableau 25: Inventaire 2004 au format SECTEN	60

Table des illustrations

Figure 1 : Répartition des émissions de GES 2015 par secteur d'activité	5
Figure 2 : Répartition des émissions de GES 2015 par type de gaz	5
Figure 3 : Evolution des émissions de GES de 2004 à 2015, avec et hors UTCF	6
Figure 4 : Evolution des émissions de GES par secteur d'activité entre 2004 et 2015	7
Figure 5 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015 ...	8
Figure 6 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015	8
Figure 7: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)	10
Figure 8: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon commanditaires des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)	10
Figure 9 : Illustration de l'effet de serre	13
Figure 10: Intercommunalités et communes 2016 de La Réunion	20
Figure 11: Emissions 2015 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF	25
Figure 12: Emissions de GES 2015 de La Réunion par type de gaz hors UTCF.....	25
Figure 13: Evolutions 2004-2015 des émissions sectorielles de GES	29
Figure 14: Evolutions 2004-2015 de la répartition sectorielle des émissions de GES	31
Figure 15 : Evolution du ratio d'émissions de GES par habitant pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015	33
Figure 16 : Evolution du ratio d'émissions de GES par euro courant de PIB pour la Réunion et la France entre 2004 et 2015	34
Figure 17: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)	39
Figure 18: Répartition des émissions régionales 2015 par EPCI selon commanditaires des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)	39
Figure 19: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions en 2015	40
Figure 20: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission en 2015	40
Figure 21: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission (en pourcentage par rapport au ratio moyen réunionnais).....	44
Figure 22: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions (en pourcentage par rapport au ratio moyen réunionnais)	44
Figure 23: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions	45
Figure 24: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions	45