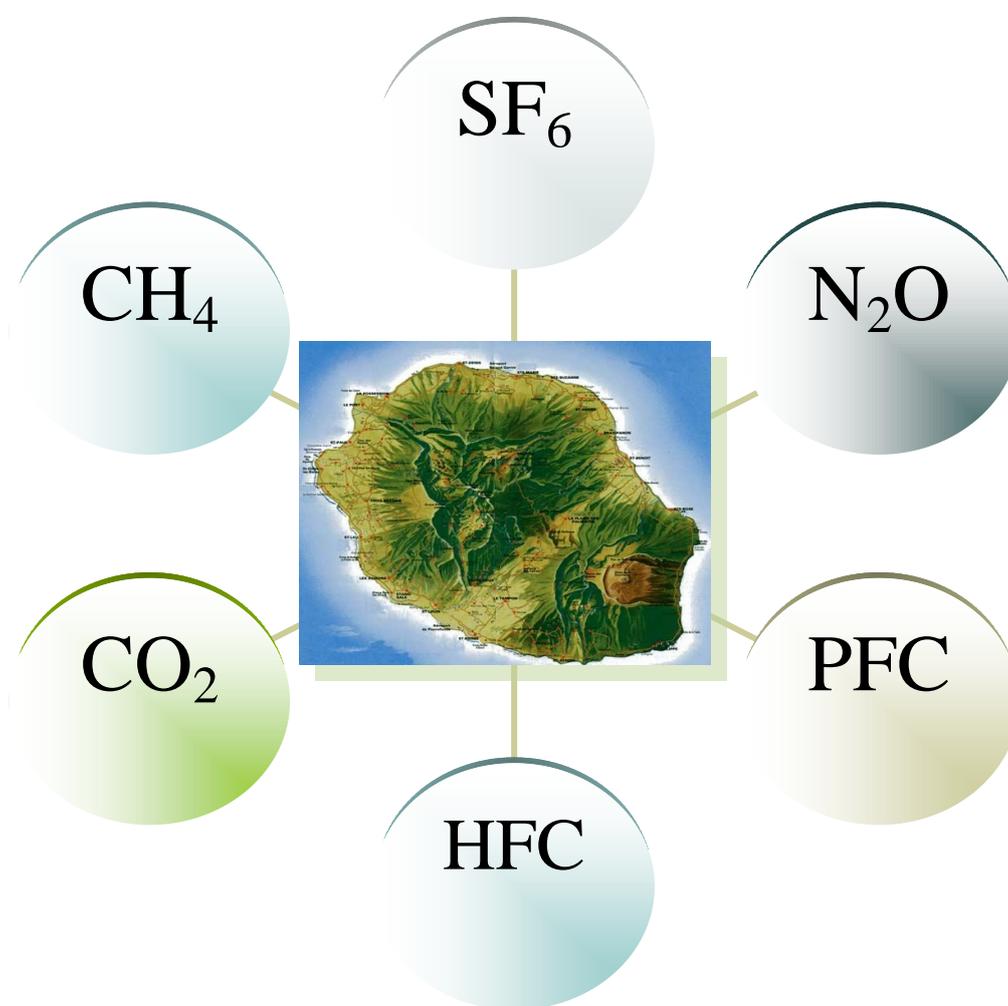


Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de la Réunion 2011

Edition 2014





Énergies
Réunion
SPL

La Réunion île solaire,
terre d'innovation
Reunion island, innovation land

Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de La Réunion en 2011

avec double répartition intercommunale et communale

Résultats et tendances

Remerciements

Ce rapport a bénéficié des informations et conseils des organismes suivants que nous remercions tout particulièrement :

- REGION REUNION
- ORA
- AGORAH
- CCIR
- CITEPA
- DAF
- DEAL
- Douanes
- DRR
- INSEE
- ONF
- Aviation Civile

...

Sommaire

Synthèse à l'attention des décideurs.....	6
Introduction.....	12
Quelques points de rappels.....	14
Les sources d'émissions de gaz à effet de serre.....	14
Le pouvoir de réchauffement global des gaz à effet de serre	15
Méthodologie et Outils.....	15
Principes méthodologiques.....	17
Résolutions géographiques de l'inventaire	19
Répartition selon la source ou selon le commanditaire	19
Contrôle et assurance qualité	21
Chiffres Clés de la Région Réunion	22
Emissions Régionales 2011 de Gaz à Effet de Serre.....	24
Résultats par secteur et par gaz	25
Evolutions 2004-2011 des émissions de gaz à effet de serre	28
Performance de La Réunion dans le contexte national	31
Répartitions Intercommunales des émissions 2011 de Gaz à Effet de Serre selon deux modes d'affectation	35
Répartitions par EPCI	36
Performance des EPCI dans le contexte régional	45
Mise à jour des inventaires précédents	50
Mises à jour de données.....	51
Mises à jour méthodologiques.....	51
Impact des mises à jour	51
Annexes	58

Annexe 1 : Comparaison des périmètres des formats de restitution « Plan Climat » et « SECTEN »	59
Annexe 2 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN »	61
Acronymes et abréviations	68
Table des tableaux	71
Table des illustrations	72

SYNTHESE

à l'attention des décideurs

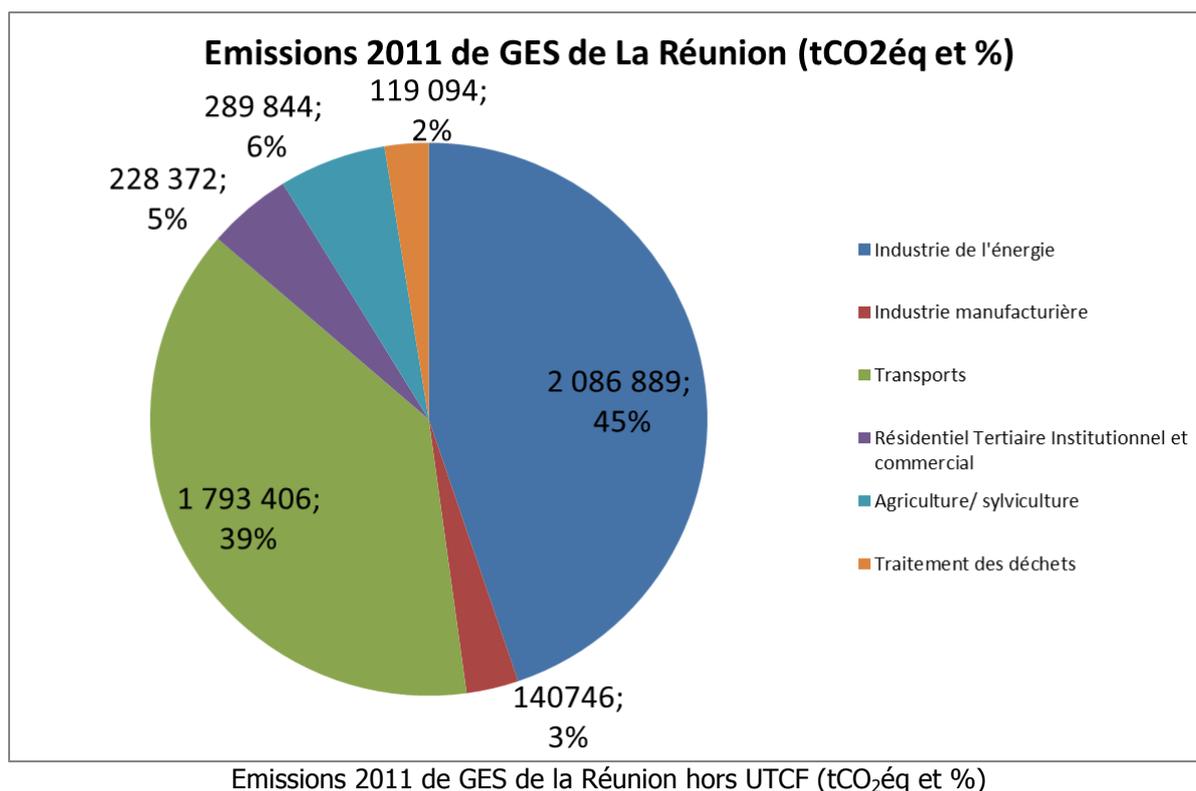
Emissions 2011 par secteur et par gaz

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 2011 à hauteur de 4,7 MteqCO₂ hors UTCF.

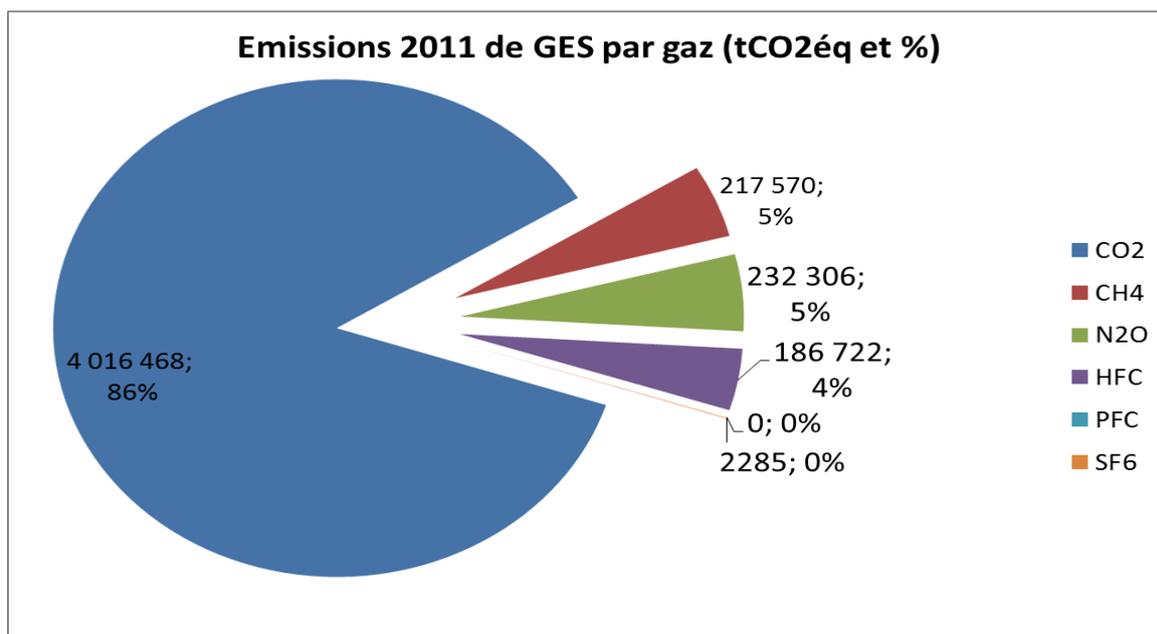
Les deux principaux secteurs d'émissions sont :

- l'industrie de l'énergie, en particulier la consommation de combustibles fossiles pour la production électrique : 45%,
- les transports, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 39%.

Il apparaît aussi que la combustion d'énergies fossiles engendre 86% 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 réduire les émissions de 15%.



Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 86% des émissions régionales, puis arrive le N₂O et CH₄ qui représentent à chacun 5% 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 activités agricoles.

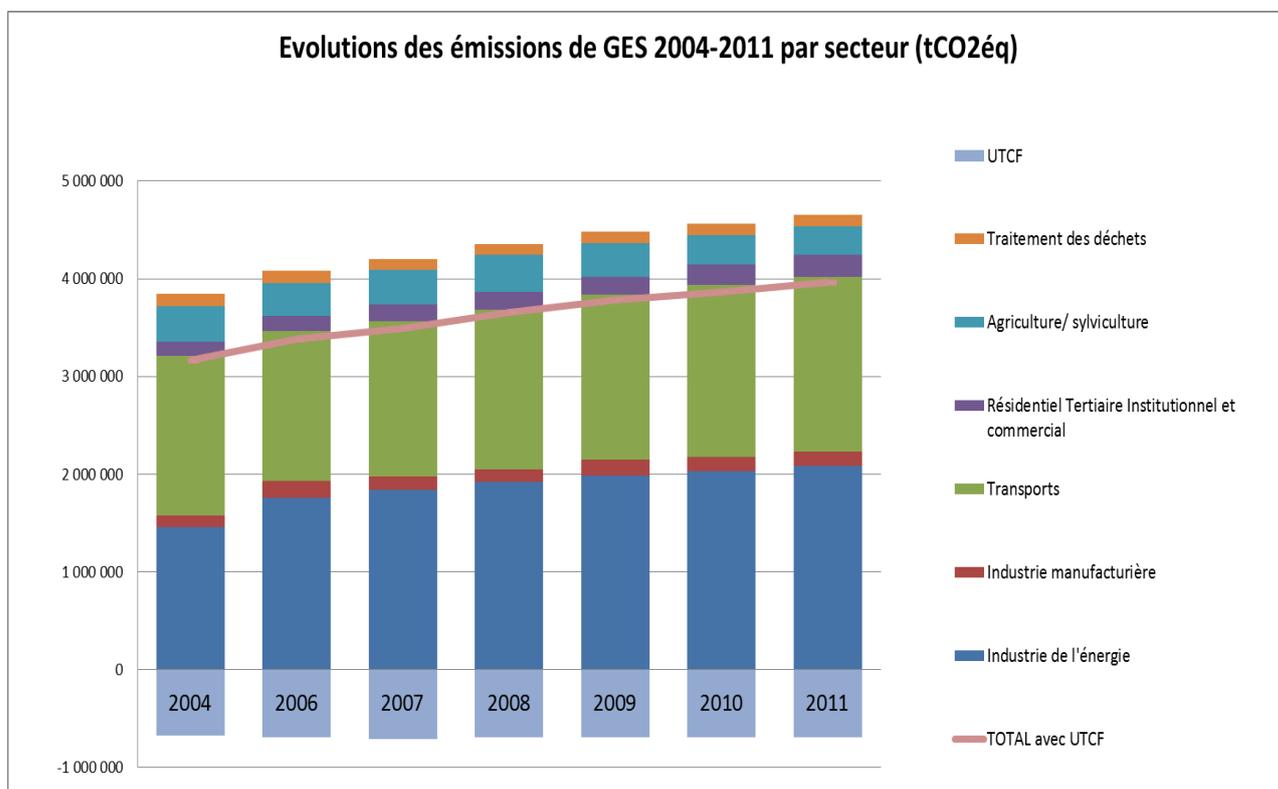


Emissions 2011 de GES par gaz hors UTCF (tCO₂éq et %)

Evolutions 2004-2011

On peut constater que les émissions de Gaz à Effet de Serre sont en croissance entre 2010 et 2011 mais cette croissance ralentit depuis 2009:

- TOTAL hors UTCF : la croissance des émissions est de 2,0%,
- TOTAL avec UTCF : la croissance des émissions est de 2,4%.



Evolutions des émissions de GES 2004-2011 par secteur (tCO₂éq)

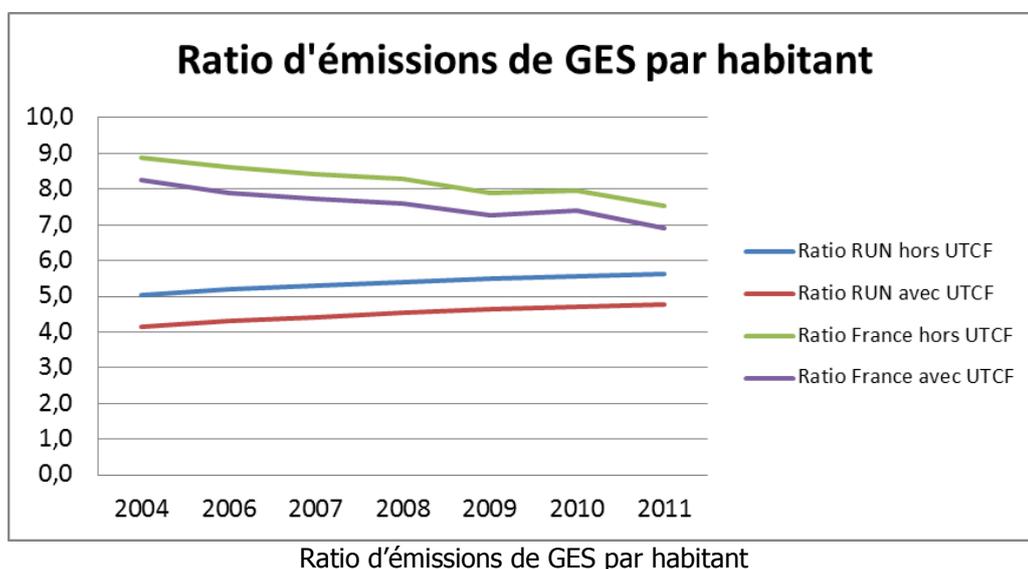
Cette croissance est à imputer principalement à la croissance de la consommation des énergies fossiles et au recul du puits de carbone que constitue l'UTCF. En effet, la répartition sectorielle des émissions entre 2010 et 2011 évolue de manière très faible :

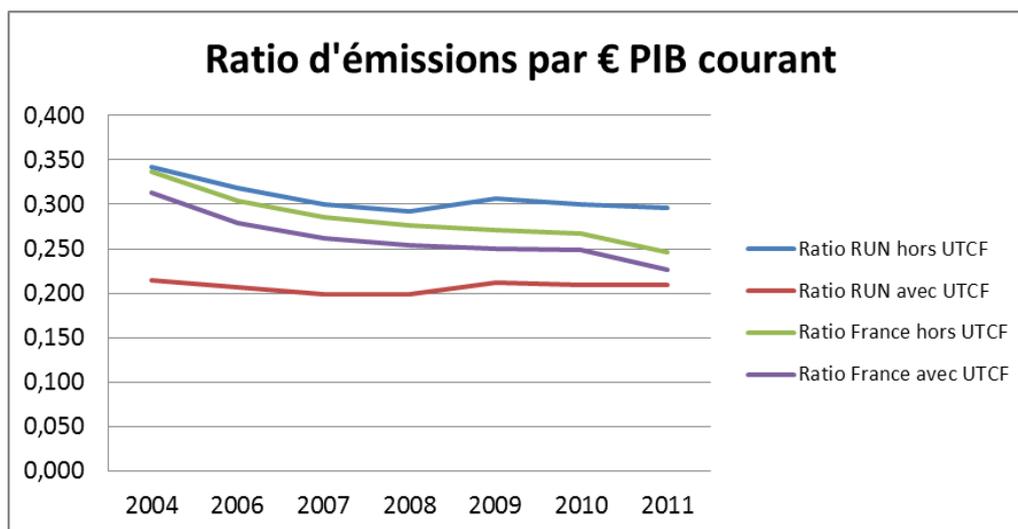
- industrie de l'énergie : part à 45% des émissions totales hors UTCF avec une croissance brute de 3,0%,
- transports : part à 39% des émissions hors UTCF avec une croissance brute de 1,9%,
- UTCF : part en léger recul à -15% des émissions hors UTCF avec une stagnation.

Performance de La Réunion dans le contexte national

Du point de vue du ratio 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 globalement.

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, La Réunion affiche des tendances à surveiller de près alors que la France stagne ou diminue légèrement.





Ratio d'émissions par € PIB courant

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 sources d'émissions:

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

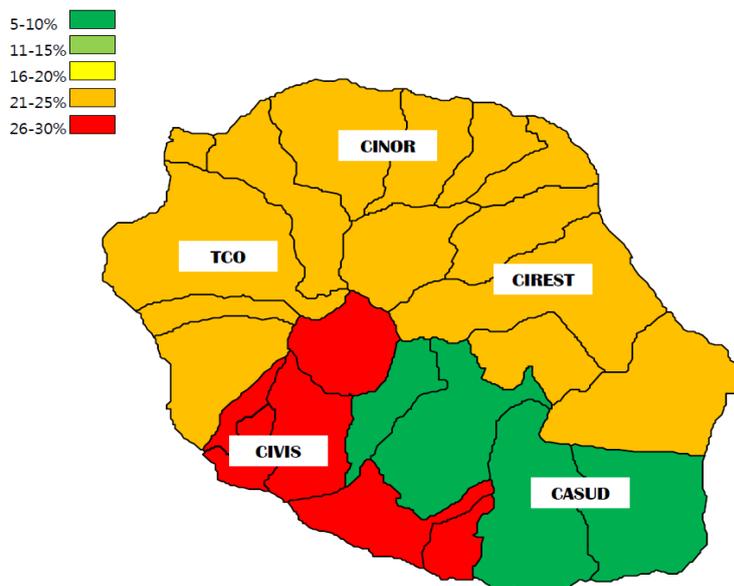
1. CIVIS : 26% des émissions régionales hors UTCF
2. CIREST : 24% des émissions régionales hors UTCF
3. TCO : 23% des émissions régionales hors UTCF
4. CINOR : 21% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 6% des émissions régionales hors UTCF

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions:

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

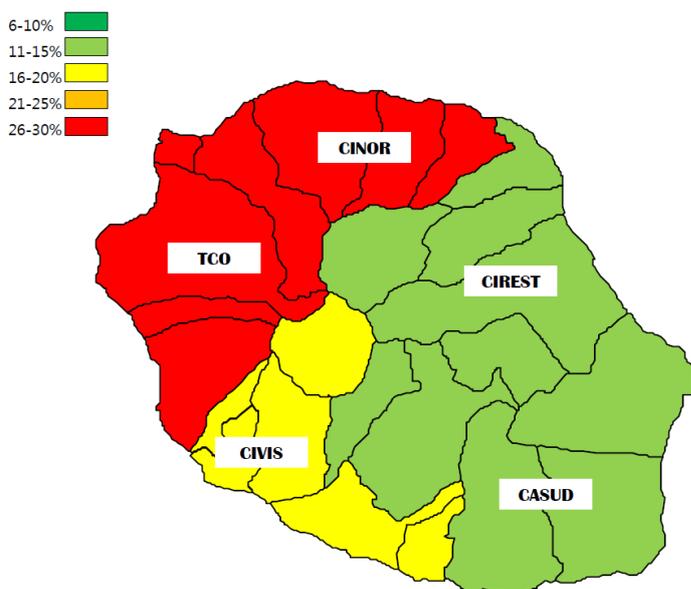
1. TCO : 28% des émissions régionales hors UTCF
2. CINOR : 26% des émissions régionales hors UTCF
3. CIVIS : 20% des émissions régionales hors UTCF
4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 12% des émissions régionales hors UTCF

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon source d'émission



Répartition des émissions selon sources

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions



Répartition des émissions selon commanditaires

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 intercommunalités de la CIREST, de la CASUD, de la CIVIS et du TCO ont entrepris des politiques actives de réduction des émissions de gaz à effet de serre avec la mise en place de Plans Climat Energie Territoriaux.

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 le plus faible ou pour le moins 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'information essentiels dont il convient de disposer dans un tel cadre.

L'inventaire 2011 des émissions directes de gaz à effet de serre de La Réunion, c'est-à-dire des sources et puits situés sur l'île, a donc été établi par la SPL énergies 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 2011 est réalisé avec le soutien financier et technique de la Région Réunion. 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. Utiliser les 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 : CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC et SF₆ ainsi que l'indicateur PRG (Pouvoir de Réchauffement Global). Ce travail vient poursuivre le processus qui a permis de fournir les inventaires des années 2004, 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010.

Une innovation méthodologique majeure 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 REPARTITION** :

- 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.

Par ailleurs, les émissions seront fournies **en fonction des cinq intercommunalités**, et non plus en fonction des quatre microrégions.

Le rapport suivant se présente de la manière suivante. Tout d'abord est présenté un rappel succinct sur les sources d'émissions de gaz à effet de serre et sur le pouvoir de réchauffement global. 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 sont présentés les résultats à proprement dit.

Quelques points de rappels

Les sources d'émissions de gaz à effet de serre

L'atmosphère, c'est surtout de l'oxygène et de l'azote. Ces deux gaz laissent passer les rayonnements, dans le visible et dans l'infrarouge. D'autres gaz laissent passer le visible, mais absorbent une partie des infrarouges et les soustraient ainsi au rayonnement terrestre repartant vers l'espace. Ce sont ces autres gaz responsables de l'effet de serre. Certains d'entre eux sont naturellement présents dans l'air comme la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote. Mais les activités humaines produisent de plus en plus ces trois derniers gaz (CO_2 , CH_4 , N_2O). Leur concentration dans l'atmosphère augmente. D'autres gaz sont uniquement issus de nos activités industrielles (hydrofluorocarbones ou gaz fluorés, hexafluorure de soufre, hydrocarbures perfluorés) ; leur participation à l'effet de serre est récente.

Quelles sont les origines des GES produits par l'homme ?

- Le gaz carbonique 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 hydrocarbures perfluorés 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 CO₂ (teqCO₂), 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 et 1kg CO₂. Dans les bilans publiés dans le cadre du protocole de Kyoto, le ratio est exprimé pour des effets comparés à 100 ans. Pour 1kg de méthane émis en 2000, son effet à l'horizon 2100 sera le même que 21kg de CO₂ émis en 2000.

Le tableau 1 ci-dessous donne les valeurs de PRG utilisées dans les inventaires de GES dans le cadre de protocole de Kyoto ainsi qu'un ordre de grandeur de la durée de vie des GES :

GES	Dioxyde de carbone	Méthane	Protoxyde d'azote	Hexafluorure de soufre	Hydrocarbures perfluorés	Hydrofluorocarbones
Symbole	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	PFC	HFC
PRG	1	21	310	23 900	1 629	7 178
Durée de vie (ans)	100	12	150	50 000	2 600 à 50 000	> 120

Tableau 1: PRG et durée de vie des GES du protocole de Kyoto

Méthodologie et outils

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

Ce chapitre vise à rappeler les points essentiels sur lesquels s'appuie cet inventaire et qui permettent d'atteindre ces exigences, en présentant les conventions utilisées, les référentiels, les principes méthodologiques généraux, ainsi que le contrôle et l'assurance qualité.

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

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 (eq CO₂).

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 Convention sur les Changements Climatiques) 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 (en dessous de 1000 m) et les émissions dites "croisière" (au-dessus de 1000 m) 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. annexes 2).

Référentiel d'élaboration

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

Types de sources

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

- Grandes Sources Ponctuelles (GSP)

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

- Sources Surfaiques

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

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 Surfaiques). 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.

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

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 GSP 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 trois 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 Energie Territoriaux, devenus obligatoires dans le cadre des lois du Grenelle de l'Environnement. Précédemment, les émissions étaient réparties par microrégions : Nord, Est, Sud et Ouest.

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

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

Tableau 2: 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.

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 St André, St Louis et Le Port, alors qu'elles bénéficient 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 la consommation
Production centralisée d'électricité	selon position des centrales électriques	selon position des consommations d'électricité
Combustion dans l'industrie manufacturière	selon position des industries	idem
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	aujourd'hui, idem selon source d'émission. Car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination
Trafic Maritime domestique	Tout imputé au Port	idem
Bateaux de plaisance	Imputé à la commune des ports de plaisance	idem
Secteur tertiaire, institutionnel, et commercial	Selon nombre d'entreprises commerciales	idem
Secteur résidentiel	Selon population	idem
Combustion dans l'agriculture / sylviculture	Selon SAU	idem
Pêche	Tout imputé au Port	idem
Gaz fluorés: - Réfrigération et climatisation - Aérosols - Equipements électriques	Selon population pour le résidentiel tertiaire Selon trafic aérien pour les transports aériens Selon position des industries pour la production manufacturière Selon position des centrales pour la production électrique	idem selon position des usagers des transports aériens idem selon consommation électrique
Fermentation entérique	Répartition cheptel communale	idem
Déjections animales	Répartition cheptel communale	idem
Sols agricoles	Répartition selon SAU	idem
UTCF	Répartition selon SAU	idem
Stockage des déchets	Lieux des Centres d'enfouissement	selon origine des déchets enfouis
Traitements des eaux domestiques et industrielles	Selon surplus de consommation d'eau par rapport aux capacités des STEPS Selon lieux des industries	idem
Compostage	Lieux des centres de compostage	selon origine des déchets verts compostés

Tableau 3: Méthodes de répartition par secteur

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 l'année 2008 ont été conservées par manque de disponibilité des données 2011 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 2011 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 2011 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 auxquels 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 2011 ont été reportés sur les inventaires des années précédentes.

Chiffres Clés de la Région Réunion

L'inventaire réalisé fournit la répartition des émissions directes de gaz à effet de serre au sein de la région Réunion. Le découpage de l'île correspond au découpage des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) tels que définis en 2013. Celui-ci est représenté sur la figure 1 :

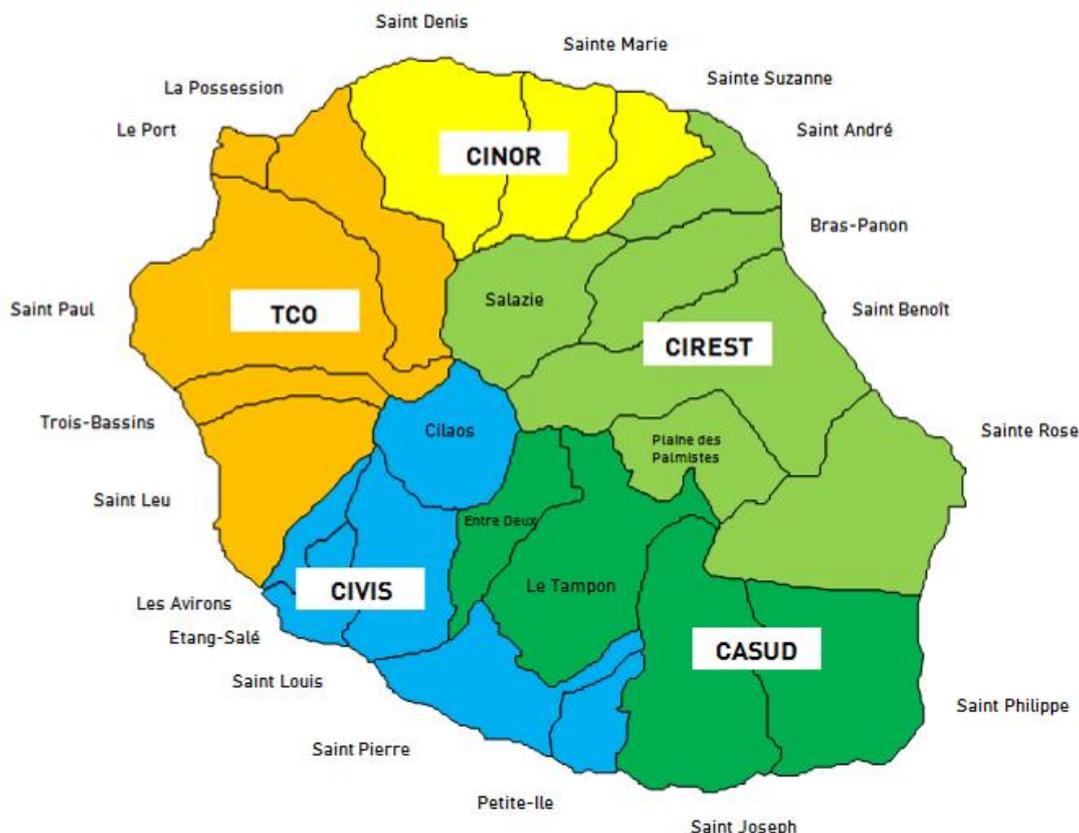


Figure 1: Intercommunalités et communes 2013 de La Réunion
[Source : SPL Energies Réunion]

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

Données \ Années	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficie	2513 km ²						
Population	706 180*	782 000	794 000	808 000	816 364	828 054	828 581
Ménages	215 044*	261 299	269 000	278 000	280 000	286 000	292 000
PIB (milliards € courants)	8,6	12,8	14	14,9	14,6	15,2	15,7
PIB (milliards € constants 2000)	8,6	11,4	12,2	12,5	12,2	12,2	-
Nombre d'entreprises	-	31 847	35 281	36 666	39 122	40 331	43 696

Tableau 4: Données socio-économiques de La Réunion
Source : INSEE

* selon recensement 1999

		2011	
		Population	Commerces
CINOR	Saint-Denis	145347	3 211
	Sainte-Marie	29962	469
	Sainte-Suzanne	22574	249
	Sous-total	197 883	3 929
TCO	Saint-Paul	103916	2 188
	Le Port	37558	734
	Saint-Leu	31837	478
	Les Trois-Bassins	7226	71
	La Possession	30911	478
	Sous-total	211 448	3 949
CASUD	Le Tampon	74998	1 051
	Saint-Joseph	36401	458
	Entre-Deux	6285	67
	Saint-Philippe	5031	36
	Petite-Île	11573	136
	Sous-total	134 288	1 748
CIVIS	Saint-Pierre	80356	1 992
	Saint-Louis	52523	747
	L'Étang-Salé	13530	216
	Les Avirons	10705	132
	Cilaos	5623	61
	Sous-total	162 737	3 148
CIREST	Saint-André	55090	944
	Saint-Benoît	35733	485
	Bras-Panon	11838	188
	Sainte-Rose	6792	67
	Salazie	7418	74
	La Plaine-des-Palmistes	5354	64
	Sous-total	122 225	1 822
La Réunion		828 581	14 596

Tableau 5: Population et nombre d'entreprises commerciales à La Réunion le 31/12/2011

Source : INSEE

Emissions Régionales 2011

de Gaz à Effet de Serre

Important : « Du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux »

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 GES pour l'année 2011 à hauteur de **4,7 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 : 45%
- Les transports, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 39%

Il apparaît aussi que la combustion d'énergies fossiles engendre 88% 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 réduire les émissions de 15%. A ce propos, 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 2011		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		2 056	415	63	0	0	2 285	2 086 889	45%
Production d'électricité	1A1a	2 056	415	63	0	0	0	2 084 605	45%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0	2 285	2 285	0%
Industrie manufacturière		129	3	3	10 937	0	0	140 746	3%
Combustion industrie manufac. et cor	1A2	129	3	3	0	0	0	129 810	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	10 937	0	0	10 937	0%
Transports		1 748	118	52	26 745	0	0	1 793 406	39%
Aérien ^(a)	1A3a	455	2	15	0	0	0	460 032	10%
Routier	1A3b	1 287	111	37	0	0	0	1 300 795	28%
Maritime ^(a)	1A3d	6	4	0	0	0	0	5 833	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	0	0	721	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	0	0	5 112	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	26 745	0	0	26 745	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		64	606	7	149 040	0	0	228 372	5%
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	3 813	0%
Résidentiel	1A4b	61	606	7	0	0	0	75 519	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	149 040	0	0	149 040	3%
Agriculture/ sylviculture		19	4 764	551	0	0	0	289 844	6%
Consommation d'énergie	1A4c	19	1	0	0	0	0	18 976	0%
<i>Consommation en agriculture/sylv.</i>	1A4c (agri.)	7	0	0	0	0	0	7 094	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	12	0	0	0	0	0	11 882	0%
Fermentation entérique	4A	0	1 705	0	0	0	0	35 806	1%
Déjections animales	4B	0	3 058	68	0	0	0	85 294	2%
Sols agricoles	4D	0	0	483	0	0	0	149 768	3%
Traitement des déchets		0	4 455	73	0	0	0	116 094	2%
Mise en décharge	6A	0	2 075	0	0	0	0	43 582	1%
Eaux usées	6B	0	2 303	65	0	0	0	68 477	1%
Autres	6D	0	77	8	0	0	0	4 034	0%
									0%
Total hors UTCF^(b)		4 016	10 360	749	186 722	0	2 285	4 655 350	100%
UTCF^(b)	5	-696	0	0	0	0	0	-695 992	
Total avec UTCF^(b)		3 320	10 360	749	186 722	0	2 285	3 959 359	

(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 6: Emissions régionales 2011 de GES ;
Auteur: SPL Energies Réunion

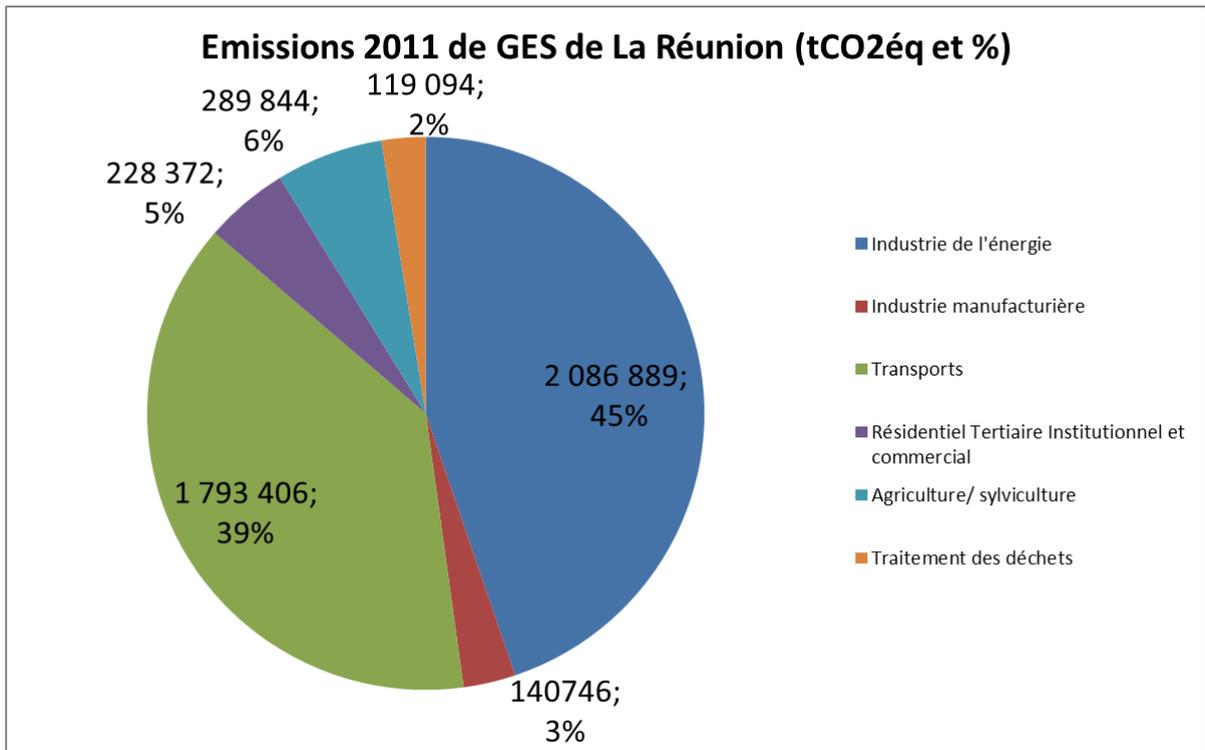


Figure 2: émissions 2011 de GES de La Réunion par secteur hors UTFC;
Auteur: SPL Energies Réunion

Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 86% des émissions régionales, puis arrive le N₂O et CH₄ qui représentent à chacun 5% 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 activités agricoles.

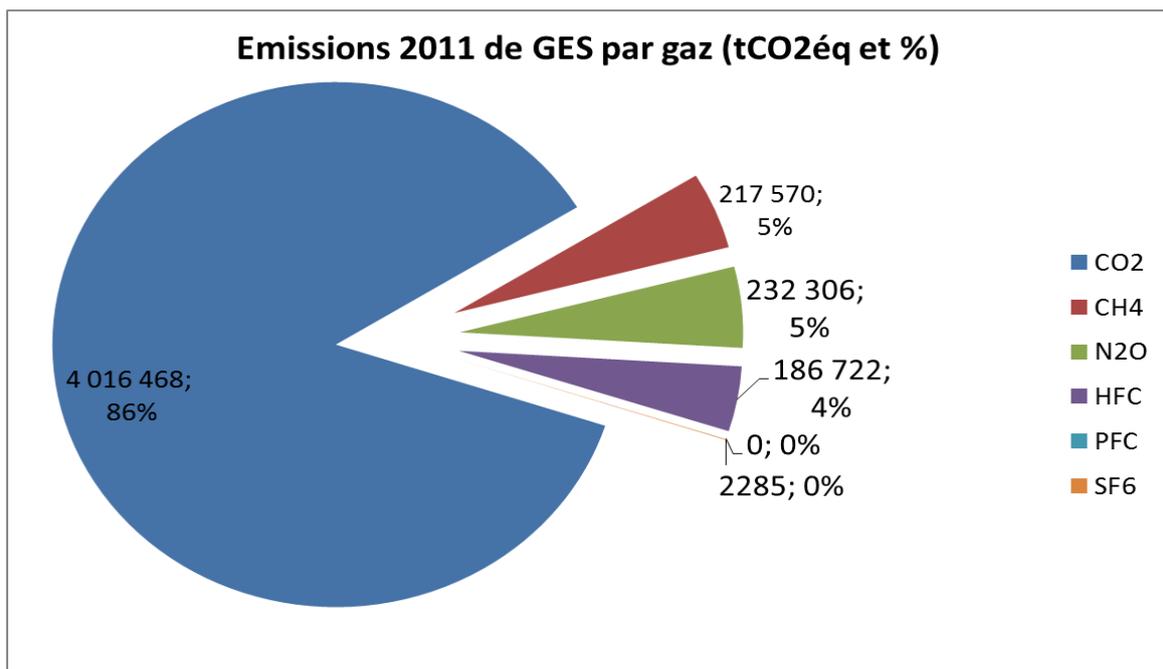


Figure 3: Emissions de GES 2011 de La Réunion par gaz hors UTFC;
Auteur: SPL Energies Réunion

Evolutions 2004-2011 des émissions de gaz à effet de serre

Les évolutions des émissions de GES par secteur pour les années 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011 sont détaillées dans les tableaux et graphiques des pages suivantes. Ils fournissent d'une part les données brutes, les parts sectorielles et les croissances sectorielles.

On peut ainsi constater que les émissions de Gaz à Effet de Serre sont en croissance entre 2010 et 2011 :

- TOTAL hors UTCF : la croissance des émissions est de 2,0%,
- TOTAL avec UTCF : la croissance des émissions est de 2,4%.

Cette croissance est à imputer principalement à la croissance de la consommation des énergies fossiles et au recul du puits de carbone que constitue l'UTCF. En effet, la répartition sectorielle des émissions entre 2010 et 2011 évolue de manière très faible :

- industrie de l'énergie : part à 45% des émissions totales hors UTCF avec une croissance brute de 3,0%,
- transports : part à 39% des émissions hors UTCF avec une croissance brute de 1,9%,
- UTCF : part en léger recul à -15% des émissions hors UTCF avec une stagnation de 0,0%.

L'analyse de l'évolution de l'UTCF est à considérer avec précaution. En effet, les données réelles relatives à l'usage des sols, leurs évolutions et le stockage annuel de carbone par type d'usage sont difficiles à obtenir. D'une année à l'autre, les évaluations peuvent évoluer fortement. Des méthodes plus précises sont en cours de consolidation et leur application rétrospective devra être réalisée pour obtenir une série de données totalement cohérente.

Les principales variations sectorielles sont les suivantes :

- L'industrie manufacturière: -5,3% entre 2010 et 2011
Cette diminution est principalement due à une baisse de la consommation de carburant dans ce secteur.
- Trafic aérien: +8,3% entre 2010 et 2011
On constate une augmentation de l'activité aéroportuaire avec une augmentation de la consommation de carburants pétroliers.
- Trafic maritime: -4,1% entre 2010 et 2011
La consommation de carburants pour le trafic commercial diminue après une forte augmentation l'année précédente.
- Consommations en agriculture/sylviculture : -4,7% entre 2010 et 2011
On constate une baisse de la consommation des carburants pétroliers à usages agricoles ainsi qu'une diminution de la surface agricole utile.
- Traitement des déchets partie compostage: +9,6% entre 2010 et 2011
Cela est lié à une hausse des quantités traitées en centre de compostage.

Ile de La Réunion Evolution des émissions de GES		Evolution des émissions régionales						
		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
Industrie de l'énergie		1 456 744	1 761 134	1 842 553	1 919 280	1 985 470	2 025 632	2 086 889
Production d'électricité	1A1a	1 456 274	1 760 596	1 841 995	1 917 344	1 983 366	2 023 503	2 084 605
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	470	538	559	1 937	2 104	2 130	2 285
Industrie manufacturière		121 290	167 148	135 344	131 571	165 125	148 547	140 746
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	114 940	159 708	127 506	122 980	156 174	138 165	129 810
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	6 350	7 440	7 838	8 590	8 951	10 382	10 937
Transports		1 631 005	1 531 540	1 582 794	1 629 387	1 682 542	1 760 254	1 793 406
Aérien ^(a)	1A3a	439 360	318 804	312 489	345 328	362 833	425 636	460 032
Routier	1A3b	1 162 560	1 178 465	1 232 470	1 251 370	1 284 332	1 301 808	1 300 795
Maritime ^(a)	1A3d	5 584	5 582	5 954	5 712	6 316	6 079	5 833
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	558	558	846	615	602	964	721
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5 025	5 024	5 108	5 096	5 714	5 115	5 112
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	23 501	28 689	31 880	26 978	29 061	26 731	26 745
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		142 165	160 311	171 725	181 004	189 221	208 025	228 372
Tertiaire	1A4a	4 412	4 291	4 056	3 983	4 098	3 933	3 813
Résidentiel	1A4b	82 795	79 485	78 524	78 455	76 900	75 593	75 519
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	54 959	76 534	89 146	98 566	108 223	128 499	149 040
Agriculture/ sylviculture		370 154	338 334	354 928	381 287	340 888	304 056	289 844
Consommation d'énergie	1A4c	16 830	19 715	24 745	19 594	21 400	23 493	18 976
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	5 930	8 814	6 838	6 569	8 656	7 589	7 094
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	10 901	10 901	17 907	13 025	12 744	15 904	11 882
Fermentation entérique	4A	48 573	49 608	49 910	50 114	49 743	38 997	35 806
Déjections animales	4B	82 461	71 691	74 790	94 334	95 023	83 695	85 294
Sols agricoles	4D	222 289	197 320	205 483	217 245	174 722	157 871	149 768
Traitement des déchets		120 604	119 112	116 791	115 193	115 969	116 798	116 094
Mise en décharge	6A	55 665	51 888	50 071	48 401	46 592	45 212	43 582
Eaux usées	6B	63 648	65 350	64 803	64 859	67 132	67 906	68 477
Autres	6D	1 291	1 875	1 918	1 933	2 245	3 680	4 034
Total hors UTCF^(b)		3 841 962	4 077 578	4 204 135	4 357 722	4 479 214	4 563 312	4 655 350
UTCFT^(b)	5	-679 286	-698 571	-709 705	-698 556	-695 992	-695 992	-695 992
Total avec UTCFT^(b)		3 162 676	3 379 007	3 494 430	3 659 166	3 783 222	3 867 320	3 959 359

(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: Evolution 2004-2011 des émissions de GES par secteur; Auteur: SPL Energies Réunion

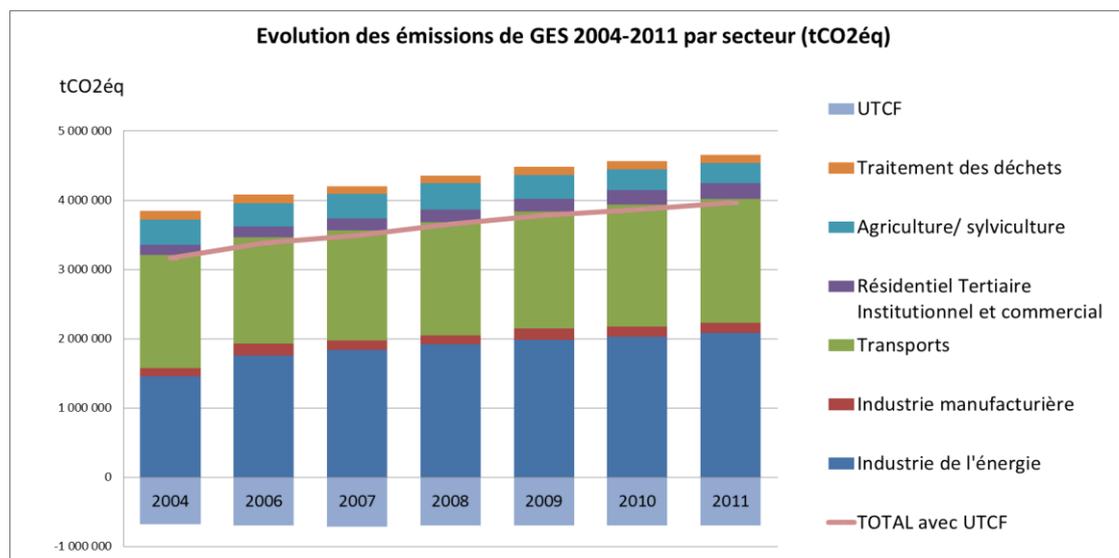


Figure 4: Evolutions 2004-2011 des émissions sectorielles de GES; Auteur: SPL Energies Réunion

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 %
Industrie de l'énergie		38%	43%	44%	44%	44%	44%	45%
Production d'électricité	1A1a	38%	43%	44%	44%	44%	44%	45%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		3%	4%	3%	3%	4%	3%	3%
Combustion industrie manufac. et constr.	1A2	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports		42%	38%	38%	37%	38%	39%	39%
Aérien ^(a)	1A3a	11%	8%	7%	8%	8%	9%	10%
Routier	1A3b	30%	29%	29%	29%	29%	29%	28%
Maritime ^(a)	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trafic commercial	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bateaux de plaisance	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		4%	4%	4%	4%	4%	5%	5%
Tertiaire	1A4a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	1A4b	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	1%	2%	2%	2%	2%	3%	3%
Agriculture/ sylviculture		10%	8%	8%	9%	8%	7%	6%
Consommation d'énergie	1A4c	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pêche nationale	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fermentation entérique	4A	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Déjections animales	4B	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Sols agricoles	4D	6%	5%	5%	5%	4%	3%	3%
Traitement des déchets		3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%
Mise en décharge	6A	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Eaux usées	6B	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%
Autres	6D	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF^(b)		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
UTCf^(b)	5	-18%	-17%	-17%	-16%	-16%	-15%	-15%
Total avec UTCF^(b)		82%	83%	83%	84%	84%	85%	85%

(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 8: Evolutions 2004-2011 de la répartition sectorielle des émissions de GES; Auteur: SPL Energies Réunion

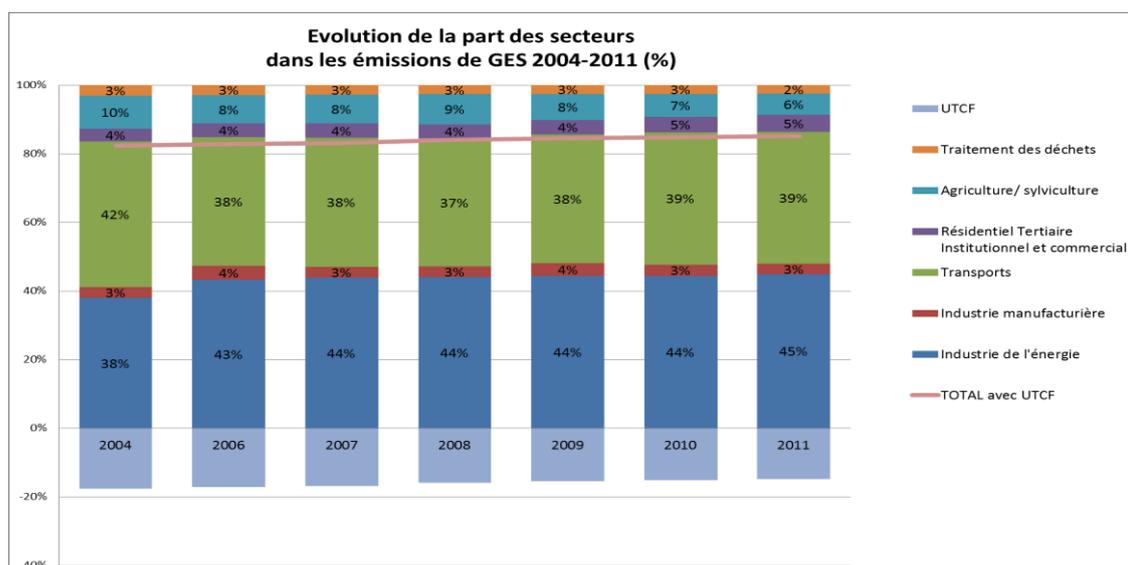


Figure 5: Evolutions 2004-2011 de la répartition sectorielle des émissions de GES; Auteur: SPL Energies Réunion

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 %
Industrie de l'énergie			10,0%	4,6%	4,2%	3,4%	2,0%	3,0%
Production d'électricité	1A1a		10,0%	4,6%	4,1%	3,4%	2,0%	3,0%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)		7,0%	3,9%	246,5%	8,6%	1,2%	7,3%
Industrie manufacturière			17,4%	-19,0%	-2,8%	25,5%	-10,0%	-5,3%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2		17,9%	-20,2%	-3,5%	27,0%	-11,5%	-6,0%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)		8,2%	5,3%	9,6%	4,2%	16,0%	5,3%
Transports			-3,1%	3,3%	2,9%	3,3%	4,6%	1,9%
Aérien ^(a)	1A3a		-14,8%	-2,0%	10,5%	5,1%	17,3%	8,1%
Routier	1A3b		0,7%	4,6%	1,5%	2,6%	1,4%	-0,1%
Maritime ^(a)	1A3d		0,0%	6,7%	-4,1%	10,6%	-3,7%	-4,1%
Trafic commercial	1A3d (maritime)		0,0%	51,5%	-27,3%	-2,2%	60,2%	-25,3%
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)		0,0%	1,7%	-0,2%	12,1%	-10,5%	-0,1%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)		10,5%	11,1%	-15,4%	7,7%	-8,0%	0,1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial			6,2%	7,1%	5,4%	4,5%	9,9%	9,8%
Tertiaire	1A4a		-1,4%	-5,5%	-1,8%	2,9%	-4,0%	-3,1%
Résidentiel	1A4b		-2,0%	-1,2%	-0,1%	-2,0%	-1,7%	-0,1%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)		18,0%	16,5%	10,6%	9,8%	18,7%	16,0%
Agriculture/ sylviculture			-4,4%	4,9%	7,4%	-10,6%	-10,8%	-4,7%
Consommation d'énergie	1A4c		8,2%	25,5%	-20,8%	9,2%	9,8%	-19,2%
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)		21,9%	-22,4%	-3,9%	31,8%	-12,3%	-6,5%
Pêche nationale	1A4c (pêche)		0,0%	64,3%	-27,3%	-2,2%	24,8%	-25,3%
Fermentation entérique	4A		1,1%	0,6%	0,4%	-0,7%	-21,6%	-8,2%
Déjections animales	4B		-6,8%	4,3%	26,1%	0,7%	-11,9%	1,9%
Sols agricoles	4D		-5,8%	4,1%	5,7%	-19,6%	-9,6%	-5,1%
Traitement des déchets			-0,6%	-1,9%	-1,4%	0,7%	0,7%	-0,6%
Mise en décharge	6A		-3,5%	-3,5%	-3,3%	-3,7%	-3,0%	-3,6%
Eaux usées	6B		1,3%	-0,8%	0,1%	3,5%	1,2%	0,8%
Autres	6D		20,5%	2,3%	0,8%	16,1%	63,9%	9,6%
Total hors UTCF^(b)			3,0%	3,1%	3,7%	2,8%	1,9%	2,0%
UTC^(b)	5			1,4%	1,6%	-1,6%	-0,4%	0,0%
Total avec UTCF^(b)			3,4%	3,4%	4,7%	3,4%	2,2%	2,4%

(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 9: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2011; Auteur: SPL Energies Réunion

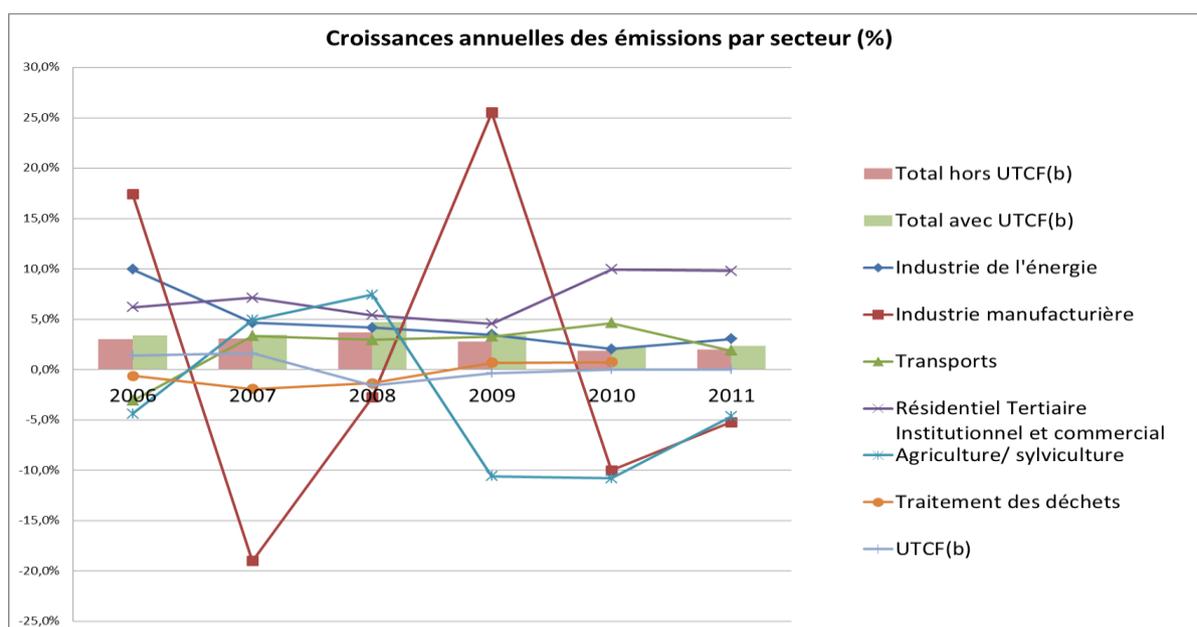


Figure 6: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2011; Auteur: SPL Energies Réunion

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 trois axes :

- Le ratio d'émission par habitant
- Le ratio d'émission par € de PIB courant
- Le ratio d'émission par € de PIB constant 2000

A ce propos, la définition fournie par l'INSEE des termes « prix constants » et « 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. Les prix constants sont les prix en valeur réelle c'est-à-dire corrigés de la hausse des prix par rapport à une donnée de base ou de référence. On utilise de la même façon les termes euros constants et euros courants. » (INSEE)

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

- Ratio hors UTCF 2011 : 5,6 T CO₂éq/hab pour La Réunion contre 7,5 pour La France
- Ratio avec UTCF 2011 : 4,8 T CO₂éq/hab pour La Réunion contre 6,9 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 globalement. En effet, le PIB par habitant de La Réunion est d'environ 60% celui de La France globalement.

Ainsi, du point de vue du ratio par € de PIB, La Réunion se montre légèrement moins efficace que La France globalement :

- Ratio en € courants : le ratio réunionnais hors UTCF est moins bon que celui de La France globalement (0,297 kg CO₂éq/€ contre 0,247) alors que le ratio avec UTCF réunionnais est meilleur que celui de La France (0,209 kg CO₂éq/€ contre 0,227)
- Ratio en € constants 2000 pour 2010 : les ratios réunionnais avec et sans UTCF sont moins bons que les ratios équivalents de La France globalement (hors UTCF, 0,373 kg CO₂éq/€ pour La Réunion contre 0,328 ; avec UTCF, 0,316 kg CO₂éq/€ pour La Réunion contre 0,309)

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, La Réunion affiche des tendances à surveiller de près alors que La France stagne ou diminue légèrement:

- Ratio par habitant : les ratios réunionnais avec et hors UTCF ne cessent de croître alors que les ratios globaux français diminuent globalement
- Ratio réunionnais par € constants 2000 pour 2010 : les ratios réunionnais augmentent, alors que les ratios globaux français ré-augmentent légèrement après une amélioration.

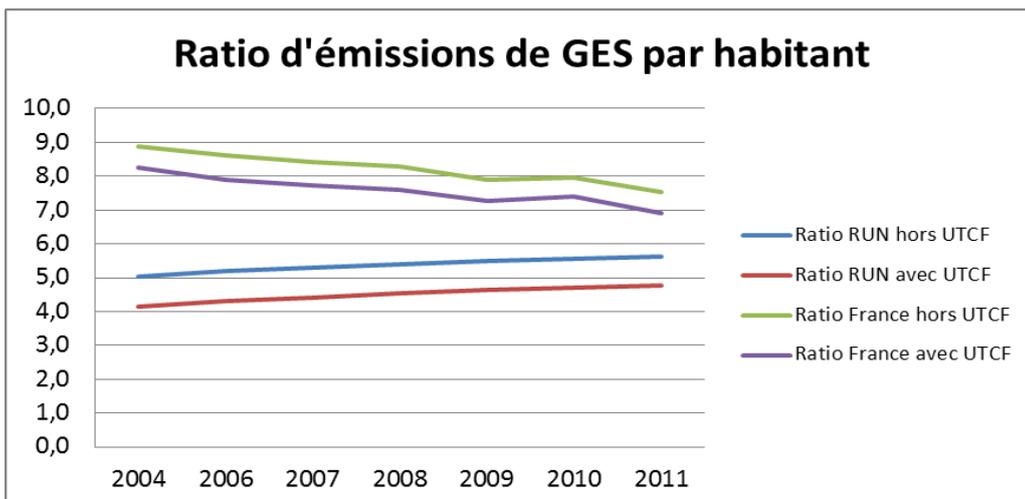


Figure 7: Ratio d'émissions par habitant - La Réunion et La France; Auteur: SPL Energies Réunion

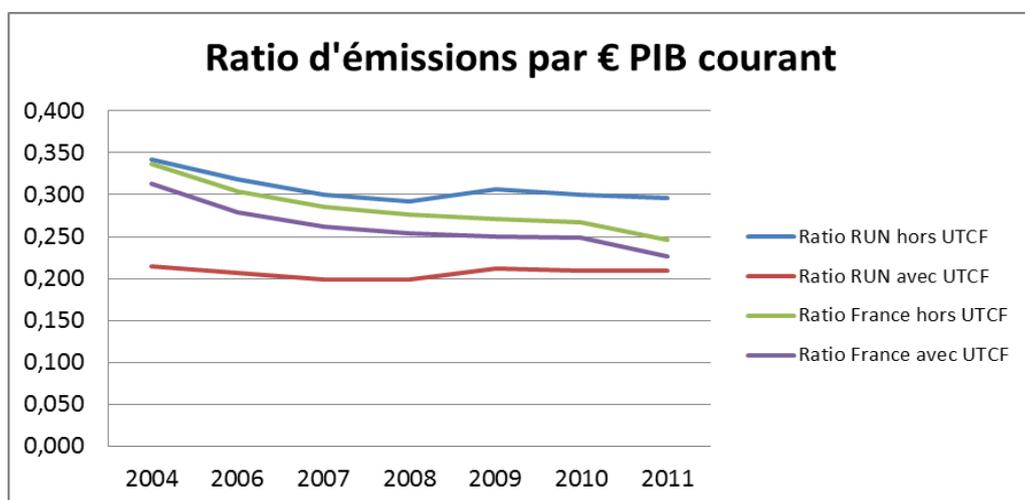


Figure 8: Ratio d'émissions par € PIB courant- La Réunion et La France; Auteur: SPL Energies Réunion

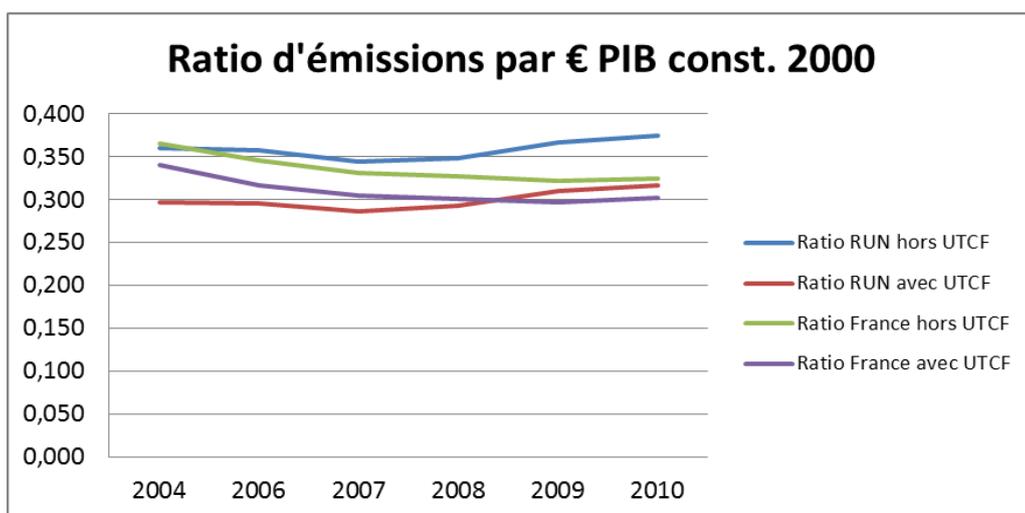


Figure 9: Ratio d'émissions par € PIB constant 2000 - La Réunion et La France; Auteur: SPL Energies Réunion

Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de la Réunion 2011

	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Croissances annuelles					
								2004-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Réunion													
Population (10 ³ hab.)	763	782	794	808	816	821	829	1,2%	1,5%	1,8%	1,0%	0,6%	0,9%
PIB (10 ⁶ euros courants)	11 234	12 800	14 000	14 900	14 600	15 200	15 700	6,7%	9,4%	6,4%	-2,0%	4,1%	3,3%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	10 650	11 400	12 200	12 500	12 200	12 183	-	3,5%	7,0%	2,5%	-2,4%	-0,1%	-
PIB / habitant (€ courant / hab.)	14 720	16 368	17 632	18 441	17 892	18 514	18 948	5,5%	7,7%	4,6%	-3,0%	3,5%	2,3%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	13 955	14 578	15 365	15 470	14 951	14 839	-	2,2%	5,4%	0,7%	-3,4%	-0,7%	-
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	3,8	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	3,0%	3,1%	3,7%	2,8%	1,9%	2,0%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO ₂ e / hab.)	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,6	1,8%	1,5%	1,9%	1,8%	1,3%	1,1%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO ₂ e / € courant PIB)	0,342	0,319	0,300	0,292	0,307	0,300	0,297	-3,5%	-5,7%	-2,6%	4,9%	-2,1%	-1,2%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO ₂ e / € constant 2000 PIB)	0,361	0,358	0,345	0,349	0,367	0,375	-	-0,4%	-3,7%	1,2%	5,3%	2,0%	-
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	3,4%	3,4%	4,7%	3,4%	2,2%	2,4%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO ₂ e / hab.)	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	2,1%	1,9%	2,9%	2,4%	1,6%	1,4%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO ₂ e / € courant PIB)	0,215	0,206	0,198	0,198	0,211	0,209	0,209	-2,0%	-4,0%	0,1%	6,6%	-1,2%	0,0%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO ₂ e / € constant 2000 PIB)	0,297	0,296	0,286	0,293	0,310	0,317	-	-0,1%	-3,4%	2,2%	5,9%	2,4%	-
France													
Population (10 ³ hab.)	63 188	64 120	64 521	64 888	65 222	65 551	65 897	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%
PIB (10 ⁶ euros courants)	1 669 000	1 815 000	1 905 000	1 946 000	1 899 000	1 951 000	2 011 000	4,3%	5,0%	2,2%	-2,4%	2,7%	3,1%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	1 535 000	1 599 000	1 638 200	1 641 700	1 598 600	1 607 469	-	2,1%	2,5%	0,2%	-2,6%	0,6%	-
PIB / habitant (€ courant / hab.)	26 413	28 306	29 525	29 990	29 116	29 763	30 517	3,5%	4,3%	1,6%	-2,9%	2,2%	2,5%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	24 293	24 938	25 390	25 301	24 510	24 522	-	1,3%	1,8%	-0,4%	-3,1%	0,1%	-
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	562	552	543	538	514	522	496	-0,9%	-1,6%	-0,9%	-4,5%	1,6%	-5,0%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO ₂ e / hab.)	8,9	8,6	8,4	8,3	7,9	8,0	7,5	-1,6%	-2,2%	-1,5%	-5,0%	1,0%	-5,5%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO ₂ e / € courant PIB)	0,337	0,304	0,285	0,276	0,271	0,268	0,247	-5,0%	-6,3%	-3,0%	-2,1%	-1,2%	-7,8%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO ₂ e / € constant 2000 PIB)	0,366	0,345	0,331	0,328	0,322	0,325	-	-2,9%	-4,0%	-1,1%	-1,9%	1,0%	-
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO ₂ e)	522	507	499	494	474	485	456	-1,4%	-1,6%	-1,0%	-4,0%	2,3%	-6,0%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO ₂ e / hab.)	8,3	7,9	7,7	7,6	7,3	7,4	6,9	-2,2%	-2,2%	-1,6%	-4,5%	1,8%	-6,5%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO ₂ e / € courant PIB)	0,313	0,279	0,262	0,254	0,250	0,249	0,227	-5,5%	-6,2%	-3,1%	-1,7%	-0,4%	-8,8%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO ₂ e / € constant 2000 PIB)	0,340	0,317	0,305	0,301	0,297	0,302	-	-3,4%	-3,9%	-1,2%	-1,5%	1,8%	-
Ratio Réunion / Métropole (%)													
Population	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,3%	1,3%	1,3%						
PIB courant	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%						
PIB euros constants 2000	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	-						
PIB courant / habitant	56%	58%	60%	61%	61%	62%	62%						
PIB € constant 2000 / habitant	57%	58%	61%	61%	61%	61%	-						
Emissions hors UTCF de GES	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	0,9%						
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	57%	61%	63%	65%	70%	70%	75%						
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	102%	105%	105%	106%	113%	112%	120%						
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	99%	104%	104%	106%	114%	115%	-						
Emissions avec UTCF de GES	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%						
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	50%	55%	57%	59%	64%	64%	69%						
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	69%	74%	76%	78%	85%	84%	92%						
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	87%	93%	94%	97%	105%	105%	-						

Sources : INSEE/TER 2005-2011, CITEPA inventaire national 2004 à 2011, CITEPA inventaire Réunion 2004 et 2006, arer inventaire 2009 et 2010

Tableau 10: Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France

Répartitions Intercommunales

des Emissions 2011 de Gaz
à Effet de Serre selon deux
modes d'affectation

Important : « Du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux »

Répartitions par EPCI

Il est rappelé ici que deux modes de répartition 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 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'elles bénéficient 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 la consommation
Production centralisée d'électricité	selon position des centrales électriques	selon position des consommations d'électricité
Combustion dans l'industrie manufacturière	selon position des industries	idem
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	aujourd'hui, idem selon source d'émission. Car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination
Trafic Maritime domestique	Tout imputé au Port	idem
Bateaux de plaisance	Imputé à la commune des ports de plaisance	idem
Secteur tertiaire, institutionnel, et commercial	Selon nombre d'entreprises commerciales	idem
Secteur résidentiel	Selon population	idem
Combustion dans l'agriculture / sylviculture	Selon SAU	idem
Pêche	Tout imputé au Port	idem
Gaz fluorés: - Réfrigération et climatisation - Aérosols - Equipements électriques	Selon population pour le résidentiel-tertiaire Selon trafic aérien pour les transports aériens Selon position des industries pour la production manufacturière Selon position des centrales pour la production électrique	idem selon position des usagers des transports aériens idem selon consommation électrique
Fermentation entérique	Répartition cheptel communale	idem
Déjections animales	Répartition cheptel communale	idem
Sols agricoles	Répartition selon SAU	idem
UTCF	Répartition selon SAU	idem
Stockage des déchets	Lieux des Centres d'enfouissement	selon origine des déchets enfouis
Traitements des eaux domestiques et industrielles	Selon surplus de consommation d'eau par rapport aux capacités des STEPS Selon lieux des industries	idem
Compostage	Lieux des centres de compostage	selon origine des déchets verts compostés

Tableau 11: Méthodes de répartition par secteur

Analyse des répartitions selon sources d'émissions

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

1. CIVIS : 26% 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 pour 18% des émissions régionales. La CIVIS héberge aussi un des deux centres réunionnais d'enfouissement des déchets mais avec une part peu importante des émissions totales régionales. Les autres secteurs d'émissions sont dans la moyenne réunionnaise.

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

2. CIREST : 24% 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 pour 17% des émissions régionales. Les autres secteurs d'émissions sont dans la moyenne ou inférieurs, notamment pour les transports et l'industrie.

L'UTCF de la CIREST est un puits de carbone de grande importance compensant 6% des émissions régionales hors UTCF.

3. TCO : 23% des émissions régionales hors UTCF

Le TCO héberge les installations de production électrique du Port fonctionnant au fioul lourd et au gazole et représentant 10% des émissions régionales. Le TCO connaît aussi une forte concentration des transports routiers pour 8% des émissions régionales autour de l'axe Saint Paul / Le Port / La Possession. Le principal port réunionnais se trouve sur le TCO mais avec une part relativement faible des émissions régionales.

L'UTCF du TCO représente un puits de carbone de moyenne importance compensant 3% des émissions régionales hors UTCF.

4. CINOR : 21% des émissions régionales hors UTCF

Cela est lié à la présence de l'aéroport Roland Garros à Sainte Marie pour 10% des émissions régionales et à une concentration importante des transports routiers pour 9% des émissions 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. 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 compensant 2% des émissions régionales hors UTCF.

5. CASUD : 6% 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 ni de port majeur, transports routiers relativement faibles avec 3% des émissions régionales.

L'UTCF de la CASUD représente un puits de carbone de moyenne importance compensant 3% des émissions régionales hors UTCF.

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 ainsi que le classement.

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

1. TCO : 28% des émissions régionales hors UTCF

Le TCO commandite 5% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à « passer » de la 3^{ème} à la 1^{ère} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (12% soit +2 points) et aux transports aériens (4% soit +3 points).

2. CINOR : 26% des émissions régionales hors UTCF

La CINOR commandite 5% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à « passer » de la 4^{ème} à la 2^{ème} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (12% soit +12 points) avec une baisse des émissions des transports aériens (2% soit -8 points, ce qui représente 11% tous transports confondus).

3. CIVIS : 20% des émissions régionales hors UTCF

La CIVIS commandite 6% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à « passer » de la 1^{ère} à la 3^{ème} place. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (10% soit -8 points) avec une augmentation des émissions des transports aériens (2% soit +1 points, ce qui représente 6% tous transports confondus).

4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF

La CIREST commandite 11% d'émissions en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à « passer » de la 2^{ème} à la 4^{ème} place. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (5% soit -7 points) avec une augmentation des émissions des transports aériens (1% soit +1 point ce qui représente 5% tous transports confondus).

5. CASUD : 12% des émissions régionales hors UTCF

La CASUD commandite 6% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui la classe à la 5^{ème} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (5% soit +5 points) et aux transports aériens (1% soit +1 point ce qui représente 4% tous transports confondus).

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon source d'émission

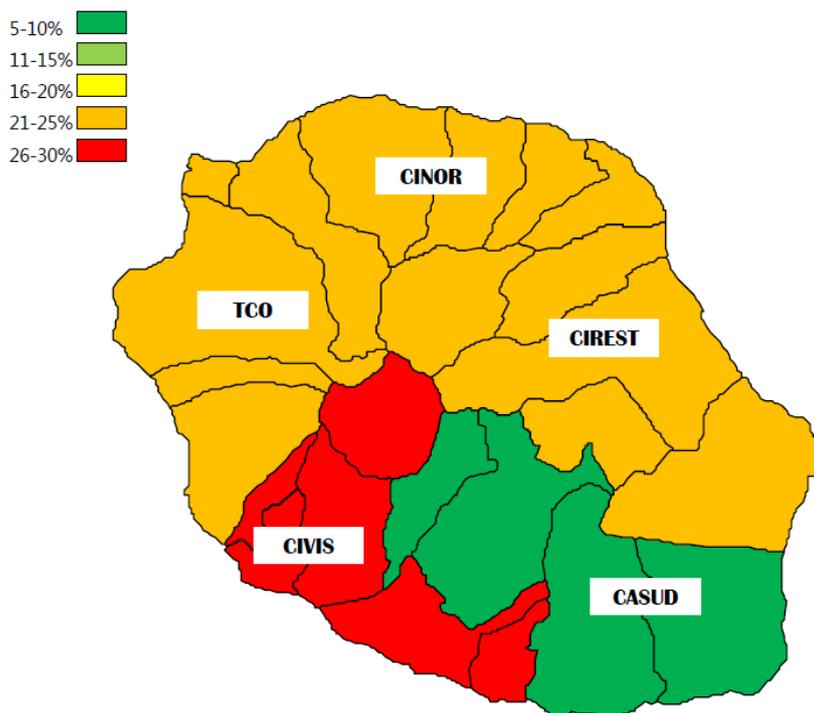


Figure 10: Répartition des émissions régionales par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF) ; Auteur: SPL Energies Réunion

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions

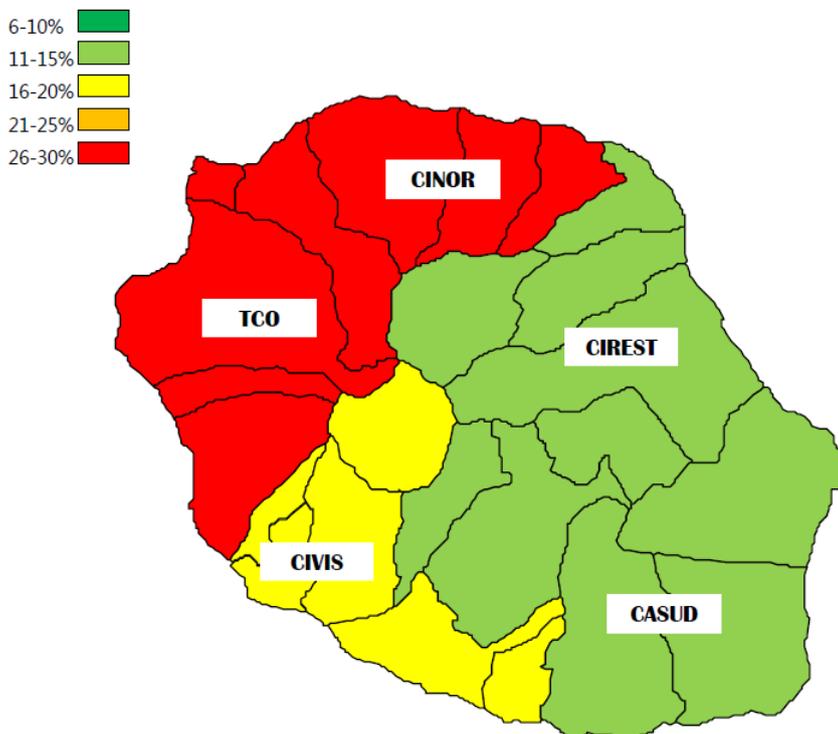


Figure 11: Répartition des émissions régionales par EPCI selon commanditaire des émissions (% des émissions régionales hors UTCF) ; Auteur: SPL Energies Réunion

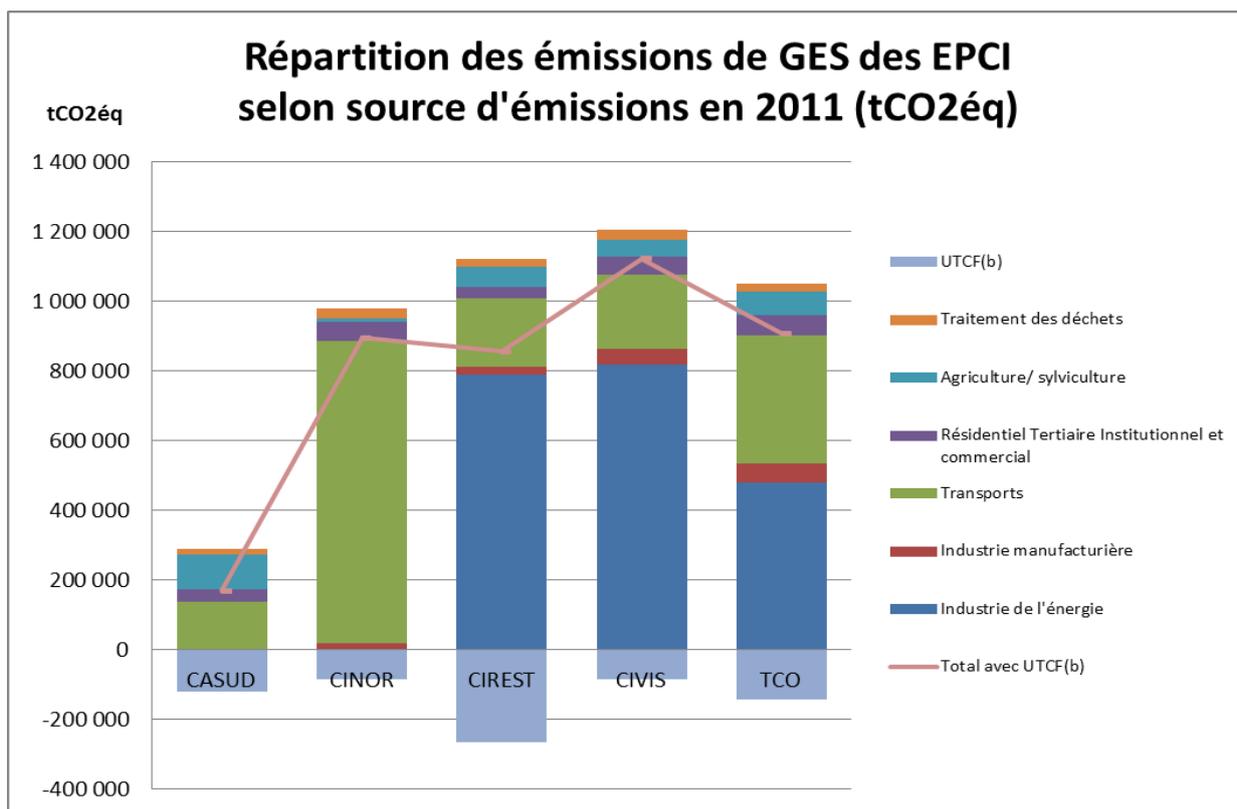


Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions;
Auteur: SPL Energies Réunion

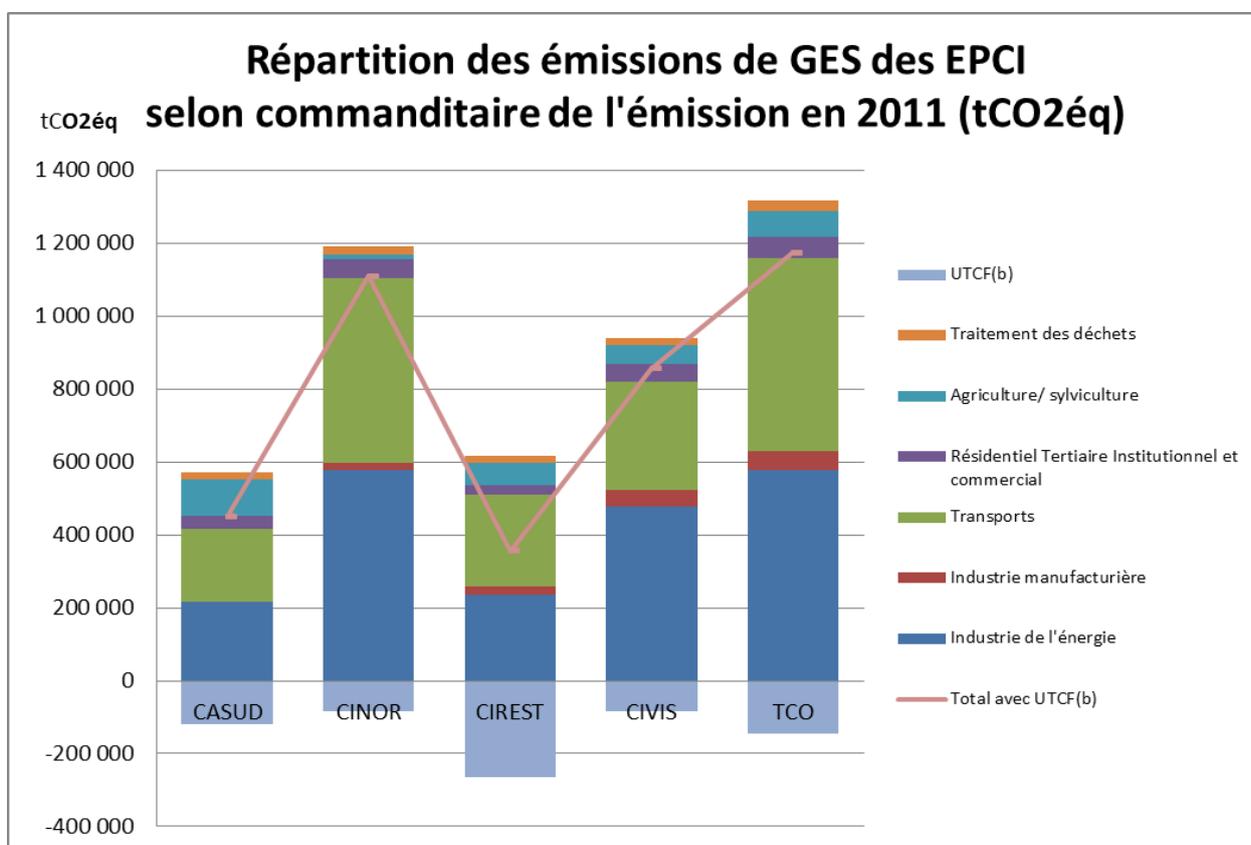


Figure 13: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission;
Auteur: SPL Energies Réunion

Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de la Réunion 2011

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Emissions 2011 par EPCI										
			Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission					
			La Réunion t CO ₂ e	CASUD t CO ₂ e	CINOR t CO ₂ e	CIREST t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e	TCO t CO ₂ e	CASUD t CO ₂ e	CINOR t CO ₂ e	CIREST t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e	TCO t CO ₂ e
Secteurs	Cat. CRF												
Industrie de l'énergie			2 086 889	0	0	788 755	817 831	480 304	217 551	578 973	235 344	476 672	578 348
Production d'électricité	1A1a	2 084 605	0	0	788 035	816 996	479 574	217 313	578 339	235 087	476 150	577 715	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	2 285	0	0	720	835	730	238	634	258	522	633	
Industrie manufacturière			140 746	0	18 670	23 115	46 456	52 506	0	18 670	23 115	46 456	52 506
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	129 810	0	14 136	22 148	43 180	50 346	0	14 136	22 148	43 180	50 346	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	10 937	0	4 533	967	3 276	2 160	0	4 533	967	3 276	2 160	
Transports			1 793 406	139 179	867 739	195 892	212 390	367 418	199 689	505 676	251 684	296 255	529 219
Aérien ^(a)	1A3a	460 032	0	453 927	949	1 994	3 163	60 511	91 865	56 741	85 952	164 964	
Routier	1A3b	1 300 795	136 577	404 232	191 010	204 949	353 145	136 577	404 232	191 010	204 949	353 145	
Maritime ^(a)	1A3d	5 833	0	754	0	1 451	3 628	0	754	0	1 451	3 628	
Trafic commercial	1A3d (maritime)	721	0	0	0	0	721	0	0	0	0	721	
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	5 112	0	754	0	1 451	2 907	0	754	0	1 451	2 907	
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	26 745	2 602	8 826	3 933	3 902	7 482	2 602	8 826	3 933	3 902	7 482	
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial			228 372	35 175	53 381	31 517	50 162	58 136	35 175	53 381	26 964	50 162	58 136
Tertiaire	1A4a	3 813	438	1 037	487	845	1 032	438	1 037	487	819	1 032	
Résidentiel	1A4b	75 519	11 141	17 695	11 374	15 825	19 485	11 141	17 695	11 374	15 825	19 485	
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	149 040	23 597	34 650	19 656	33 518	29 036	23 597	34 650	19 656	33 518	37 619	
Agriculture/ sylviculture			289 844	99 200	11 272	60 432	49 659	69 281	99 200	11 272	60 432	49 659	69 281
Consommation d'énergie	1A4c	18 976	1 902	698	1 745	1 336	13 294	1 902	698	1 745	1 336	13 294	
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	7 094	1 902	698	1 745	1 336	1 412	1 902	698	1 745	1 336	1 412	
Pêche nationale	1A4c (pêche)	11 882	0	0	0	0	11 882	0	0	0	0	11 882	
Fermentation entérique	4A	35 806	17 439	711	2 838	5 778	9 040	17 439	711	2 838	5 778	9 040	
Déjections animales	4B	85 294	29 549	1 646	23 026	17 910	13 162	29 549	1 646	23 026	17 910	13 162	
Sols agricoles	4D	149 768	50 310	8 217	32 823	24 635	33 784	50 310	8 217	32 823	24 635	33 784	
Traitement des déchets			116 094	15 130	27 312	20 355	29 669	23 628	20 366	25 012	18 253	21 162	31 301
Mise en décharge	6A	43 582	1 276	12 647	8 244	18 979	3 248	6 513	10 197	6 125	9 404	11 344	
Eaux usées	6B	68 477	13 854	14 665	11 953	9 799	18 207	13 854	14 665	11 953	9 799	18 207	
Autres	6D	4 034	0	0	158	1 702	2 174	0	150	175	1 959	1 750	
Total hors UTCF^(b)			4 655 350	288 684	978 374	1 120 066	1 206 073	1 051 272	571 983	1 192 985	620 346	940 365	1 318 790
UTCF^(b)			5	-695 992	-120 215	-83 282	-264 058	-84 436	-144 001	-120 215	-83 282	-264 058	-84 436
Total avec UTCF^(b)			3 959 359	168 469	895 092	856 008	1 121 637	907 271	451 767	1 109 702	356 288	855 929	1 174 789

(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 12: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur;
Auteur: SPL Energies Réunion

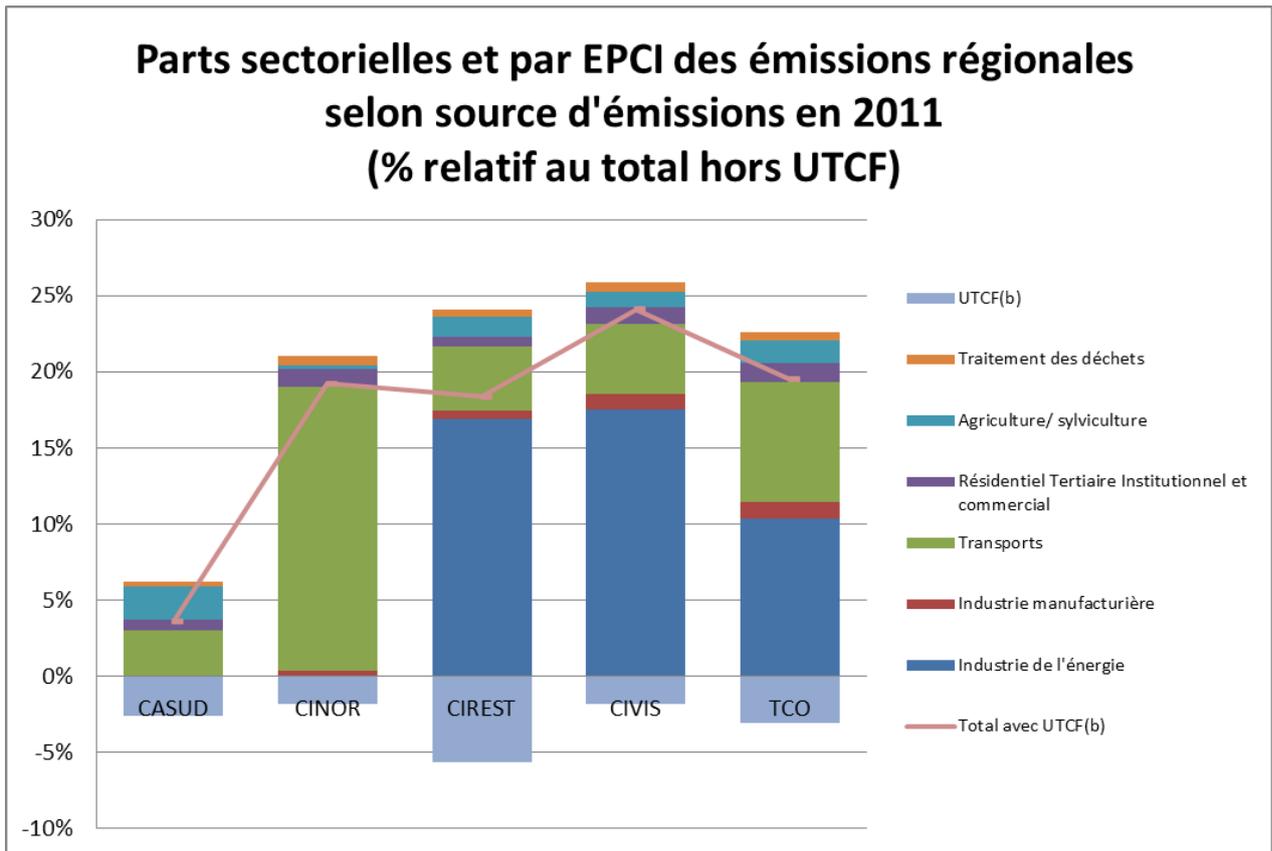


Figure 14: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2011 selon source d'émissions;
Auteur: SPL Energies Réunion

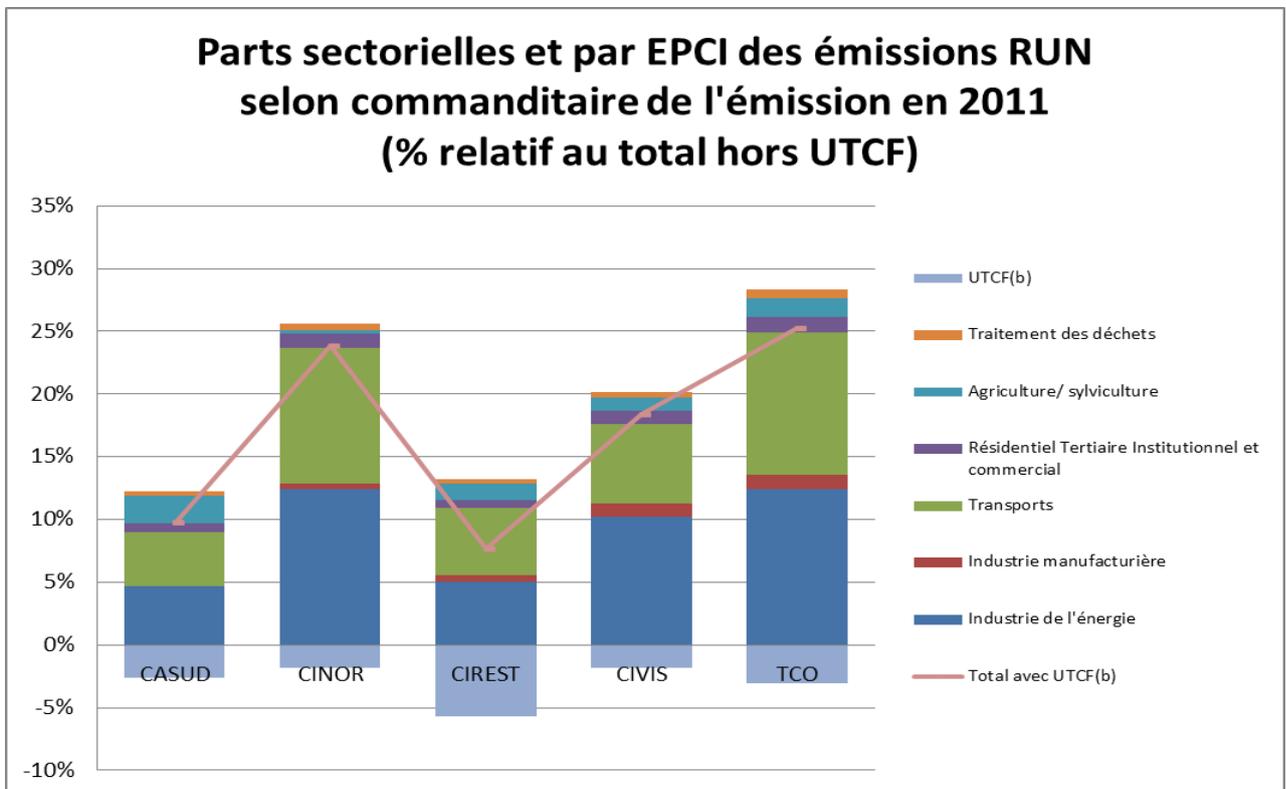


Figure 15: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2011 selon commanditaire des émissions;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Parts sectorielles 2011 par EPCI relativement aux émissions totales RUN hors UTCF									
Secteurs	Cat. CRF		La Réunion %	Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission			
			CASUD %	CINOR %	CIREST %	CIVIS %	TCO %	CASUD %	CINOR %	CIREST %	CIVIS %	TCO %
Industrie de l'énergie		45%	0%	0%	17%	18%	10%	5%	12%	5%	10%	12%
Production d'électricité	1A1a	45%	0%	0%	17%	18%	10%	5%	12%	5%	10%	12%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		3%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	3%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports		39%	3%	19%	4%	5%	8%	4%	11%	5%	6%	11%
Aérien ^(a)	1A3a	10%	0%	10%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	2%	4%
Routier	1A3b	28%	3%	9%	4%	4%	8%	3%	9%	4%	4%	8%
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		5%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
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)	3%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%
Agriculture/ sylviculture		6%	2%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%	1%
Consommation d'énergie	1A4c	0%	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%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Déjections animales	4B	2%	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		2%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	1%
Mise en décharge	6A	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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%	6%	21%	24%	26%	23%	12%	26%	13%	20%	28%
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
UTCf^(b)	5	-15%	-3%	-2%	-6%	-2%	-3%	-3%	-2%	-6%	-2%	-3%
Total avec UTCf^(b)		85%	4%	19%	18%	24%	19%	10%	24%	8%	18%	25%

(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 13: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales (en % des émissions régionales hors UTCF) ;
Auteur: SPL Energies Réunion

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 hors UTCF 2011 : 5,6 TCO₂éq/hab pour La Réunion
- Ratio avec UTCF 2011 : 4,8 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 42% (CASUD) à 163% (CIREST) du ratio moyen réunionnais. En effet, les deux EPCI les plus émetteurs, CIVIS et CIREST, ne sont pas du tout 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 : 9,16 TCO₂éq/hab hors UTCF (7,00 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
2. CIVIS : 6,92 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,43 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
3. CINOR : 4,94 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,52 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
4. TCO : 4,97 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,29 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
5. CASUD : 2,35 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,37 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 servant 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 83% (CASUD) à 111% (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 : 6,24 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,56 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
2. CINOR : 6,03 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,61 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
3. CIVIS : 5,39 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,91 avec UTCF), légèrement plus faible hors UTCF que le ratio réunionnais et légèrement plus fort que le ratio réunionnais avec UTCF
4. CIREST : 5,08 TCO₂O₂éq/hab hors UTCF (2,92 avec UTCF), plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et nettement plus faible que le ratio avec UTCF
5. CASUD : 4,66 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,68 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 et la CINOR que sur la CIREST et la CASUD, nécessitant de ce fait une consommation d'électricité et des transports routiers plus forts.

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

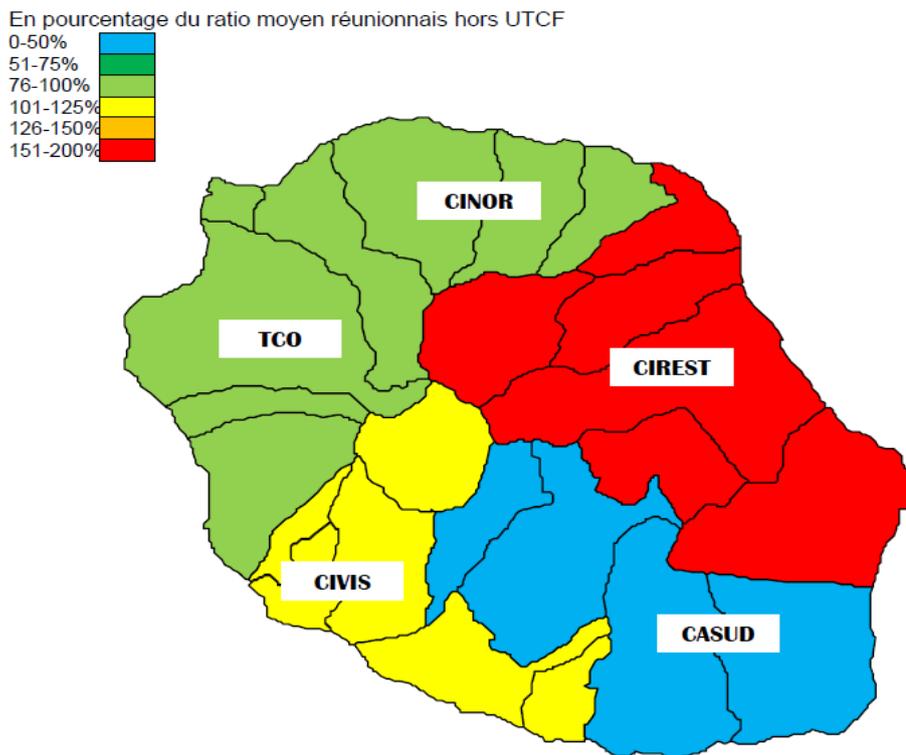


Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission;
Auteur: SPL Energies Réunion

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

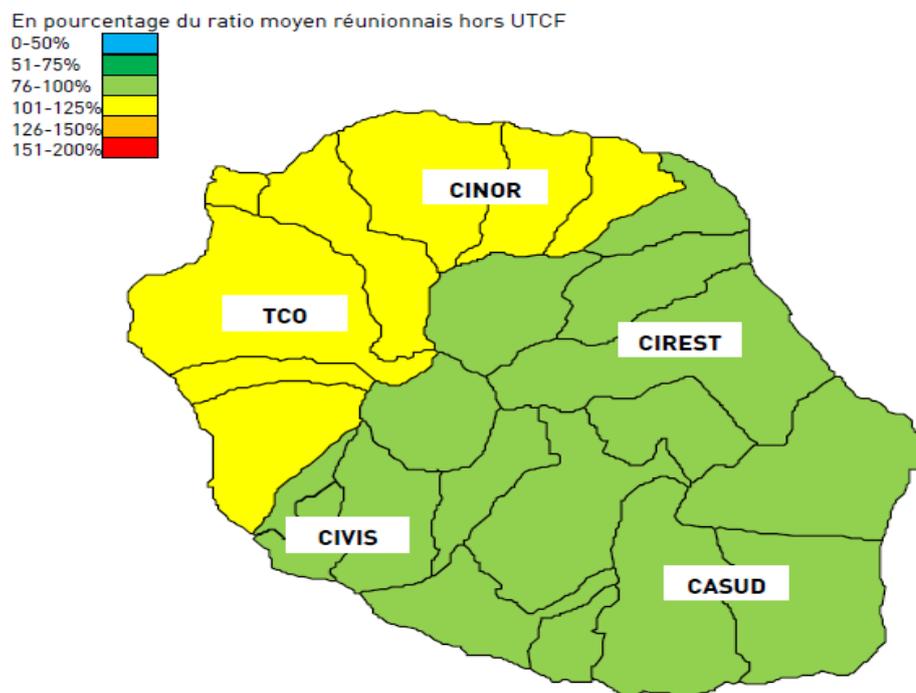


Figure 17: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions;
Auteur: SPL Energies Réunion

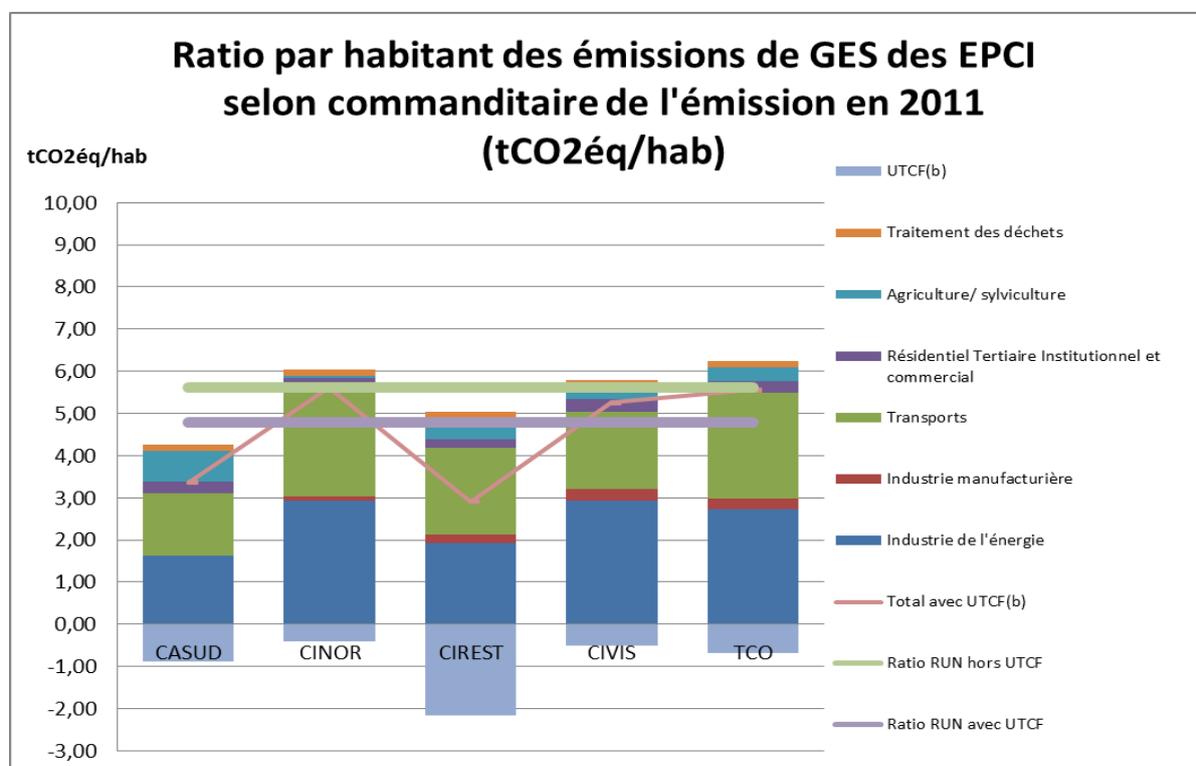
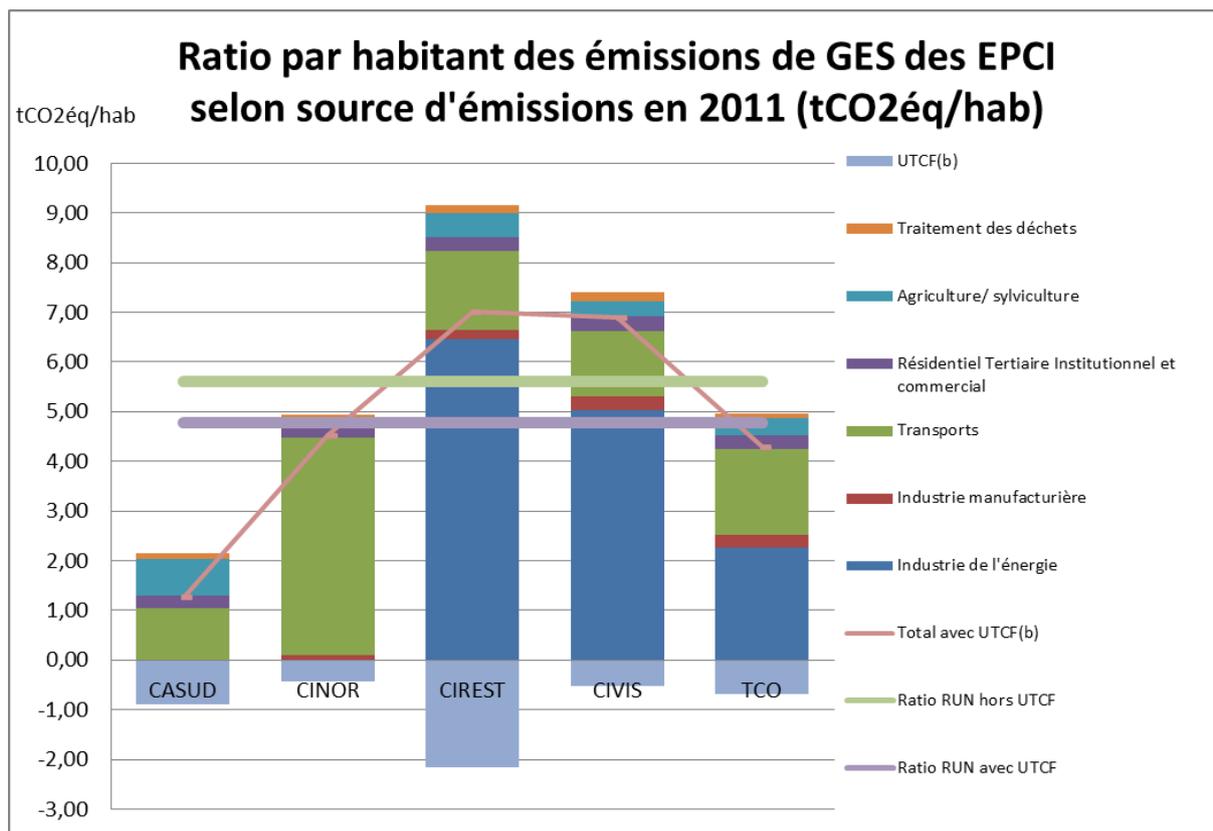


Figure 19: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions;
 Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Ratios par habitant 2011 par EPCI									
			Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission				
Secteurs	Cat. CRF	La Réunion t CO ₂ e/hab	CASUD t CO ₂ e/hab	CINOR t CO ₂ e/hab	CIREST t CO ₂ e/hab	CIVIS t CO ₂ e/hab	TCO t CO ₂ e/hab	CASUD t CO ₂ e/hab	CINOR t CO ₂ e/hab	CIREST t CO ₂ e/hab	CIVIS t CO ₂ e/hab	TCO t CO ₂ e/hab
Industrie de l'énergie		2,52	0,00	0,00	6,45	4,69	2,27	1,77	2,93	1,93	2,73	2,74
Production d'électricité	1A1a	2,52	0,00	0,00	6,45	4,69	2,27	1,77	2,92	1,92	2,73	2,73
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industrie manufacturière		0,17	0,00	0,09	0,19	0,27	0,25	0,00	0,09	0,19	0,27	0,25
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	0,16	0,00	0,07	0,18	0,25	0,24	0,00	0,07	0,18	0,25	0,24
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0,01	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01
Transports		2,16	1,13	4,39	1,60	1,22	1,74	1,63	2,56	2,06	1,70	2,50
Aérien ^(a)	1A3a	0,56	0,00	2,29	0,01	0,01	0,01	0,49	2,46	0,46	0,49	0,78
Routier	1A3b	1,57	1,11	2,04	1,56	1,18	1,67	1,11	2,04	1,56	1,18	1,67
Maritime ^(a)	1A3d	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
<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 (maritime)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,02	0,04
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		0,28	0,29	0,27	0,26	0,29	0,27	0,29	0,27	0,22	0,29	0,27
Tertiaire	1A4a	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
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)	0,18	0,19	0,18	0,16	0,19	0,14	0,19	0,18	0,16	0,19	0,18
Agriculture/ sylviculture		0,35	0,81	0,06	0,49	0,28	0,33	0,81	0,06	0,49	0,28	0,33
Consommation d'énergie	1A4c	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,06	0,02	0,00	0,01	0,01	0,06
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Fermentation entérique	4A	0,04	0,14	0,00	0,02	0,03	0,04	0,14	0,00	0,02	0,03	0,04
Déjections animales	4B	0,10	0,24	0,01	0,19	0,10	0,06	0,24	0,01	0,19	0,10	0,06
Sols agricoles	4D	0,18	0,41	0,04	0,27	0,14	0,16	0,41	0,04	0,27	0,14	0,16
Traitement des déchets		0,14	0,12	0,14	0,17	0,17	0,11	0,17	0,13	0,15	0,12	0,15
Mise en décharge	6A	0,05	0,01	0,06	0,07	0,11	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Eaux usées	6B	0,08	0,11	0,07	0,10	0,06	0,09	0,11	0,07	0,10	0,06	0,09
Autres	6D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Total hors UTCF^(b)		5,62	2,35	4,94	9,16	6,92	4,97	4,66	6,03	5,08	5,39	6,24
UTCf^(b)	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total avec UTCF^(b)		4,78	1,37	4,52	7,00	6,43	4,29	3,68	5,61	2,92	4,91	5,56

(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 14: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI 2011;
Auteur: SPL Energies Réunion

Mise à jour

des inventaires précédents

Parallèlement au travail d'actualisation à proprement parler, un travail d'amélioration méthodologique et de mise à jour des données est réalisé afin de toujours apporter une meilleure expertise sur les émissions de GES de La Réunion. Ces améliorations sont apportées dans le cadre d'une concertation permanente de l'équipe d'actualisation avec le CITEPA, ce qui a permis de conserver les exigences qualité de l'inventaire, ainsi qu'avec les acteurs réunionnais, notamment les collectivités et les services de l'Etat, afin de se rapprocher au plus près du cas de La Réunion.

Pour ce qui est de l'année 2013 :

- Pour les gaz fluorés, partie réfrigération et climatisation, nous avons repris les sources de l'Ecole des mines. Depuis l'inventaire 2010, nous avons directement les émissions pour l'île de La Réunion. Les feuilles de calculs ont ainsi été mis à jour avec les nouvelles données actualisées.

Cela a eu pour conséquence une mise à jour des données des années précédentes.

Mises à jour de données

Les plus importantes sont les suivantes:

- Mise à jour sur les quantités de gaz fluorés consommés dans l'industrie de l'énergie;
- Mise à jour sur les quantités de gaz fluorés consommés dans l'industrie manufacturière;
- Mise à jour sur les quantités de gaz fluorés consommés dans le résidentiel tertiaire institutionnel et commercial;
- corrections sur le traitement des déchets, mis en décharge pour l'année 2011 ;
- correction sur la population de 2010 (chiffres actualisés).

Impact des mises à jour

Ces modifications méthodologiques et ces précisions apportées aux données utilisées ont eu un impact sur l'estimation des émissions:

- +1,8% hors UTCF (+2,2% avec UTCF) globalement pour 2004,
- +3,7% hors UTCF (+4,5% avec UTCF) globalement pour 2006,
- +3,6% hors UTCF (+4,3% avec UTCF) globalement pour 2007,
- +3,7% hors UTCF (+4,4% avec UTCF) globalement pour 2008,
- +3,4% hors UTCF (+4,1% avec UTCF) globalement pour 2009,
- +3,2% hors UTCF (+3,7% avec UTCF) globalement pour 2010,

Les nouvelles estimations 2004, 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010 sont présentées dans les pages à venir. Les inventaires au format SECTEN sont présentés en annexe.

Ile de La Réunion Emissions de GES 2004		Répartition selon origine des émissions				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total gaz fluorés ^(c)	PRG
Secteurs	Cat. CRF	kt	t	t	kt CO ₂ e	kt CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 437	289	44	0	1 457
Production d'électricité	1A1a	1 437	289	44	0	1 456
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0
Industrie manufacturière		114	3	3	6	121
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	114	3	3	0	115
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	6	6
Transports		1 595	81	36	24	1 631
Aérien ^(a)	1A3a	435	3	14	0	439
Routier	1A3b	1 154	74	22	0	1 163
Maritime ^(a)	1A3d	5	4	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	24	24
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		73	559	7	55	142
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	69	559	7	0	83
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	55	55
Agriculture/ sylviculture		17	5 022	800	0	370
Consommation d'énergie	1A4c	17	0	0	0	17
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	6	0	0	0	6
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	11	0	0	0	11
Fermentation entérique	4A	0	2 313	0	0	49
Déjections animales	4B	0	2 708	83	0	82
Sols agricoles	4D	0	0	717	0	222
Traitement des déchets		0	4 797	64	0	121
Mise en décharge	6A	0	2 651	0	0	56
Eaux usées	6B	0	2 121	62	0	64
Autres	6D	0	25	2	0	1
Total hors UTCF^(b)		3 235	10 751	954	85	3 842
UTCf^(b)	5	-679	0	0	0	-679
Total avec UTCF^(b)		2 556	10 751	954	85	3 163

(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 15: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2004;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2006		Répartition selon origine des émissions				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total gaz fluorés ^(c)	PRG
Secteurs	Cat. CRF	kt	t	t	kt CO ₂ e	kt CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 736	359	53	1	1 761
Production d'électricité	1A1a	1 736	359	53	0	1 761
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	1	1
Industrie manufacturière		159	4	4	7	167
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	159	4	4	0	160
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	7	7
Transports		1 491	64	33	29	1 532
Aérien ^(a)	1A3a	316	1	10	0	319
Routier	1A3b	1 170	58	23	0	1 178
Maritime ^(a)	1A3d	5	4	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	29	29
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		70	574	7	77	160
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	65	574	7	0	79
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	77	77
Agriculture/ sylviculture		20	4 573	718	0	338
Consommation d'énergie	1A4c	20	1	0	0	20
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	9	0	0	0	9
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	11	0	0	0	11
Fermentation entérique	4A	0	2 362	0	0	50
Déjections animales	4B	0	2 210	82	0	72
Sols agricoles	4D	0	0	637	0	197
Traitement des déchets		0	4 686	67	0	119
Mise en décharge	6A	0	2 471	0	0	52
Eaux usées	6B	0	2 179	63	0	65
Autres	6D	0	36	4	0	2
Total hors UTCF^(b)		3 475	10 260	882	113	4 078
UTCf^(b)	5	-699	0	0	0	-699
Total avec UTCF^(b)		2 777	10 260	882	113	3 379

(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 16: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2006;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2007		Répartition selon origine des émissions				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total gaz fluorés ^(c)	PRG
Secteurs	Cat. CRF	kt	t	t	kt CO ₂ e	kt CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 817	379	55	1	1 843
Production d'électricité	1A1a	1 817	379	55	0	1 842
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	1	1
Industrie manufacturière		127	3	3	8	135
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	127	3	3	0	128
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	8	8
Transports		1 539	65	33	32	1 583
Aérien ^(a)	1A3a	309	1	10	0	312
Routier	1A3b	1 224	60	23	0	1 232
Maritime ^(a)	1A3d	6	4	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	32	32
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		68	574	7	89	172
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	64	574	7	0	79
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	89	89
Agriculture/ sylviculture		25	4 529	759	0	355
Consommation d'énergie	1A4c	25	1	0	0	25
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	7	0	0	0	7
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	18	0	0	0	18
Fermentation entérique	4A	0	2 377	0	0	50
Déjections animales	4B	0	2 152	95	0	75
Sols agricoles	4D	0	0	663	0	205
Traitement des déchets		0	4 600	65	0	117
Mise en décharge	6A	0	2 384	0	0	50
Eaux usées	6B	0	2 179	61	0	65
Autres	6D	0	37	4	0	2
Total hors UTCF^(b)		3 576	10 151	922	129	4 204
UTC^(b)	5	-710	0	0	0	-710
Total avec UTCF^(b)		2 866	10 151	922	129	3 494

(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 17: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2007;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2008		Répartition des émissions régionales							MAJ_plan-climat.xls	
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	PRG	Part hors UTCF	
Secteurs	Cat. CRF	kt	t	t	t CO ₂ e	%				
Industrie de l'énergie		1 888	395	66	0	0	1 937	1 919 280	44%	
Production d'électricité	1A1a	1 888	395	66	0	0	0	1 917 344	44%	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0	1 937	1 937	0%	
Industrie manufacturière		122	3	3	8 590	0	0	131 571	3%	
Combustion industrie manufac. et cor	1A2	122	3	3	0	0	0	122 980	3%	
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	8 590	0	0	8 590	0%	
Transports		1 591	56	32	26 978	0	0	1 629 387	37%	
Aérien ^(a)	1A3a	342	1	11	0	0	0	345 328	8%	
Routier	1A3b	1 244	51	21	0	0	0	1 251 370	29%	
Maritime ^(a)	1A3d	6	4	0	0	0	0	5 712	0%	
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	0	0	615	0%	
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	0	0	5 096	0%	
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	26 978	0	0	26 978	1%	
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		68	592	7	98 566	0	0	181 004	4%	
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	3 983	0%	
Résidentiel	1A4b	64	591	7	0	0	0	78 455	2%	
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	98 566	0	0	98 566	2%	
Agriculture/ sylviculture		19	5 589	789	0	0	0	381 287	9%	
Consommation d'énergie	1A4c	19	1	0	0	0	0	19 594	0%	
<i>Consommation en agriculture/sylt</i>	1A4c (agri.)	7	0	0	0	0	0	6 569	0%	
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	13	0	0	0	0	0	13 025	0%	
Fermentation entérique	4A	0	2 386	0	0	0	0	50 114	1%	
Déjections animales	4B	0	3 202	87	0	0	0	94 334	2%	
Sols agricoles	4D	0	0	701	0	0	0	217 245	5%	
Traitement des déchets		0	4 521	65	0	0	0	115 193	3%	
Mise en décharge	6A	0	2 305	0	0	0	0	48 401	1%	
Eaux usées	6B	0	2 179	62	0	0	0	64 859	1%	
Autres	6D	0	37	4	0	0	0	1 933	0%	
Total hors UTCF^(b)		3 689	11 156	962	134 134	0	1 937	4 357 722	100%	
UTCF^(b)	5	-699	0	0	0	0	0	-698 556		
Total avec UTCF^(b)		2 990	11 156	962	134 134	0	1 937	3 659 166		

(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 18: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2008;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2009		Répartition des émissions régionales							
		MAJ_plan-climat.xls							
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	PRG	Part hors UTCF
		kt	t	t	t CO ₂ e	%			
Industrie de l'énergie		1 956	399	60	0	0	2 104	1 985 470	44%
Production d'électricité	1A1a	1 956	399	60	0	0	0	1 983 366	44%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0	2 104	2 104	0%
Industrie manufacturière		155	4	3	8 951	0	0	165 125	4%
Combustion industrie manufac. et cor	1A2	155	4	3	0	0	0	156 174	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	8 951	0	0	8 951	0%
Transports		1 632	132	61	29 061	0	0	1 682 542	38%
Aérien ^(a)	1A3a	359	2	12	0	0	0	362 833	8%
Routier	1A3b	1 266	126	50	0	0	0	1 284 332	29%
Maritime ^(a)	1A3d	6	5	0	0	0	0	6 316	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	0	0	602	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	6	5	0	0	0	0	5 714	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	29 061	0	0	29 061	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		66	597	7	108 223	0	0	189 221	4%
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	4 098	0%
Résidentiel	1A4b	62	597	7	0	0	0	76 900	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	108 223	0	0	108 223	2%
Agriculture/ sylviculture		21	5 618	651	0	0	0	340 888	8%
Consommation d'énergie	1A4c	21	1	0	0	0	0	21 400	0%
<i>Consommation en agriculture/sylh</i>	1A4c (agri.)	9	0	0	0	0	0	8 656	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	13	0	0	0	0	0	12 744	0%
Fermentation entérique	4A	0	2 369	0	0	0	0	49 743	1%
Déjections animales	4B	0	3 248	86	0	0	0	95 023	2%
Sols agricoles	4D	0	0	564	0	0	0	174 722	4%
Traitement des déchets		0	4 530	67	0	0	0	115 969	3%
Mise en décharge	6A	0	2 219	0	0	0	0	46 592	1%
Eaux usées	6B	0	2 269	63	0	0	0	67 132	1%
Autres	6D	0	43	4	0	0	0	2 245	0%
									0%
Total hors UTCF^(b)		3 831	11 281	849	146 235	0	2 104	4 479 214	100%
UTCF^(b)	5	-696	0	0	0	0	0	-695 992	
Total avec UTCF^(b)		3 135	11 281	849	146 235	0	2 104	3 783 222	

(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 19: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2009;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2010		Répartition des émissions régionales MAJ_plan-climat.xls							
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	PRG	Part hors UTCF
		kt	t	t	t CO ₂ e	%			
Industrie de l'énergie		1 996	414	62	0	0	2 130	2 025 632	44%
Production d'électricité	1A1a	1 996	414	62	0	0	0	2 023 503	44%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	0	0	2 130	2 130	0%
Industrie manufacturière		137	3	3	10 382	0	0	148 547	3%
Combustion industrie manufac. et con	1A2	137	3	3	0	0	0	138 165	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	10 382	0	0	10 382	0%
Transports		1 715	126	52	26 731	0	0	1 760 254	39%
Aérien ^(a)	1A3a	421	2	14	0	0	0	425 636	9%
Routier	1A3b	1 287	120	39	0	0	0	1 301 808	29%
Maritime ^(a)	1A3d	6	4	0	0	0	0	6 079	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	0	0	964	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	4	0	0	0	0	5 115	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	26 731	0	0	26 731	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		65	601	7	128 499	0	0	208 025	5%
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	3 933	0%
Résidentiel	1A4b	61	600	7	0	0	0	75 593	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	128 499	0	0	128 499	3%
Agriculture/ sylviculture		23	4 845	577	0	0	0	304 056	7%
Consommation d'énergie	1A4c	23	1	0	0	0	0	23 493	1%
<i>Consommation en agriculture/sylh</i>	1A4c (agri.)	8	0	0	0	0	0	7 589	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	16	0	0	0	0	0	15 904	0%
Fermentation entérique	4A	0	1 857	0	0	0	0	38 997	1%
Déjections animales	4B	0	2 988	68	0	0	0	83 695	2%
Sols agricoles	4D	0	0	509	0	0	0	157 871	3%
Traitement des déchets		0	4 505	72	0	0	0	116 798	3%
Mise en décharge	6A	0	2 153	0	0	0	0	45 212	1%
Eaux usées	6B	0	2 282	64	0	0	0	67 906	1%
Autres	6D	0	70	7	0	0	0	3 680	0%
Total hors UTCF^(b)		3 936	10 495	773	165 612	0	2 130	4 563 312	100%
UTC^(b)	5	-696	0	0	0	0	0	-695 992	
Total avec UTC^(b)		3 240	10 495	773	165 612	0	2 130	3 867 320	

(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 20: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2010;
Auteur: SPL Energies 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 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	2 086 889
Production d'électricité	2 056	415	63	2 285	2 086 889
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	129	4 458	76	10 937	256 840
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 358
Construction	6	0	0	0	5 583
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 187
Agro-alimentaire	67	2	1	10 937	78 404
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	7 904
Papier carton	2	0	0	0	2 358
Traitement des déchets	0	4 455	73	0	116 094
Autres industries manufac.	39	1	1	0	38 952
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	64	606	7	149 040	228 372
Résidentiel	61	606	7	51 451	126 970
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	97 589	101 402
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	3 058	551	0	242 156
Culture	0	0	483	0	149 768
Élevage	0	3 058	68	0	85 294
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	7 094
Transport routier	1 287	111	37	26 729	1 327 524
VP diesel non catalysés	281	74	11	0	286 001
VP diesel catalysés	14	13	1	0	14 349
VP essence non catalysés	403	6	15	0	407 432
VP essence catalysés	33	5	0	0	33 009
VP total	730	98	28	20 283	761 075
VU diesel non catalysés	28	4	1	0	28 004
VU diesel catalysés	3	1	0	0	3 491
VU essence non catalysés	237	3	7	0	238 806
VU essence catalysés	18	2	0	0	18 196
VU total	286	10	7	5 164	293 662
Poids Lourds diesel	267	1	2	1 059	269 012
Deux roues	3	2	0	223	3 776
Modes de transport autres que routier	473	6	15	3	477 750
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 112
Maritime français ^(a)	13	0	0	0	12 602
Aérien français ^(a)	455	2	15	3	460 035
Total hors UTCF^(b)	4 016	8 655	749	188 993	4 619 530
UTC^(b)	-696	0	0	0	-695 992
Total avec UTCF^(b)	3 320	8 655	749	188 993	3 923 539

(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)

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

Tableau 21: Inventaire 2011 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2010	Répartition selon origine des émissions				
	CO2	CH4	N2O	Total gaz fluorés(c)	PRG
Secteurs	kt	t	t	t CO2e	t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	2 056	415	63	2 285	2 086 889
Production d'électricité	2 056	415	63	2 285	2 086 889
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	137	4 459	76	10 382	264 640
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 510
Construction	6	0	0	0	5 943
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 521
Agro-alimentaire	71	2	2	10 382	82 191
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	8 412
Papier carton	2	0	0	0	2 510
Traitement des déchets	0	4 455	73	0	116 094
Autres industries manufac.	41	1	1	0	41 459
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	64	606	7	128 499	207 831
Résidentiel	61	606	7	48 010	123 529
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	80 489	84 302
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	4 763	551	0	277 962
Culture	0	0	483	0	149 768
Elevage	0	4 763	68	0	121 100
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	7 094
Transport routier	1 287	120	39	26 729	1 328 537
VP diesel non catalysés	293	79	14	0	299 209
VP diesel catalysés	19	17	1	0	19 367
VP essence non catalysés	386	4	14	0	390 062
VP essence catalysés	41	5	0	0	41 499
VP total	739	106	30	20 283	770 421
VU diesel non catalysés	28	4	1	0	28 279
VU diesel catalysés	5	2	0	0	5 098
VU essence non catalysés	224	2	6	0	226 253
VU essence catalysés	26	2	0	0	25 602
VU total	283	10	7	5 164	290 395
Poids Lourds diesel	262	1	1	1 059	263 722
Deux roues	4	2	0	223	3 999
Modes de transport autres que routier	473	6	15	2	477 750
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 112
Maritime français ^(a)	13	0	0	0	12 602
Aérien français ^(a)	455	2	15	2	460 035
Total hors UTCF^(b)	4 025	10 369	751	167 897	4 643 609
UTCFT^(b)	-696	0	0	0	-695 992
Total avec UTCFT^(b)	3 329	10 369	751	167 897	3 947 617

(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)

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

Tableau 22: Inventaire 2010 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies 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	1 985 470
Production d'électricité	1 956	399	60	2 104	1 985 470
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	155	4 534	71	8 951	281 094
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	2 837
Construction	7	0	0	0	6 717
Biens équip. et matériels de transport	6	0	0	0	6 241
Agro-alimentaire	81	2	2	8 951	90 121
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	9	0	0	0	9 509
Papier carton	3	0	0	0	2 837
Traitement des déchets	0	4 530	67	0	115 969
Autres industries manufac.	47	1	1	0	46 863
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	66	597	7	108 223	189 221
Résidentiel	62	597	7	40 359	117 259
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	67 864	71 962
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	5 617	650	0	328 145
Culture	0	0	564	0	174 722
Elevage	0	5 617	86	0	144 766
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	8 656
Transport routier	1 266	126	50	29 060	1 313 392
VP diesel non catalysés	298	76	20	0	305 185
VP diesel catalysés	27	26	2	0	28 059
VP essence non catalysés	360	4	17	0	365 119
VP essence catalysés	51	5	1	0	51 316
VP total	735	112	39	22 052	771 731
VU diesel non catalysés	29	4	1	0	29 659
VU diesel catalysés	5	3	0	0	5 173
VU essence non catalysés	206	2	7	0	208 083
VU essence catalysés	35	2	0	0	34 796
VU total	275	10	9	5 614	283 325
Poids Lourds diesel	252	1	2	1 151	254 121
Deux roues	4	2	0	243	4 214
Modes de transport autres que routier	378	7	12	1	381 893
Bateaux de plaisance	6	5	0	0	5 714
Maritime français ^(a)	13	0	0	0	13 346
Aérien français ^(a)	359	2	12	1	362 834
Total hors UTCF^(b)	3 831	11 281	849	148 339	4 479 214
UTC^(b)	-696	0	0	0	-695 992
Total avec UTC^(b)	3 135	11 281	849	148 339	3 783 222

(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)

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

Tableau 23: Inventaire 2009 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2008	Répartition selon origine des émissions				
	CO2	CH4	N2O	Total gaz fluorés(c)	PRG
Secteurs	kt	t	t	t CO2e	t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 888	395	66	1 937	1 919 280
Production d'électricité	1 888	395	66	1 937	1 919 280
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	122	4 524	68	8 590	246 764
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	1 863
Construction	4	0	0	0	4 305
Biens équip. et matériels de transport	4	0	0	0	4 099
Agro-alimentaire	76	2	2	8 590	84 972
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	6	0	0	0	5 977
Papier carton	2	0	0	0	1 863
Traitement des déchets	0	4 521	65	0	115 193
Autres industries manufac.	28	1	1	0	28 492
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	68	592	7	98 566	181 004
Résidentiel	64	591	7	36 338	114 793
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	62 227	66 210
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	5 589	788	0	368 261
Culture	0	0	701	0	217 245
Élevage	0	5 588	87	0	144 447
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	6 569
Transport routier	1 244	51	21	26 977	1 278 347
VP diesel non catalysés	293	29	8	0	296 181
VP diesel catalysés	34	11	1	0	34 495
VP essence non catalysés	329	1	7	0	331 501
VP essence catalysés	70	3	0	0	70 200
VP total	726	45	17	20 472	752 849
VU diesel non catalysés	23	1	0	0	23 471
VU diesel catalysés	11	2	0	0	11 314
VU essence non catalysés	176	0	3	0	176 424
VU essence catalysés	58	1	0	0	58 332
VU total	268	4	4	5 211	274 753
Poids Lourds diesel	245	0	1	1 069	246 637
Deux roues	4	1	0	225	4 108
Modes de transport autres que routier	360	6	11	1	364 066
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 096
Maritime français ^(a)	14	0	0	0	13 641
Aérien français ^(a)	342	1	11	1	345 329
Total hors UTCF^(b)	3 689	11 156	962	136 071	4 357 722
UTCf^(b)	-699	0	0	0	-698 556
Total avec UTCF^(b)	2 990	11 156	962	136 071	3 659 166

(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)

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

Tableau 24: Inventaire 2008 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies 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	1 842 553
Production d'électricité	1 817	379	55	559	1 842 553
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	127	4 603	68	7 838	252 135
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 377
Construction	6	0	0	0	5 549
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	5 230
Agro-alimentaire	65	2	1	7 838	73 578
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	8	0	0	0	7 767
Papier carton	2	0	0	0	2 377
Traitement des déchets	0	4 600	65	0	116 791
Autres industries manufac.	38	1	1	0	38 465
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	68	574	7	90 272	172 852
Résidentiel	64	574	7	30 297	108 821
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	59 975	64 031
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	4 529	758	0	337 020
Culture	0	0	663	0	205 483
Elevage	0	4 528	95	0	124 700
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	7	0	0	0	6 838
Transport routier	1 224	60	23	31 879	1 264 350
VP diesel non catalysés	285	28	10	0	288 251
VP diesel catalysés	57	19	2	0	57 851
VP essence non catalysés	285	1	6	0	286 688
VP essence catalysés	98	4	1	0	98 574
VP total	725	53	18	24 192	755 556
VU diesel non catalysés	15	0	0	0	15 477
VU diesel catalysés	21	2	0	0	20 906
VU essence non catalysés	149	0	2	0	149 727
VU essence catalysés	75	2	1	0	75 419
VU total	260	5	4	6 158	267 688
Poids Lourds diesel	235	1	1	1 263	236 770
Deux roues	4	1	0	266	4 337
Modes de transport autres que routier	333	5	10	1	336 351
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 108
Maritime français ^(a)	19	0	0	0	18 753
Aérien français ^(a)	309	1	10	1	312 490
Total hors UTCF^(b)	3 576	10 151	922	130 549	4 205 262
UTC^(b)	-710	0	0	0	-709 705
Total avec UTCF^(b)	2 866	10 151	922	130 549	3 495 557

(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)

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

Tableau 25: Inventaire 2007 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies Réunion

Ile de La Réunion Emissions de GES 2006	Répartition selon format SECTEN				
	CO2	CH4	N2O	Total gaz fluorés(c)	PRG
Secteurs	kt	t	t	t CO2e	t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 736	359	53	538	1 761 134
Production d'électricité	1 736	359	53	538	1 761 134
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	159	4 690	70	7 440	286 260
Chimie organique, non-organique et divers	3	0	0	0	3 031
Construction	7	0	0	0	7 033
Biens équip. et matériels de transport	7	0	0	0	6 669
Agro-alimentaire	81	2	2	7 440	88 963
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	10	0	0	0	9 798
Papier carton	3	0	0	0	3 031
Traitement des déchets	0	4 686	67	0	119 112
Autres industries manufac.	48	1	1	0	48 622
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	70	574	7	78 344	162 120
Résidentiel	65	574	7	24 238	103 723
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	54 105	58 397
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 573	718	0	327 433
Culture	0	0	637	0	197 320
Elevage	0	4 573	82	0	121 300
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	9	0	0	0	8 814
Transport routier	1 170	58	23	28 688	1 207 153
VP diesel non catalysés	290	25	9	0	292 882
VP diesel catalysés	58	17	1	0	58 757
VP essence non catalysés	264	1	6	0	266 135
VP essence catalysés	91	4	1	0	91 495
VP total	703	47	17	18 415	727 685
VU diesel non catalysés	16	1	1	0	15 841
VU diesel catalysés	21	4	0	0	21 353
VU essence non catalysés	138	0	1	0	138 621
VU essence catalysés	70	1	0	0	69 909
VU total	245	6	3	6 599	252 322
Poids Lourds diesel	218	2	3	3 674	223 056
Deux roues	4	2	0	0	4 089
Modes de transport autres que routier	332	6	10	1	335 288
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 024
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 459
Aérien français ^(a)	316	1	10	1	318 805
Total hors UTCF^(b)	3 475	10 260	882	115 011	4 079 388
UTC^(b)	-699	0	0	0	-698 571
Total avec UTC^(b)	2 777	10 260	882	115 011	3 380 816

(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)

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

Tableau 26: Inventaire 2006 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies 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	1 456 744
Production d'électricité	1 437	289	44	470	1 456 744
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	114	4 800	67	0	235 544
Chimie organique, non-organique et divers	2	0	0	0	2 108
Construction	5	0	0	0	4 889
Biens équip. et matériels de transport	5	0	0	0	4 637
Agro-alimentaire	60	2	1	0	60 591
Minéraux non-métal. et matériaux constr.	7	0	0	0	6 810
Papier carton	2	0	0	0	2 108
Traitement des déchets	0	4 797	64	0	120 604
Autres industries manufac.	34	1	1	0	33 798
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	73	559	7	61 912	149 119
Résidentiel	69	559	7	17 963	100 758
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	43 949	48 361
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	6	5 022	800	0	359 253
Culture	0	0	717	0	222 289
Elevage	0	5 021	83	0	131 035
Autres sources de l'agriculture et sylvic.	6	0	0	0	5 930
Transport routier	1 154	74	22	23 500	1 186 059
VP diesel non catalysés	294	26	10	0	297 735
VP diesel catalysés	97	30	2	0	98 776
VP essence non catalysés	218	1	5	0	219 209
VP essence catalysés	125	5	1	0	125 060
VP total	734	62	17	15 941	756 721
VU diesel non catalysés	12	1	1	0	12 433
VU diesel catalysés	25	5	0	0	25 420
VU essence non catalysés	98	0	1	0	98 216
VU essence catalysés	89	2	0	0	89 492
VU total	225	7	2	4 990	230 550
Poids Lourds diesel	192	3	3	2 569	195 363
Deux roues	3	2	0	0	3 425
Modes de transport autres que routier	451	7	14	1	455 846
Bateaux de plaisance	5	4	0	0	5 025
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 459
Aérien français ^(a)	435	3	14	1	439 361
Total hors UTCF^(b)	3 235	10 751	954	85 883	3 842 565
UTCf^(b)	-679	0	0	0	-679 286
Total avec UTCF^(b)	2 556	10 751	954	85 883	3 163 280

(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)

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

Tableau 27: Inventaire 2004 au format SECTEN;
Auteur: SPL Energies Réunion

Acronymes et abréviations

A

ADEME

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

AGORAH

AGence pour l'Observation de la Réunion, l'Aménagement et l'Habitat

ARER

Agence Régionale de l'Energie Réunion

C

CASUD

Communauté d'Agglomération du SUD

CCIR

Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Réunion

CCNUCC

Convention Cadre des Nations Unis sur les Changements Climatiques

CH₄

Méthane

CINOR

Communauté Intercommunale du NOrd de la Réunion

CIREST

Communauté Intercommunale de la Réunion EST

CITEPA

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

CIVIS

Communauté Intercommunale des Villes Solidaires

CO₂

Dioxyde de carbone

COVNM

Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques

D

DAF

Direction de l'Agriculture et de la Forêt

DEAL

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRR

Direction Régionale des Routes

E

eqCO₂
équivalent CO₂

F

FOD
Fioul Domestique
FOL
Fioul Lourd

G

GERRI
Grenelle de l'Environnement à la Réunion – Réussir l'Innovation
GES
Gaz à Effet de Serre
GIEC
Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat
GPL
Gaz de Pétrole Liquéfié
GSP
Grandes Sources Ponctuelles

H

HFC
Hydrofluorocarbone

I

INSEE
Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

K

kteqCO₂
kilo tonnes équivalent CO₂

M

MteqCO₂
Millions de tonnes équivalent CO₂

N

N₂O
Protoxyde d'azote

O

OMINEA

Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques

P

PCET

Plan Climat Energie Territorial

PFC

Hydrocarbures perfluorés

PL

Poids lourds

PRERURE

Plan Régional des Energies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnelle de l'Energie

PRG

Pouvoir de Réchauffement Global

S

SECTEN

SECTeurs économiques et ENergie

SF₆

Hexafluorure de soufre

SNIEPA

Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques

SRPP

Société Réunionnaise de Produits Pétroliers

T

teqCO₂

tonnes équivalent CO₂

teqCO₂/habitant

tonnes équivalent CO₂ par habitant

TER

Tableau Economique de la Réunion

U

UTCF

l'Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt

V

VP

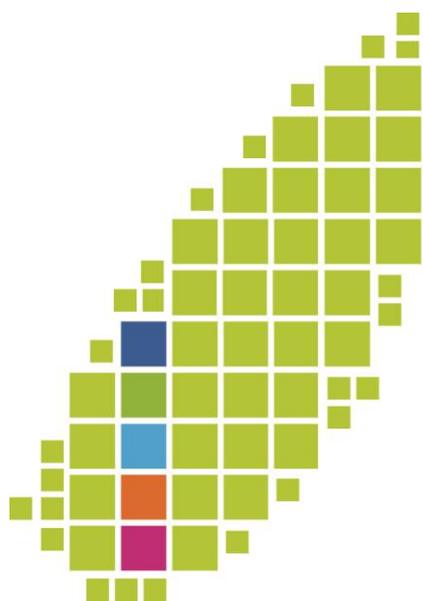
Véhicules Particuliers

Table des tableaux

Tableau 1: PRG et durée de vie des GES du protocole de Kyoto.....	15
Tableau 2: Intercommunalités réunionnaises et communes membres.....	19
Tableau 3: Méthodes de répartition par secteur.....	20
Tableau 4: Données socio-économiques de La Réunion	22
Tableau 5: Population et nombre d'entreprises commerciales à La Réunion le 31/12/2011	23
Tableau 6: Emissions régionales 2011 de GES	26
Tableau 7: Evolution 2004-2011 des émissions de GES par secteur.....	29
Tableau 8: Evolutions 2004-2011 de la répartition sectorielle des émissions de GES	30
Tableau 9: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2011.....	31
Tableau 10: Performance comparée des émissions de GES de La Réunion et de La France	34
Tableau 11: Méthodes de répartition par secteur	37
Tableau 12: Répartition des émissions de GES par EPCI et par secteur	42
Tableau 13: Parts sectorielles et par EPCI des émissions régionales (en % des émissions régionales hors UTCF).....	44
Tableau 14: Ratios d'émissions de GES par secteur et par EPCI 2011	49
Tableau 15: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2004.....	52
Tableau 16: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2006.....	53
Tableau 17: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2007.....	54
Tableau 18: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2008.....	55
Tableau 19: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2009.....	56
Tableau 20: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2010.....	57
Tableau 21: Inventaire 2011 au format SECTEN.....	61
Tableau 22: Inventaire 2010 au format SECTEN.....	62
Tableau 23: Inventaire 2009 au format SECTEN.....	63
Tableau 24: Inventaire 2008 au format SECTEN.....	64
Tableau 25: Inventaire 2007 au format SECTEN.....	65
Tableau 26: Inventaire 2006 au format SECTEN.....	66
Tableau 27: Inventaire 2004 au format SECTEN.....	67

Table des illustrations

Figure 1: Intercommunalités et communes 2013 de La Réunion	22
Figure 2: émissions 2011 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF.....	27
Figure 3: Emissions de GES 2011 de La Réunion par gaz hors UTCF	27
Figure 4: Evolutions 2004-2011 des émissions sectorielles de GES	29
Figure 5: Evolutions 2004-2011 de la répartition sectorielle des émissions de GES...	30
Figure 6: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2011.....	31
Figure 7: Ratio d'émissions par habitant - La Réunion et La France.....	33
Figure 8: Ratio d'émissions par € PIB courant- La Réunion et La France.....	33
Figure 9: Ratio d'émissions par € PIB constant 2000 - La Réunion et La France.....	33
Figure 10: Répartition des émissions régionales par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)	40
Figure 11: Répartition des émissions régionales par EPCI selon commanditaire des émissions.....	40
Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions.....	41
Figure 13: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission.....	41
Figure 14: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2011 selon source d'émissions.....	43
Figure 15: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2011 selon commanditaire des émissions	43
Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission.....	47
Figure 17: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions	47
Figure 18: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions.....	48
Figure 19: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions	48



Énergies Réunion

SPL

**La Réunion île solaire,
terre d'innovation**

Reunion island, innovation land