



Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre pour l'île de La Réunion en 2008

Avec le soutien financier et la collaboration de :





Inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre (IEGES) pour l'île de La Réunion en 2008

avec double répartition intercommunale et communale

Résultats et tendances

- Filière : Observation
- Rédacteur : Franck Al Shakarchi
- Date : décembre 2010

ARER – Espaces Info → Energie - www.arer.org - arer@arer.org - www.island-news.org

«Promouvoir la maîtrise de l'énergies et l'utilisation rationnelle des énergies renouvelables, et préserver les ressources naturelles locale dans une perspective de développement durable et d'adaptation aux changements climatiques »

Prenez contact avec notre équipe – Tél. 02 62 257 257

ARER - Agence Régionale Energie Réunion - Association loi 1901 à but non lucratif - Organisme de formation agréé

Siège social : 40 avenue de Soweto * BP 226 * 97456 St-Pierre Cedex

Tel : 0262 38 39 38 * Fax : 0262 96 86 91 * n° SIRET : 43928091800020

Membres de Droits 2010 de l'ARER



Membres associés 2010

ARS-OI, BSO, CERBTP, Chambre des métiers et de l'artisanat (CMA), Conservatoire botanique des Mascariens, Energy Ocean Indien, EPSMR, Mairie de Cilaos, Mairie de L'Etang Salé, Mairie de Mamoudzou, Mairie de Sainte-Marie, Mairie de Petite-Ile, Mairie de La Possession, Mairie de Saint-Philippe, Mairie de Trois Bassins, Qualitropic, SEMAC, SIDELEC, Syndicat des Fabricants de Sucre de La Réunion.

Partenaires associés

ADEME, ADEME Mayotte, Compagnie Thermique de Bois Rouge, Compagnie Thermique du Gol, DDTEFP, DRIRE Réunion, Etat, Electricité de Mayotte, ORA, Pareto, Préfecture de La Réunion, Solar Concept, Union Européenne (FSE, FEDER).



Remerciements

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

- ▶ TCO
- ▶ CIVIS
- ▶ CIREST
- ▶ REGION REUNION
- ▶ ORA
- ▶ AGORAH
- ▶ CCIR
- ▶ CITEPA
- ▶ DAF
- ▶ DIREN
- ▶ Douanes
- ▶ DRR
- ▶ INSEE
- ▶ ONF
- ▶ SRPP

...



Le IEGES, un outil en cohérence avec les lois Grenelle de l'Environnement

L'Etat, les collectivités réunionnaises et les acteurs socioprofessionnels se mobilisent pour lutter contre le changement climatique. Ainsi, le Schéma Régional Climat, Air et Energie (SRCAE) est en cours d'élaboration par la préfecture et le conseil régional. De même, des communes et des intercommunalités sont mobilisées pour définir et adopter des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET).

Dans ce cadre, les collectivités réunionnaises ont besoin de diagnostics Climat-Energie pour guider leurs politiques. L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (IEGES) réalisé par l'ARER selon les règles définies par les Nations Unies dans la convention cadre sur le changement climatique (CCNUCC) est un des éléments indispensables de diagnostic. L'exercice 2010 réalisé pour l'année 2008 poursuit les travaux des années précédentes. L'inventaire 2008 est réalisé avec le soutien financier et technique de la Région Réunion, la CIREST, la CIVIS, le TCO ainsi que l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA).

Ces démarches s'inscrivent dans la mise en oeuvre des outils Climat-Energie prévues par les lois Grenelle de l'Environnement. En particulier, le IEGES réalisé par l'ARER répond aux prescriptions du guide d'élaboration du SRCAE établi par la Direction Générale Energie et Climat ainsi qu'au projet de décret SRCAE.



Sommaire

Synthèse à l'attention des décideurs	8
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.....	14
Méthodologie, Outils	15
Principes méthodologiques.....	16
Résolutions géographiques de l'inventaire	17
Répartition selon la source ou selon le commanditaire.....	17
Contrôle et assurance qualité	19
Chiffres Clés de la Région Réunion.....	20
Emissions Régionales 2008 de Gaz à Effet de Serre ...	22
Résultats par secteur et par gaz	23
Evolutions 2004-2008 des émissions de gaz à effet de serre ...	25
Performance de La Réunion dans le contexte national	29
Répartitions Intercommunales des émissions 2008 de Gaz à Effet de Serre selon deux modes d'affectation.....	32
Répartitions par EPCI	33
Performance des EPCI dans le contexte régional.....	41
Répartitions communales des émissions 2008 de la CIREST	46
Répartitions par commune des émissions de la CIREST	47
Performance des communes de la CIREST dans le contexte intercommunal.....	52



Répartitions communales des émissions 2008 de la CIVIS	55
Répartitions par commune des émissions de la CIVIS.....	56
Performance des communes de la CIVIS dans le contexte intercommunal.....	61
Répartitions communales des émissions 2008 du TCO	64
Répartitions par commune des émissions du TCO	65
Performance des communes du TCO dans le contexte intercommunal.....	70
Mise à jour des inventaires précédents.....	73
Mises à jour de données.....	74
Mises à jour méthodologiques.....	74
Impact des mises à jour	74
Annexes	85
Annexe 1 :Comparaison des périmètres des formats de restitution « Plan Climat » et « SECTEN ».....	78
Annexe 2 : Résultats détaillés des émissions de GES de la Réunion au format « SECTEN ».....	81
Acronymes et abréviations	85
Table des illustrations	88
Espaces Info→Energie	90





Synthèse

à l'attention des décideurs



Emissions 2008

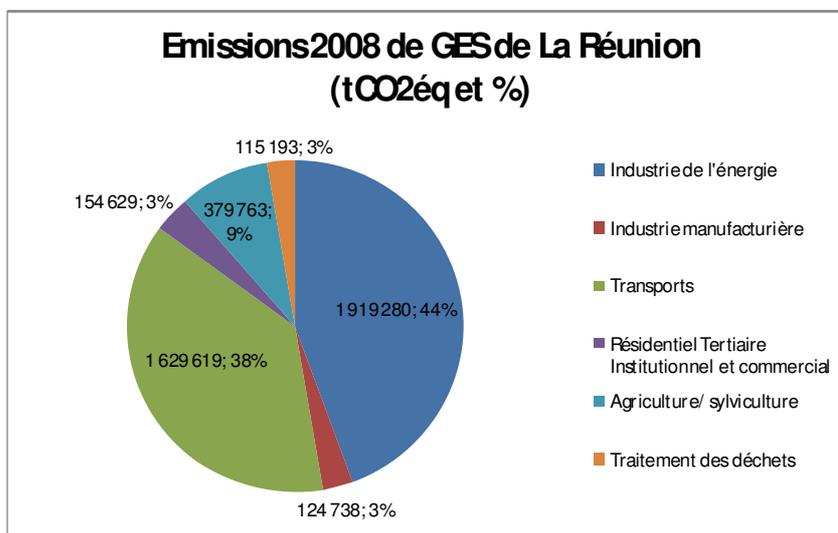
par secteur et par gaz

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 2008 à hauteur de 4,3 MteqCO₂ hors UTCF.

Les deux principaux secteurs d'émissions sont :

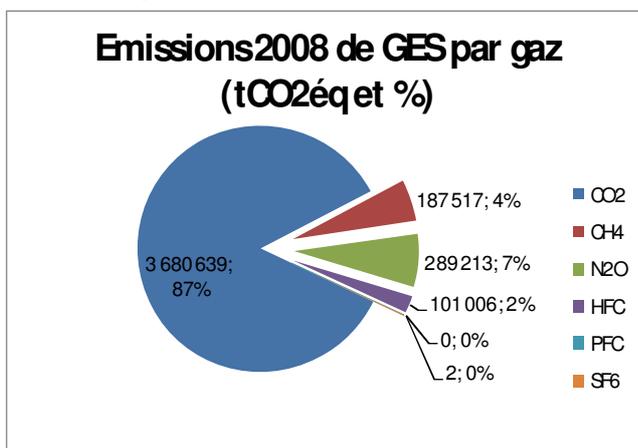
- l'industrie de l'énergie, en particulier la consommation de combustibles fossiles pour la production électrique : 44%,
- les transports, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 38%.

Il apparaît aussi que la combustion d'énergies fossiles engendre 87% 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 18%.



Emissions 2008 de GES de La Réunion hors UTCF (tCO₂éq et %)

Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 86% des émissions régionales, puis arrive le N₂O qui représente 7% 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.



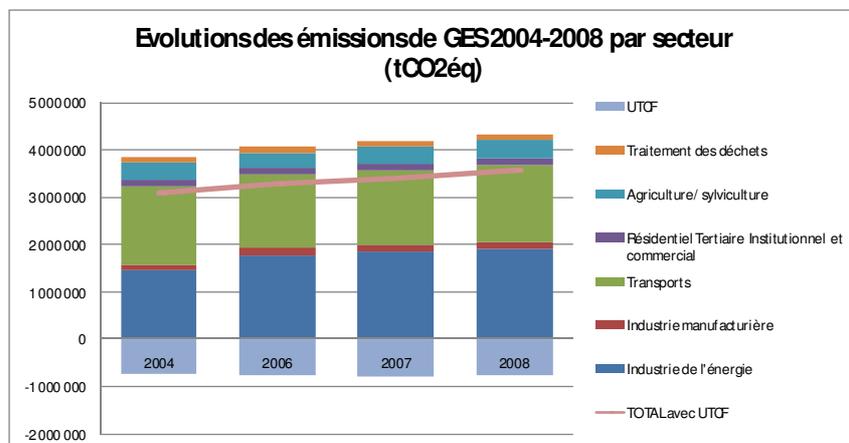
Emissions 2008 de GES par gaz hors UTCF (tCO₂éq et %)



Evolutions 2004-2008

On peut constater que **les émissions de Gaz à Effet de Serre sont en croissance entre 2007 et 2008** :

- TOTAL hors UTCF : la croissance des émissions est de 3,2%,
- TOTAL avec UTCF : la croissance des émissions est de 4,6%.



Evolutions des émissions de GES 2004-2008 par secteur ((tCO₂eq)

Cette croissance est à imputer principalement à la croissance de la consommation des énergies fossiles et au léger recul du puits de carbone que constitue l'UTCF. En effet, la répartition sectorielle des émissions entre 2007 et 2008 évolue de manière très faible :

- industrie de l'énergie : part constante à 44% des émissions totales hors UTCF avec une croissance brute de 4%,
- transports : part constante à 38% des émissions hors UTCF avec une croissance brute de 3%,
- UTCF : part en léger recul à -18% des émissions hors UTCF avec une baisse de 3%.

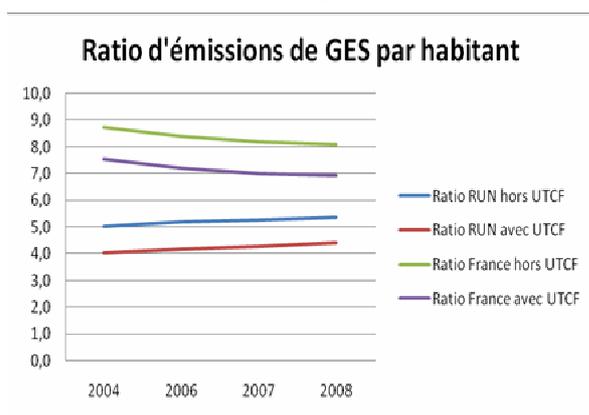
Performance de La Réunion

dans le contexte national

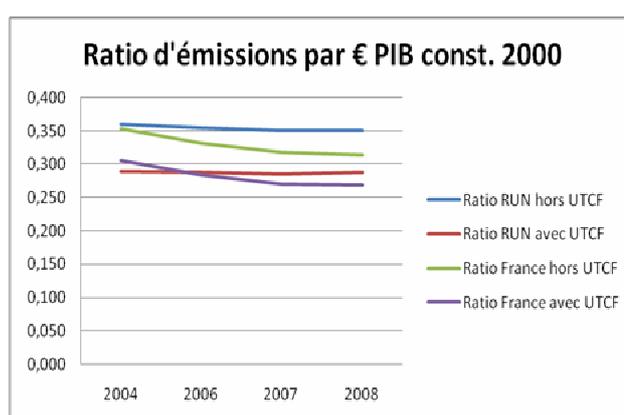
Du point de vue du ratio par habitant, La Réunion se montre moins émettrice que la France.

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 inquiétantes alors que la France ne cesse de s'améliorer.**



Ratio d'émissions de GES par habitant



Ratio d'émissions par € PIB constants 2000



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 St André, St Louis et Le Port, alors qu'elles bénéficient 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 :

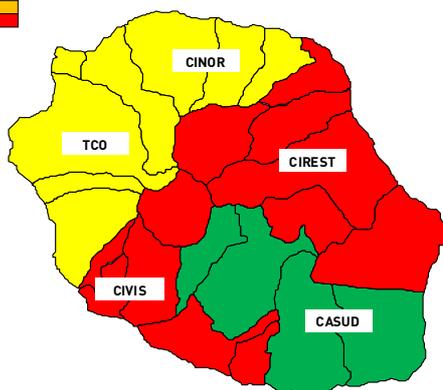
1. CIVIS : 28% des émissions régionales hors UTCF
2. CIREST : 27% des émissions régionales hors UTCF
3. CINOR : 20% des émissions régionales hors UTCF
4. TCO : 18% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 7% des émissions régionales hors UTCF

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions

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

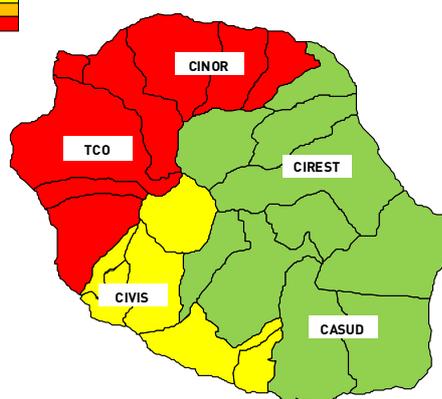
1. TCO : 28% des émissions régionales hors UTCF
2. CINOR : 26% des émissions régionales hors UTCF
3. CIVIS : 20% des émissions régionales hors UTCF
4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF
5. CASUD : 13% des émissions régionales hors UTCF

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

Des analyses par commune pour la CIREST, la CIVIS et le TCO sont aussi proposées.





Introduction



Face au défi de la lutte contre le changement climatique et dans une perspective de développement durable, la Région Réunion et les intercommunalités de la CIREST, 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 2008 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 l'ARER 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 2008 est réalisé avec le soutien financier et technique de la Région Réunion, la CIREST, la CIVIS, le TCO ainsi que l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA). 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 direct 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 et 2007.

Une innovation méthodologique majeure caractérise le travail de cette année. 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. Cette année, 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. Dans le cas des intercommunalités de la CIREST, de la CIVIS et du TCO, **l'inventaire fournit une répartition à l'échelle des communes**.

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 (CO₂, CH₄, N₂O). 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 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. Une description détaillée de ces aspects ainsi que les **méthodologies spécifiques à chaque secteur émetteur sont exposées dans le rapport méthodologique distinct**, complémentaire au présent rapport de présentation des résultats.

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. annexes 1 et 2),
- 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 1 et 3).

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 SNIEPA. 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 :

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

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

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

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



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,
- par commune membre pour les intercommunalités suivantes : 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 Grenelle de l'Environnement. Précédemment, les émissions étaient réparties par microrégions : Nord, Est, Sud et Ouest.

Il faut cependant noter que, dans le cadre du présent inventaire 2008 avec parution en 2010, c'est la description 2010 des intercommunalités qui est utilisée, notamment du point de vue des communes membres.

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

Tableau 2: Intercommunalités réunionnaises et communes membres

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



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 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 aujourd'hui, idem selon source d'émission.
Transport routier	selon trafic routier	Car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination
Trafic Maritime domestique	Tout imputé au Port	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'entrées 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 2006 ont été conservées par manque de disponibilité des données 2007 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 2007 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 2007 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 2007 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 2010. Celui-ci est représenté sur la figure 1 :

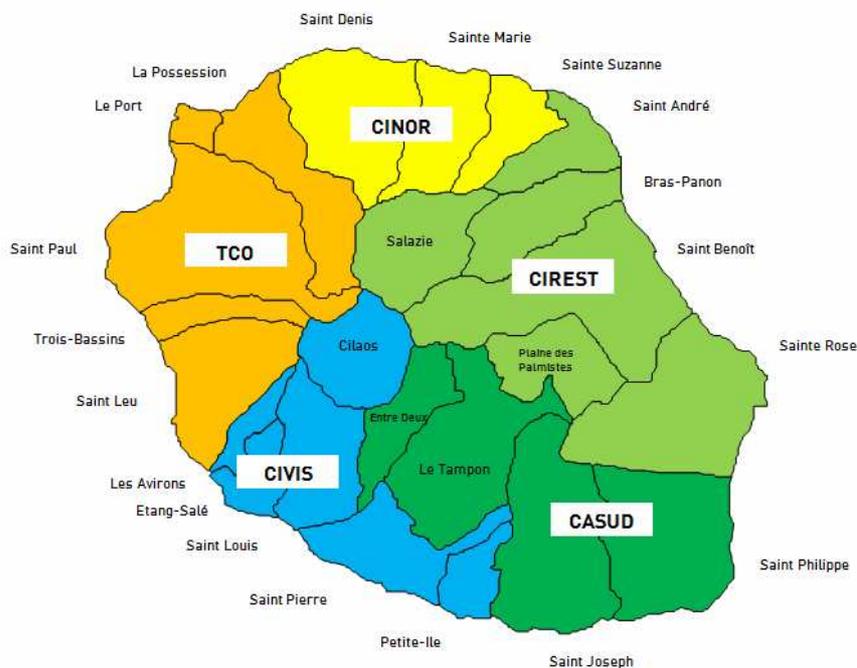


Figure 1: Intercommunalités et communes 2010 de La Réunion
[Source : ARER]

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

Données \ Années	2000	2006	2007	2008
Superficie	2513 km ²			
Population	706 180*	782 000	794 000	805 500
Ménages	215 044*	261 299	268 500	280 000
PIB (milliards € courants)	8,6	12,8	13,7	14,7
PIB (milliards € constants 2000)	8,6	11,4	11,9	12,3
Nombre d'entreprises	-	31 847	34 190	36 568

Tableau 4: Données socio-économiques de La Réunion
[Source : INSEE, Tableau économique de La Réunion 2010 et données directes]

* selon recensement 1999



	2008	
	Population	Commerces
Saint-Denis	142 963	2 449
Saint-Paul	102 426	1 633
Saint-Pierre	77 877	1 285
Le Tampon	71 378	779
Saint-André	53 121	590
Saint-Louis	50 852	525
Le Port	38 784	576
Saint-Joseph	34 761	319
Saint-Benoît	34 245	344
Sainte-Marie	31 976	323
Saint-Leu	29 604	340
La Possession	26 200	317
Sainte-Suzanne	21 971	153
L'Étang-Salé	13 719	151
Petite-Île	11 243	100
Bras-Panon	11 814	109
Les Avirons	9 469	85
Salazie	7 549	45
Les Trois-Bassins	7 019	47
Sainte-Rose	6 890	58
Cilaos	5 978	40
Entre-Deux	5 761	51
Saint-Philippe	5 240	28
La Plaine-des-Palmistes	4 660	32
CINOR	196 910	2 925
TCO	204 032	2 913
CASUD	117 140	1 177
CIVIS	169 138	2 186
CIREST	118 280	1 178
Réunion	805 500	10 379

Tableau 5: Population et nombre d'entreprises commerciales à La Réunion en 2008
[Source : INSEE, Tableau économique de La Réunion 2010 avec répartition 2006 pour la population par collectivité]





Emissions Régionales

2008 de Gaz à Effet de Serre



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 2008 à hauteur de 4,3 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 : 44%
- ▶ Les transports, notamment la consommation de carburants fossiles dans les transports routiers et aériens : 38%

Il apparaît aussi que **la combustion d'énergies fossiles engendre 87% 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 18%. 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. 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 2008		Répartition des émissions régionales MAJ_plan-climat.xls							
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	HFC t CO ₂ e	PFC t CO ₂ e	SF ₆ t CO ₂ e	PRG t CO ₂ e	Part hors UTCF %
Industrie de l'énergie		1 888	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	1 758	0	0	124 738	3%
Combustion industrie manufac. et cons	1A2	122	3	3	0	0	0	122 980	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	1 758	0	0	1 758	0%
Transports		1 591	53	32	26 978	0	0	1 629 619	38%
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	1	0	0	0	0	5 943	0%
Trafic commercial	1A3d (maritime)	1	0	0	0	0	0	615	0%
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	5	1	0	0	0	0	5 328	0%
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	26 978	0	0	26 978	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		68	590	7	72 270	0	0	154 629	4%
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	0	0	3 983	0%
Résidentiel	1A4b	64	589	7	0	0	0	78 376	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	72 270	0	0	72 270	2%
Agriculture/ sylviculture		19	5 589	784	0	0	0	379 763	9%
Consommation d'énergie	1A4c	19	1	0	0	0	0	19 594	0%
Consommation en agriculture/sylvi	1A4c (agri.)	7	0	0	0	0	0	6 569	0%
Pêche nationale	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	696	0	0	0	215 721	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	2%
Autres	6D	0	37	4	0	0	0	1 933	0%
Total hors UTCF^(b)		3 689	11 151	958	101 006	0	1 937	4 323 223	100%
UTCF^(b)	5	-759	0	0	0	0	0	-758 889	0%
Total avec UTCF^(b)		2 930	11 151	958	101 006	0	1 937	3 564 335	

(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 2008 de GES



Emissions 2008 de GES de La Réunion (tCO₂éq et %)

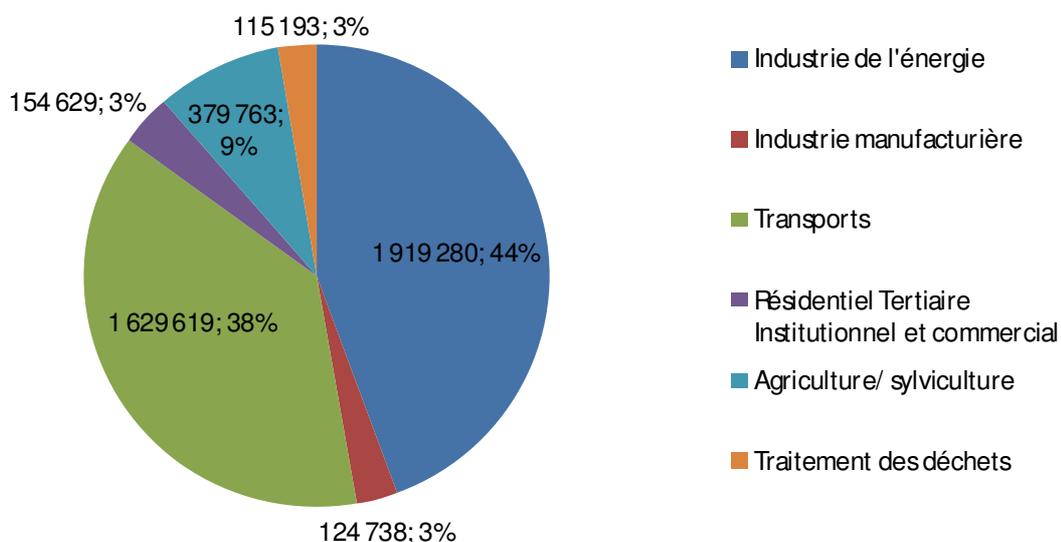


Figure 2: émissions 2008 de GES de La Réunion par secteur hors UTCF

Le principal GES émis à La Réunion est le CO₂ avec 87% des émissions régionales, puis arrive le N₂O qui représente 7% 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 2008 de GES par gaz (tCO₂éq et %)

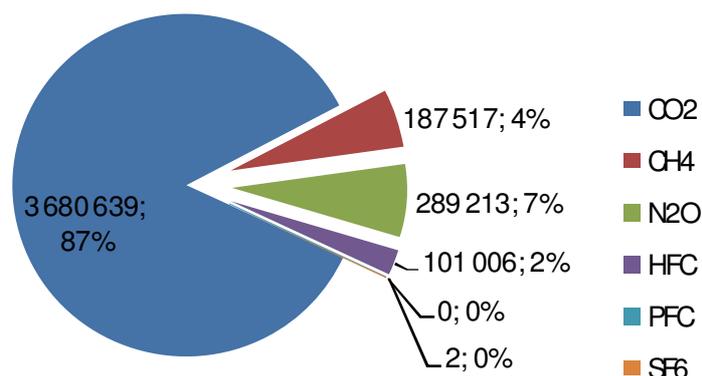


Figure 3: Emissions de GES 2008 de La Réunion par gaz hors UTCF



Évolutions 2004-2008

des émissions de gaz à effet de serre

Les évolutions des émissions de GES par secteur pour les années 2004, 2006, 2007 et 2008 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 2007 et 2008 :**

- ▶ TOTAL hors UTCF : la croissance des émissions est de 3,2%,
- ▶ TOTAL avec UTCF : la croissance des émissions est de 4,6%.

Cette croissance est à imputer principalement à la croissance de la consommation des énergies fossiles et au léger recul du puits de carbone que constitue l'UTCF. En effet, la répartition sectorielle des émissions entre 2007 et 2008 évolue de manière très faible :

- ▶ industrie de l'énergie : part constante à 44% des émissions totales hors UTCF avec une croissance brute de 4%,
- ▶ transports : part constante à 38% des émissions hors UTCF avec une croissance brute de 3%,
- ▶ UTCF : part en léger recul à -18% des émissions hors UTCF avec une baisse de 3%.

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. La baisse de l'UTCF en 2008 s'explique notamment par l'utilisation d'une donnée actualisée de superficie des forêts.

Les principales variations sectorielles sont les suivantes :

- ▶ Trafic commercial maritime et pêche nationale : -27% entre 2007 et 2008
 - On constate en effet une chute de la consommation des carburants pétroliers à usages maritimes
- ▶ Consommations de gaz fluorés dans l'industrie de l'énergie et dans les transports : -27% et -15% entre 2007 et 2008
 - Cette amélioration est à considérer avec précaution puisqu'elle est liée à l'amélioration de paramètres métropolitains servants de ratios dans les calculs pour La Réunion
- ▶ Trafic aérien : +11% entre 2007 et 2008
 - On constate en effet une reprise de l'activité aéroportuaire avec une augmentation de la consommation de carburants pétroliers
- ▶ Déjections animales : +26% entre 2007 et 2008
 - Cela est lié à une évaluation plus précise du cheptel réunionnais en 2008 alors que le total 2007 de porcs était provisoire.



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
Industrie de l'énergie		1 458 564	1 763 134	1 844 644	1 919 280
Production d'électricité	1A1a	1 456 274	1 760 596	1 841 995	1 917 344
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	2 290	2 539	2 649	1 937
Industrie manufacturière		116 374	161 141	129 264	124 738
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	114 940	159 708	127 506	122 980
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	1 434	1 434	1 758	1 758
Transports		1 631 212	1 531 749	1 583 013	1 629 619
Aérien ^(a)	1A3a	439 360	318 804	312 489	345 328
Routier	1A3b	1 162 560	1 178 465	1 232 470	1 251 370
Maritime ^(a)	1A3d	5 792	5 792	6 173	5 943
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	558	558	846	615
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5 233	5 233	5 326	5 328
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	23 501	28 689	31 880	26 978
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		141 026	137 941	154 849	154 629
Tertiaire	1A4a	4 412	4 291	4 056	3 983
Résidentiel	1A4b	82 795	79 485	78 524	78 376
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	53 820	54 165	72 270	72 270
Agriculture/ sylviculture		370 138	338 339	358 837	379 763
Consommation d'énergie	1A4c	16 830	19 715	24 745	19 594
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	5 930	8 814	6 838	6 569
<i>Pêche nationale</i>	1A4c (pêche)	10 901	10 901	17 907	13 025
Fermentation entérique	4A	48 573	49 608	49 910	50 114
Déjections animales	4B	82 461	71 691	74 790	94 334
Sols agricoles	4D	222 273	197 325	209 392	215 721
Traitement des déchets		120 604	119 112	116 791	115 193
Mise en décharge	6A	55 665	51 888	50 071	48 401
Eaux usées	6B	63 648	65 350	64 803	64 859
Autres	6D	1 291	1 875	1 918	1 933
Total hors UTCF^(b)		3 837 919	4 051 417	4 187 398	4 323 223
UTCf^(b)	5	-750 126	-769 411	-780 545	-758 889
Total avec UTCF^(b)		3 087 793	3 282 006	3 406 853	3 564 335

(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 2004-2008 des émissions de GES par secteur

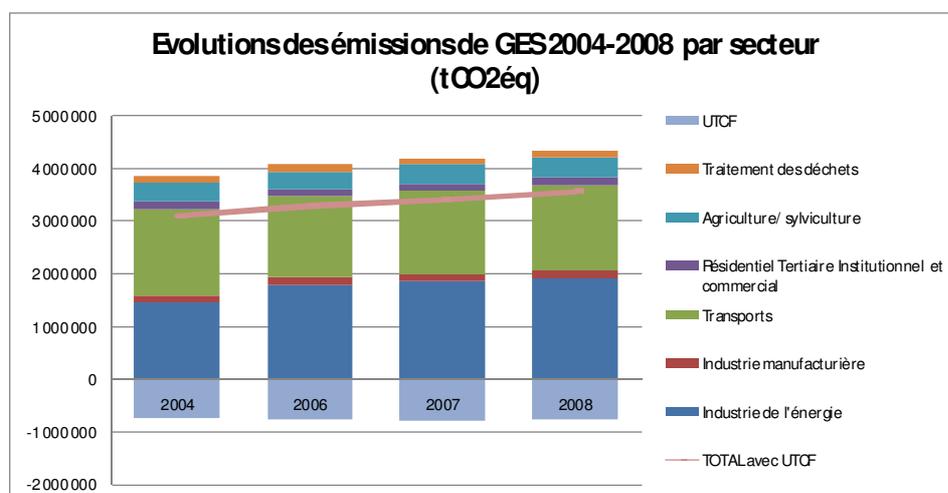


Figure 4: Evolutions 2004-2008 des émissions sectorielles de GES



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 %
Industrie de l'énergie		38%	44%	44%	44%
Production d'électricité	1A1a	38%	43%	44%	44%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0%	0%	0%	0%
Industrie manufacturière		3%	4%	3%	3%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	3%	4%	3%	3%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind.)	0%	0%	0%	0%
Transports		43%	38%	38%	38%
Aérien ^(a)	1A3a	11%	8%	7%	8%
Routier	1A3b	30%	29%	29%	29%
Maritime ^(a)	1A3d	0%	0%	0%	0%
<i>Trafic commercial</i>	1A3cd	0%	0%	0%	0%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d	0%	0%	0%	0%
Consommation de gaz fluorés	2F	1%	1%	1%	1%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		4%	3%	4%	4%
Tertiaire	1A4a	0%	0%	0%	0%
Résidentiel	1A4b	2%	2%	2%	2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	1%	1%	2%	2%
Agriculture/ sylviculture		10%	8%	9%	9%
Consommation d'énergie	1A4c	0%	0%	1%	0%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c	0%	0%	0%	0%
Fermentation entérique	4A	1%	1%	1%	1%
Déjections animales	4B	2%	2%	2%	2%
Sols agricoles	4D	6%	5%	5%	5%
Traitement des déchets		3%	3%	3%	3%
Mise en décharge	6A	1%	1%	1%	1%
Eaux usées	6B	2%	2%	2%	2%
Autres	6D	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF ^(b)		100%	100%	100%	100%
UTCF ^(b)	5	-20%	-19%	-19%	-18%
Total avec UTCF ^(b)		80%	81%	81%	82%

(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 PF

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

Tableau 8: Evolutions 2004-2008 de la répartition sectorielle des émissions de GES

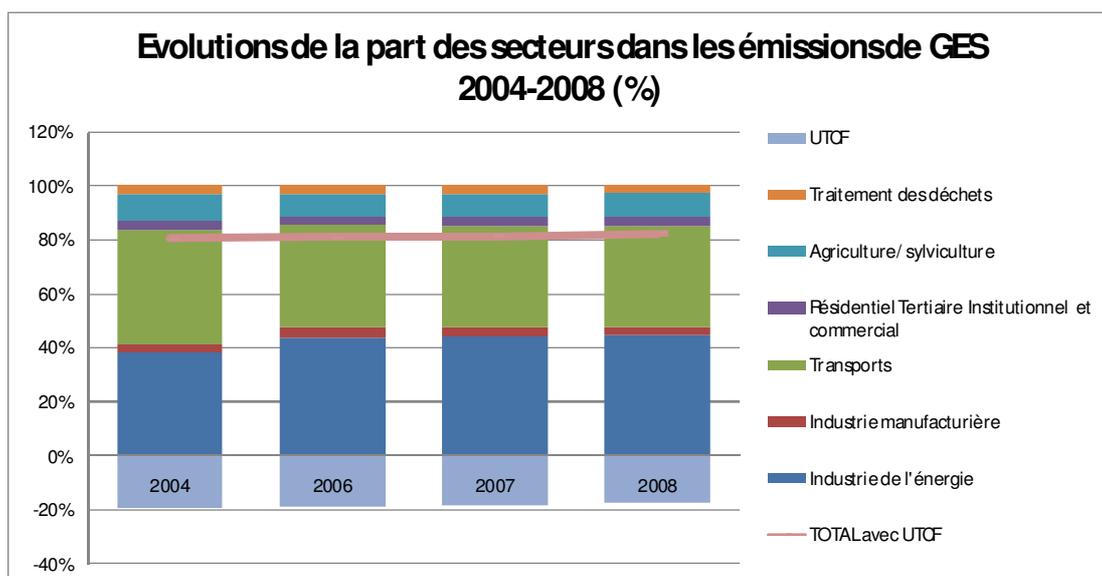


Figure 5: Evolutions 2004-2008 de la répartition sectorielle des émissions de GES



Ile de La Réunion Evolution des émissions de GES		Croissance annuelle sectorielle % relatif au total hors UTCF			
Secteurs	Cat. CRF	2004 %	2006 %	2007 %	2008 %
Industrie de l'énergie			9,9%	4,6%	4,0%
Production d'électricité	1A1a		10,0%	4,6%	4,1%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)		5,3%	4,4%	-26,9%
Industrie manufacturière			17,7%	-19,8%	-3,5%
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2		17,9%	-20,2%	-3,5%
Consommation de gaz fluorés	2F (ind.)		0,0%	22,6%	0,0%
Transports			-3,1%	3,3%	2,9%
Aérien ^(a)	1A3a		-14,8%	-2,0%	10,5%
Routier	1A3b		0,7%	4,6%	1,5%
Maritime ^(a)	1A3d		0,0%	6,6%	-3,7%
<i>Trafic commercial</i>	1A3d		0,0%	51,5%	-27,3%
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d		0,0%	1,8%	0,0%
Consommation de gaz fluorés	2F		10,5%	11,1%	-15,4%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial			-1,1%	12,3%	-0,1%
Tertiaire	1A4a		-1,4%	-5,5%	-1,8%
Résidentiel	1A4b		-2,0%	-1,2%	-0,2%
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)		0,3%	33,4%	0,0%
Agriculture/ sylviculture			-4,4%	6,1%	5,8%
Consommation d'énergie	1A4c		8,2%	25,5%	-20,8%
<i>Consommation en agriculture/sylvic.</i>	1A4c (agri.)		21,9%	-22,4%	-3,9%
<i>Pêche nationale</i>	1A4c		0,0%	64,3%	-27,3%
Fermentation entérique	4A		1,1%	0,6%	0,4%
Déjections animales	4B		-6,8%	4,3%	26,1%
Sols agricoles	4D		-5,8%	6,1%	3,0%
Traitement des déchets			-0,6%	-1,9%	-1,4%
Mise en décharge	6A		-3,5%	-3,5%	-3,3%
Eaux usées	6B		1,3%	-0,8%	0,1%
Autres	6D		20,5%	2,3%	0,8%
Total hors UTCF^(b)			2,7%	3,4%	3,2%
UTC^(b)		5		1,3%	1,4%
Total avec UTCF^(b)			3,1%	3,8%	4,6%

(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 2006-2008

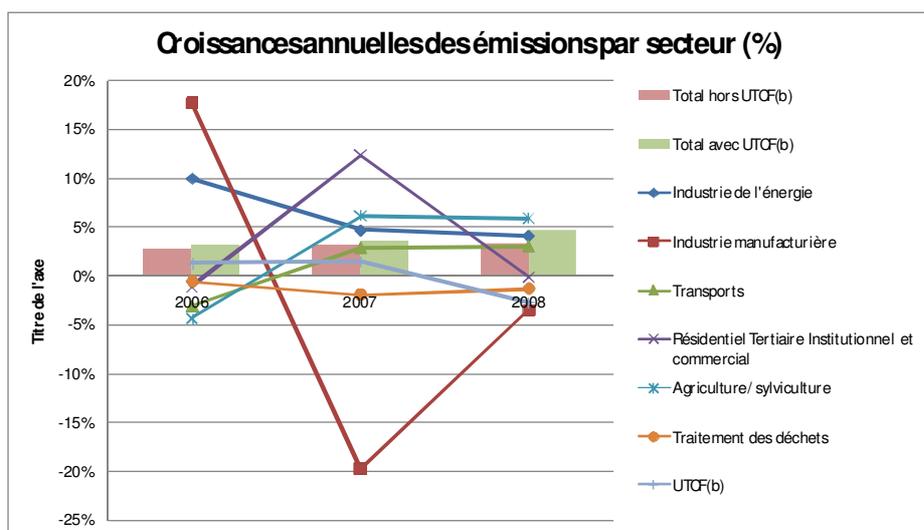


Figure 6: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2008



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 2008 : 5,4 T CO₂éq/hab pour La Réunion contre 8,1 pour La France
- ▶ Ratio avec UTCF 2008 : 4,4 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 (0,294 kg CO₂éq/€ contre 0,265) alors que le ratio avec UTCF réunionnais est meilleur que celui de La France (0,195 kg CO₂éq/€ contre 0,227)
- ▶ Ratio en € constants 2000 : les ratios réunionnais avec et sans UTCF sont moins bons que les ratios équivalents de La France globalement (hors UTCF, 0,351 kg CO₂éq/€ pour La Réunion contre 0,314 ; avec UTCF, 0,289 kg CO₂éq/€ pour La Réunion contre 0,269)

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 inquiétantes alors que La France ne cesse de s'améliorer globalement :**

- ▶ Ratio par habitant : les ratios réunionnais avec et hors UTCF ne cessent de croître alors que les ratios globaux français baissent
- ▶ Ratio réunionnais par € constants 2000 : les ratios réunionnais stagnent ou baissent très légèrement alors que les ratios globaux français s'améliorent nettement



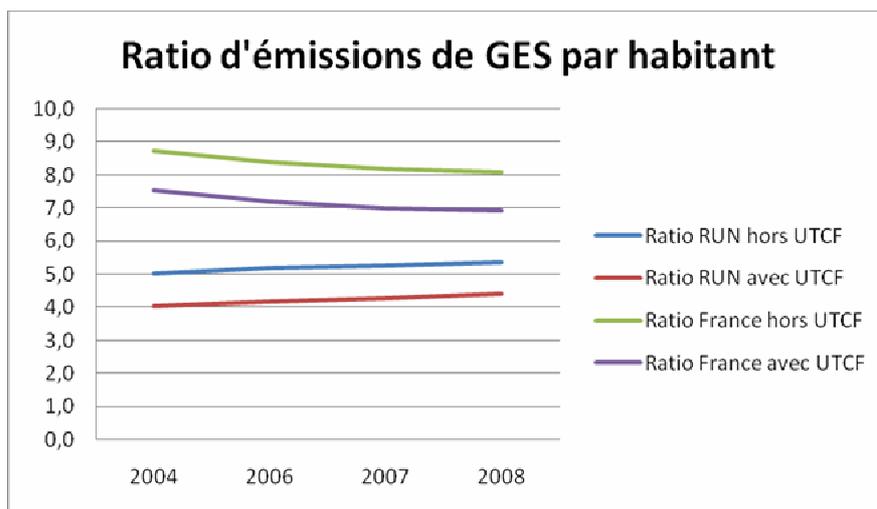


Figure 7: Ratio d'émissions par habitant - La Réunion et La France

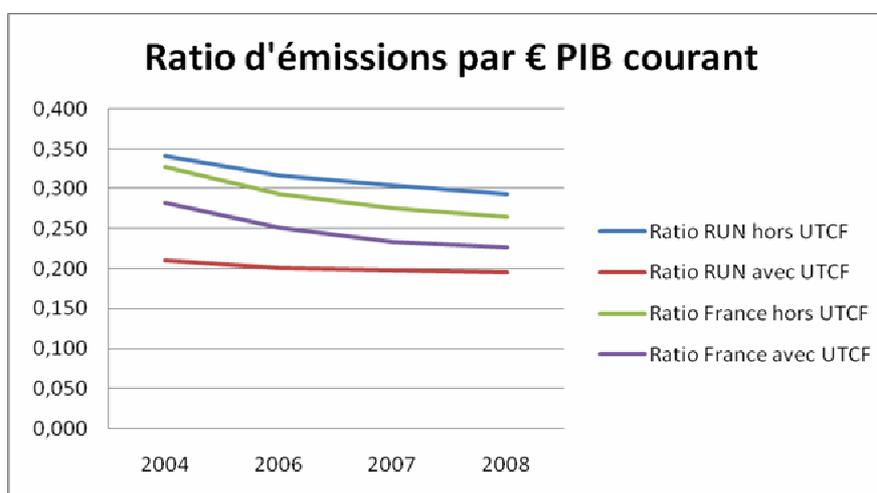


Figure 8: Ratio d'émissions par € PIB courant - La Réunion et La France

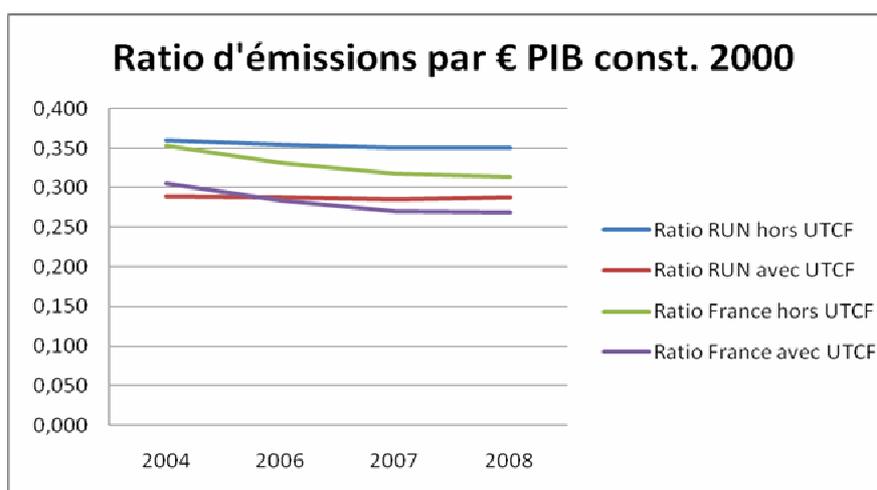


Figure 9: Ratio d'émissions par € PIB constant 2000 - La Réunion et La France



	Croissances annuelles			
	2004	2006	2007	2008
Réunion				
Population (10 ³ hab.)	763	782	794	806
PIB (10 ⁶ euros courants)	11 234	12 800	13 700	14 700
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	10 650	11 400	11 900	12 300
PIB / habitant (€ courant / hab.)	14 720	16 368	17 254	18 250
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	13 955	14 578	14 987	15 270
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	3,8	4,1	4,2	4,3
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	5,0	5,2	5,3	5,4
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,342	0,317	0,305	0,294
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,360	0,355	0,351	0,351
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	3,1	3,3	3,4	3,6
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	4,0	4,2	4,4	4,4
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,210	0,201	0,197	0,195
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,290	0,288	0,286	0,289
France				
Population (10 ³ hab.)	62 251	63 186	63 601	63 959
PIB (10 ⁶ euros courants)	1 660 000	1 808 000	1 892 000	1 950 000
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	1 535 000	1 598 000	1 637 000	1 644 000
PIB / habitant (€ courant / hab.)	26 666	28 614	29 748	30 488
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	24 658	25 306	25 739	25 704
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	543	530	520	516
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	8,7	8,4	8,2	8,1
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,327	0,293	0,275	0,265
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,354	0,331	0,318	0,314
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	470	455	444	443
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	7,6	7,2	7,0	6,9
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	0,283	0,252	0,235	0,227
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	0,306	0,285	0,271	0,269
Ratio Réunion / Métropole (%)				
Population	1,2%	1,2%	1,2%	1,3%
PIB courant	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%
PIB euros constants 2000	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
PIB courant / habitant	55%	57%	58%	60%
PIB € constant 2000 / habitant	57%	58%	58%	59%
Emissions hors UTCF de GES	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	58%	62%	64%	66%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	104%	108%	111%	111%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	102%	107%	111%	112%
Emissions avec UTCF de GES	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF	54%	58%	61%	64%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF	74%	80%	84%	86%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF	95%	101%	105%	107%

	Croissances annuelles			
	2004-2006	2006-2007	2007-2008	2007-2008
Réunion				
Population (10 ³ hab.)	1,2%	1,5%	1,4%	1,4%
PIB (10 ⁶ euros courants)	6,7%	7,0%	7,3%	7,3%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	3,5%	4,4%	3,4%	3,4%
PIB / habitant (€ courant / hab.)	5,5%	5,4%	5,8%	5,8%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	2,2%	2,8%	1,9%	1,9%
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	2,7%	3,2%	3,3%	3,3%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	1,5%	1,6%	1,8%	1,8%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	-3,7%	-3,6%	-3,8%	-3,8%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	-0,7%	-1,2%	-0,1%	-0,1%
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	3,1%	3,6%	4,7%	4,7%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	1,9%	2,0%	3,2%	3,2%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	-2,2%	-1,8%	-1,1%	-1,1%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	-0,4%	-0,8%	1,2%	1,2%
France				
Population (10 ³ hab.)	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%
PIB (10 ⁶ euros courants)	4,4%	4,6%	3,1%	3,1%
PIB (10 ⁶ euros constants 2000)	2,1%	2,4%	0,4%	0,4%
PIB / habitant (€ courant / hab.)	3,6%	4,0%	2,5%	2,5%
PIB / habitant (€ constant 2000 / hab.)	1,3%	1,7%	-0,1%	-0,1%
Emissions hors UTCF de GES (Mt CO2e)	-1,2%	-1,9%	-0,8%	-0,8%
Ratio d'émissions par habitant, hors UTCF (t CO2e / hab.)	-1,9%	-2,5%	-1,3%	-1,3%
Ratio d'émissions par € PIB courant, hors UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	-5,3%	-6,2%	-3,7%	-3,7%
Ratio par € PIB constant 2000, hors UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	-3,2%	-4,2%	-1,2%	-1,2%
Emissions avec UTCF de GES (Mt CO2e)	-1,6%	-2,4%	-0,2%	-0,2%
Ratio d'émissions par habitant, avec UTCF (t CO2e / hab.)	-2,3%	-3,1%	-0,8%	-0,8%
Ratio d'émissions par € PIB courant, avec UTCF (kg CO2e / € courant PIB)	-5,7%	-6,7%	-3,2%	-3,2%
Ratio par € PIB constant 2000, avec UTCF (kg CO2e / € constant 2000 PIB)	-3,6%	-4,7%	-0,7%	-0,7%

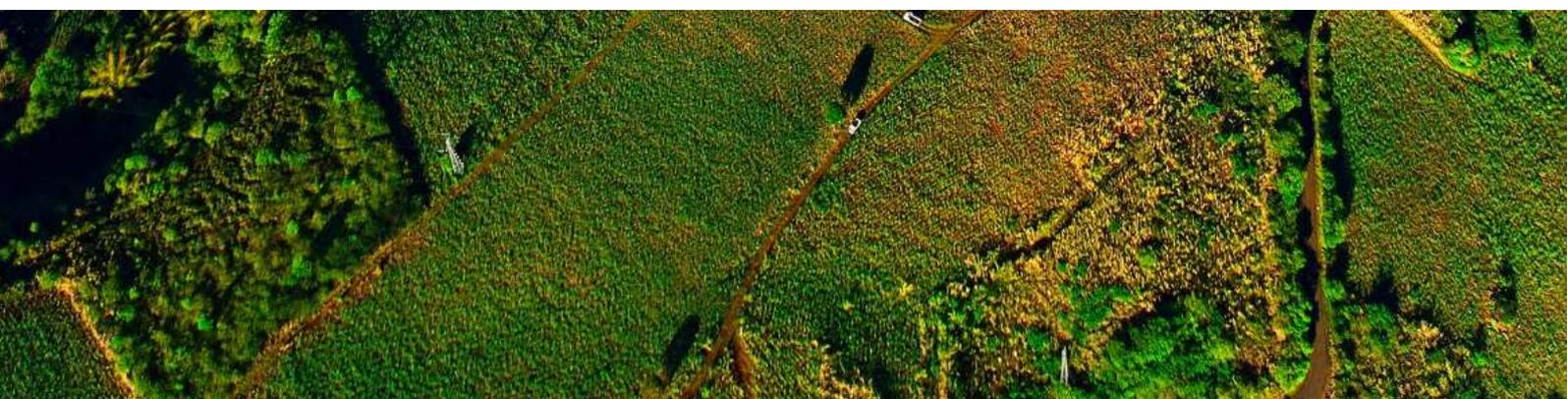
Sources : IEDOM 2000-2002, INSEE/TER 2005-2008, CITEPA inventaire Outre-mer 2000, CITEPA inventaire national 2004 à 2007, CITEPA inventaire Réunion 2004 et 2006, ARER inventaire 2007

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



Répartitions

Intercommunales des
Emissions 2008 de Gaz à
Effet de Serre selon deux
modes d'affectation



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 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 aujourd'hui, idem selon source d'émission.
Transport routier	selon trafic routier	Car données manquantes pour simuler correctement tous les flux routiers (origine et destination) => répartition 50-50 des déplacements entre origine et destination
Trafic Maritime domestique	Tout imputé au Port	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 : 28% 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 19% 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 : 27% 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 19% 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 7% des émissions régionales hors UTCF.

3. CINOR : 20% des émissions régionales hors UTCF

Cela est lié à la présence de l'aéroport Roland Garros à Sainte Marie pour 8% 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.

4. TCO : 18% des émissions régionales hors UTCF

Le TCO héberge les installations de production électrique du Port fonctionnant au fioul lourd et au gazole et représentant 6% 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 4% des émissions régionales hors UTCF.

5. CASUD : 7% 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. La CASUD présente le secteur agricole le plus émetteur avec 3% des émissions régionales hors UTCF.

L'UTCF de la CSUD 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 10% 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 1^{ère} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (7%) et aux transports aériens (3%).

2. CINOR : 26% des émissions régionales hors UTCF

La CINOR commandite 6% 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 2^{ème} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (+12% pour atteindre 12%) avec une baisse des émissions des transports aériens (-6% pour atteindre 2% soit 11% tous transports confondus).

3. CIVIS : 20% des émissions régionales hors UTCF

La CIVIS commandite 8% 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 (-9% pour atteindre 10%) avec une augmentation des émissions des transports aériens (+1% pour atteindre 1% soit 6% tous transports confondus).

4. CIREST : 13% des émissions régionales hors UTCF

La CIREST commandite 14% 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 (-14% pour atteindre 5%) avec une augmentation des émissions des transports aériens (+1% pour atteindre 1% soit 5% tous transports confondus).

5. CASUD : 13% des émissions régionales hors UTCF

La CASUD commandite 6% d'émissions de plus par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à un niveau d'émission très proche de la CIREST tout en restant à la 5^{ème} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (+5 pour atteindre 5%) et aux transports aériens (+1% pour atteindre 1% soit 4% tous transports confondus).



Répartition des émissions régionales hors UTCF selon source d'émission

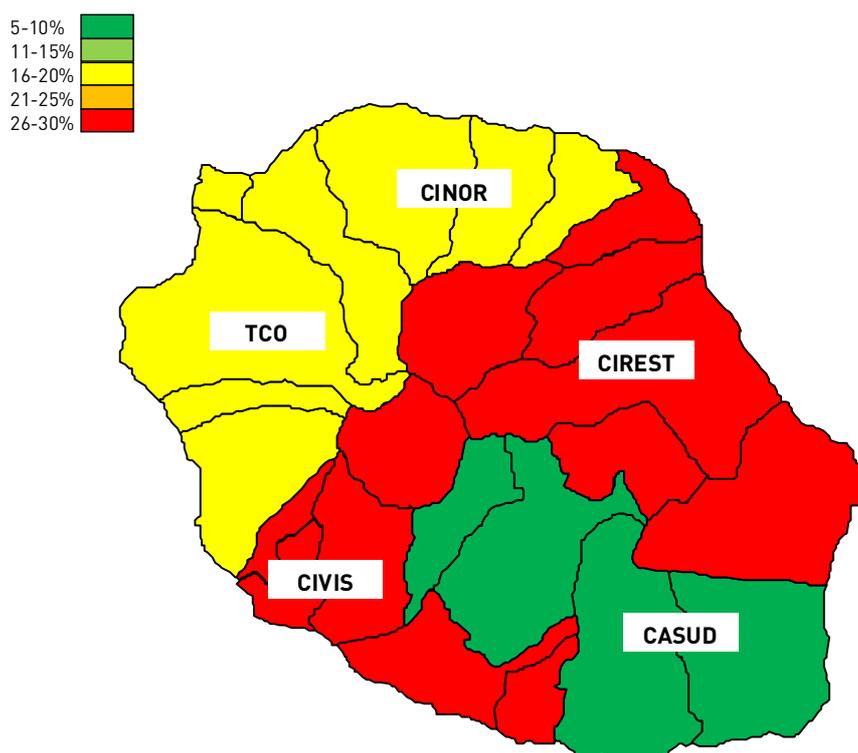


Figure 10: Répartition des émissions régionales par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)

Répartition des émissions régionales hors UTCF selon commanditaire des émissions

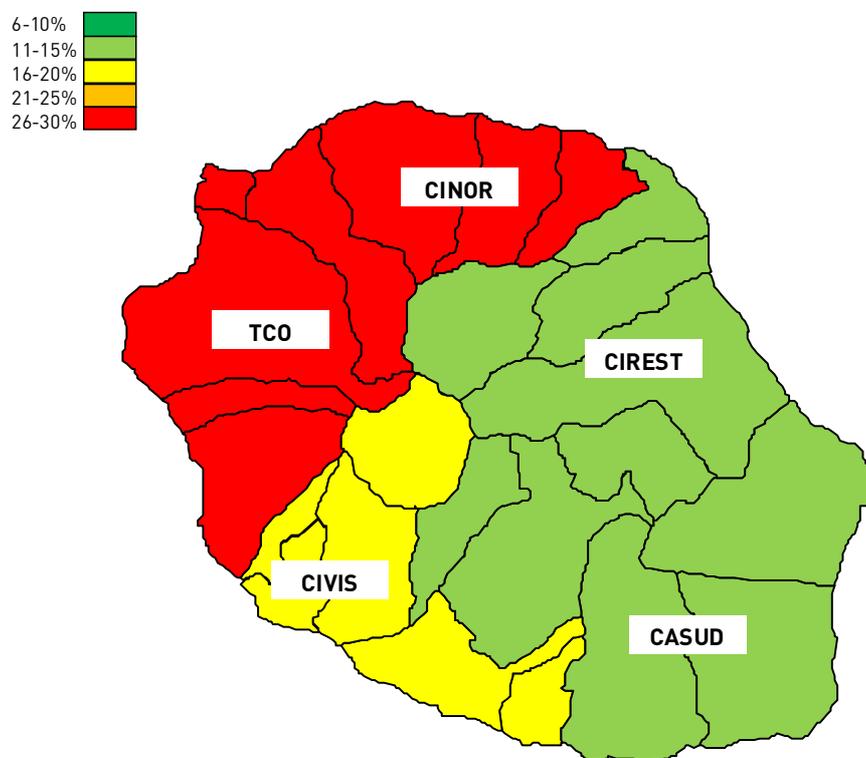


Figure 11: Répartition des émissions régionales par EPCI selon commanditaire des émissions (% des émissions régionales hors UTCF)



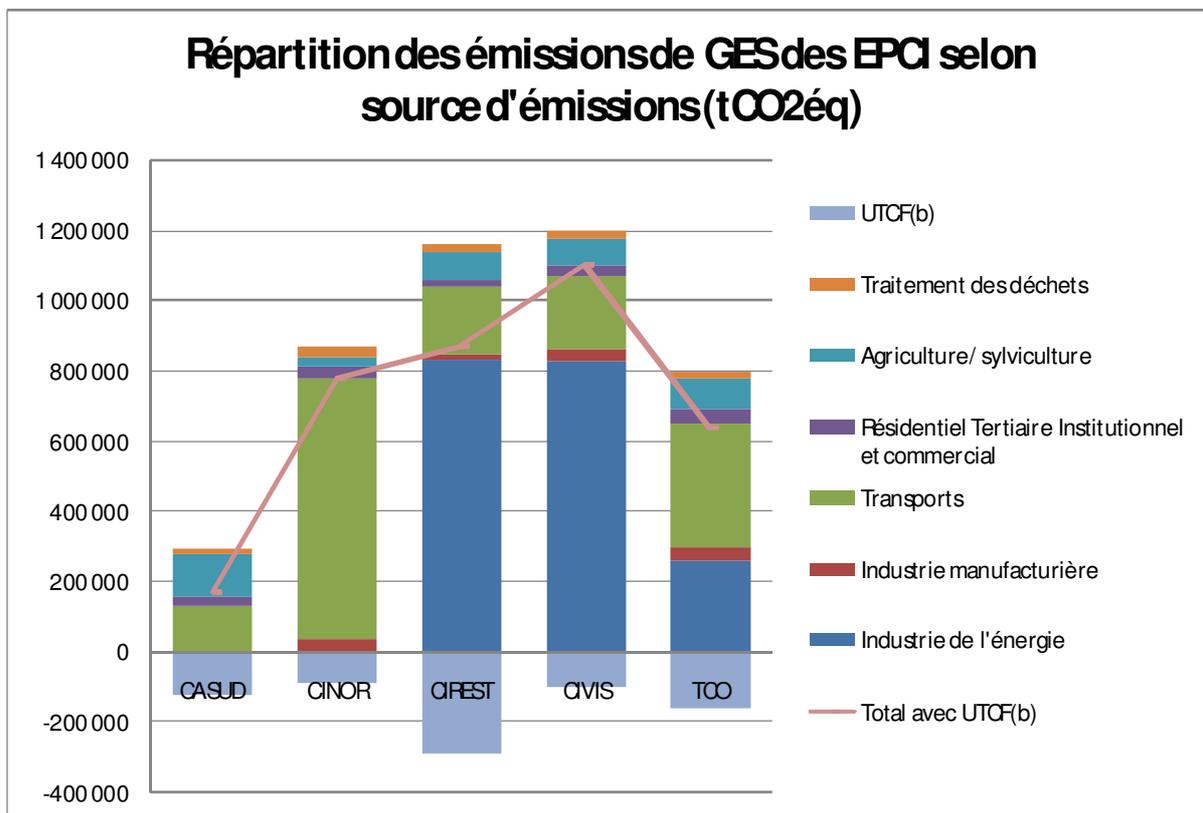


Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions

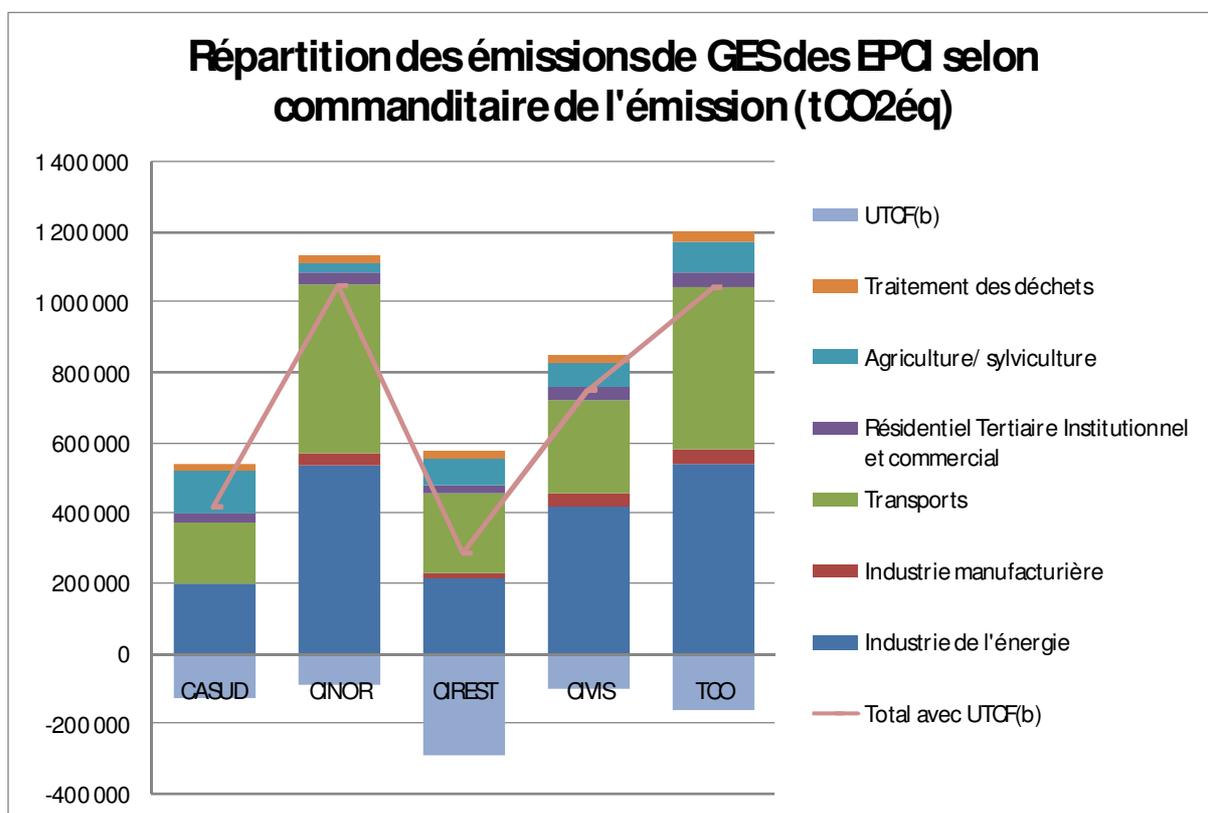


Figure 13: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission



Secteurs		Ile de La Réunion										Emissions 2008 par EPCI											
		La Réunion					PRG					Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission						
Cat. CRF		La Réunion	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	
		t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e											
Industrie de l'énergie	1A1a	1 919 280	0	0	830 099	827 744	259 503	0	0	830 099	827 744	259 503	197 825	537 269	214 910	424 105	543 237	197 825	537 269	214 910	424 105	543 237	
	Production d'électricité	1 917 344	0	0	830 098	827 743	259 503	0	0	830 098	827 743	259 503	197 824	537 268	214 910	424 105	543 236	197 824	537 268	214 910	424 105	543 236	
	Consommation de gaz fluorés	1 937	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Industrie manufacturière	1A2	124 738	0	37 164	16 559	33 187	37 829	0	37 164	16 559	33 187	37 829	0	37 164	16 559	33 187	37 829	0	37 164	16 559	33 187	37 829	
	Combustion industrie manufac. et construc.	122 980	0	36 579	16 379	32 473	37 550	0	36 579	16 379	32 473	37 550	0	36 579	16 379	32 473	37 550	0	36 579	16 379	32 473	37 550	
	Consommation de gaz fluorés	1 758	0	585	180	713	280	0	585	180	713	280	0	585	180	713	280	0	585	180	713	280	
Transports	1A3a	1 629 619	134 713	739 891	189 626	206 116	353 260	181 050	739 891	189 626	206 116	353 260	181 050	477 549	227 076	269 694	468 196	181 050	477 549	227 076	269 694	468 196	
	Aérien ^(a)	345 328	0	339 687	1 164	2 764	1 712	46 377	339 687	1 164	2 764	1 712	46 377	77 346	38 614	66 343	116 648	46 377	77 346	38 614	66 343	116 648	
	Router	1 251 370	132 088	389 813	184 495	198 148	340 812	132 088	389 813	184 495	198 148	340 812	132 088	389 813	184 495	198 148	340 812	132 088	389 813	184 495	198 148	340 812	
	Maritime ^(a)	5 943	0	1 488	0	1 267	3 188	0	1 488	0	1 267	3 188	0	1 488	0	1 267	3 188	0	1 488	0	1 267	3 188	
	Traffic commercial	1A3d (maritime)	615	0	0	0	0	615	0	0	0	0	615	0	0	0	0	615	0	0	0	0	615
	Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	5 328	0	1 488	0	1 267	2 573	0	1 488	0	1 267	2 573	0	1 488	0	1 267	2 573	0	1 488	0	1 267	2 573
	Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	26 978	2 625	8 902	3 967	7 548	2 625	8 902	3 967	7 548	2 625	8 902	2 625	8 902	3 967	7 548	2 625	8 902	3 967	7 548	2 625	8 902
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	1A4a	154 629	22 941	37 071	21 923	33 311	39 384	22 941	37 071	21 923	33 311	39 384	22 941	37 071	21 923	33 311	39 384	22 941	37 071	21 923	33 311	39 384	
	Tertiaire	3 983	452	1 123	452	839	1 118	452	1 123	452	839	1 118	452	1 123	452	839	1 118	452	1 123	452	839	1 118	
	Résidentiel	78 376	11 357	18 816	11 742	16 398	20 065	11 357	18 816	11 742	16 398	20 065	11 357	18 816	11 742	16 398	20 065	11 357	18 816	11 742	16 398	20 065	
	Consommation de gaz fluorés	72 270	11 133	17 133	9 729	16 074	18 201	11 133	17 133	9 729	16 074	18 201	11 133	17 133	9 729	16 074	18 201	11 133	17 133	9 729	16 074	18 201	
Agriculture/ sylviculture	1A4c	379 763	119 822	23 168	79 923	72 178	84 672	119 822	23 168	79 923	72 178	84 672	119 822	23 168	79 923	72 178	84 672	119 822	23 168	79 923	72 178	84 672	
	Consommation d'énergie	19 594	1 702	704	1 583	1 330	14 275	1 702	704	1 583	1 330	14 275	1 702	704	1 583	1 330	14 275	1 702	704	1 583	1 330	14 275	
	Consommation en agriculture/sylvic.	6 569	1 702	704	1 583	1 330	1 250	1 702	704	1 583	1 330	1 250	1 702	704	1 583	1 330	1 250	1 702	704	1 583	1 330	1 250	
	Pêche nationale	13 025	0	0	0	0	13 025	0	0	0	0	13 025	0	0	0	0	13 025	0	0	0	0	0	13 025
	Fermentation entérique	4A	50 114	24 537	2 220	4 885	7 738	10 734	24 537	2 220	4 885	7 738	10 734	24 537	2 220	4 885	7 738	10 734	24 537	2 220	4 885	7 738	10 734
Traitement des déchets	4B	94 334	27 790	3 749	25 664	22 534	14 596	27 790	3 749	25 664	22 534	14 596	27 790	3 749	25 664	22 534	14 596	27 790	3 749	25 664	22 534	14 596	
	Déjections animales	4D	215 721	65 794	16 494	47 791	45 067	65 794	16 494	47 791	45 067	45 067	65 794	16 494	47 791	45 067	45 067	65 794	16 494	47 791	45 067	45 067	65 794
	Soils agricoles	115 193	14 488	28 328	22 946	26 669	22 761	14 488	28 328	22 946	26 669	22 761	14 488	28 328	22 946	26 669	22 761	14 488	28 328	22 946	26 669	22 761	14 488
Total hors UTCF ^(b)	6A	48 401	1 591	12 767	10 528	19 465	4 049	1 591	12 767	10 528	19 465	4 049	7 395	10 900	6 547	10 678	12 881	7 395	10 900	6 547	10 678	12 881	
	Eaux usées	6B	64 859	12 897	15 561	12 313	18 062	12 897	15 561	12 313	18 062	18 062	12 897	15 561	12 313	6 027	18 062	12 897	15 561	12 313	6 027	18 062	
	Autres	1 933	0	0	105	1 177	651	0	0	105	1 177	651	0	46	105	1 177	605	0	46	105	1 177	605	
UTC ^(b)	5	-758 889	-123 627	-87 995	-290 567	-96 632	-160 067	-123 627	-87 995	-290 567	-96 632	-160 067	-123 627	-87 995	-290 567	-96 632	-160 067	-123 627	-87 995	-290 567	-96 632	-160 067	
		3 564 335	168 337	777 626	870 509	1 102 571	637 342	168 337	777 626	870 509	1 102 571	637 342	168 337	777 626	870 509	1 102 571	637 342	168 337	777 626	870 509	1 102 571	637 342	
Total avec UTCF ^(b)		4 323 223	291 964	865 621	1 161 076	1 199 204	797 410	291 964	865 621	1 161 076	1 199 204	797 410	541 970	1 138 726	579 357	850 356	1 204 866	541 970	1 138 726	579 357	850 356	1 204 866	

(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

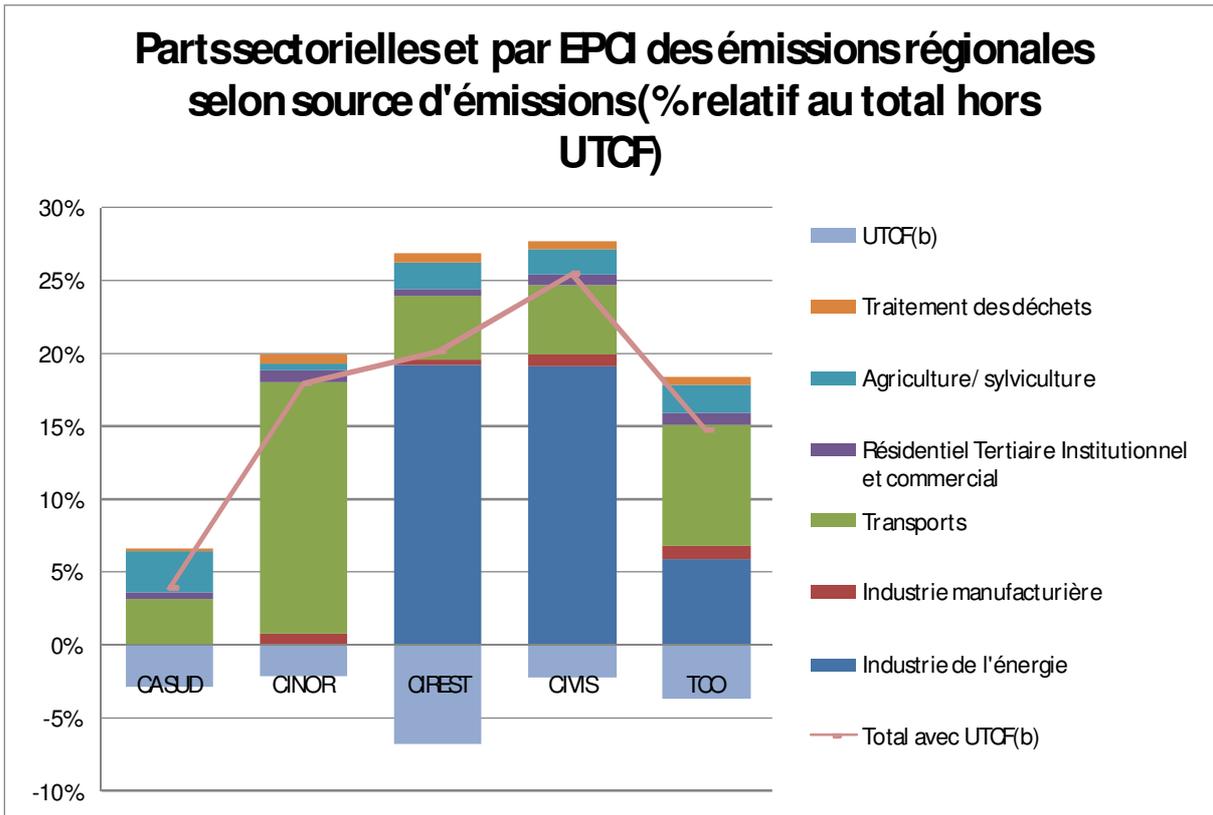


Figure 14: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2008 selon source d'émissions

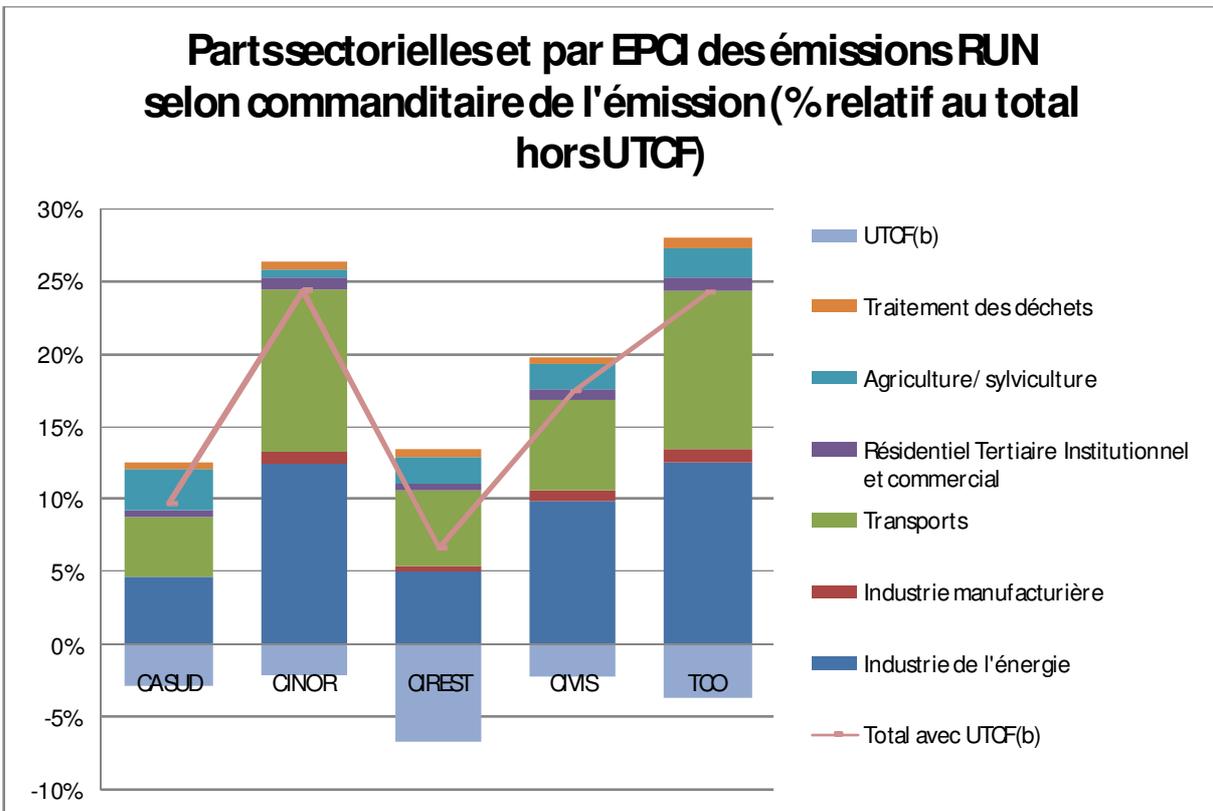


Figure 15: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2008 selon commanditaire des émissions

Ile de La Réunion Répartition des émissions de GES		PRG	Parts sectorielles 2008 par EPCI relativement aux émissions totales RUN hors UTCF															
			Selon source d'émissions						Selon commanditaire de l'émission									
Secteurs	Cat. CRF	La Réunion %	CASUD %	CINOR %	CIREST %	CIVIS %	TCO %	CASUD %	CINOR %	CIREST %	CIVIS %	TCO %	CASUD %	CINOR %	CIREST %	CIVIS %	TCO %	
Industrie de l'énergie																		
Production d'électricité	1A1a	44%	0%	0%	19%	19%	6%	0%	0%	19%	19%	6%	5%	12%	5%	10%	13%	
Consommation de gaz fluorés	2F (incl. Éner.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Industrie manufacturière																		
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	3%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	
Consommation de gaz fluorés	2F (incl. Manuf.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Transports																		
Aérien ^(a)	1A3a	38%	3%	17%	4%	5%	8%	3%	17%	4%	5%	8%	4%	11%	5%	6%	11%	
Router	1A3b	8%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	2%	3%	
Maritime ^(a)	1A3d	29%	3%	9%	4%	5%	8%	3%	9%	4%	5%	8%	3%	9%	4%	5%	8%	
Trafic commercial	1A3d (maritime)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial																		
Tertiaire	1A4a	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	
Résidentiel	1A4b	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Agriculture/ sylviculture																		
Consommation d'énergie	1A4c	9%	3%	1%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	3%	1%	2%	2%	2%	
Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Pêche nationale	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Fermentation entérique	4A	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	
Déjections animales	4B	2%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	
Sols agricoles	4D	5%	2%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%	1%	
Traitement des déchets																		
Mise en décharge	6A	3%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	1%	
Eaux usées	6B	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Autres	6D	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Total hors UTCF^(b)																		
		100%	7%	20%	27%	28%	18%	13%	26%	13%	20%	18%	13%	26%	13%	20%	28%	
UTCF^(b)																		
	5	-18%	-3%	-2%	-7%	-2%	-4%	-3%	-2%	-7%	-2%	-4%	-3%	-2%	-7%	-2%	-4%	
Total avec UTCF^(b)																		
		82%	4%	18%	20%	28%	15%	10%	24%	10%	28%	15%	10%	24%	10%	28%	24%	

(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)

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

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

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 2008 : 5,4 TCO₂éq/hab pour La Réunion
- Ratio avec UTCF 2008 : 4,4 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 47% à 183% 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 : 9,82 TCO₂éq/hab hors UTCF (7,36 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
2. CIVIS : 7,09 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,52 avec UTCF), plus forts que les ratios réunionnais
3. CINOR : 4,40 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,95 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
4. TCO : 3,91 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,12 avec UTCF), plus faibles que les ratios réunionnais
5. CASUD : 2,49 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,44 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 86% à 110% 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 : 5,91 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,12 avec UTCF), légèrement plus forts que les ratios réunionnais
2. CINOR : 5,78 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,34 avec UTCF), légèrement plus forts que les ratios réunionnais
3. CIVIS : 5,03 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,46 avec UTCF), légèrement plus faible hors UTCF que le ratio réunionnais et similaire au ratio réunionnais avec UTCF
4. CIREST : 4,90 TCO₂O₂éq/hab hors UTCF (2,44 avec UTCF), légèrement plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et nettement plus faible que le ratio avec UTCF
5. CASUD : 4,63 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,57 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

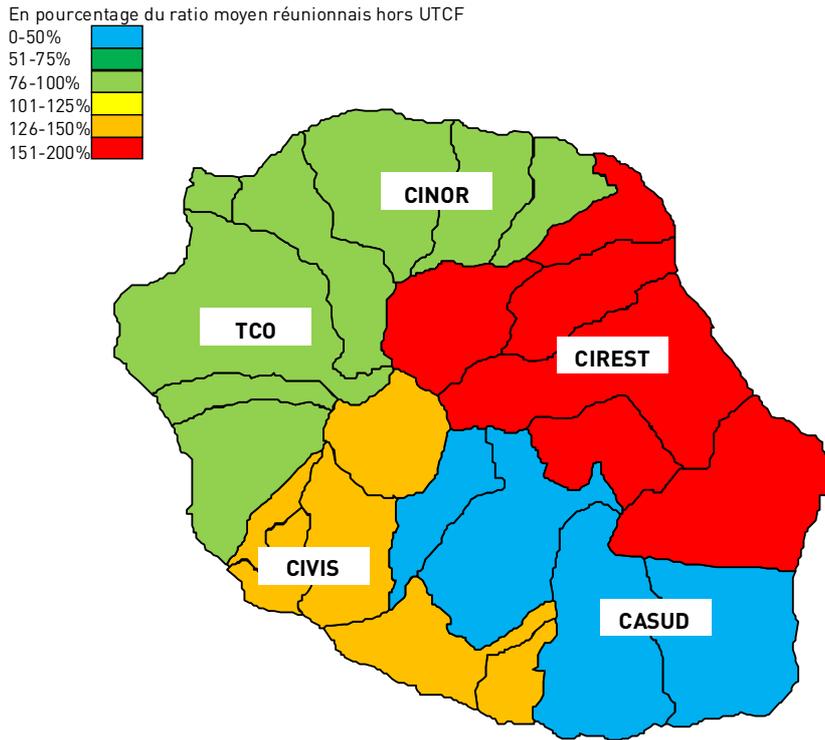


Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission

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

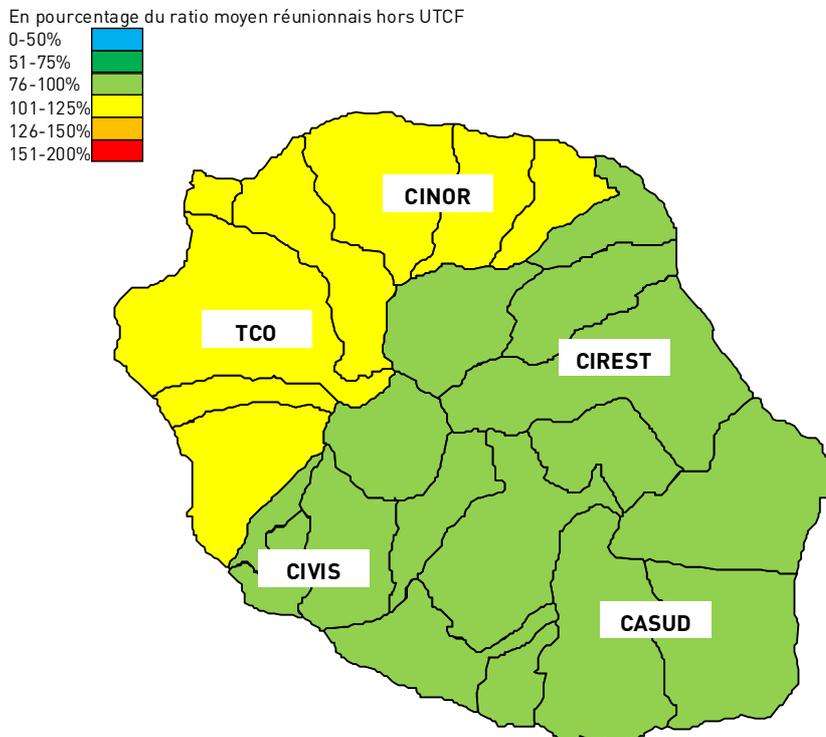


Figure 17: Ratios par habitant des émissions de EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions



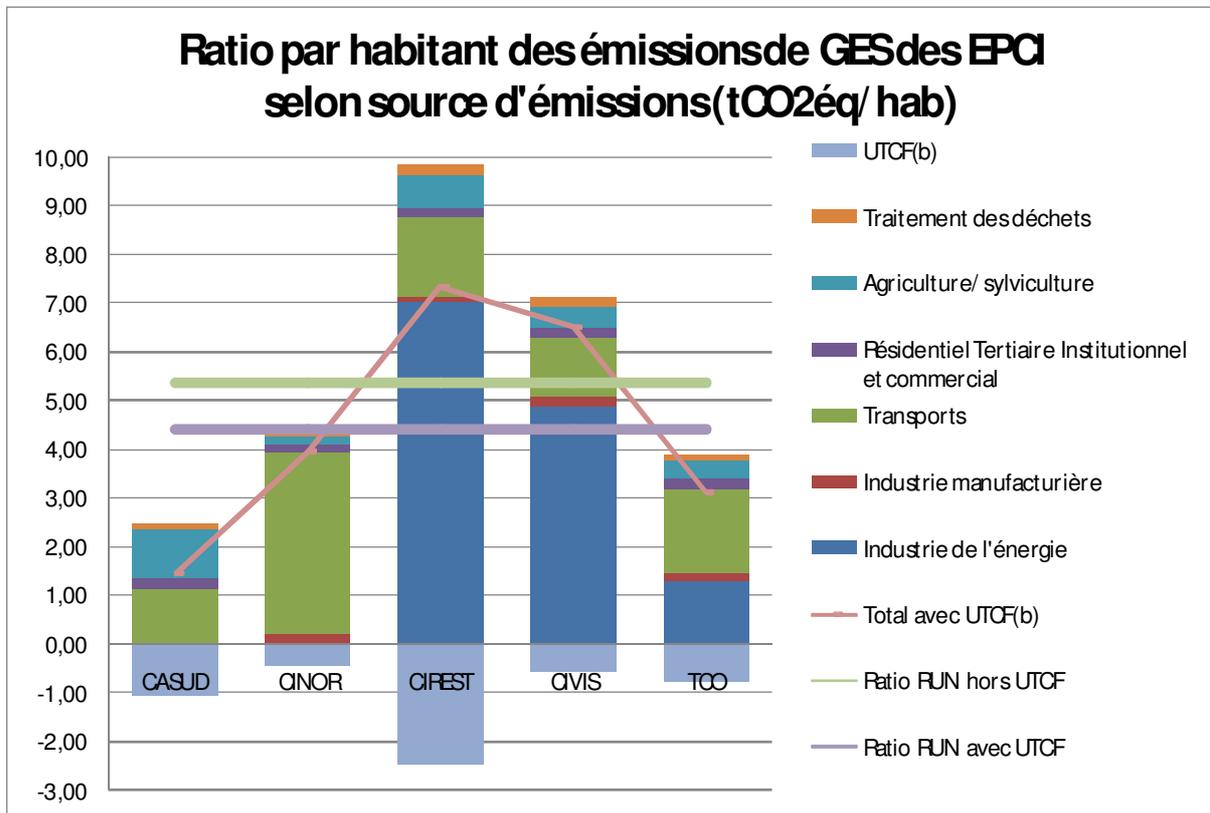


Figure 18: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions

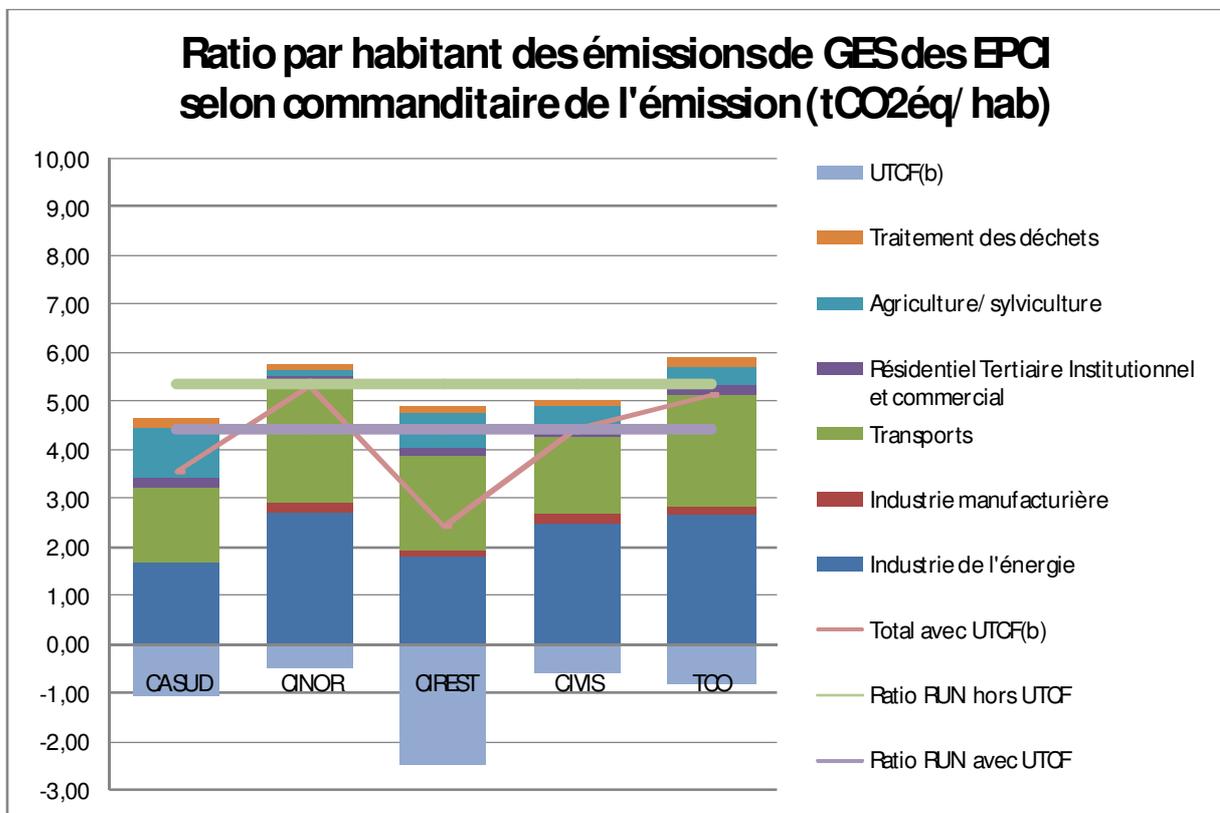


Figure 19: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions



Ile de La Réunion		Ratios par habitant 2008 par EPCI											
Répartition des émissions de GES		Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission						
Secteurs	Cat. CRF	PRG	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	CASUD	CINOR	CIREST	CIVIS	TCO	
		La Réunion	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab					
Industrie de l'énergie	1A1a Production d'électricité 2F (Ind. Éner.)	2,38	0,00	0,00	7,02	4,89	1,27	1,69	2,73	1,82	2,51	2,66	
		2,38	0,00	0,00	7,02	4,89	1,27	1,69	2,73	1,82	2,51	2,66	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Industrie manufacturière	1A2 Combustion industrie manufac. et construc. 2F (Ind. Manuf.)	0,15	0,00	0,19	0,14	0,20	0,19	0,00	0,19	0,14	0,20	0,19	
		0,15	0,00	0,19	0,14	0,19	0,18	0,00	0,00	0,19	0,14	0,19	
Transports	1A3d Aérien ^(a) 1A3b Routier 1A3d Maritime ^(a) Trafic commercial 1A3d (maritime) Bateaux de plaisance 1A3d (plaisance) 2F (transports)	2,02	1,15	3,76	1,60	1,22	1,73	1,55	2,43	1,92	1,59	2,29	
		0,43	0,00	1,73	0,01	0,02	0,02	0,01	0,40	0,39	0,33	0,39	
		1,55	1,13	1,98	1,56	1,17	1,67	1,13	1,98	1,56	1,56	1,17	
		0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	
		0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	
		0,19	0,20	0,19	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	0,19	0,20	0,19
		0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Agricuture/ sylviculture	1A4c Consommation d'énergie 1A4c (agri.) 1A4c (pêche) Pêche nationale 4A 4B Déjections animales 4D Sols agricoles	0,47	1,02	0,12	0,68	0,43	0,41	1,02	0,12	0,68	0,43	0,41	
		0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	
		0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	
		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	
		0,06	0,21	0,01	0,04	0,05	0,05	0,21	0,21	0,01	0,04	0,05	
		0,12	0,24	0,02	0,22	0,13	0,07	0,24	0,24	0,02	0,22	0,13	
		0,27	0,56	0,08	0,40	0,24	0,22	0,56	0,08	0,40	0,24	0,24	
		0,14	0,12	0,14	0,19	0,16	0,11	0,11	0,17	0,13	0,16	0,11	
		0,06	0,01	0,06	0,09	0,12	0,02	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	
		0,08	0,11	0,08	0,10	0,04	0,09	0,11	0,11	0,08	0,10	0,04	
Traitement des déchets	6A 6B 6D Mise en décharge Eaux usées Autres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5,37	2,49	4,40	9,82	7,09	3,91	4,63	5,78	4,90	5,03		
Total hors UTCF ^(b)	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		-0,94	-1,06	-0,45	-2,46	-0,57	-0,78	-1,06	-0,45	-2,46	-0,57		
Total avec UTCF ^(b)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4,42	1,44	3,95	7,36	6,52	3,12	3,57	5,34	2,44	4,46		

(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 2008



Répartitions
communales des
émissions 2008 de la **CIREST**

Répartitions **par commune** des émissions de la CIREST

Il est rappelé ici que deux modes de répartition sont proposés : selon la source d'émission et selon le commanditaire.

Analyse des répartitions selon sources d'émissions

La CIREST a émis 1,16 MTCO₂éq en 2008 soit 27% des émissions régionales hors UTCF selon une répartition par source d'émissions. La CIREST est 2ème au classement des EPCI.

Cela est lié à la centrale thermique de Bois-Rouge (CTBR)s à Saint André produisant de l'électricité à partir de charbon et de bagasse pour 19% 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 7% des émissions régionales hors UTCF.

Selon cette approche, le classement des communes de la CIREST les plus émettrices est très divergent :

1. Saint-André : 79% des émissions hors UTCF de la CIREST
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 71% des émissions de la CIREST.
2. Saint-Benoît : 7% des émissions hors UTCF de la CIREST
3. Salazie : 4% des émissions hors UTCF de la CIREST
4. Bras-Panon : 4% des émissions hors UTCF de la CIREST
5. Plaine des Palmistes : 3% des émissions hors UTCF de la CIREST
6. Sainte Rose : 3% des émissions hors UTCF de la CIREST

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions

L'intérêt de présenter deux modes de répartition apparaît immédiatement puisque les émissions de la centrale thermique de Bois-Rouge à Saint André sont alors réparties sur toute La Réunion.

Les émissions de la CIREST deviennent alors 0,6 MTCO₂éq soit 13% des émissions régionales hors UTCF. Ainsi, La CIREST commande l'équivalent de 14% d'émissions régionales en moins par rapport à celles émanant physiquement de son territoire, ce qui l'amène à « passer » de la 2ème à la 4ème place des EPCI émettrices. Ces émissions réduites sont liées à la consommation d'électricité (-14% pour atteindre 5%) avec une augmentation des émissions des transports aériens (+1% pour atteindre 1% soit 5% tous transports confondus). Selon cette approche, le classement des communes de la CIREST devient plus resserré :

1. Saint-André : 35% des émissions hors UTCF de la CIREST
2. Saint-Benoît : 27% des émissions hors UTCF de la CIREST
3. Bras-Panon : 12% des émissions hors UTCF de la CIREST
4. Salazie : 11% des émissions hors UTCF de la CIREST
5. Sainte Rose : 8% des émissions hors UTCF de la CIREST
6. Plaine des Palmistes : 8% des émissions hors UTCF de la CIREST



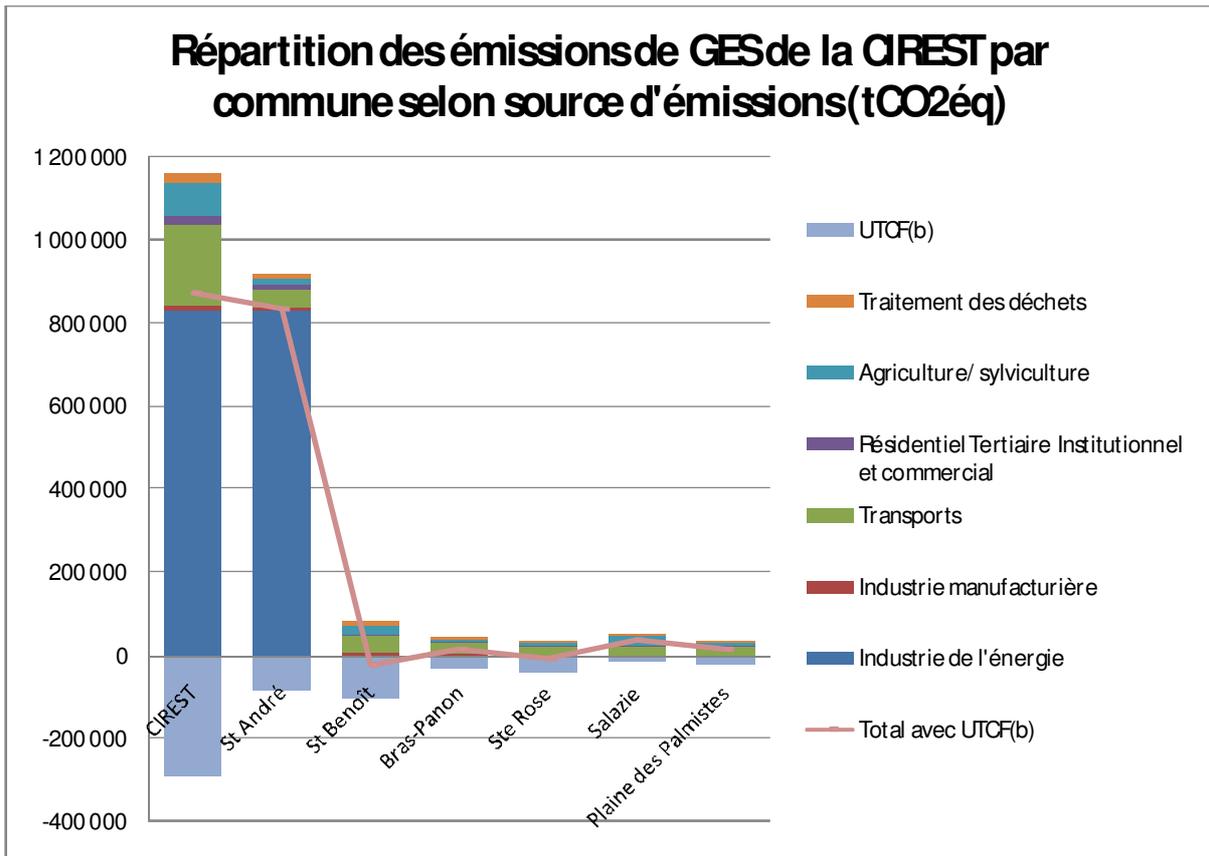


Figure 20: Répartition des émissions de la CIREST par commune selon source d'émissions

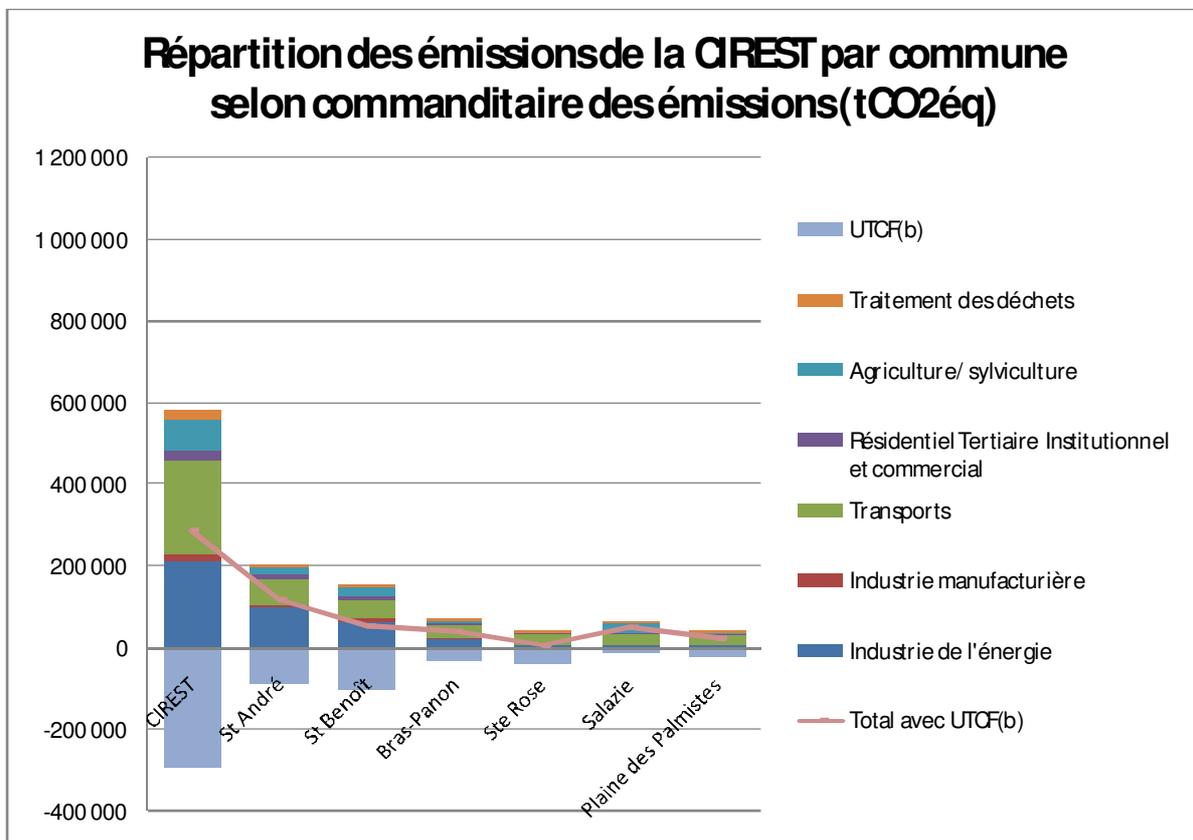


Figure 21: Répartition des émissions de la CIREST par commune selon commanditaire de l'émission



CIREST		Emissions 2008 de la CIREST														
Répartition des émissions de GES 2008		Selon source d'émissions						Selon commanditaire de l'émission								
Secteurs	Cat. CRF	PRG	CIREST t CO ₂ e	St André t CO ₂ e	St Benoît t CO ₂ e	Bras-Panon t CO ₂ e	St Rose t CO ₂ e	Salazie t CO ₂ e	Plaine des Palimistes t CO ₂ e	CIREST t CO ₂ e	St André t CO ₂ e	St Benoît t CO ₂ e	Bras-Panon t CO ₂ e	St Rose t CO ₂ e	Salazie t CO ₂ e	Plaine des Palimistes t CO ₂ e
Industrie de l'énergie	1A1a 1A1b 2F (incl. Éner.)	1 919 280	830 099	830 099	0	0	0	0	0	214 910	100 509	64 071	24 126	8 390	9 631	8 963
		1 917 344	830 098	830 098	0	0	0	0	0	214 910	100 509	64 071	24 126	8 390	9 631	8 963
Industrie manufacturière	1A2 2F (incl. Manuf.)	124 738	16 559	6 459	2 832	2 832	0	0	0	16 559	6 459	7 267	2 832	0	0	0
		122 990	16 379	6 280	2 832	2 832	0	0	0	16 379	6 280	7 267	2 832	0	0	0
Transports	1A3a 1A3b 1A3c 1A3d (incl. maritime) 1A3d (incl. aérien) 1A3d (incl. maritime) 1A3d (incl. aérien) 2F (transports)	1 629 619	189 626	45 578	29 070	25 836	29 070	26 324	23 979	227 076	61 826	49 910	32 829	28 074	28 731	25 559
		345 328	1 164	1 164	0	0	0	0	0	38 614	17 412	11 220	3 758	2 238	2 406	1 579
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	1A4a 1A4b 2F (R/T)	78 376	11 742	5 273	1 173	684	1 173	749	463	11 742	5 273	3 400	1 173	684	749	463
		72 270	9 729	4 370	922	567	922	621	383	9 729	4 370	2 817	922	567	621	383
Agriculture/ sylviculture	1A4c 1A4c (agri.) 1A4c (pêche)	379 763	79 923	16 316	7 435	5 576	7 435	21 566	8 878	79 923	16 316	20 362	7 435	5 576	21 566	8 878
		19 594	1 583	471	160	212	160	73	73	1 583	471	556	160	212	73	111
Traitement des déchets	6A 6B 6D	115 193	22 946	10 223	1 940	1 484	1 940	1 511	933	18 965	8 477	5 734	1 562	1 158	1 257	777
		48 401	10 528	4 728	1 052	613	1 052	672	415	6 547	2 941	1 896	654	381	418	258
Total hors UTCF ^(b)	5	4 323 223	1 161 076	918 545	43 464	34 169	43 464	50 580	34 648	579 357	203 458	153 692	70 970	44 471	62 363	44 255
		-758 889	-290 567	-86 477	-29 313	-38 919	-29 313	-13 387	-20 370	-290 567	-86 477	-102 100	-29 313	-38 919	-13 387	-20 370
Total avec UTCF^(b)		3 564 335	870 509	832 068	14 150	-4 750	37 193	14 278	288 790	116 981	51 592	41 656	5 552	48 976	23 885	

(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)

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

Tableau 15: Répartition des émissions de GES de la CIREST et de ses communes par secteur

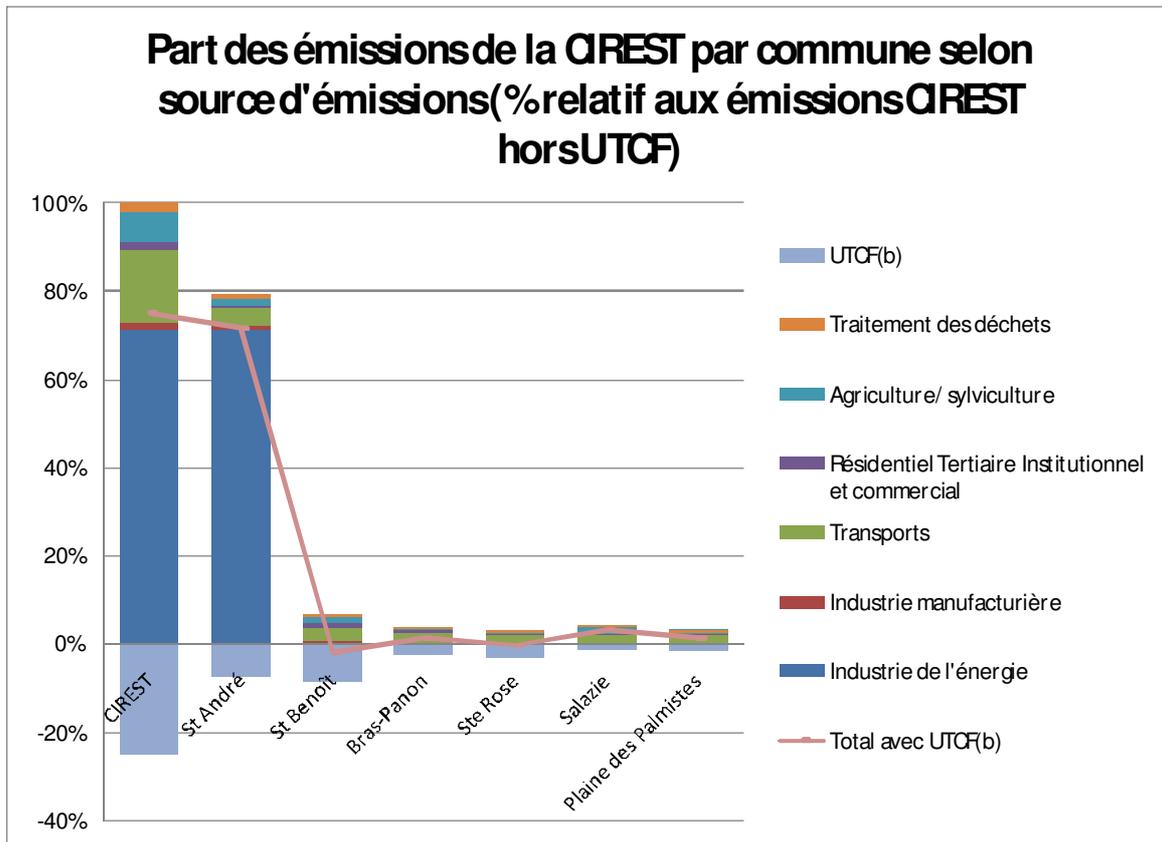


Figure 22: Parts des émissions de la CIREST par commune selon source d'émissions

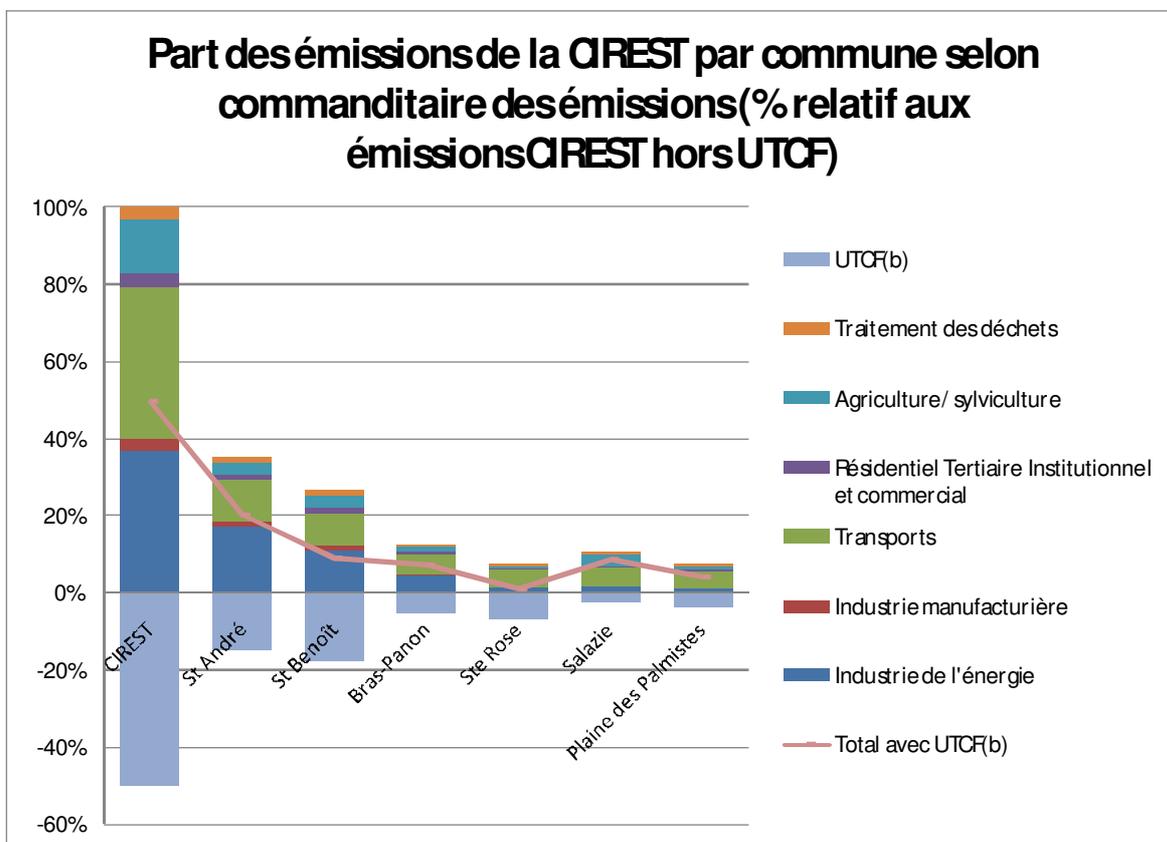


Figure 23: Parts des émissions de la CIREST par commune selon commanditaire des émissions

CIREST		Partis des émissions 2008 de la CIREST													
		Selon source d'émissions (en % des émissions CIREST hors UTCF)						Selon commanditaire de l'émission (en % des émissions CIREST hors UTCF)							
Secteurs	Cat. CRF	CIREST %	St André %	St Benoît %	Bras-Panon %	Ste Rose %	Salazie %	Plaine des Palmistes %	CIREST %	St André %	St Benoît %	Bras-Panon %	Ste Rose %	Salazie %	Plaine des Palmistes %
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	71%	71%	0%	0%	0%	0%	0%	37%	17%	11%	4%	1%	2%	1%
	Consommation de gaz fluorés	71%	71%	0%	0%	0%	0%	0%	37%	17%	11%	4%	1%	2%	1%
Industrie manufacturière	1A1a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2F (incl. Émer.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transports	1A2	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
	2F (incl. Manufr.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel Tertiaire institutionnel et commercial	Aérien ^(a)	16%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	39%	11%	9%	6%	5%	5%	4%
	Routier	16%	4%	0%	0%	2%	2%	2%	7%	3%	2%	1%	0%	0%	0%
	Maritime ^(a)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	32%	8%	7%	5%	4%	4%	4%
	Trafic commercial	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Bateaux de plaisance	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2F (transports)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Agriculture/ sylviculture	1A4a	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	4%	2%	1%	0%	0%	0%	0%
	1A4b	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2F (RT)	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
	1A4c	7%	1%	2%	1%	0%	0%	2%	14%	3%	4%	1%	1%	4%	2%
Traitement des déchets	1A4c (cgrt.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	4A	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	4B	2%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	4%	1%	1%	0%	0%	2%	0%
	4D	4%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	8%	2%	2%	1%	1%	1%	1%
	6A	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF ^(b)	6B	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
	6D	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		100%	79%	7%	4%	3%	4%	3%	100%	35%	27%	12%	8%	11%	8%
UTC ^(b)	5	-25%	-7%	-9%	-3%	-3%	-1%	-2%	-50%	-15%	-16%	-5%	-7%	-2%	-4%
Total avec UTCF ^(b)		75%	72%	-2%	1%	0%	3%	1%	50%	20%	9%	7%	1%	4%	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 16: Parts des émissions de la CIREST par commune et par secteur

Performance des communes de la CIREST dans le contexte intercommunal

La performance de la CIREST et de ses communes en matière de ratio d'émissions de GES par habitant est analysée dans ce chapitre avec une comparaison aux ratios réunionnais :

- ▶ Ratio hors UTCF 2008 : 5,4 TCO₂éq/hab pour La Réunion
- ▶ Ratio avec UTCF 2008 : 4,4 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 CIREST est l'EPCI avec le plus fort ratio d'émissions par habitant : 9,82 TCO₂éq/hab hors UTCF (7,36 avec UTCF), soit 183% du ratio réunionnais.

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

1. Saint André : 17,29 TCO₂éq/hab hors UTCF (15,66 avec UTCF), lié à la CTBR
2. Plaine des Palmistes : 7,43 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,06 avec UTCF), lié à un flux de transports routiers aux abords de la commune servant aussi aux autres communes, notamment les communes limitrophes, avec un puits de carbone important
3. Salazie : 6,70 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,93 avec UTCF), lié à une activité agricole importante, aussi bien du point de vue de la culture que de l'élevage, et des transports routiers importants
4. Sainte Rose : 4,96 TCO₂éq/hab hors UTCF (-0,69 avec UTCF), avec des transports routiers importants et remarquable du point de vue du puits de carbone qu'est l'UTCF
5. Bras-Panon : 3,68 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,20 avec UTCF), avec des émissions moyennes et un puits de carbone important
6. Saint-Benoît : 2,32 TCO₂éq/hab hors UTCF (-0,66 avec UTCF), avec des émissions moyennes et un puits de carbone important.

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

Avec cette approche, on constate une convergence des ratios. Ainsi, le ratio de la CIREST devient 4,90 TCO₂éq/hab hors UTCF (2,44 avec UTCF), légèrement plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et nettement plus faible que le ratio avec UTCF. Le classement des communes devient alors :

1. Plaine des Palmistes : 9,50 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,13 avec UTCF),
2. Salazie : 8,26 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,49 avec UTCF)
3. Sainte Rose : 6,45 TCO₂éq/hab hors UTCF (0,81 avec UTCF)
4. Bras-Panon : 6,01 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,20 avec UTCF)
5. Saint-Benoît : 4,49 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,51 avec UTCF)
6. Saint André : 3,83 TCO₂éq/hab hors UTCF (2,20 avec UTCF)

Les émissions restent relativement fortes pour certaines communes à cause du flux de transport qui la traverse, peut-être lié à un réseau de transports en commun nécessitant plus de développement.

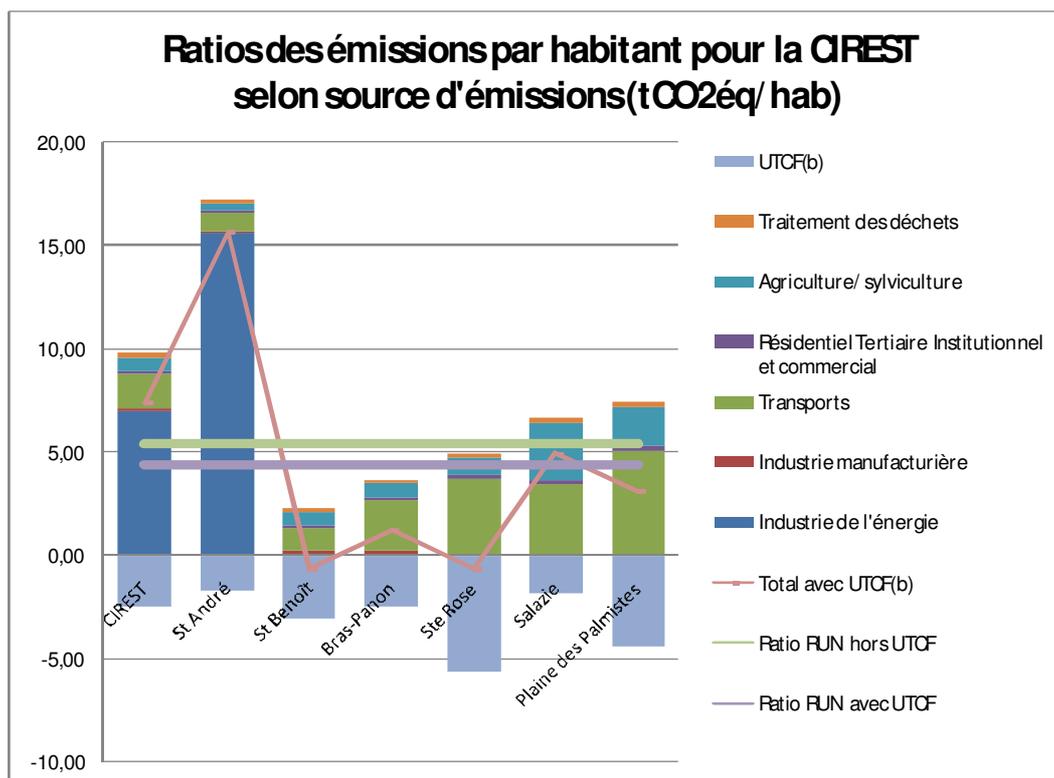


Figure 24: Ratios par habitant des émissions de la CIREST selon source d'émissions

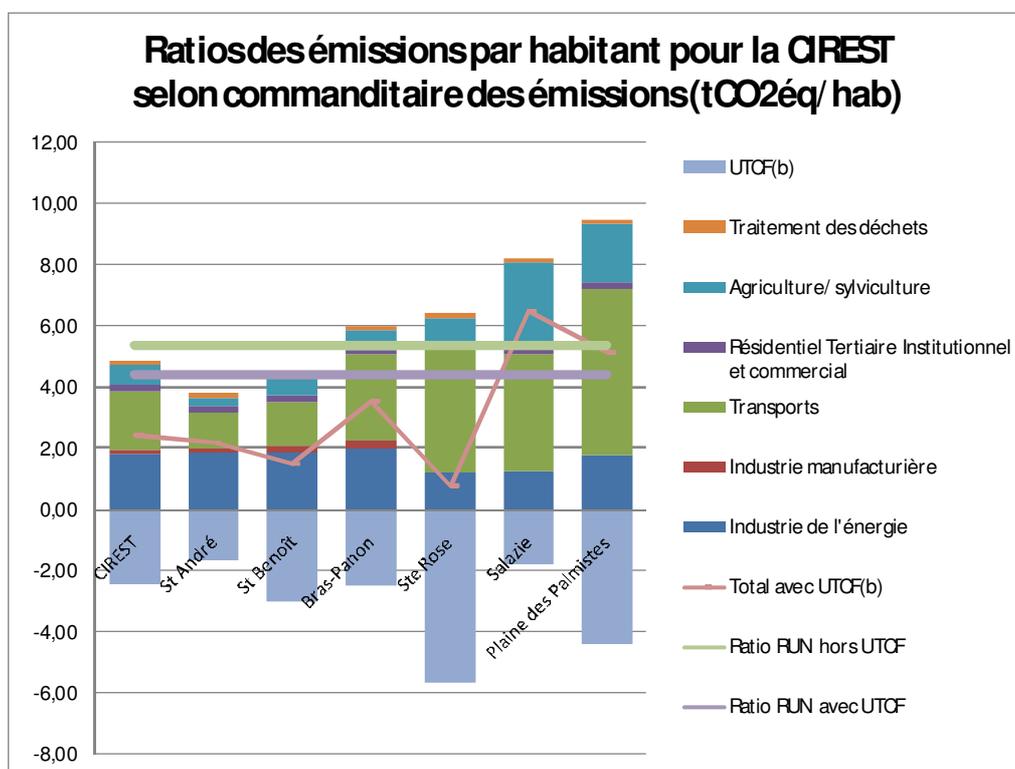


Figure 25: Ratios par habitant des émissions de la CIREST selon commanditaire des émissions



CIREST		Ratios par habitant 2008 de la CIREST																	
Répartition des émissions de GES 2008		Selon source d'émissions						Selon commanditaire de l'émission											
Secteurs	Cat. CRF	PRG	La Réunion	CIREST	St André	St Benoît	Bras-Panon	Ste Rose	Salaize	Plaine des Palmistes	CIREST	St André	St Benoît	Bras-Panon	Ste Rose	Salaize	Plaine des Palmistes		
		t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	
Industrie de l'énergie	Production d'électricité Consommation de gaz fluorés	2,38	7,02	15,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	1,89	1,87	2,04	1,22	1,22	1,28	1,76	
		2,38	7,02	15,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	1,89	1,87	2,04	1,22	1,22	1,28	1,76	
		0,15	0,14	0,12	0,21	0,12	0,24	0,24	0,00	0,00	0,14	0,12	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufac. et construc. Consommation de gaz fluorés	0,15	0,14	0,12	0,21	0,12	0,24	0,24	0,00	0,00	0,14	0,12	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,15	0,14	0,12	0,21	0,12	0,24	0,24	0,00	0,00	0,14	0,12	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Transports	Aérien ^(a) Routier Maritime ^(a) Traffic commercial 1A3d (moritime) 1A3d (plaisance) Bateaux de plaisance 2F (transports)	2,02	1,60	0,86	1,13	0,00	2,46	3,75	3,49	5,15	1,92	1,16	1,46	2,78	4,07	3,81	3,81	5,48	
		0,43	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32	0,34	
		1,55	1,56	0,82	1,11	0,00	2,41	3,67	3,41	5,03	1,56	0,82	1,11	2,41	3,67	3,67	3,41	5,03	
		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,03	0,03	0,02	0,02	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,03	0,02	0,02	0,05	0,08	0,08	0,08	0,11
		0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	Tertiaire Résidentiel Consommation de gaz fluorés	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
		0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
		0,47	0,68	0,31	0,59	0,01	0,63	0,81	2,83	1,91	0,68	0,31	0,01	0,02	0,63	0,81	2,83	1,91	
		0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	
		0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	
		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,06	0,04	0,01	0,03	0,01	0,02	0,13	0,15	0,43	0,04	0,04	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,15	
		0,12	0,22	0,07	0,17	0,07	0,16	0,13	1,47	0,43	0,22	0,22	0,07	0,17	0,16	0,13	1,47	0,43	
		0,27	0,40	0,22	0,37	0,44	0,37	0,44	1,20	1,02	0,40	0,40	0,22	0,37	0,44	0,64	1,20	1,02	
		0,14	0,19	0,19	0,20	0,19	0,16	0,22	0,20	0,20	0,20	0,16	0,16	0,17	0,13	0,17	0,17	0,17	0,17
Traitement des déchets	Mise en décharge Eaux usées Autres	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
		0,08	0,10	0,10	0,11	0,11	0,08	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,08	0,11	0,11	0,11	0,11	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total hors UTCF ^(b)		5,37	9,82	17,29	2,32	3,68	4,96	6,70	7,43	4,90	3,83	4,49	6,01	6,45	8,26	9,50	8,26	9,50	
		-0,94	-2,46	-1,63	-2,98	-2,48	-5,65	-1,77	-4,37	-2,46	-1,63	-2,98	-2,48	-5,65	-1,77	-4,37	-2,48	-1,77	
UTCF ^(b)	5																		
Total avec UTCF ^(b)		4,42	7,36	15,66	-0,66	1,20	-0,69	4,93	3,06	2,44	2,20	1,51	3,53	0,81	6,49	5,13	6,49	5,13	

(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: Ratios d'émissions de GES de la CIREST 2008



Répartitions
communales des
émissions 2008 **de la CIVIS**

Répartitions **par commune** des émissions de la CIVIS

Il est rappelé ici que deux modes de répartition sont proposés : selon la source d'émission et selon le commanditaire.

Analyse des répartitions selon sources d'émissions

La CIVIS a émis 1,20 MTCO₂éq en 2008 soit 28% des émissions régionales hors UTCF selon une répartition par source d'émissions. La CIVIS est 1^{ère} au classement des EPCI.

Cela tient principalement à la présence de la centrale thermique du Gol (CTG) à Saint Louis, produisant de l'électricité à partir de charbon et de bagasse pour 19% 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. Selon cette approche, le classement des communes de la CIVIS les plus émettrices est très divergent :

1. Saint-Louis : 76% des émissions hors UTCF de la CIVIS
Cela est lié à la centrale thermique du gol à Saint Louis produisant de l'électricité à partir de charbon et de bagasse pour 69% des émissions de la CIVIS.
2. Saint-Pierre : 12% des émissions hors UTCF de la CIVIS
3. L'Etang-Salé : 3% des émissions hors UTCF de la CIVIS
4. Petite-Ile : 3% des émissions hors UTCF de la CIVIS
5. Les Avirons : 3% des émissions hors UTCF de la CIVIS
6. Cilaos : 2% des émissions hors UTCF de la CIVIS

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions

L'intérêt de présenter deux modes de répartition apparaît immédiatement puisque les émissions de la centrale thermique du Gol à Saint Louis sont alors réparties sur toute La Réunion.

Les émissions de la CIVIS deviennent alors 0,85 MTCO₂éq soit 20% des émissions régionales hors UTCF. La CIVIS commandite 8% 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 (-9% pour atteindre 10%) avec une augmentation des émissions des transports aériens (+1% pour atteindre 1% soit 6% tous transports confondus).

Selon cette approche, le classement des communes de la CIVIS devient plus resserré :

1. Saint-Pierre : 46% des émissions hors UTCF de la CIVIS
2. Saint-Louis : 26% des émissions hors UTCF de la CIVIS
3. L'Etang-Salé : 10% des émissions hors UTCF de la CIVIS
4. Petite-Île : 7% des émissions hors UTCF de la CIVIS
5. Les Avirons : 7% des émissions hors UTCF de la CIVIS
6. Cilaos : 4% des émissions hors UTCF de la CIVIS



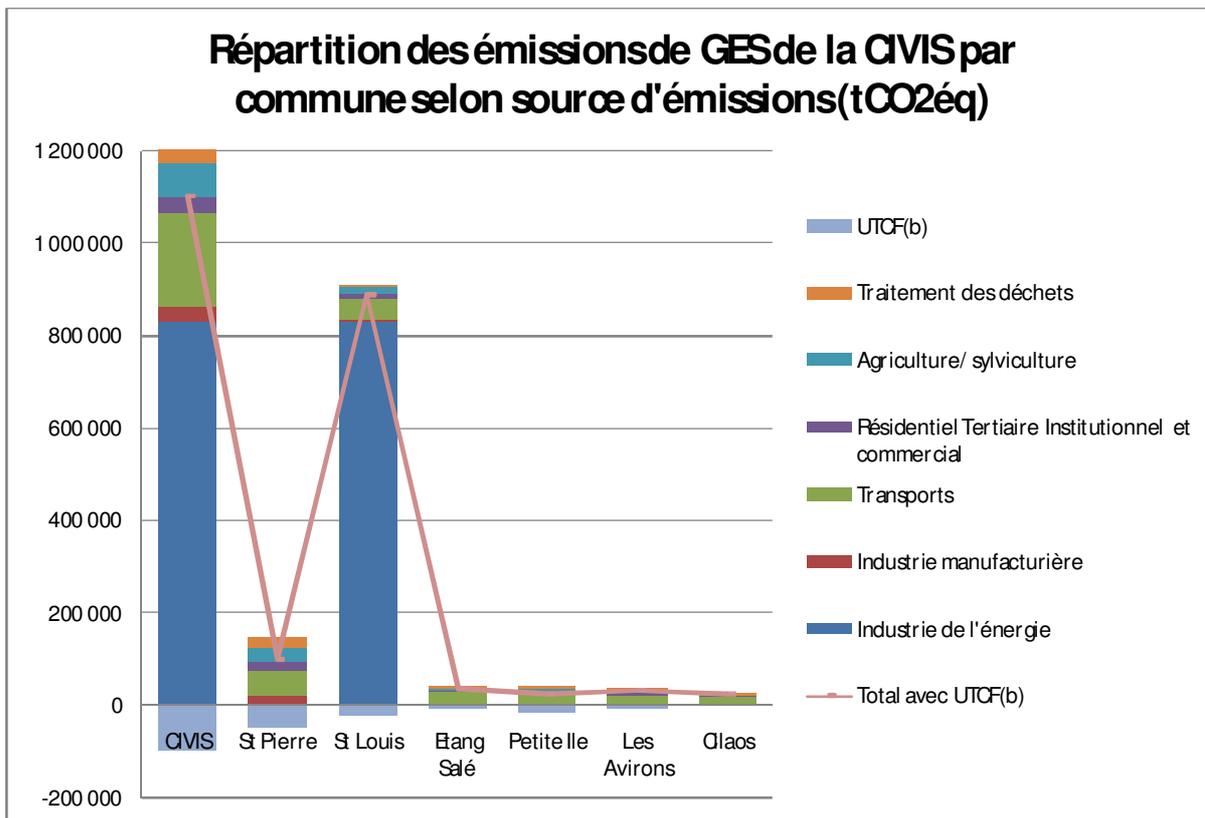


Figure 26: Répartition des émissions de la CIVIS par commune selon source d'émissions

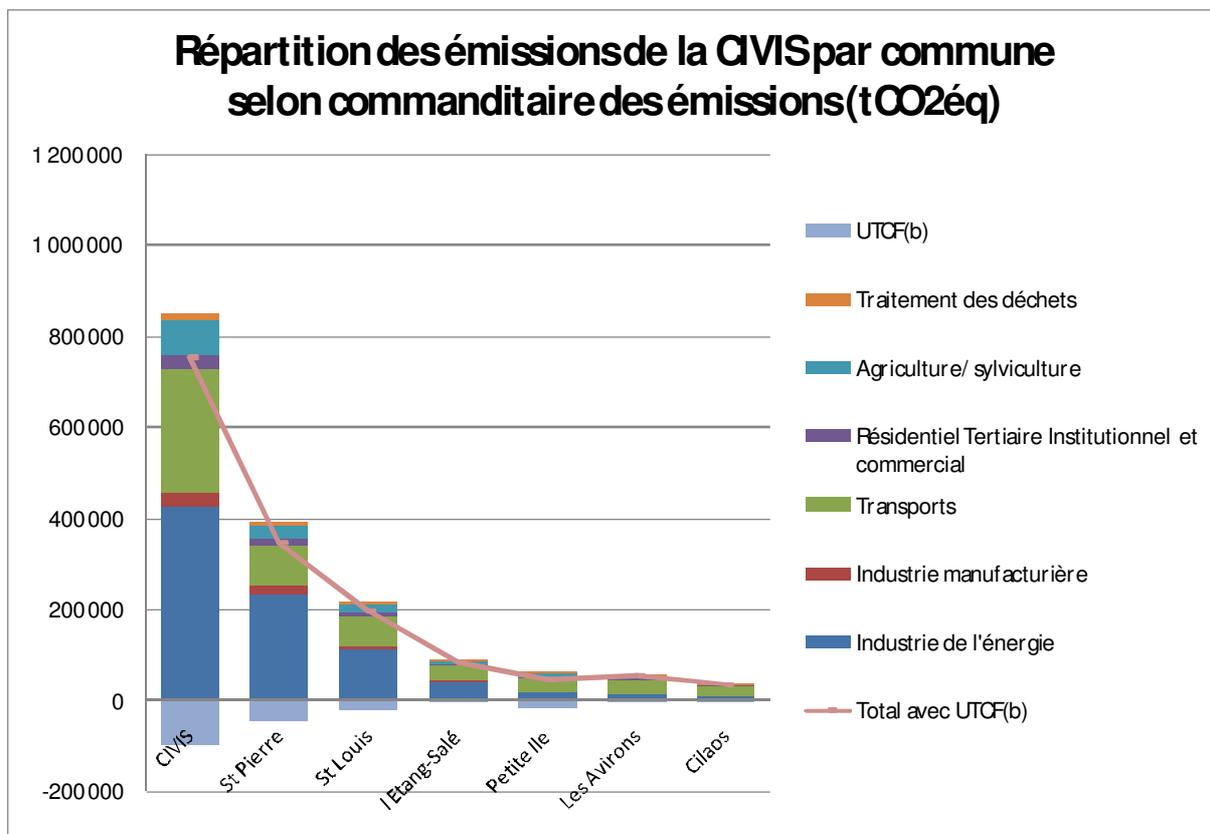


Figure 27: Répartition des émissions de la CIVIS par commune selon commanditaire de l'émission



Répartition des émissions de GES 2008		Emissions 2008 de la CIVIS														
		Selon source d'émissions							Selon commanditaire de l'émission							
Secteurs	Cat. CRF	La Réunion t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e	St Pierre t CO ₂ e	St Louis t CO ₂ e	Etang Salé t CO ₂ e	Petite Ile t CO ₂ e	Les Avirons t CO ₂ e	Cilaos t CO ₂ e	CIVIS t CO ₂ e	St Pierre t CO ₂ e	St Louis t CO ₂ e	Etang Salé t CO ₂ e	Petite Ile t CO ₂ e	Les Avirons t CO ₂ e	Cilaos t CO ₂ e
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	1 919 280	827 744	0	827 744	0	0	0	0	424 105	231 335	112 296	39 845	17 049	14 932	8 648
	Consommation de gaz fluorés	1 917 344	827 743	0	827 743	0	0	0	0	424 105	231 335	112 296	39 845	17 049	14 932	8 648
	2F (incl. Éner.)	1 937	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufac. et construct.	124 738	33 187	23 058	6 719	3 410	0	0	0	33 187	23 058	6 719	3 410	0	0	0
	Combustion industrie manufac. et construct.	122 980	32 473	22 944	6 719	3 410	0	0	0	32 473	22 944	6 719	3 410	0	0	0
	2F (incl. Manuf.)	1 758	713	515	0	0	0	0	0	713	515	0	0	0	0	0
Transports	Aérien ^(a)	1 629 619	206 116	55 496	45 231	28 510	26 799	25 453	23 603	206 116	55 496	45 231	28 510	26 799	25 453	23 603
	1A3a	345 328	2 764	1 537	0	0	0	0	1 233	66 343	30 065	20 019	5 263	4 661	4 030	2 315
	1A3b	1 251 370	198 148	52 484	44 366	27 947	26 266	24 945	21 918	198 148	52 484	44 366	27 947	26 266	24 945	21 918
Trafic commercial	1A3c	5 943	1 267	466	0	0	0	0	0	1 267	466	0	0	0	0	0
	1A3d (maritime)	615	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1A3d (pétrole)	5 328	1 267	466	0	0	0	0	0	1 267	466	0	0	0	0	0
Résidentiel	Bateaux de plaisance	26 978	3 936	1 014	865	564	533	508	453	3 936	1 014	865	564	533	508	453
	2F (transports)	154 629	33 311	15 444	9 964	2 692	2 197	1 851	1 163	33 311	15 444	9 964	2 692	2 197	1 851	1 163
	Tertiaire	3 983	839	493	201	58	38	33	33	15	839	201	58	38	33	15
Agriculture/ sylviculture	Consommation d'énergie	19 594	1 300	645	298	66	237	58	25	1 300	645	298	66	237	58	25
	1A4c	6 569	1 300	645	298	66	237	58	25	1 300	645	298	66	237	58	25
	1A4c (agri)	13 025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traitement des déchets	Pêche nationale	50 114	7 738	3 119	1 956	555	833	956	318	7 738	3 119	1 956	555	833	956	318
	4A	94 334	22 534	7 628	5 684	1 741	3 302	4 018	161	22 534	7 628	5 684	1 741	3 302	4 018	161
	4B	215 721	40 576	17 685	9 126	2 881	6 047	4 013	824	40 576	17 685	9 126	2 881	6 047	4 013	824
Total hors UTCF ^(b)	Mise en décharge	115 193	26 669	25 465	2 335	1 158	1 250	1 053	636	17 881	10 414	5 807	2 242	2 063	1 651	943
	6A	48 401	19 465	19 380	0	0	0	0	85	10 678	4 916	3 210	866	710	598	377
	6B	64 859	6 027	4 907	2 335	1 158	1 250	1 053	553	6 027	4 907	2 335	1 158	1 250	1 053	553
Total avec UTCF ^(b)	Autres	1 933	1 177	1 177	0	0	0	0	0	1 177	591	262	219	93	0	13
	4D	4 323 223	1 199 204	148 540	909 056	41 012	40 665	37 401	26 733	850 356	393 349	217 100	87 205	63 178	56 961	36 767
	5	-758 889	-96 632	-46 847	-21 677	-4 816	-17 243	-4 237	-1 813	-96 632	-46 847	-21 677	-4 816	-17 243	-4 237	-1 813
Total		3 564 335	1 102 571	101 693	887 380	36 197	23 422	33 164	24 920	753 724	346 502	195 423	82 389	45 935	52 724	34 955

(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)

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

Tableau 18: Répartition des émissions de GES de la CIVIS et de ses communes par secteur

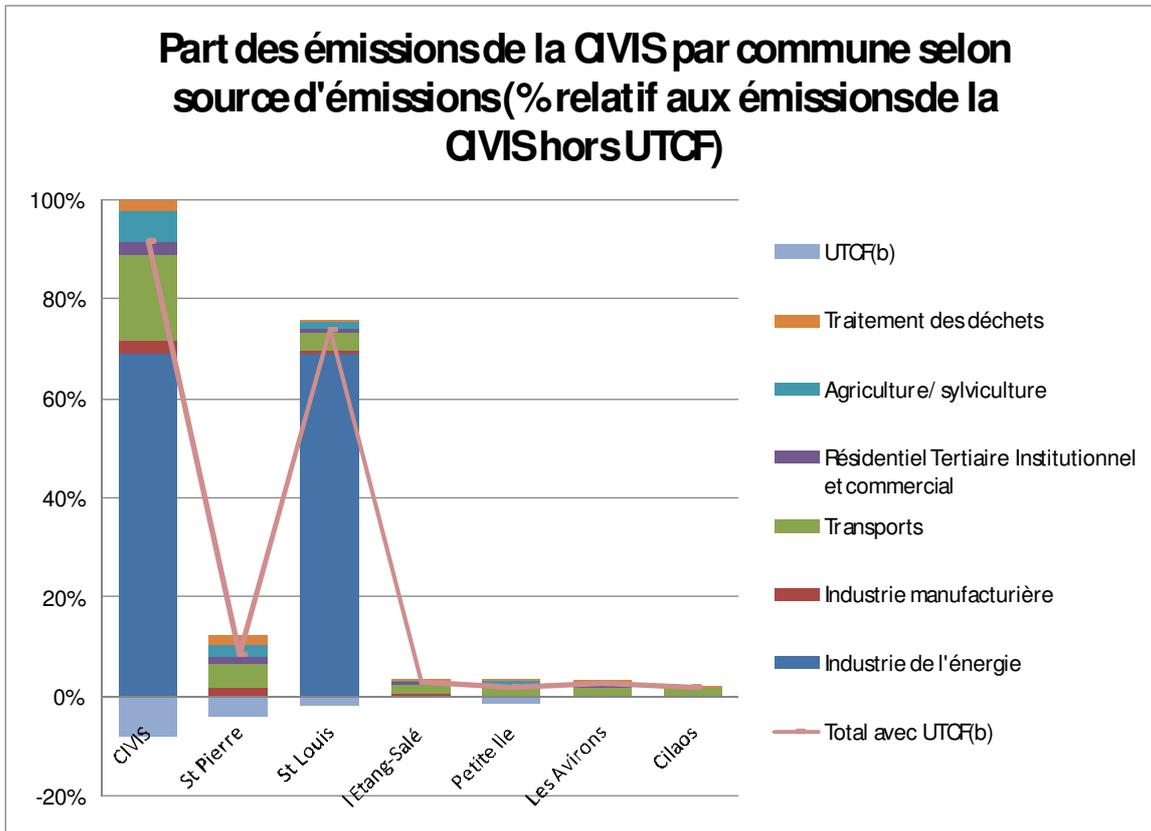


Figure 28: Parts des émissions de la CIVIS par commune selon source d'émissions

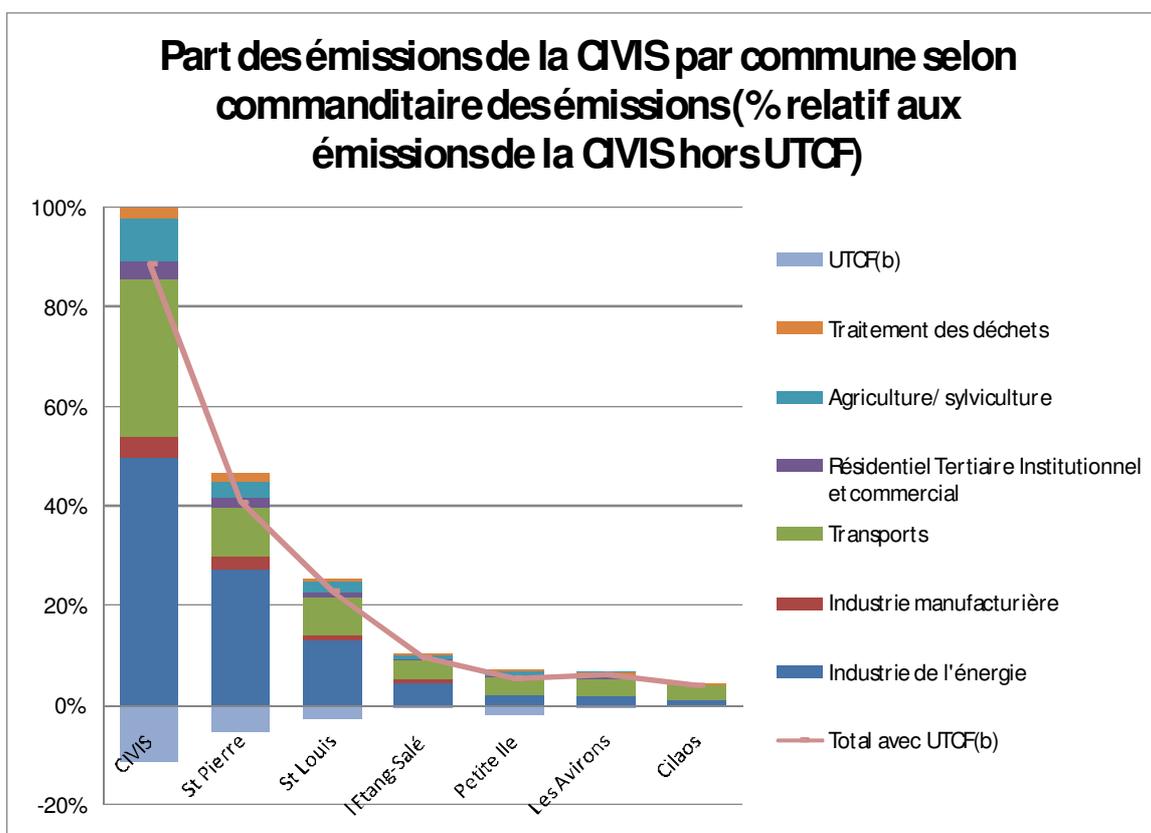


Figure 29: Parts des émissions de la CIVIS par commune selon commanditaire des émissions

Répartition des émissions de GES 2008		Partis des émissions 2008 de la CIVIS													
		Selon source d'émissions (en % des émissions CIVIS hors UTCF)					Selon comm. anditaire de l'émission (en % des émissions CIVIS hors UTCF)								
Secteurs	Cat. CRF	CIVIS %	St Pierre %	St Louis %	/Eang-Salé %	Petite Ile %	Les Avirons %	Cilaos %	CIVIS %	St Pierre %	St Louis %	/Eang-Salé %	Petite Ile %	Les Avirons %	Cilaos %
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	69%	0%	69%	0%	0%	0%	0%	50%	27%	13%	5%	2%	2%	1%
	Consommation de gaz fluorés	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	27%	13%	5%	2%	2%	1%
Industrie manufacturière	1A1a	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	4%	3%	1%	0%	0%	0%	0%
	2F (Ind. Ener.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%
Transports	1A2	17%	5%	4%	2%	2%	2%	2%	32%	10%	8%	4%	4%	3%	3%
	2F (Ind. Manu.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tertiaire institutionnel et commercial	1A3a	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	4%	2%	1%	1%	0%	0%
	1A3b	17%	4%	4%	2%	2%	2%	2%	23%	6%	5%	3%	3%	3%	3%
Résidentiel	1A3d	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2F (R/T)	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Agriculture/sylviculture	1A4a	6%	2%	1%	0%	1%	1%	1%	8%	3%	2%	1%	1%	1%	0%
	1A4c (agri.)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pêche nationale	1A4c (pêche)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	4A	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sols agricoles	4B	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
	4D	3%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	5%	2%	1%	0%	1%	0%	0%
Traitement des déchets	6A	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
	6B	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Total hors UTCF ^(a)	6D	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		100%	12%	76%	3%	3%	3%	2%	100%	46%	26%	10%	7%	7%	4%
UTC ^(b)	5	-8%	-4%	-2%	0%	-1%	0%	0%	-11%	-6%	-3%	-1%	-2%	0%	0%
Total avec UTCF ^(b)		92%	8%	74%	3%	2%	3%	2%	89%	41%	23%	10%	5%	6%	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)

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

Tableau 19: Parts des émissions de la CIVIS par commune et par secteur

Performance des communes de la CIVIS dans le contexte intercommunal

La performance de la CIVIS et de ses communes en matière de ratio d'émissions de GES par habitant est analysée dans ce chapitre avec une comparaison aux ratios réunionnais :

- Ratio hors UTCF 2008 : 5,4 TCO₂éq/hab pour La Réunion
- Ratio avec UTCF 2008 : 4,4 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 CIVIS est l'EPCI avec le plus fort ratio d'émissions par habitant : 7,09 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,52 avec UTCF), soit 130% du ratio réunionnais.

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

1. Saint Louis : 17,88 TCO₂éq/hab hors UTCF (17,45 avec UTCF), lié à la CTG
2. Cilaos : 4,47 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,17 avec UTCF), lié à un flux de transports routiers aux abords de la commune lié à l'activité touristique
3. Les Avirons : 3,95 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,50 avec UTCF), lié à un flux routier traversant important
4. Petite-Ile : 2,38 TCO₂éq/hab hors UTCF (2,08 avec UTCF), avec des transports routiers importants
5. L'Etang-Salé : 2,99 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,20 avec UTCF),
6. Saint-Pierre : 1,91 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,31 avec UTCF), avec des émissions liées aux transports relativement faibles

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

Avec cette approche, on constate une convergence des ratios. Ainsi, le ratio de la CIVIS devient 5,03 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,46 avec UTCF), légèrement plus faible que le ratio réunionnais hors UTCF et similaire au ratio avec UTCF. Le classement des communes devient alors :

1. L'Etang-Salé : 6,36 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,01 avec UTCF),
2. Cilaos : 6,15 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,85 avec UTCF)
3. Les Avirons : 6,02 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,57 avec UTCF)
4. Petite-Ile : 5,62 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,09 avec UTCF)
5. Saint-Pierre : 5,05 TCO₂éq/hab hors UTCF (4,45 avec UTCF)
6. Saint Louis : 4,27 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,84 avec UTCF)

Les émissions restent relativement fortes pour certaines communes du fait de transports routiers importants mais aussi du fait d'une activité économique consommant de l'électricité.

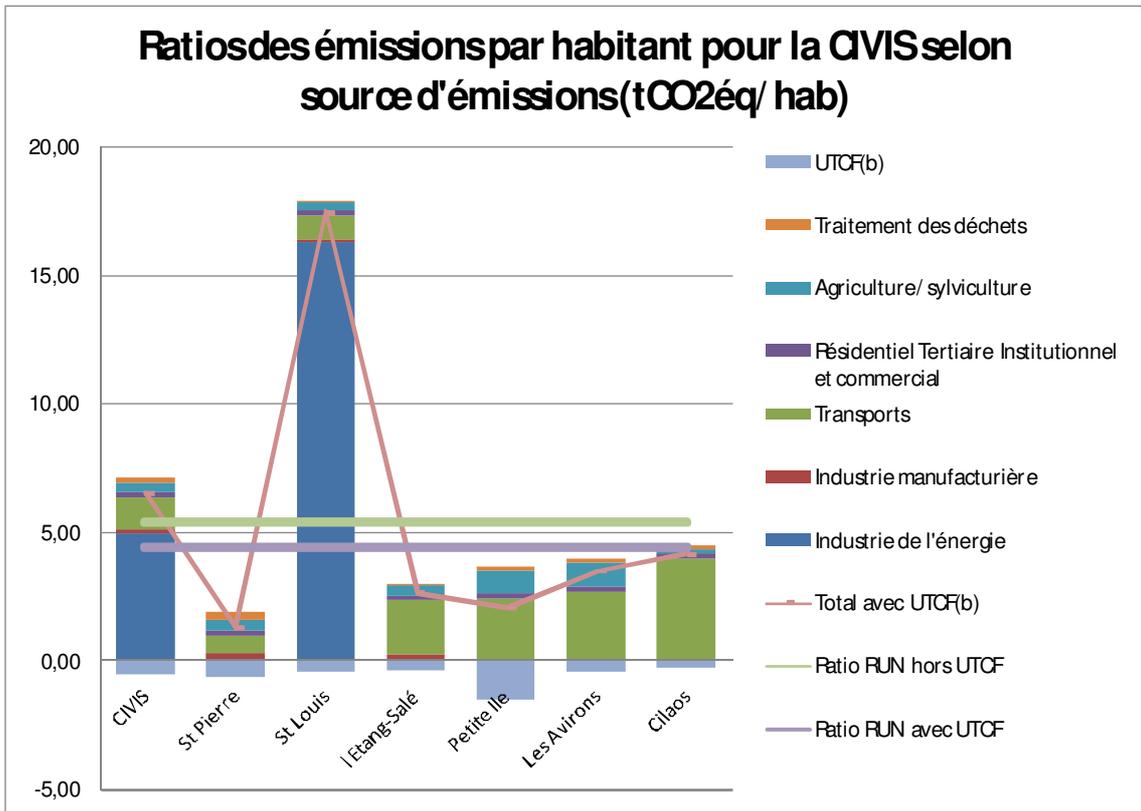


Figure 30: Ratios par habitant des émissions de la CIVIS selon source d'émissions

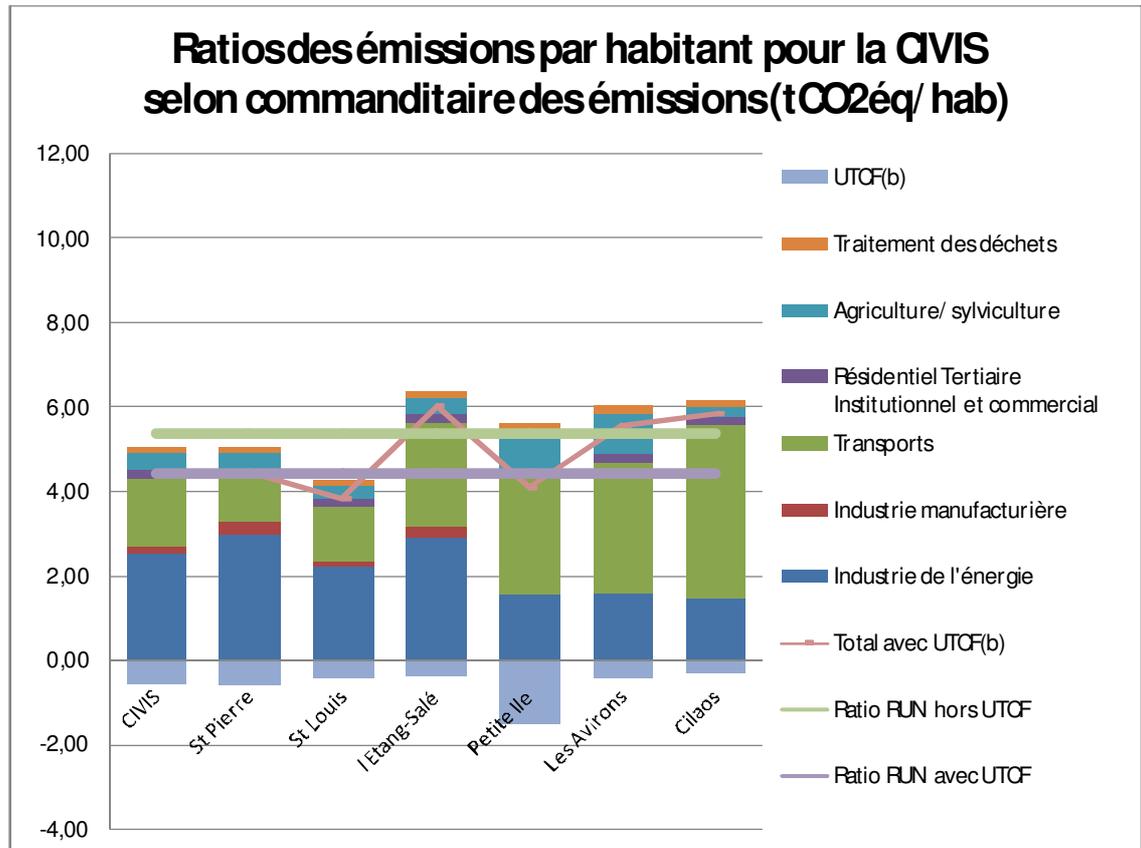


Figure 31: Ratios par habitant des émissions de la CIVIS selon commanditaire des émissions



CIVIS		Ratios par habitant 2008 de la CIVIS																	
Répartition des émissions de GES 2008		Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission												
Secteurs	Cat. CRF	PRG	La Réunion	CIVIS	St Pierre	St Louis	l'Etang-Salé	Petite Ile	Les Avirons	Cilaos	CIVIS	St Pierre	St Louis	l'Etang-Salé	Petite Ile	es Avirons	Cilaos		
			t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab						
Industrie de l'énergie	Production d'électricité Consommation de gaz fluorés	1A1a 2F (incl. Éner.)	2,38	4,89	0,00	16,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	2,97	2,21	2,90	1,52	1,58	1,45	
			2,38	4,89	0,00	16,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	2,97	2,21	2,90	1,52	1,58	1,45
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufact. et construc. Consommation de gaz fluorés	1A2 2F (incl. Manuf.)	0,15	0,20	0,30	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,20	0,19	0,13	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	
			0,15	0,19	0,29	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,29	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00
Transports	Aérien ^(a) Routier Maritime ^(a) Trafic commercial Bateaux de plaisance Consommation de gaz fluorés	2F (incl. Manuf.)	2,02	1,22	0,71	0,89	2,08	2,38	2,69	3,95	1,59	1,08	1,08	1,28	2,46	2,80	3,11	4,13	
			0,43	0,02	0,02	0,00	0,39	0,00	0,39	0,41	0,39	0,21	0,39	0,41	0,39	0,41	0,39	0,41	0,39
			1,55	1,17	0,67	0,87	2,04	2,34	2,63	3,67	1,17	0,67	0,67	0,87	2,04	2,34	2,63	3,67	
			0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,03	0,02	0,01	0,02	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,02	0,01	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	Tertiaire Résidentiel Consommation de gaz fluorés	1A4a 1A4b 2F (R/T)	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	
			0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agriculture/ sylviculture	Consommation d'énergie Consommation en agriculture/sylvic. Pêche nationale Fermentation entérique Déjections animales Sols agricoles	1A4c 1A4c (agri.) 1A4c (pêche) 4A 4B 4D	0,09	0,43	0,37	0,34	0,38	0,93	0,96	0,22	0,43	0,37	0,34	0,38	0,93	0,96	0,22		
			0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
			0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
			0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,07	
			0,12	0,13	0,10	0,11	0,13	0,29	0,42	0,03	0,13	0,10	0,13	0,10	0,11	0,13	0,29	0,42	
			0,27	0,24	0,23	0,18	0,21	0,54	0,42	0,14	0,21	0,23	0,21	0,18	0,21	0,54	0,42		
			0,14	0,16	0,33	0,05	0,08	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
			0,06	0,12	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
			0,08	0,04	0,06	0,05	0,08	0,11	0,11	0,09	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,11	
Total hors UTCF ^(b)			5,37	7,09	1,91	17,88	2,99	3,62	3,95	4,47	5,03	5,05	4,27	6,36	5,62	6,02	6,15		
			-0,94	-0,57	-0,60	-0,43	-0,35	-1,53	-0,45	-0,30	-0,57	-0,43	-0,35	-0,45	-0,30	-0,35	-1,53		
UTCF ^(b)	5																		
Total avec UTCF ^(b)			4,42	6,52	1,31	17,45	2,64	2,08	3,50	4,17	4,46	4,45	3,84	6,01	4,09	5,57	5,85		

(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 20: Ratios d'émissions de GES de la CIVIS 2008



**Répartitions
communales** des
émissions 2008 **du TCO**



Répartitions **par commune** des émissions du TCO

Il est rappelé ici que deux modes de répartition sont proposés : selon la source d'émission et selon le commanditaire.

Analyse des répartitions selon sources d'émissions

Le TCO a émis 0,8 MTCO₂éq en 2008 soit 18% des émissions régionales hors UTCF selon une répartition par source d'émissions. Le TCO est 4^{ème} au classement des EPCI.

Le TCO héberge les installations de production électrique du Port fonctionnant au fioul lourd et au gazole et représentant 6% 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 4% des émissions régionales hors UTCF.

Selon cette approche, le classement des communes du TCO les plus émettrices est très divergent :

1. Le Port : 49% des émissions hors UTCF du TCO
Cela est lié aux centrales électriques au Fioul Lourd et au Diesel du Port pour 33% des émissions du TCO.
2. Saint-Paul : 20% des émissions hors UTCF du TCO
3. Saint-Leu : 12% des émissions hors UTCF du TCO
4. La Possession : 10% des émissions hors UTCF du TCO
5. Trois-Bassins : 8% des émissions hors UTCF du TCO

Analyse des répartitions selon commanditaire des émissions

L'intérêt de présenter deux modes de répartition apparaît immédiatement puisque les émissions des centrales électriques du Port sont alors réparties sur toute La Réunion.

Les émissions du TCO deviennent alors 1,2 MTCO₂éq soit 28% des émissions régionales hors UTCF, ce qui le fait passer de la 4^{ème} à la 1^{ère} place des EPCI émettrices. Le TCO commande 10% 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 1^{ère} place. Ces émissions supplémentaires sont liées à la consommation d'électricité (7%) et aux transports aériens (3%).

Selon cette approche, le classement des communes du TCO devient plus resserré :

1. Saint Paul : 39% des émissions hors UTCF du TCO
2. Le Port : 28% des émissions hors UTCF du TCO
3. Saint-Leu : 14% des émissions hors UTCF du TCO
4. La Possession : 13% des émissions hors UTCF du TCO
5. Trois-Bassins : 7% des émissions hors UTCF du TCO



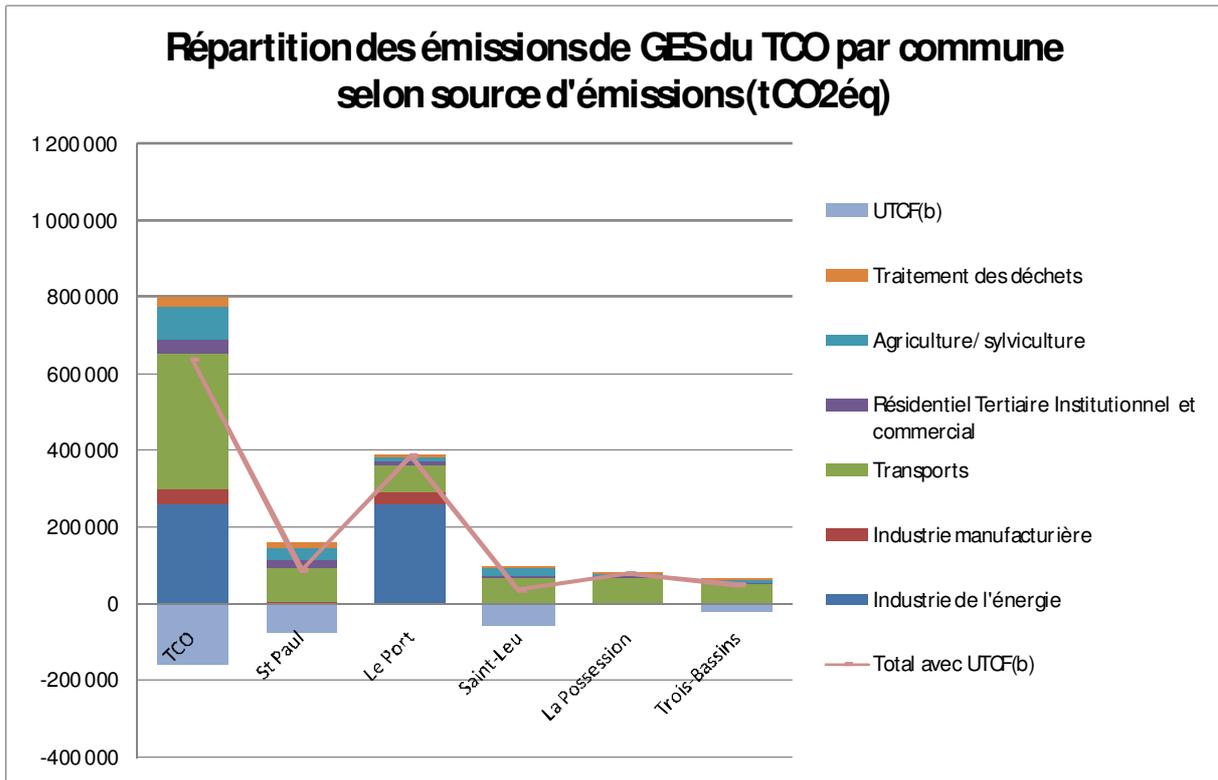


Figure 32: Répartition des émissions du TCO par commune selon source d'émissions

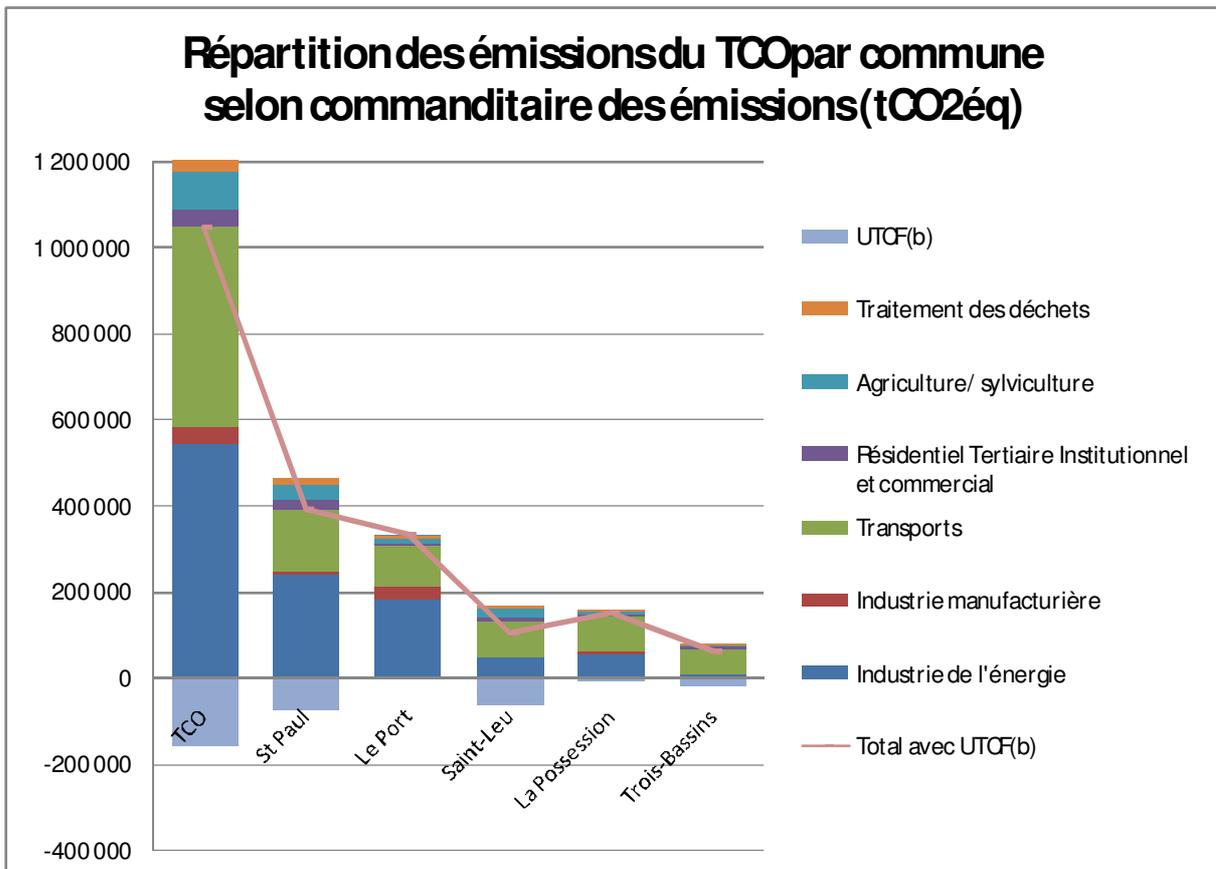


Figure 33: Répartition des émissions du TCO par commune selon commanditaire de l'émission



TCO		Emissions 2008 de la TCO												
Répartition des émissions de GES 2008		Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission							
Secteurs	Cat. CRF	La Réunion	TCO	St Paul	Le Port	Saint-Leu	La Possession	Trois-Bassins	TCO	St Paul	Le Port	Saint-Leu	La Possession	Trois-Bassins
		t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e
Industrie de l'énergie	1A1a	1 919 280	259 503	0	259 503	0	543 237	0	543 237	180 984	48 448	48 448	58 619	11 447
	2F (incl. Ener.)	1 917 344	259 503	0	259 503	0	543 236	0	543 236	180 984	48 448	48 448	58 619	11 447
		1 937	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Industrie manufacturière	1A2	124 738	37 829	3 791	32 175	0	37 829	0	37 829	32 175	0	0	1 863	0
	2F (incl. Manuf.)	122 980	37 550	3 511	32 175	0	37 550	0	37 550	32 175	0	0	1 863	0
		1 758	280	280	0	0	280	0	280	0	0	0	0	0
Transports	1A3a	1 629 619	353 260	89 705	72 257	67 540	468 196	55 354	468 196	94 287	84 458	84 458	81 759	59 338
	1A3b	345 328	1 712	1 712	0	0	0	0	116 648	22 030	16 918	16 918	15 626	3 984
	1A3d	1 251 370	340 812	86 152	69 442	66 068	340 812	54 101	340 812	69 442	66 068	66 068	64 685	54 101
Tertiaire	1A3d (maritime)	5 943	3 188	0	1 280	0	3 188	0	3 188	0	0	0	0	0
	1A3d (plaisance)	615	615	0	615	0	615	0	615	0	0	0	0	0
	2F (transports)	5 328	2 573	0	664	0	2 573	0	2 573	664	0	0	0	0
Résidentiel	1A4a	26 978	7 548	1 841	1 534	1 473	7 548	1 253	7 548	1 534	1 473	1 473	1 447	1 253
	1A4b	154 629	39 384	19 836	7 495	5 683	39 384	1 334	39 384	7 495	5 683	5 683	5 035	1 334
	2F (RT)	3 983	1 118	627	221	130	1 118	18	1 118	221	130	130	122	18
Agriculture/sylviculture	1A4c	78 376	20 065	10 073	3 814	2 911	20 065	690	20 065	3 814	2 911	2 911	2 577	690
	1A4c (agri.)	72 270	18 201	9 137	3 460	2 641	18 201	626	18 201	3 460	2 641	2 641	2 337	626
	1A4c (pêche)	379 763	84 672	35 324	13 274	21 233	84 672	9 599	84 672	13 274	21 233	21 233	5 241	9 599
Fermement entérique	4A	19 594	14 275	581	13 031	471	14 275	151	14 275	13 031	471	471	40	151
	4B	6 569	1 250	581	6	471	1 250	151	1 250	6	6	6	40	151
	4D	13 025	13 025	0	13 025	0	13 025	0	13 025	0	0	0	0	0
Déjections animales	4B	50 114	10 734	4 478	0	3 453	10 734	2 248	10 734	4 478	3 453	3 453	554	2 248
	4D	94 334	14 596	7 781	50	3 789	14 596	1 670	14 596	7 781	50	3 789	1 307	1 670
	4D	215 721	45 067	22 484	193	13 521	45 067	5 530	45 067	22 484	193	13 521	3 340	5 530
Traitement des déchets	6A	115 193	22 761	13 062	2 758	3 005	22 761	972	22 761	3 522	5 148	5 148	4 596	1 288
	6B	48 401	4 049	2 798	1 059	0	4 049	192	4 049	2 448	1 869	1 869	1 654	443
	6D	64 859	18 062	10 264	1 047	3 005	18 062	780	18 062	1 047	3 005	3 005	2 913	780
Total hors UTCF ^(b)		1 933	651	0	651	0	605	0	605	212	26	274	29	65
		4 323 223	797 410	161 718	387 462	97 461	1 204 866	67 260	1 204 866	331 737	164 970	164 970	157 113	63 007
			-160 067	-74 468	-770	-60 314	-160 067	-19 392	-160 067	-770	-770	-60 314	-5 122	-19 392
UTC ^(b)	5	-758 889	637 342	87 250	386 691	37 147	76 062	47 867	1 044 798	330 966	104 656	104 656	151 990	63 615

(a) trafic dom estique 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 21 : Répartition des émissions de GES du TCO et de ses communes par secteur

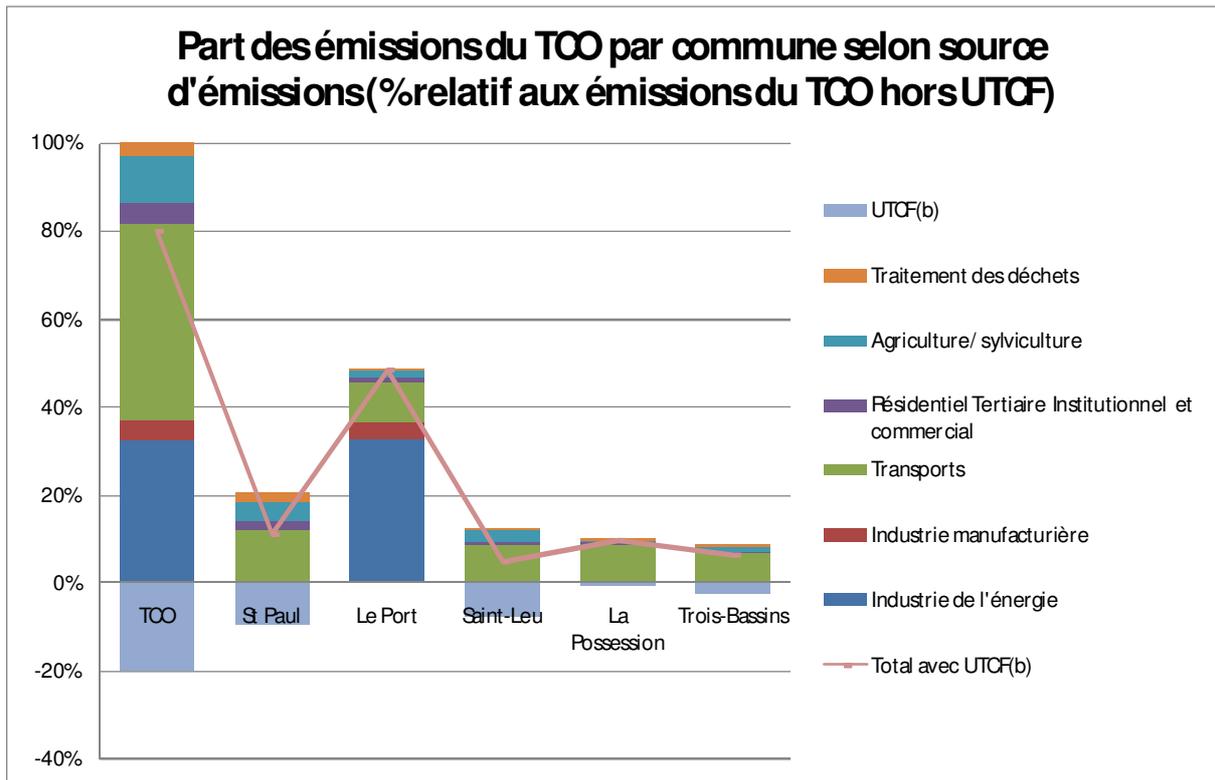


Figure 34: Parts des émissions du TCO par commune selon source d'émissions

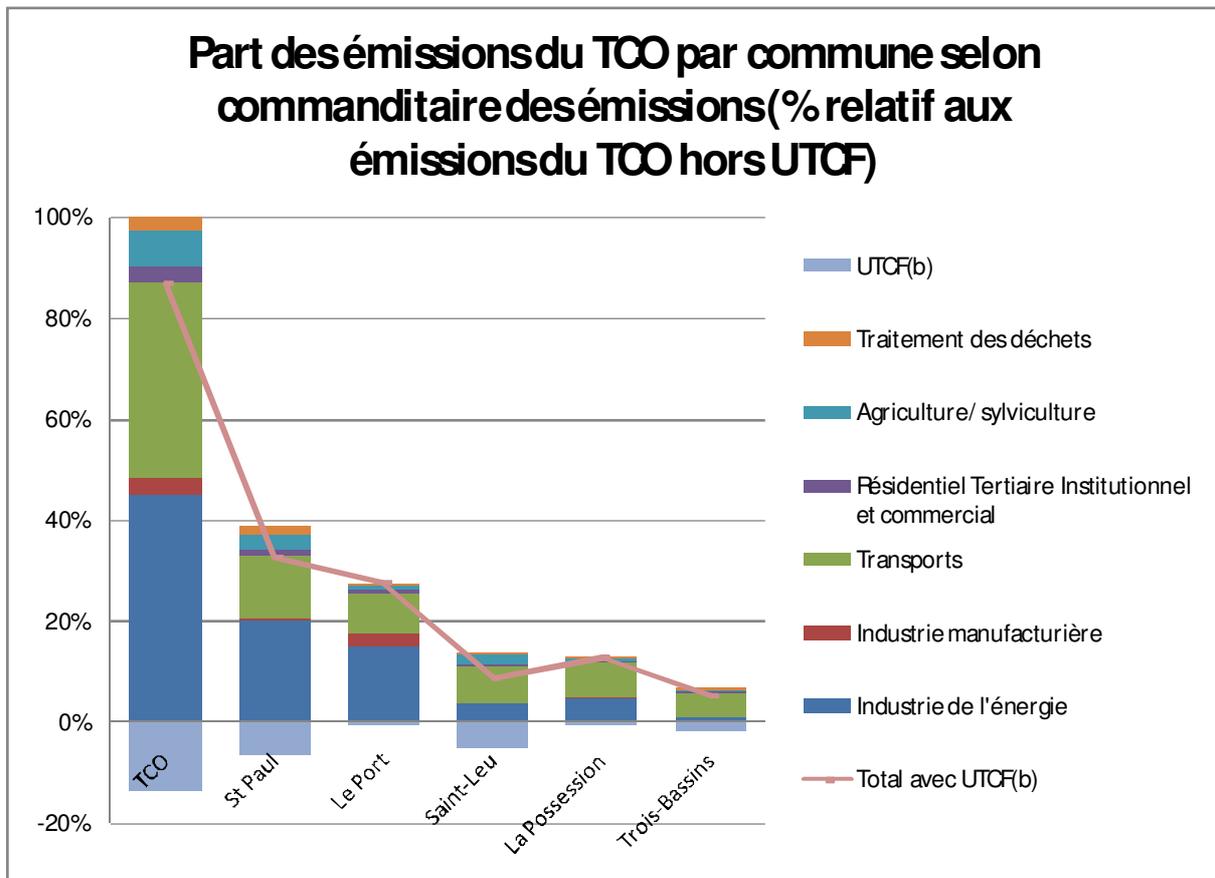


Figure 35: Parts des émissions du TCO par commune selon commanditaire des émissions

Répartition des émissions de GES 2008		Paris des émissions 2008 de la TCO												
		Selon source d'émissions						Selon commanditaire de l'émission						
Secteurs	Cat. CRF	TCO	St Paul	Le Port	Saint-Leu	La Possession	Trois-Bassins	TCO	St Paul	Le Port	Saint-Leu	La Possession	Trois-Bassins	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	33%	0%	33%	0%	0%	0%	45%	20%	15%	4%	5%	1%	
	Consommation de gaz fluorés	0%	0%	33%	0%	0%	0%	45%	20%	15%	4%	5%	1%	
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufact. et construct.	5%	0%	4%	0%	0%	0%	3%	0%	3%	0%	0%	0%	
	Consommation de gaz fluorés	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Transports	Aérien ^(a)	44%	11%	9%	8%	8%	7%	39%	12%	8%	7%	7%	5%	
	Routier	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	Maritime ^(b)	43%	11%	9%	8%	8%	7%	28%	7%	6%	5%	5%	4%	
	Trafic commercial	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Bateaux de plaisance	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Consommation de gaz fluorés	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial	Tertiaire	5%	2%	1%	1%	1%	0%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	
	Résidentiel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	Résidentiel	3%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	
	Consommation de gaz fluorés	2%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	
Agriculture/ sylviculture	Consommation d'énergie	11%	4%	2%	3%	1%	1%	7%	3%	1%	2%	0%	1%	
	Consommation en agriculture/sylvic.	2%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	
	Pêche nationale	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	Fermentation entérique	2%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	
	Déjections animales	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	
	Sols agricoles	2%	3%	0%	2%	0%	0%	4%	1%	0%	1%	0%	0%	
Traitement des déchets	Mise en décharge	3%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	
	Eaux usées	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	
	Autres	2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	
	Autres	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Total hors UTCF^(b)		100%	20%	49%	12%	10%	8%	100%	39%	28%	14%	13%	7%	
UTC ^(b)	5	-20%	-9%	0%	-8%	-1%	-2%	-13%	-6%	0%	-5%	0%	-2%	
Total avec UTCF^(b)		80%	11%	48%	5%	10%	6%	87%	32%	27%	9%	13%	5%	

(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 22: Parts des émissions du TCO par commune et par secteur

Performance des communes du TCO dans le contexte intercommunal

La performance du TCO et de ses communes en matière de ratio d'émissions de GES par habitant est analysée dans ce chapitre avec une comparaison aux ratios réunionnais :

- Ratio hors UTCF 2008 : 5,4 TCO₂éq/hab pour La Réunion
- Ratio avec UTCF 2008 : 4,4 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

Le TCO présente un ratio d'émissions par habitant en dessous de la moyenne réunionnaise selon cette approche : 3,91 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,12 avec UTCF), soit 73% du ratio réunionnais.

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

1. Le Port : 9,99 TCO₂éq/hab hors UTCF (9,97 avec UTCF), lié aux centrales électriques Fioul
2. Trois-Bassins : 9,58 TCO₂éq/hab hors UTCF (6,82 avec UTCF), lié à un flux de transports routiers traversant avec un puits de carbone important
3. Saint-Leu : 3,29 TCO₂éq/hab hors UTCF (1,25 avec UTCF), lié à un flux routier traversant important avec un puits de carbone conséquent
4. La Possession : 3,10 TCO₂éq/hab hors UTCF (2,90 avec UTCF), avec des transports routiers importants
5. Saint-Paul : 1,58 TCO₂éq/hab hors UTCF (0,85 avec UTCF)

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

Analyse de la performance selon commanditaires des émissions

Avec cette approche, on constate une convergence des ratios. Ainsi, le ratio du TCO devient 5,91 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,12 avec UTCF), légèrement plus important que les ratios réunionnais hors UTCF et avec UTCF.

Le classement des communes devient alors :

1. Trois-Bassins : 11,83 TCO₂éq/hab hors UTCF (9,06 avec UTCF)
2. Le Port : 8,55 TCO₂éq/hab hors UTCF (8,53 avec UTCF)
3. La Possession : 6,00 TCO₂éq/hab hors UTCF (5,80 avec UTCF)
4. Saint-Leu : 5,57 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,54 avec UTCF)
5. Saint-Paul : 4,55 TCO₂éq/hab hors UTCF (3,82 avec UTCF)

Les émissions restent relativement fortes pour certaines communes du fait de transports routiers importants mais aussi du fait d'une activité économique consommant de l'électricité.

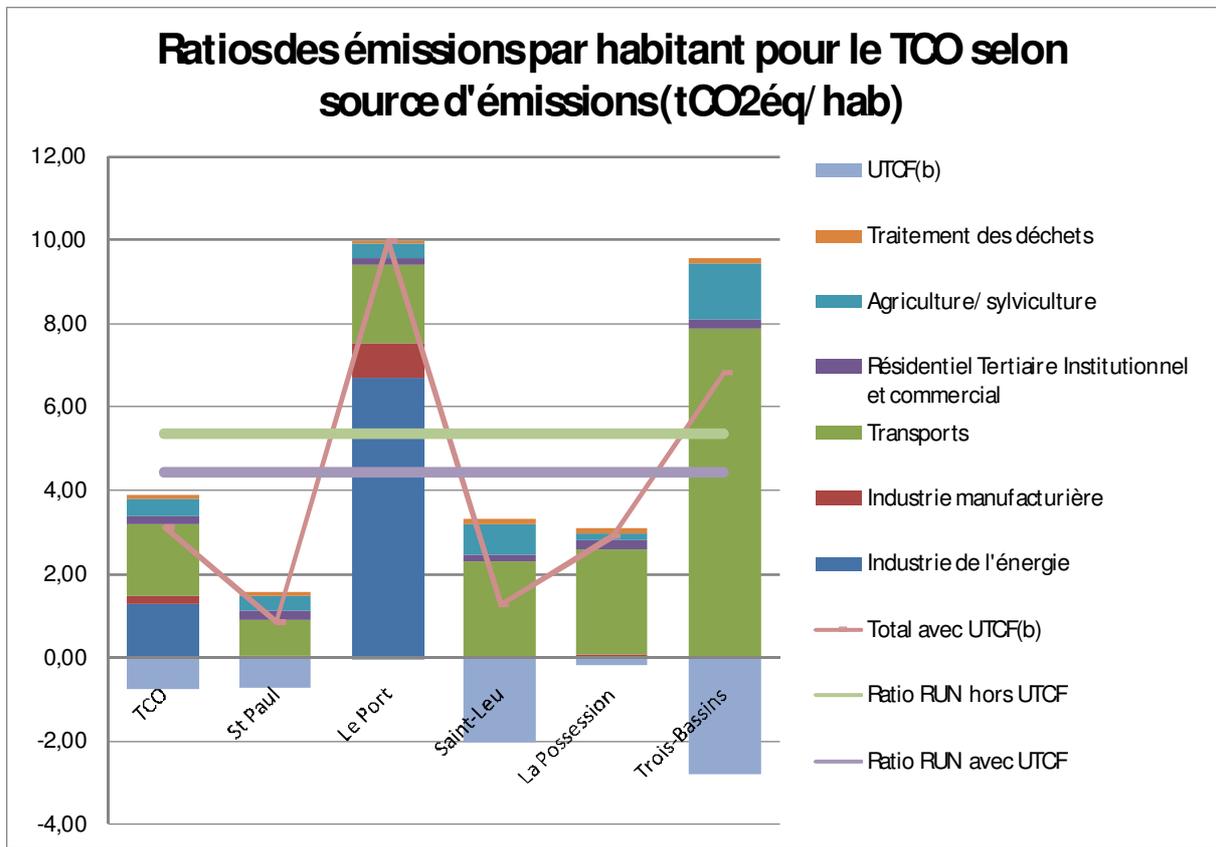


Figure 36: Ratios par habitants des émissions du TCO selon source d'émissions

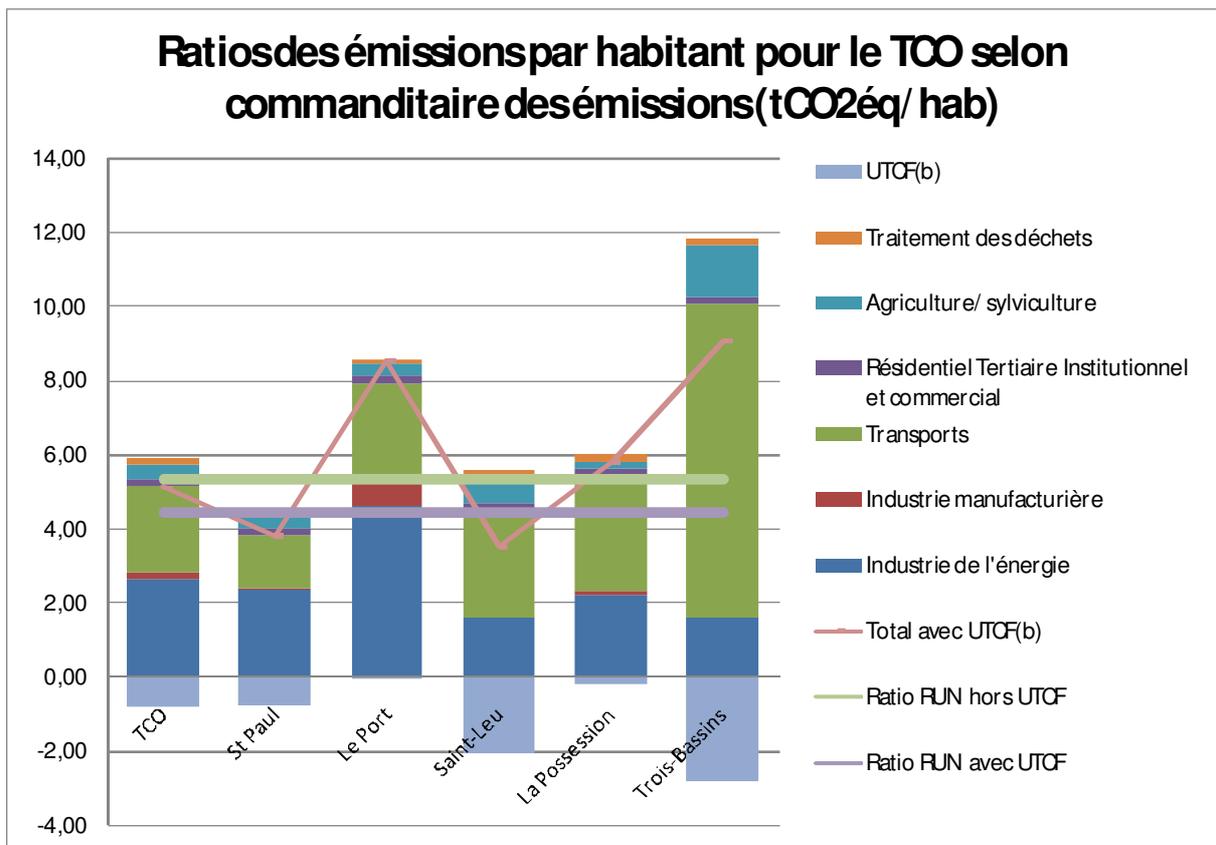


Figure 37: Ratios par habitants des émissions du TCO selon commanditaire des émissions



TCO		Ratios par habitant 2008 de la TCO												
Répartition des émissions de GES 2008		Selon source d'émissions					Selon commanditaire de l'émission							
Secteurs	Cat. CRF	PRG	TCO	St Paul	Le Port	Salnt-Leu	La Possession	Trois-Bassins	TCO	St Paul	Le Port	Salnt-Leu	La Possession	Trois-Bassins
			t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab	t CO2e/hab				
Industrie de l'énergie	Production d'électricité	1A1a	2,38	0,00	6,69	0,00	0,00	0,00	2,66	2,38	4,67	1,64	2,24	1,63
	Production de gaz fluorés	2F (incl. Éner.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Consommation de gaz fluorés		0,15	0,19	0,83	0,00	0,07	0,00	0,19	0,03	0,83	0,00	0,07	0,00
Industrie manufacturière	Combustion industrie manufact. et construct.	1A2	0,15	0,18	0,83	0,00	0,07	0,00	0,18	0,03	0,83	0,00	0,07	0,00
	Consommation de gaz fluorés	2F (incl. Manuf.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transports	Aérien ^(a)	1A3a	2,02	1,73	1,86	2,28	2,52	7,89	2,29	1,43	2,43	2,85	3,12	8,45
	Routier	1A3b	1,55	1,67	1,79	2,23	2,47	7,71	1,67	2,47	1,79	2,23	2,47	7,71
	Maritime ^(a)	1A3d	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00
	Traffic commercial	1A3d (mercantime)	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
	Bateaux de plaisance	1A3d (plaisance)	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00
	Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0,03	0,04	0,02	0,05	0,06	0,18	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,18
	Tertiaire	1A4a	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Résidentiel	Tertiaire	1A4a	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
	Résidentiel	1A4b	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Agriculture/ sylviculture	Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Consommation d'énergie	1A4c	0,47	0,41	0,34	0,72	0,20	1,37	0,41	0,34	0,34	0,72	0,20	1,37
	Consommation en agriculture/sylvic.	1A4c (agri.)	0,02	0,07	0,01	0,02	0,00	0,02	0,02	0,07	0,01	0,02	0,00	0,02
	Pêche nationale	1A4c (pêche)	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
	Fermementation entérique	4A	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	Déjections animales	4B	0,06	0,05	0,04	0,12	0,04	0,32	0,00	0,05	0,04	0,12	0,04	0,02
	Soils agricoles	4D	0,12	0,07	0,08	0,13	0,05	0,24	0,07	0,08	0,08	0,13	0,13	0,05
	Mise en décharge	6A	0,27	0,22	0,22	0,46	0,13	0,79	0,22	0,22	0,22	0,46	0,13	0,79
	Eaux usées	6B	0,14	0,11	0,07	0,10	0,11	0,14	0,14	0,15	0,17	0,09	0,17	0,18
	Autres	6D	0,06	0,02	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Total hors UTCF ^(b)			3,91	1,56	9,99	3,29	3,10	9,58	5,91	4,55	8,55	5,57	6,00	11,83
	UTC ^(b)	5	-0,94	-0,78	-0,73	-2,04	-0,20	-2,76	-0,78	-0,73	-0,73	-2,04	-0,20	-2,76
Total avec UTCF ^(b)			4,42	0,85	9,97	1,25	2,90	6,82	5,12	3,82	8,53	3,54	5,80	9,06

(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)

(d) partie (catégorie CRF répartie entre plusieurs secteurs)

Tableau 23: Ratios d'émissions de GES du TCO 2008



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 2010, en plus de la mise en place d'une double méthode de répartition communale et intercommunale ce qui n'impacte pas le calcul des émissions, deux améliorations méthodologiques importantes ont été apportées pour le calcul des émissions de GES.

Cela a porté sur l'utilisation de nouvelles sources de données :

- l'Observatoire de l'Energie Réunion, animé par l'ARER, concernant toutes les données énergétiques ;
- les EPCI, au travers de leurs rapports environnementaux, pour mieux connaître les différents flux de déchets traités, au lieu de recourir à une synthèse obtenue précédemment auprès de l'ADEME.

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

Mises à jour de données

Les plus importantes sont :

- a) corrections sur les quantités de GPL consommés ;
- b) corrections sur les quantités de déchets enfouis ;
- c) corrections sur les quantités de déchets verts compostés ;
- d) correction sur le report des données d'émissions des transports routiers.

Mises à jour méthodologiques

Aucune mise à jour méthodologique en termes de formules pour le calcul des émissions.

Impact des mises à jour

Ces modifications méthodologiques et ces précisions apportées aux données utilisées ont eu un impact limité globalement sur l'estimation des émissions mais non négligeable sur les valeurs sectorielles : +0,1% globalement pour 2004, +0,4% globalement pour 2006, +0,14% globalement pour 2007.

Les nouvelles estimations 2004, 2006 et 2007 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 des émissions				
		MAJ plan-climat.xls				
Secteurs	Cat. CRF	CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) kt CO ₂ e	PRG kt CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 437	289	44	2	1 459
Production d'électricité	1A1a	1 437	289	44	0	1 456
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	2	2
Industrie manufacturière		114	3	3	1	116
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	114	3	3	0	115
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	1	1
Transports		1 595	78	36	24	1 631
Aérien ^(a)	1A3a	435	3	14	0	439
Routier	1A3b	1 154	74	22	0	1 163
Maritime ^(a)	1A3d	6	2	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	2	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	24	24
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		73	559	7	54	141
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	69	559	7	0	83
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	54	54
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	10 748	954	81	3 838
UTCf^(b)	5	-750	0	0	0	-750
Total avec UTCF^(b)		2 485	10 748	954	81	3 088

(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 24: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2004



Ile de La Réunion Emissions de GES 2006		Répartition des émissions				
Secteurs	Cat. CRF	MAJ plan-climat.xls				
		CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(c) kt CO ₂ e	PRG kt CO ₂ e
Industrie de l'énergie		1 736	359	53	3	1 763
Production d'électricité	1A1a	1 736	359	53	0	1 761
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	3	3
Industrie manufacturière		159	4	4	1	161
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	159	4	4	0	160
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	1	1
Transports		1 492	61	33	29	1 532
Aérien ^(a)	1A3a	316	1	10	0	319
Routier	1A3b	1 170	58	23	0	1 178
Maritime ^(a)	1A3d	6	2	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	2	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	29	29
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		70	574	7	54	138
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	65	574	7	0	79
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	54	54
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)		3 476	10 257	882	87	4 051
UTC^(b)	5	-769	0	0	0	-769
Total avec UTCF^(b)		2 706	10 257	882	87	3 282

(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 25: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2006



Ile de La Réunion Emissions de GES 2007		Répartition selon origine des émissions				
		CO ₂ kt	CH ₄ t	N ₂ O t	Total gaz fluorés ^(e) kt CO ₂ e	PRG kt CO ₂ e
Secteurs	Cat. CRF					
Industrie de l'énergie		1 817	379	55	3	1 845
Production d'électricité	1A1a	1 817	379	55	0	1 842
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Éner.)	0	0	0	3	3
Industrie manufacturière		127	3	3	2	129
Combustion industrie manufac. et construc.	1A2	127	3	3	0	128
Consommation de gaz fluorés	2F (ind. Manuf.)	0	0	0	2	2
Transports		1 540	62	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	1	0	0	6
<i>Trafic commercial</i>	1A3d (maritime)	1	0	0	0	1
<i>Bateaux de plaisance</i>	1A3d (plaisance)	5	1	0	0	5
Consommation de gaz fluorés	2F (transports)	0	0	0	32	32
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et commercial		68	574	7	72	155
Tertiaire	1A4a	4	0	0	0	4
Résidentiel	1A4b	64	574	7	0	79
Consommation de gaz fluorés	2F (R/T)	0	0	0	72	72
Agriculture/ sylviculture		25	4 529	771	0	359
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	675	0	209
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	10 148	935	109	4 187
UTCf^(b)	5	-781	0	0	0	-781
Total avec UTCF^(b)		2 795	10 148	935	109	3 407

(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)

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

Tableau 26: Mise à jour de l'inventaire des émissions 2007



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

1A 1a Production d'électricité & chauffage urbain y compris incinération avec récupération d'énergie
2F (p) Consommation de gaz fluorés (équipements électriques)

1A 1b Raffinage

1A 1c 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 2008	Répartition selon origine des émissions				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 888	395	66	1 937	1 919 280
Production d'électricité	1 888	395	66	1 937	1 919 280
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	122	4 524	68	1 758	239 931
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	1 758	78 139
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	590	7	72 270	154 629
Résidentiel	64	589	7	28 066	106 442
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	44 204	48 187
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	5 589	783	0	366 738
Culture	0	0	696	0	215 721
Elevage	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	361	3	11	1	364 298
Bateaux de plaisance	5	1	0	0	5 328
Maritime français ^(a)	14	0	0	0	13 641
Aérien français ^(a)	342	1	11	1	345 329
Total hors UTCF^(b)	3 689	11 151	958	102 942	4 323 223
UTC^(b)	-759	0	0	0	-758 889
Total avec UTCF^(b)	2 930	11 151	958	102 942	3 564 335

(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 2008 au format SECTEN



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	2 649	1 844 644
Production d'électricité	1 817	379	55	2 649	1 844 644
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	127	4 603	68	1 758	246 055
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	1 758	67 498
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	72 270	154 849
Résidentiel	64	574	7	28 066	106 589
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	44 204	48 260
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	7	4 529	771	0	340 930
Culture	0	0	675	0	209 392
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	2	10	1	336 570
Bateaux de plaisance	5	1	0	0	5 326
Maritime français ^(a)	19	0	0	0	18 753
Aérien français ^(a)	309	1	10	1	312 490
Total hors UTCF^(b)	3 576	10 148	935	108 557	4 187 398
UTC^(b)	-781	0	0	0	-780 545
Total avec UTCF^(b)	2 795	10 148	935	108 557	3 406 853

(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 28: Inventaire 2007 au format SECTEN



Ile de La Réunion Emissions de GES 2006	Répartition selon format SECTEN				
	CO2 kt	CH4 t	N2O t	Total gaz fluorés(c) t CO2e	PRG t CO2e
Extraction, transformation et distribution d'énergie	1 736	359	53	2 539	1 763 134
Production d'électricité	1 736	359	53	2 539	1 763 134
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	159	4 690	70	1 434	280 253
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	1 434	82 956
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	54 165	137 941
Résidentiel	65	574	7	17 162	96 648
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	37 002	41 294
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	9	4 573	718	0	327 438
Culture	0	0	637	0	197 325
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	3	10	1	335 497
Bateaux de plaisance	5	2	0	0	5 233
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 459
Aérien français ^(a)	316	1	10	1	318 805
Total hors UTCF^(b)	3 476	10 257	882	86 826	4 051 417
UTC^(b)	-769	0	0	0	-769 411
Total avec UTCF^(b)	2 706	10 257	882	86 826	3 282 006

(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 29: Inventaire 2006 au format SECTEN



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	2 290	1 458 564
Production d'électricité	1 437	289	44	2 290	1 458 564
Industrie manufac., traitement des déchets, construc.	114	4 800	67	1 434	236 978
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	1 434	62 025
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	53 820	141 026
Résidentiel	69	559	7	16 904	99 699
Tertiaire, commercial et institutionnel	4	0	0	36 916	41 328
Agriculture, aquaculture, sylviculture hors UTCF^(b)	6	5 022	800	0	359 237
Culture	0	0	717	0	222 273
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	452	4	14	1	456 054
Bateaux de plaisance	5	2	0	0	5 233
Maritime français ^(a)	11	0	0	0	11 459
Aérien français ^(a)	435	3	14	1	439 361
Total hors UTCF^(b)	3 235	10 748	954	81 044	3 837 919
UTC^(b)	-750	0	0	0	-750 126
Total avec UTCF^(b)	2 485	10 748	954	81 044	3 087 793

(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 30: Inventaire 2004 au format SECTEN



Acronymes et abréviations

A

ADEME	
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.....	4
ADIR	
Association pour le Développement Industriel de la Réunion	4
AGORAH	
AGence pour l'Observation de la Réunion, l'Aménagement et l'Habitat	4
ARER	
Agence Régionale de l'Energie Réunion.....	8, 14

C

CCIR	
Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Réunion.....	4
CCNUCC	
Convention Cadre des Nations Unis sur les Changements Climatiques.....	8, 10
CH ₄	
Méthane.....	8, 9, 10, 16, 25, 28
CIREST	
Communauté Intercommunale de la Réunion EST.....	1, 3, 7, 8
CITEPA	
Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique.....	4, 10
CO ₂	
Dioxyde de carbone.....	7, 8, 9, 10, 16, 23, 25, 26, 27, 28
COVNM	
Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques.....	10, 23

D

DAF	
Direction de l'Agriculture et de la Forêt.....	4
DIREN	
Direction Régionale de l'ENVironnement.....	4
DRIRE	
Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l' Environnement	4
DRR	
Direction Régionale des Routes.....	4

E

eqCO ₂	
équivalent CO ₂	10, 20



F

FOD	
Fioul Domestique.....	19, 27
FOL	
Fioul Lourd.....	19

G

GERRI	
Grenelle de l'Environnement à la Réunion – Réussir l'Innovation.....	32
GES	
Gaz à Effet de Serre.....	9, 10, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 30, 32, 39, 41
GIEC	
Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat.....	16, 25
GPL	
Gaz de Pétrole Liquéfié.....	27
GSP	
Grandes Sources Ponctuelles.....	11, 12

H

HFC	
Hydrofluorocarbone.....	8, 10, 25, 30

I

INSEE	
Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.....	4, 30

K

kteqCO ₂	
kilo tonnes équivalent CO ₂	16

M

MteqCO ₂	
Millions de tonnes équivalent CO ₂	7, 15, 19

N

N ₂ O	
Protoxyde d'azote.....	8, 9, 16, 25, 26, 28

O

OER	
Observatoire Energie Réunion.....	19
OMINEA	
Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques.....	12

P



PCET	
Plan Climat Energie Territorial.....	32
PFC	
Hydrocarbures perfluorés	8, 10, 25, 30
PL	
Poids Lourds.....	20
PRERURE	
Plan Régional des Energies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnelle de l'Energie.....	32
PRG	
Pouvoir de Réchauffement Global.....	8, 9, 10

S

SECTEN	
SECTeurs économiques et ENergie	8, 11, 19, 20, 21, 36, 37, 41
SF ₆	
Hexafluorure de soufre	8, 25, 30
SNIEPA	
SNIEPA	
Système National d'Inventaires des Emissions de Polluants Atmosphériques	8, 10, 11
SRPP	
Société Réunionnaise de Produits Pétroliers.....	4

T

TCMA	
Taux de Croissance Moyen Annuel.....	16, 19, 21
teqCO ₂	
tonnes équivalent CO ₂	9
teqCO ₂ /habitant	
tonnes équivalent CO ₂ par habitant.....	16
TER	
Tableau Economique de la Réunion.....	30

U

UTCF	
l'Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt.....	7, 15, 16, 19, 21, 23, 28, 30

V

VP	
Véhicules Particuliers	20



Table des illustrations

Figure 1: Intercommunalités et communes 2010 de La Réunion	20
Figure 2: émissions 2008 de GES de La Réunion par secteur (% relatif aux émissions hors UTCF).....	24
Figure 3: Emissions de GES 2008 de La Réunion par gaz.....	24
Figure 4: Evolutions 2004-2008 des émissions sectorielles de GES.....	26
Figure 5: Evolutions 2004-2008 de la répartition sectorielle des émissions de GES....	27
Figure 6: Croissances annuelles sectorielles des émissions de GES 2006-2008.....	28
Figure 7: Ratio d'émissions par habitant - La Réunion et La France.....	30
Figure 8: Ratio d'émissions par € PIB courant - La Réunion et La France.....	30
Figure 9: Ratio d'émissions par € PIB constant 2000 - La Réunion et La France.....	30
Figure 10: Répartition des émissions régionales par EPCI selon source d'émission (% des émissions régionales hors UTCF)	36
Figure 11: Répartition des émissions régionales par EPCI selon commanditaire des émissions (% des émissions régionales hors UTCF).....	36
Figure 12: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon source d'émissions.....	37
Figure 13: Répartition des émissions de GES par secteur et EPCI selon commanditaire de l'émission.....	37
Figure 14: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2008 selon source d'émissions.....	39
Figure 15: Parts sectorielles par EPCI des émissions régionales 2008 selon commanditaire des émissions	39
Figure 16: Ratios par habitant des émissions des EPCI hors UTCF selon source d'émission.....	43
Figure 17: Ratios par habitant des émissions de EPCI hors UTCF selon commanditaire des émissions.....	43
Figure 18: Ratios par habitants des émissions des EPCI avec répartition selon source d'émissions.....	44
Figure 19: Ratios par habitant des émissions des EPCI avec répartition selon commanditaire des émissions	44



Figure 20: Répartition des émissions de la CIREST par commune selon source d'émissions.....	48
Figure 21: Répartition des émissions de la CIREST par commune selon commanditaire de l'émission.....	48
Figure 22: Parts des émissions de la CIREST par commune selon source d'émissions	50
Figure 23: Parts des émissions de la CIREST par commune selon commanditaire des émissions.....	50
Figure 24: Ratios par habitants des émissions de la CIREST selon source d'émissions	53
Figure 25: Ratios par habitants des émissions de la CIREST selon commanditaire des émissions.....	53
Figure 26: Répartition des émissions de la CIVIS par commune selon source d'émissions.....	57
Figure 27: Répartition des émissions de la CIVIS par commune selon commanditaire de l'émission.....	57
Figure 28: Parts des émissions de la CIVIS par commune selon source d'émissions	59
Figure 29: Parts des émissions de la CIVIS par commune selon commanditaire des émissions.....	59
Figure 30: Ratios par habitants des émissions de la CIVIS selon source d'émissions	62
Figure 31: Ratios par habitants des émissions de la CIVIS selon commanditaire des émissions.....	62
Figure 32: Répartition des émissions du TCO par commune selon source d'émissions	66
Figure 33: Répartition des émissions du TCO par commune selon commanditaire de l'émission.....	66
Figure 34: Parts des émissions du TCO par commune selon source d'émissions.....	68
Figure 35: Parts des émissions du TCO par commune selon commanditaire des émissions.....	68
Figure 36: Ratios par habitants des émissions du TCO selon source d'émissions	71
Figure 37: Ratios par habitants des émissions du TCO selon commanditaire des émissions.....	71



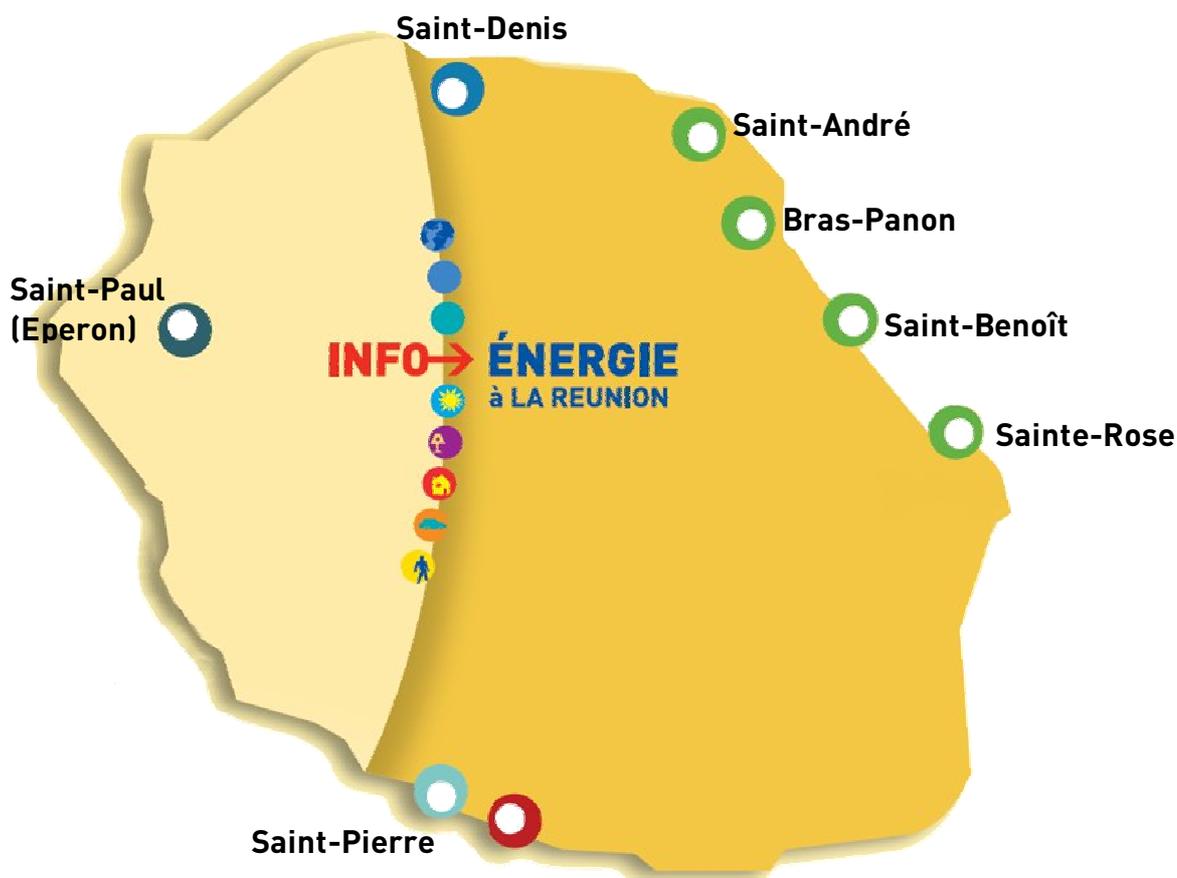
Espaces Info→Energie



Espaces Info→Energie, changement climatique et développement durable à la Réunion.

Conseils gratuits et indépendants sur les économies d'énergie, les énergies renouvelables et l'habitat.

0262 257 257 – www.arer.org



Espace INFO → ÉNERGIE ARER NORD

3, Rue Serge Ycard
Maison Régionale de la Science
et de la Technologie
97490 SAINTE-CLOTILDE

Espace INFO ÉNERGIE → ARER OUEST

Permanences le mercredi :
• Saint-Paul (Eperon)

Espace INFO ÉNERGIE → ARER EST

Permanences le mercredi :
• Bras-Panon
• Saint-André
• Saint-Benoît
• Sainte-Rose

Espace INFO ÉNERGIE → ARER SUD

78, boulevard Hubert De Lisle
97410 SAINT-PIERRE

ARER - SIÈGE SOCIAL

Site pilote pour la Maîtrise de l'Énergie
et les Énergies Renouvelables
IUT de Saint-Pierre
40, avenue de SOWETO - BP226
97456 SAINT-PIERRE Cedex
Tél. : 0262 38 39 38
Fax : 0262 96 86 91





ARER – Espaces Info → Energie - www.arer.org - arer@arer.org - www.island-news.org
«Promouvoir la maîtrise de l'énergies et l'utilisation rationnelle des énergies renouvelables,
et préserver les ressources naturelles locale dans une perspective de développement
durable et d'adaptation aux changements climatiques »

Prenez contact avec notre équipe – Tél. 02 62 257 257
ARER - Agence Régionale Energie Réunion - Association loi 1901 à but non lucratif -
Organisme de formation agréé
Siège social : 40 avenue de Soweto * BP 226 * 97456 St-Pierre Cedex