



BILAN DES
ÉMISSIONS DE
GAZ À EFFET
DE SERRE ET
CHANGEMENT
CLIMATIQUE
À LA RÉUNION

2020
SYNTHÈSE

OBSERVATOIRE ENERGIE RÉUNION

OUTIL D'OBSERVATION

L'Observatoire Énergie Réunion (OER), animé par Horizon Réunion, s'inscrit dans la stratégie énergétique menée par la Région Réunion et les partenaires de la Gouvernance Énergie. Outil d'observation et d'information sur la situation énergétique de l'île de La Réunion, l'observatoire

traduit la volonté des différents partenaires de se doter d'un instrument spécifique d'appui aux actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables ainsi que d'évaluation de ces actions.



AU CŒUR DE LA PUBLICATION

+1°C, +2°C, ÇA CHANGE QUOI ?

A l'image de la température dans le corps humain, pour lequel **une élévation de 2°C de la température moyenne entraîne de lourds dysfonctionnements et pour 4°C nous place en danger de mort**, l'élévation soudaine de la moyenne des températures mondiales bouleverse les équilibres planétaires et peut entraîner des conséquences similaires.

POURQUOI PARLONS-NOUS D'UN OBJECTIF À 2°C ?

Le consensus international est de limiter le réchauffement planétaire sous la barre des 2°C par rapport à 1850. Mais pourquoi 2°C ?

D'après le GIEC, **à partir de ce seuil, des phénomènes de boucles rétroactives interviennent de façon majeure et deviennent incontrôlables. Une boucle rétroactive se produit lorsqu'un événement amplifiant le réchauffement planétaire s'auto alimente.**

Par exemple, les nuages ou les surfaces claires (banquise, calotte glaciaire, etc.) ont la capacité de réfléchir une grande partie des rayons du soleil, ce qui provoque un refroidissement du climat, c'est ce qu'on appelle l'effet Albedo. Lorsqu'elle fond, la banquise laisse place à des eaux profondes sombres qui ne renvoient plus les rayons du soleil mais les absorbent et participent à l'accélération du réchauffement planétaire, faisant fondre d'autant plus vite les glaces.

ACTION NATIONALE : LA CONVENTION CITOYENNE POUR LE CLIMAT, UNE DÉMOCRATIE CITOYENNE POUR LE CLIMAT.

Expérience démocratique inédite en France, la Convention Citoyenne pour le Climat rassemble **150 citoyens français** (dont 2 Réunionnais) **tirés au sort et représentant la diversité française**. Durant 9 mois, ils ont rédigé **un plan de 150 propositions pour réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre de la France d'ici 2030**. Le Président de la République s'est engagé à ce que 146 des 149 propositions soient appliquées de manière directe.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Depuis 1850, les activités humaines sont devenues fortement émettrices de gaz à effet de serre. Leur concentration dans l'atmosphère s'est élevée à des niveaux jamais atteints depuis 800 000 ans, ce qui réchauffe la planète et bouleverse le climat.

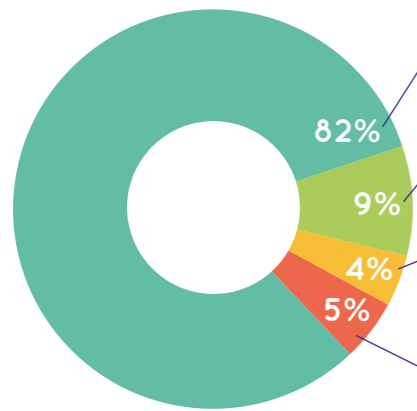


La Terre absorbe puis en réémet une partie de l'énergie provenant du soleil. Au lieu de s'échapper vers l'espace une portion de cette énergie est piégée par les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère et réchauffe la Terre. L'effet de serre est un phénomène naturel et sans lui, il ferait en moyenne -18°C sur Terre au lieu de +15°C.

Mais l'influence de l'homme amplifie l'effet de serre et crée un réchauffement planétaire.

LE CLIMAT SE RÉCHAUFFE 100 FOIS PLUS VITE SOUS L'INFLUENCE DE L'HOMME QUE NATURELLEMENT.

Principaux gaz à effet de serre à La Réunion et leurs origines (à partir des kgCO₂)



Source : Observatoire Energie Réunion

Dioxyde de carbone (CO₂)

Transport routier, production d'électricité, industrie manufacturière

Méthane (CH₄)

(25 fois plus réchauffant que le CO₂)
Elevages, décharges

Protoxyde d'azote (N₂O)

(300 fois plus réchauffant que le CO₂)
Engrais des cultures intensives, déjections des élevages intensifs

Hydrofluorocarbures (HFC), Perfluorocarbures (PFC) et Hexafluorure de soufre (SF₆)

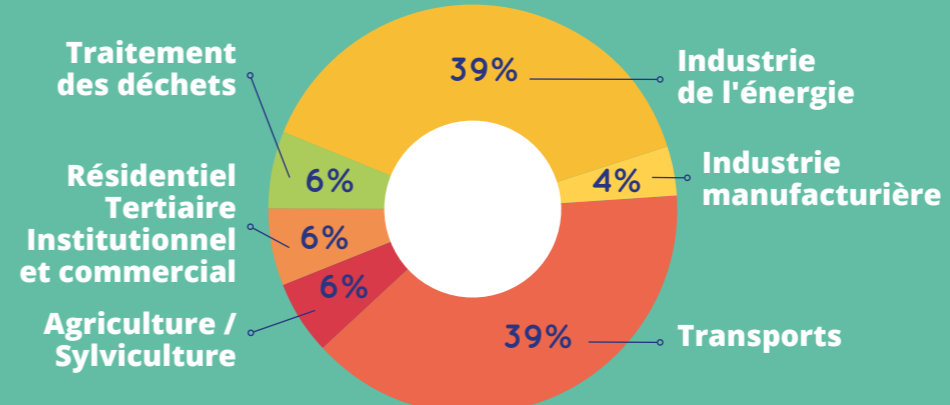
(Plusieurs milliers de fois plus réchauffant que le CO₂)
Système de production de froid, process industriels

Comparer le pouvoir de réchauffement des gaz à effet de serre.

Le CO₂ étant le gaz à effet de serre le plus abondant, il sert d'unité de base. L'émission de 1 kg de CH₄ ayant un pouvoir de réchauffement équivalent à 28 kg de CO₂ (sur 100 ans), on note 28 kgCO₂e.

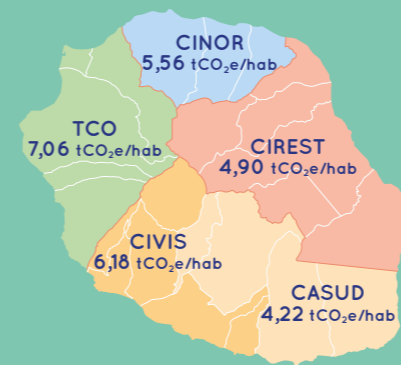
LA RÉUNION PARTICIPE AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Part des secteurs dans les émissions de gaz à effet de serre à La Réunion en 2017



Source : Observatoire Energie Réunion

Emissions de gaz à effet de serre par habitant des territoires commanditaires en 2017



Source : Observatoire Energie Réunion

Être commanditaire de gaz à effet de serre signifie en être responsable (de par ses activités, ses consommations...) mais pas forcément en être émetteur : Ils peuvent être émis dans un autre territoire.

Il est considéré que les ressources d'origine végétale sont neutres en carbone lors de leur combustion (ex : la bagasse) !



QUEL EST L'OBJECTIF ?

D'après la Stratégie Nationale Bas Carbone, l'objectif de la France est d'être neutre en carbone en 2050 grâce à l'atteinte d'une empreinte carbone de 2 tCO₂e par habitant.

Toutes les émissions de gaz à effet de serre devront pouvoir être absorbées par la nature (forêts et océans) ce qui permettrait de limiter le réchauffement planétaire en dessous de 2°C.

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

DANS LE MONDE

49 MDS de tonnes CO₂e

Source : GIEC, 2015

EN FRANCE

483 M de tonnes CO₂e

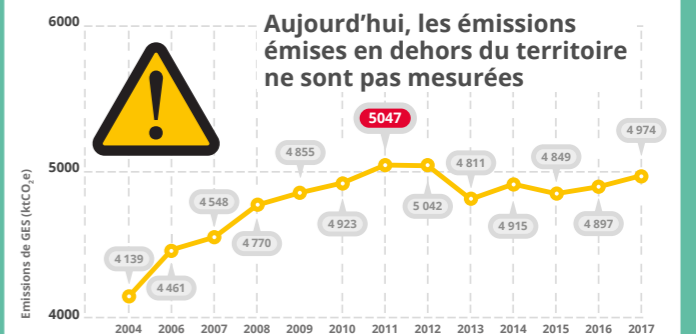
Source : CITEPA, 2012

À LA RÉUNION

5 M de tonnes CO₂e

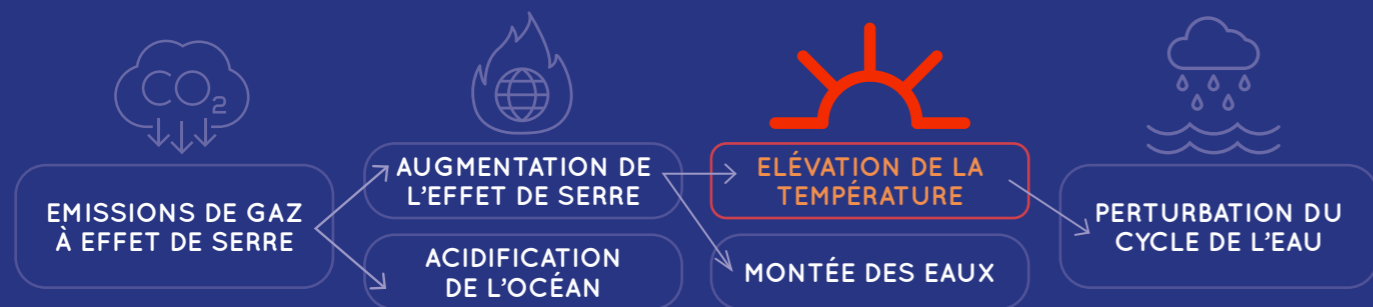
Source : IEGES, 2012

Evolution des émissions réunionnaises



Aujourd'hui, les émissions émises en dehors du territoire ne sont pas mesurées

DES IMPACTS DÉJÀ VISIBLES ET QUI POURRAIENT S'INTENSIFIER !



IMPACTS MARIN DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'océan absorbe une partie du CO₂ émis par les hommes ce qui l'acidifie et dégrade la santé des récifs coraliens. Or les coraux produisent des sédiments qui rechargent les plages et évitent leur érosion. Les récifs coraliens abritent aussi 25% de la biodiversité marine.

Dans un scénario de réchauffement planétaire de +2°C, 99% des coraux pourraient disparaître. C'est donc l'intégralité de l'équilibre marin qui est menacé par le réchauffement climatique.

MÉTÉO ET CLIMAT, QUELLE DIFFÉRENCE ?

La météo décrit la fluctuation de la température, de l'humidité de l'air et de la pression localement et jours après jours. Plus simplement c'est le temps qu'il fera demain ou la semaine prochaine. Le climat étudie les moyennes des évolutions de ces mêmes paramètres, à une échelle spatiale plus large et sur des durées de temps bien plus grandes (dizaines d'années).

TEMPÉRATURE

Depuis 1968, la température moyenne à La Réunion s'élève de 0,17°C par décennie, soit près de 1°C en 50 ans. A horizon 2100, l'élévation de la température moyenne sera comprise entre 1 et 3°C. Cela aura des conséquences sur l'intensité et la durée des vagues de chaleurs et des sécheresses.

VENT

La fin de ce siècle (2080 à 2100) sera marquée par la présence d'un anticyclone plus puissant au sud-est de La Réunion. Cela devrait induire une accélération des alizés sur les Mascareignes pendant les mois d'hiver, la saison où les alizés soufflent déjà avec force.

PLUVIOMÉTRIE

Depuis 1961, la pluviométrie moyenne a diminué de 1,2%. D'ici 2100, il devrait y avoir un jour de pluie supplémentaire sur 5 en saison humide et un jour de pluie en moins tous les 5 jours en saison sèche. L'Est de l'île conservera des pluies bien plus importantes que l'Ouest.

LA VULNÉRABILITÉ DE LA RÉUNION FACE AUX ÉVÈNEMENTS CLIMATIQUES

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le degré auquel les éléments d'un système (comme la population, les réseaux et équipements permettant les services essentiels, le patrimoine, le milieu écologique...) sont affectés par les effets des changements climatiques. **La vulnérabilité est fonction à la fois de la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat et de la sensibilité de ce système.**

Exemple : Augmentation des températures → prolifération des moustiques + multiplication des virus à l'intérieur du moustique plus rapide → favorisation de la transmission de maladies vectorielles (dengue, chikungunya...)

Actuellement plus de **25 000 habitants de La Réunion vivent dans une zone sujette à au moins un des risques naturels** suivants :

- mouvement de terrain
- inondations
- feux de forêts
- cyclone
- éruption volcanique
- tsunami
- séisme

ACTIVITÉS HUMAINES

USAGE DE L'ÉNERGIE, DÉFORESTATION, IMPERMÉABILISATION DES SOLS...

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

AUGMENTATION DE L'EFFET DE SERRE

IMPACTS

SÈCHERESSES

La perturbation des températures produit une évaporation plus importante et assèche les sols, ce qui les imperméabilise et minimise le rechargement des nappes phréatiques.



VAGUES DE CHALEURS OU CANICULES

Depuis 1995, les vagues de chaleurs sont plus nombreuses et plus intenses. Elles ont été au nombre de 12 depuis 2008. Le nombre de journées chaudes (jour où la température maximale atteint 31°C), pourraient être multipliés par 4 d'ici 2100.



PLUIES EXTRÊMES



INONDATIONS

Lorsque les pluies sont importantes et que les sols sont secs, l'eau s'accumule rapidement et forme des inondations. Ces phénomènes peuvent être amplifiés par l'urbanisation qui imperméabilise les sols ou l'aménagement des ravines.



INCENDIES

D'ici 2050, l'été austral deviendrait plus chaud et plus sec, ce qui serait susceptible d'entraîner des feux plus intenses.



MOUVEMENTS DE TERRAINS

Certaines zones de l'île comme la Possession, Salazie, Cilaos ou l'Entre-Deux sont fortement vulnérables aux mouvements de terrains. Souvent causés par les pluies extrêmes ils peuvent entraîner des coulées de boues.



CYCLONES

D'après le Laboratoire d'Atmosphère et des Cyclones, dans le scénario de réchauffement planétaire de 5°C d'ici 2100, les submersions et les pluies des cyclones pourraient être plus intenses.



CATALYSEURS DES IMPACTS

ÉLEVATION DE LA TEMPÉRATURE



PERTURBATION DU CYCLE DE L'EAU



ACTIVITÉS HUMAINES

Urbanisation qui imperméabilise les sols, l'aménagement des ravines...



COMMENT AGIR AU QUOTIDIEN ?

OBJECTIF 2tCO₂e

EMPREINTE CARBONE MOYENNE D'UN FRANÇAIS EN 2018 : **11,2 tCO₂e/an**

ATTÉNUER NOS ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

EMPREINTE CARBONE

L'empreinte carbone prend en compte l'intégralité des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les activités (consommation de services ou biens) d'un être humain. Elles peuvent être émises sur le territoire réunionnais ou à l'étranger.

RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE, D'ESPACES ET DE BIENS

RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE

1 tCO₂e =



11 km/jour en voiture pendant 1 an



L'utilisation d'un ordinateur fixe pendant 1 an



3 repas végétariens par jour pendant 1 an

Au total, une baisse de 80% de l'empreinte carbone est nécessaire. Pour accompagner les gestes individuels, impliquons-nous collectivement !

➤ **Investissement massif de l'état et des entreprises pour transformer le système sociotechnique**

- Entreprises : décarboner les process
- Etat : décarboner les institutions publiques (bâtiments et services) et orienter les investissements vers les filières bas carbone

➤ **Investissement des ménages :**

- pour le logement : rénovation du bâti
- pour la mobilité : achat d'un véhicule bas carbone

Empreinte carbone d'un Réunionnais

A La Réunion, l'empreinte carbone d'un habitant est supérieure à la moyenne française due à l'insularité de l'île.



Pour limiter le réchauffement planétaire en dessous de 2°C d'ici 2050, l'objectif est de diviser par 7 l'empreinte carbone moyenne.



D'après une étude de Carbone 4, les gestes individuels permettraient de réduire l'empreinte carbone de la France de 25%.

COMMENT AGISSONS-NOUS ?

Atténuer les émissions de gaz à effet de serre doit s'accompagner d'une adaptation des territoires et des habitants pour réduire leur vulnérabilité

au changement climatique et se préparer à ses impacts présents et à venir.

SENSIBILISATION

Paré pas Paré

Projet de sensibilisation aux aléas climatiques basé sur 3 axes qui sont le développement et l'animation de partenaires sur la problématique de l'information préventive, la sensibilisation du grand public et la sensibilisation en milieu scolaire.

Watty

Un programme ludique de sensibilisation aux économies d'énergie et d'eau. Lors de la période 2016-2018, 4 750 élèves répartis dans 26 écoles ont déjà été sensibilisés. Sur la période 2018-2021, l'objectif est d'intervenir dans 77 écoles.

COVOITURAGE

Parking relais et aires de covoiturage

Le Schéma Régional d'Infrastructures et des Transports (SRIT) fixe la construction de 10 aires de covoiturage (majoritairement sur la côte ouest) et de 2 parkings relais (Saint Pierre et Saint Denis) pour désengorger les centres-villes.

Un site internet de covoiturage régional : covoiturage.reunion.com

LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

PAPI de l'Hermitage

Ce projet permet de sécuriser 4 800 habitants des secteurs à risque d'inondation et de sauvegarder la faune et la flore du littoral. Il est dimensionné pour résister aux crues centennales. Plusieurs digues ont été érigées pour contenir l'eau en amont des habitations et la canaliser vers des ravines prévues pour l'évacuer vers la mer.

VALORISATION DES DÉCHETS ET PRODUCTION D'ÉNERGIE

Valoriser énergétiquement et agro-économiquement les sous-produits et déchets de l'agriculture

Le but est de transformer la partie valorisable des déchets agricoles et ménagers en intrants de qualité pour l'agriculture ou en énergie (par la méthanisation par exemple).

PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Mise en place de la Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes (DAUPI)

DAUPI vise à proposer une démarche participative partagée de développement des espèces de plantes indigènes par les professionnels et sensibiliser les particuliers aux enjeux de conservation de la flore.

La végétalisation des villes permet aussi d'éviter les îlots de chaleur en rafraichissant la température.

Projet Life+ Pétrels

Le but est d'empêcher l'extinction des deux espèces de pétrels vivant à La Réunion par le biais de sensibilisations et par lutte contre la pollution lumineuse, qui nuit notamment à l'envol des jeunes pétrels.





VOTRE AVIS COMPTE POUR NOUS

Le présent Bilan des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique à La Réunion de l'Observatoire Energie Réunion a vocation à être lu et compris par le plus grand nombre. Le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre étant des domaines scientifiques complexes, nous aimerions avoir vos retours pour améliorer la publication. Ainsi, n'hésitez pas à nous communiquer votre avis via l'adresse :

contact@spl-horizonreunion.com



VOUS CONNAISSEZ UN PROJET QUI AIDE À LUTTER CONTRE L'ATTÉNUATION OU L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ? DITES-LE-NOUS !

Chaque année, le Bilan des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique sera mis à jour. De nouvelles informations apparaîtront et les projets présentés seront renouvelés. Si vous portez ou connaissez un projet qui aide à lutter contre le changement climatique, n'hésitez pas à nous en faire part par mail à l'adresse :

contact@spl-horizonreunion.com

Il pourrait figurer parmi les projets que nous présenterons l'année prochaine.

Tous les exemples nous intéressent : réduction des émissions de gaz à effet de serre, protection de la biodiversité, sobriété énergétique, adaptation du territoire aux aléas climatiques...



Plus d'informations et de projets au sein du Bilan des émissions de gaz à effet de serre et changement climatique sur le site de l'Observatoire Energie Réunion :

oer.spl-horizonreunion.com

Les partenaires d'édition :



Février 2022

Directeur de publication : Richard HUIITELEC
Conception graphique : Facto Saatchi & Saatchi

Conseils gratuits, objectifs et indépendants, permanence en ligne au :

0262 257 257

contact@spl-horizonreunion.com

www.spl-horizonreunion.com