

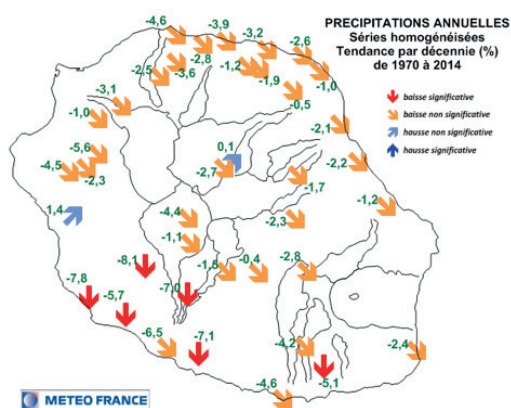


CHANGEMENT CLIMATIQUE

- L'évolution sur l'île : vers un climat plus sec et plus venteux
- Une vulnérabilité du territoire face à l'accroissement des risques naturels
- Une lutte sur deux fronts

1. Etat de l'environnement

L'évolution sur l'île : vers un climat plus sec et plus venteux



L'analyse des évolutions du climat met en lumière à La Réunion une hausse des températures de 0.62 °C entre 1969 et 2008 (Météo France, 2017) et une baisse des précipitations sur le sud-ouest de l'île (les autres tendances observées pour les précipitations ne sont pas significatives). La carte ci-contre illustre les évolutions des précipitations annuelles sur la période 1970-2014. A noter, en termes d'évolution mesurée, qu'une élévation du niveau de la mer de 20 cm est constatée depuis le début du 20^{ème} siècle.

Concernant les prévisions futures, les évolutions du climat à l'échelle de La Réunion ont été évaluées à partir du modèle ALADIN à haute résolution (12 km) par Météo France. La modélisation met en évidence une hausse des températures située entre 1.4 °C et 3°C à l'horizon 2100 et plus prononcée en période estivale. Les précipitations moyennes annuelles devraient diminuer, avec un allongement des périodes sèches, notamment dans l'ouest du territoire. Selon les différents scénarios de projections, la baisse des précipitations devrait se situer entre 5 et 18% en période hivernale. Par ailleurs, les épisodes pluvieux et venteux intenses (cyclones) devraient être de plus en plus fréquents. Un autre effet du changement climatique, particulièrement important pour le contexte réunionnais est l'évolution du niveau de la mer. Les différents scénarios envisagent une hausse située entre 30 cm et 1 mètre d'ici 2100 qui devrait engendrer une hausse de l'érosion côtière et des risques de submersion marine.

Une vulnérabilité du territoire face à l'accroissement des risques naturels

Le projet ACCLIMATE vise à définir une stratégie régionale d'adaptation au changement climatique dans la région Océan Indien. Ces travaux mettent en évidence une vulnérabilité forte du territoire de La Réunion par rapport à l'accroissement des risques naturels du fait des évolutions climatiques (SRCAE, rapport de présentation, 2011) :

- le littoral et les ravines devraient voir les risques d'inondation s'accroître du fait de la plus grande fréquence des épisodes pluvieux intenses ;
- le littoral devrait également être plus exposé aux risques littoraux, à savoir l'érosion côtière et la submersion marine ;
- les risques de mouvement de terrain, notamment dans les cirques devraient également augmenter ;
- les risques de feux de forêts durant l'hiver austral du fait de la sécheresse, l'assèchement des sols et des alizées devraient être plus forts.

Les secteurs les plus vulnérables au changement climatique ont été identifiés dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Énergie de 2013 (SRCAE) et sont présentés dans l'encadré ci-dessous.

Les secteurs vulnérables prioritaires du SRCAE

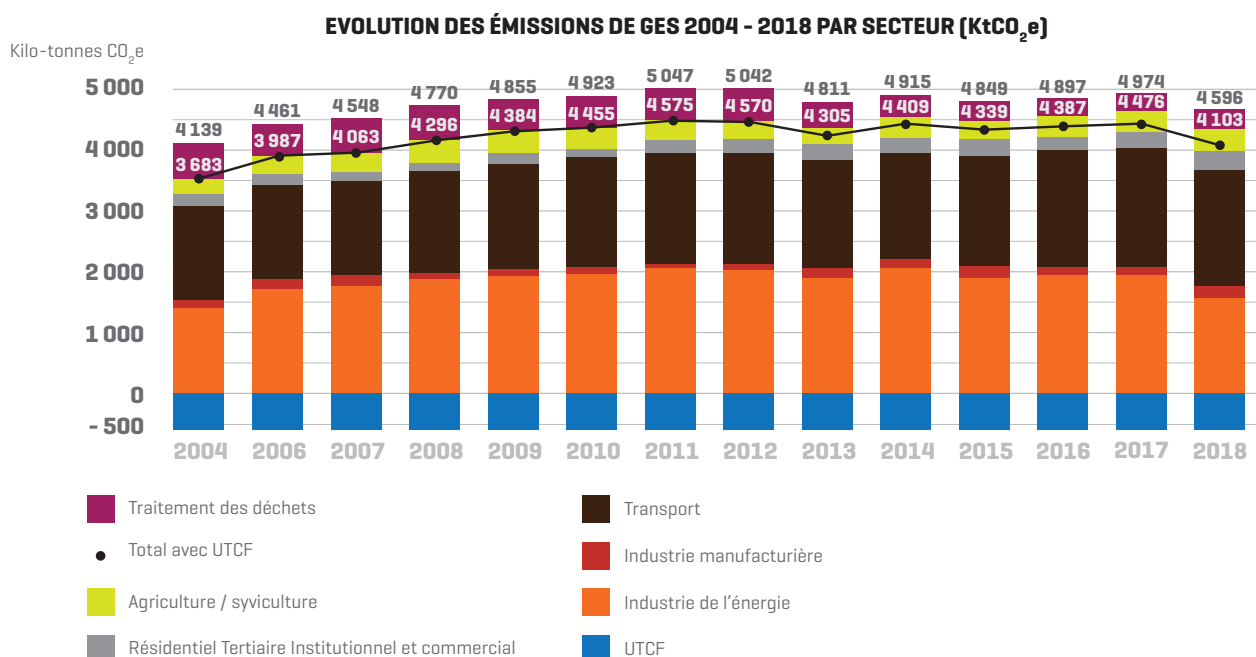
- la gestion qualitative et quantitative locale de la ressource en eau,
- l'agriculture et l'élevage dans une optique d'autonomie alimentaire,
- la préservation de l'environnement et des milieux naturels pour la biodiversité et la pêche,
- l'aménagement du territoire et l'organisation des villes face aux aléas climatiques (ruissellement, îlot de chaleur...),
- le secteur énergétique vis à vis de la production et la consommation d'électricité,
- les infrastructures de transport et mode de déplacement,
- la santé publique notamment vis à vis des pathogènes.

Une lutte sur deux fronts

La lutte contre le changement climatique passe par l'atténuation du réchauffement et l'adaptation des territoires aux effets inéluctables du réchauffement. L'atténuation vise à limiter la hausse du réchauffement à venir (+2°C maximum) par la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique tandis que l'adaptation vise à atténuer les effets de la hausse des températures du fait des émissions passées. Ces deux actions sont complémentaires dans la politique de lutte contre le changement climatique en cohérence avec l'Accord de Paris issu de la COP21. Au niveau national, la France a adopté sa deuxième stratégie nationale bas-carbone en avril 2020. Elle vise l'objectif de la neutralité carbone à l'horizon 2050 et elle fixe des budgets carbone à ne pas dépasser à court et à moyen termes pour les secteurs les plus émetteurs. Concernant l'adaptation, en décembre 2018, la France s'est dotée de son deuxième plan national d'adaptation au changement climatique pour faire face aux impacts du réchauffement.

- **La SNBC (Stratégie Nationale Bas-Carbone)** trace la route de la politique d'atténuation du changement climatique en imposant un rythme de réduction des émissions de gaz à effet de serre à court et moyen terme. Elle est opposable au secteur public par un lien de prise en compte. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités : les transports, le bâtiment, l'agriculture, l'industrie... L'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 est décrit dans un scénario ambitieux dans ses objectifs et raisonnable dans la façon de les atteindre.

L'évolution des émissions de gaz à effet de serre à La Réunion montre une augmentation de 11,4 % entre 2004 et 2018. Les émissions sont principalement dues aux transports et à l'industrie de l'énergie.



► **Les objectifs du PNACC (Plan National d'Adaptation au Changement Climatique)** sont de mettre en œuvre des actions nécessaires pour adapter, d'ici 2050, les territoires aux effets du changement climatique régional attendus. Les mesures de ce plan prennent en compte les vulnérabilités sociales et économiques des individus, des territoires et des secteurs d'activité, des inégalités tant d'exposition que de capacités d'adaptation, dans le respect du principe de justice climatique. Ces mesures se déclinent à travers plusieurs domaines d'action :

- une gouvernance rapprochée des territoires afin d'assurer la prise en compte des spécificités et de veiller à la cohérence de la politique d'atténuation et de celle de l'adaptation ;
- la protection des Français face aux risques liés aux catastrophes naturelles dépendant des conditions climatiques ;
- la protection et la résilience des milieux pour faire face aux changements ;
- l'accompagnement des activités économiques.

Au niveau national, la **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)** de 2015 et la **Loi Anti-Gaspillage Vers une Économie Circulaire (AGEC)** de 2020 ont posé un cadre et des orientations précises pour développer l'économie circulaire. Elle apparaît comme l'un des leviers possibles pour sortir de la crise économique et environnementale actuelle. Elle fait appel à la connaissance mutuelle des acteurs, à leurs flux de matières et d'énergie, à leur capacité à nouer des coopérations innovantes au plan local. A ce stade, il s'agit d'enclencher la transition d'une économie linéaire vers une économie circulaire de façon globale : multi-stades (conception, usage, fin de vie...), multi-filières, multi-acteurs pour lier l'ensemble de ces démarches et leur donner de l'ampleur. Au plan national, le Ministère de la transition écologique a également publié au mois d'avril 2018, sa feuille de route économie circulaire (FREC) (50 mesures) pour engager la transition de notre pays vers une économie circulaire. Certains de ses objectifs stratégiques portent directement sur le changement climatique, notamment elle vise à économiser l'émission de 8 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année grâce au recyclage du plastique. Cette feuille de route a été déclinée au plan local pour guider l'action des services et établissements publics de l'État.

2 - Analyse micro-régionale

Les effets locaux du changement climatique sont évalués à partir d'une descente d'échelle des modèles climatiques plus globaux. Au vu des études réalisées, il ressort que le littoral réunionnais sera principalement impacté par l'élévation du niveau de la mer qui impliquera une hausse des risques d'érosion côtière et de submersion marine.

Ce secteur géographique sera également plus vulnérable aux risques inondations du fait des épisodes pluvieux plus intenses. Étant donné que la population et les activités économiques se concentrent sur la zone côtière, il existe des enjeux forts en termes d'aménagement du territoire.

Au niveau micro-régional, les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) remplacent les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) qui ont été élaborés dans les cinq EPCI (CINOR, CIREST, CASUD, CIVIS, TCO) et par le Département de La Réunion. Ils déclinent le SRCAE à l'échelle locale sous forme d'actions qui doivent être compatibles avec ses orientations. Au premier semestre 2021, un seul EPCI a déjà adopté son PCAET, la CINOR, deux sont en phase de consultation, c'est-à-dire que le document est arrêté par la collectivité, la CIVIS et la CIREST et les deux autres, le TCO et la CASUD sont en phase d'élaboration. L'objectif de ces plans est de placer les EPCI au cœur de la lutte contre le réchauffement climatique et de l'adaptation aux effets du changement climatique, ils deviennent les coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire. Ces plans visent à impliquer l'ensemble des secteurs économiques et acteurs du territoire pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air et s'adapter au changement climatique. Ils sont mis en œuvre sur une période de 6 ans.

3. Quelles réponses apportées pour le territoire ?

À La Réunion, la lutte contre le changement climatique est développée à travers différents documents de planification :

- ▶ **Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**, approuvé en 2013, est un document stratégique qui donne les grandes orientations pour lutter contre les effets du changement climatique. Le SRCAE n'a pas été mis à jour, il doit être désormais intégré au schéma d'aménagement régional lors sa prochaine révision. Les principaux objectifs fixés par ce document sont :
 - atteindre 50% de part d'énergies renouvelables (EnR) dans le mix énergétique électrique en 2020 et aller vers l'autonomie électrique en 2030,
 - réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 10% en 2020 par rapport à 2011,
 - améliorer l'efficacité énergétique électrique de 10 % en 2020 et de 20% en 2030 par rapport à l'évolution tendancielle,
 - diminuer de 10% le volume d'importation du carburant fossile pour le secteur des transports en 2020,
 - équiper 50 à 60 % des logements en eau chaude solaire (ECS) en 2020, et 70 à 80% en 2030.
- ▶ **La Programmation pluriannuelle de l'énergie Réunion (PPE)** en vigueur a été validée en avril 2017 et porte sur la période 2016-2023. Un projet de PPE révisée a été arrêté par le Conseil Régional et l'État en novembre 2020, en cours de consultation pour la période 2019-2028. Elle constitue le volet opérationnel « Énergie » du SRCAE et fixe les grands objectifs de la politique énergétique en termes de maîtrise de la demande en énergie, les orientations pour sortir de la consommation d'énergie fossile et développer la production d'énergies renouvelables. Le nouveau document pour la période 2019-2028 fixe notamment comme objectifs :

- en matière de maîtrise de la demande en énergie, une réduction de la consommation d'électricité de 263 GWh/an en 2023 et 438 GWh/an en 2028 dans les secteurs résidentiel (individuel et collectif), tertiaire et industriel ;
 - une baisse de 22 % de recours aux énergies fossiles dans les transports routiers d'ici 2028 par rapport à 2018 et une augmentation significative de la part modale des transports en commun pour les déplacements de 7 à 14 % ;
 - un objectif de production d'électricité à plus de 99 % à partir d'énergies renouvelables en 2023, notamment par la conversion des centrales thermiques à la biomasse et un développement important du photovoltaïque et de l'éolien terrestre ;
 - le déploiement de 1700 bornes de recharge (pour les véhicules électriques) privilégiant le recours aux énergies renouvelables.
- ▶ **Le Schéma Régional Biomasse (SRB)** arrêté en novembre 2020 par l'État et la Région, est en phase de consultation avant adoption. Il vise à identifier les projets de valorisation énergétique de la biomasse sur le territoire réunionnais et à organiser et animer les quatre filières identifiées : la forêt, l'agriculture, les effluents d'élevage et les co-produits et les déchets.
 - ▶ L'inventaire des émissions de **gaz à effet de serre** (IEGES) réalisé chaque année par l'observatoire de l'énergie permet de suivre l'évolution des émissions de l'île depuis 2004. Il constitue un outil de base pour le suivi de la politique d'atténuation.
 - ▶ Des documents d'orientation prennent également en compte les problématiques du changement climatique, notamment le Schéma de Prévention des Risques Naturels (SPRN) le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), le programme régional forêt-bois (PRFB) et le Plan de Gestion des Risques inondation (PGRI). La dimension de l'économie circulaire fera l'objet d'une planification avec le Plan Régional d'Action en faveur de l'Économie Circulaire (PRAEC) issu du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRGD) en cours de validation.
 - ▶ Le **Schéma d'Aménagement Régional (SAR)** a été approuvé en 2011. A compter du 1^{er} mars 2020, les SAR mis en révision verront leur contenu modernisé afin de répondre aux nouveaux enjeux de territoire, il comprendra ainsi un chapitre individualisé valant SRCAE. Ce document définit les grandes orientations en termes de protection et de restauration de la biodiversité, d'aménagement, de protection et de mise en valeur du littoral, d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la qualité de l'air. Le SAR de La Réunion est orienté vers une organisation de l'espace qui prend en compte le patrimoine naturel et les risques naturels et technologiques.
 - ▶ Les démarches d'**éducation à l'environnement et au développement durable** contribuent également à l'adaptation de l'ensemble des acteurs réunionnais au changement climatique. Le réseau GRANDDIR (Groupement Régional des Acteurs de l'éducation à l'environnement pour un Développement Durable de l'Île de La Réunion) œuvre depuis 2013 pour développer et promouvoir l'Éducation à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD). La diffusion d'informations, de publications et d'indicateurs de suivi des évolutions territoriales (mise en ligne des indicateurs territoriaux du développement durable via l'outil « ODD et territoires ») permet d'éclairer les citoyens et décideurs sur l'efficacité des politiques publiques relatives à la lutte et l'adaptation au changement climatique. Ces démarches nécessitent d'être déployées entièrement pour permettre une transition vers un modèle économique durable et une préservation des ressources naturelles et de la biodiversité locale.

Bibliographie

AGORAH, 2016, SAR : les indicateurs environnementaux, 154 p.

ARS, 2017, Fiches diagnostic du Plan Régional Santé Environnement 3

ARS Plan Régional Santé Environnement 2017-2022,

www.lareunion.ars.sante.fr/le-plan-regional-sante-environnement-2017-2022-prse3-1

DEAL, 2013, Schéma Régional Climat Air Énergie, 101 p.

www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/schema_regional_climat_ai_energie_974_cle2c5f8e.pdf

GIEC, 2014, 5^{ème} rapport

GES : http://observation.energies-reunion.com/wp-content/uploads/2019/08/IEGES_2016_Réunion_VF1.pdf

Région Réunion, 2015, Programmation pluriannuelle de l'énergie Réunion, 53 p.

www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2017/4/12/DEV1701352D/jo/texte

www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/programmation-pluriannuelle-de-l-energie-ppe-r336.html

SRCAE :

www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/schema_regional_climat_ai_energie_974_cle2c5f8e.pdf

PPE: www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/doc_2_-_projet_ppe_maj_171116_gg.pdf

SAR : www.regionreunion.com/fr/spip/Telecharger-le-SAR-2011,23515.html

Pour aller plus loin :

SDAGE : www.comitedebassin-reunion.fr/sdage-2016-2021-et-programme-de-mesures-r61.html

PGRI : www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PGRI_RAPPORT_2016_BD_cle76e1f3.pdf

PRFB : daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/Participation-du-public-a-l

IEGES : energies-reunion.com/nos-actions/observation/

PCAET : www.territoires-climat.ademe.fr

Directeur de la publication : Philippe GRAMMONT, directeur de la DEAL de La Réunion

Réalisation et rédaction : DEAL Réunion – 2 rue Juliette Dodu 97400 Saint-Denis

Tél : 0262 40 26 26 – Mél : deal-reunion@developpement-durable.gouv.fr - www.reunion.developpement-durable.gouv.fr

Création graphique : studio [Blue room](#) © Deal 2021