

COMPRENDRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : UNE TRAJECTOIRE D'ADAPTION POUR FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce document fait partie d'une série de fiches visant à apporter des éléments de compréhension sur le changement climatique, des illustrations des projections climatiques, de ses impacts ainsi que des pistes d'adaptation.

Cette fiche aborde le rôle du forçage radiatif pour le changement climatique et celui de la TRACC pour l'adaptation.

RÉCHAUFFEMENT DU CLIMAT ET FORÇAGE RADIATIF

Pourquoi le climat se réchauffe plus vite que la normale et pourquoi l'adaptation est-elle un enjeu pour tous ?

Le climat de la Terre a déjà connu des phases de réchauffement, mais **le changement que nous connaissons est beaucoup plus rapide que les changements passés**. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), la température moyenne de la surface a augmenté de 4 à 7°C sur environ 8 000 ans durant la dernière déglaciation, alors que l'augmentation entre 1850 et 2000 a été de 1,07°C.

Cette rapidité est liée au fait que nous modifions l'équilibre de l'effet de serre, un phénomène naturel, en déséquilibrant le **forçage radiatif** (figure 1). Ce déséquilibre est produit par les émissions de gaz à effet de serre (GES) (CO₂, CH₄, etc.) que les activités humaines émettent en grande quantité.

Forçage radiatif : il s'agit des perturbations du bilan radiatif (différence entre les rayonnements solaires reçus et renvoyés) au sommet de la troposphère, la plus basse couche de l'atmosphère (9 à 16 km d'altitude). Il est exprimé en watt par mètre carré (W/m²). Plus il est élevé et plus la Terre se réchauffe.

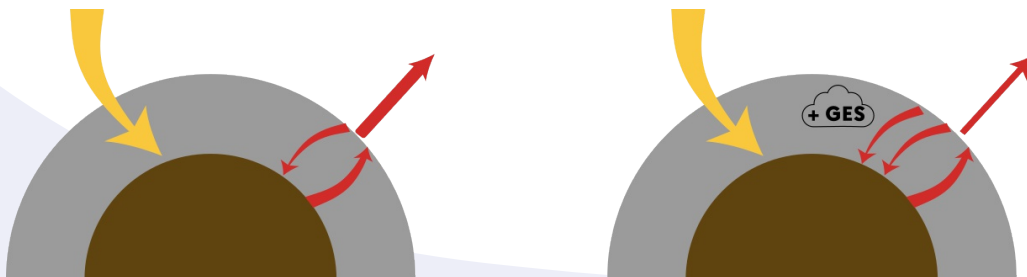


Figure 1 : Schéma simplifié du déséquilibre du forçage radiatif. À gauche, une représentation simplifiée du forçage sans une accumulation excessive de GES. À droite, une représentation simplifiée de l'impact d'une accumulation excessive des GES : les rayonnements piégés dans l'atmosphère sont plus importants.

DEUX PILIERS D'ACTION FACE AU RÉCHAUFFEMENT

Plus nous émettons de GES, et plus nous perturbons le bilan radiatif en gardant dans l'atmosphère terrestre davantage de rayonnements solaires, ce qui accentue le réchauffement global de la Terre.

Agir sur ces émissions, c'est **agir sur les causes du changement climatique par des actions d'atténuation**. Cela permet de limiter les conséquences futures du changement climatique.

Toutefois, compte-tenu de l'inertie du système climatique et de la longue durée de vie des gaz à effet de serre, le réchauffement va s'amplifier même si les émissions cessaient ou étaient limitées brutalement.

De fait, il est important d'**anticiper les perturbations du climat à venir en mettant en place des mesures**

d'adaptation, sans négliger pour autant les actions d'atténuation. Cette anticipation est nécessaire puisque de nombreux investissements ont une durée de vie de plusieurs décennies et que certaines activités ne sont plus adaptées au climat d'aujourd'hui.

Afin de faciliter l'adaptation des territoires et des activités, la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) a été adoptée dans le cadre du 3^{ème} Plan National d'Adaptation au Changement Climatique. La TRACC constitue aujourd'hui la référence pour penser le climat futur.

LA TRAJECTOIRE DE RÉCHAUFFEMENT DE RÉFÉRENCE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Depuis le 23 janvier 2026, la **Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)** est entrée dans le code de l'environnement. Cette intégration a été retenue afin de pouvoir progressivement y faire référence dans tous les documents de planification et sectoriels pertinents.

La TRACC repose sur une **approche par niveau de réchauffement**, comme le Giec l'a mis en avant dans son rapport de 2021 (AR6). Cette approche permet de caractériser les changements du climat indépendamment des trajectoires d'émissions des scénarios. Les scénarios peuvent en effet aboutir à un même niveau de réchauffement mais à une période différente.

Aussi, en établissant des niveaux de réchauffement, la TRACC permet à tous d'**avancer de manière coordonnée** sur l'adaptation au changement climatique, de fixer un référentiel commun à tous les secteurs et territoires.

La TRACC considère **trois niveaux de réchauffement** (illustration ci-contre). Toutes les zones de la planète ne se réchauffent pas à la même vitesse. C'est pour cela qu'à chaque niveau de réchauffement planétaire est attribué un équivalent pour la France métropolitaine. Les horizons sont indicatifs, ils résultent de la trajectoire des GES selon les politiques mondiales actuellement en place.

Les données de la TRACC sont basées sur les résultats de **17 simulations du climat projetés sur une grille de 8 km de côté, la grille SAFRAN**. Pour la région Centre-Val de Loire, nous pouvons étudier l'évolution du climat à partir de certaines de ces mailles. 701 mailles recouvrent, en partie ou complètement, le Centre-Val de Loire (représentées sur la carte à droite). Elles sont disponibles sur le **portail DRIAS de Météo-France**.

Différents indicateurs calculés selon la TRACC sont disponibles : température moyenne en été, nombre de jours avec une température supérieure ou égale à 30°C, etc. Pour un indicateur, chaque maille comprend la valeur de l'indicateur sur la période de référence (1976-2005), ainsi que la valeur de la médiane, du minimum et du maximum des 17 simulations par niveau de réchauffement. Afin d'obtenir un indicateur régional nous pouvons calculer la moyenne de la médiane, du minimum et du maximum des valeurs des 701 mailles.

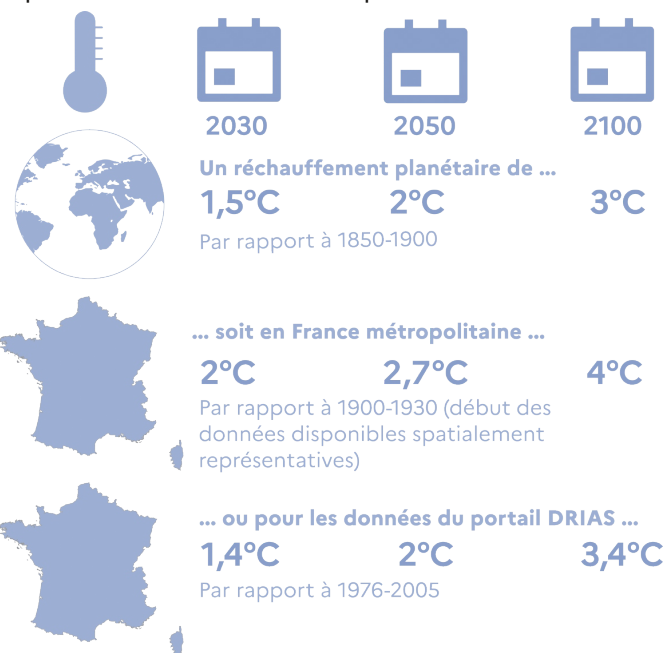
À une autre échelle, Climadiag Commune, un outil de Météo-France, permet de se familiariser avec ces projections pour une commune ou un EPCI.

Pour aller plus loin :

DRIAS, les futurs du climat : <https://www.drias-climat.fr/>

Les rapports "À quel climat s'adapter en France selon la TRACC ?" de Météo-France sur la TRACC en France : la partie 1 "Concepts et données de base pour les températures et précipitations", et la partie 2 "Variabilité, extrêmes et impacts climatiques".

Giec (2021), *Climat Change 2021: The Physical Science Basis*.



Correspondance des niveaux de réchauffement
(Source : Portail DRIAS de Météo-France, d'après Ribes et al. 2021 et 2022)

