

Objectif n° 13 : lutte contre les changements climatiques

Cet objectif encourage les États à prendre des mesures pour lutter contre le changement climatique et contre ses répercussions. Le défi actuel est double. D'une part, il s'agit de mettre en place des politiques d'atténuation. Celles-ci cherchent à éviter les dérèglements climatiques par une action globale et de long terme sur le niveau des émissions de gaz à effet de serre (GES). D'autre part, il convient d'accélérer les politiques d'adaptation, qui ont pour objectif de limiter les impacts négatifs du changement climatique sur la société et la nature.

Évolution du climat passé

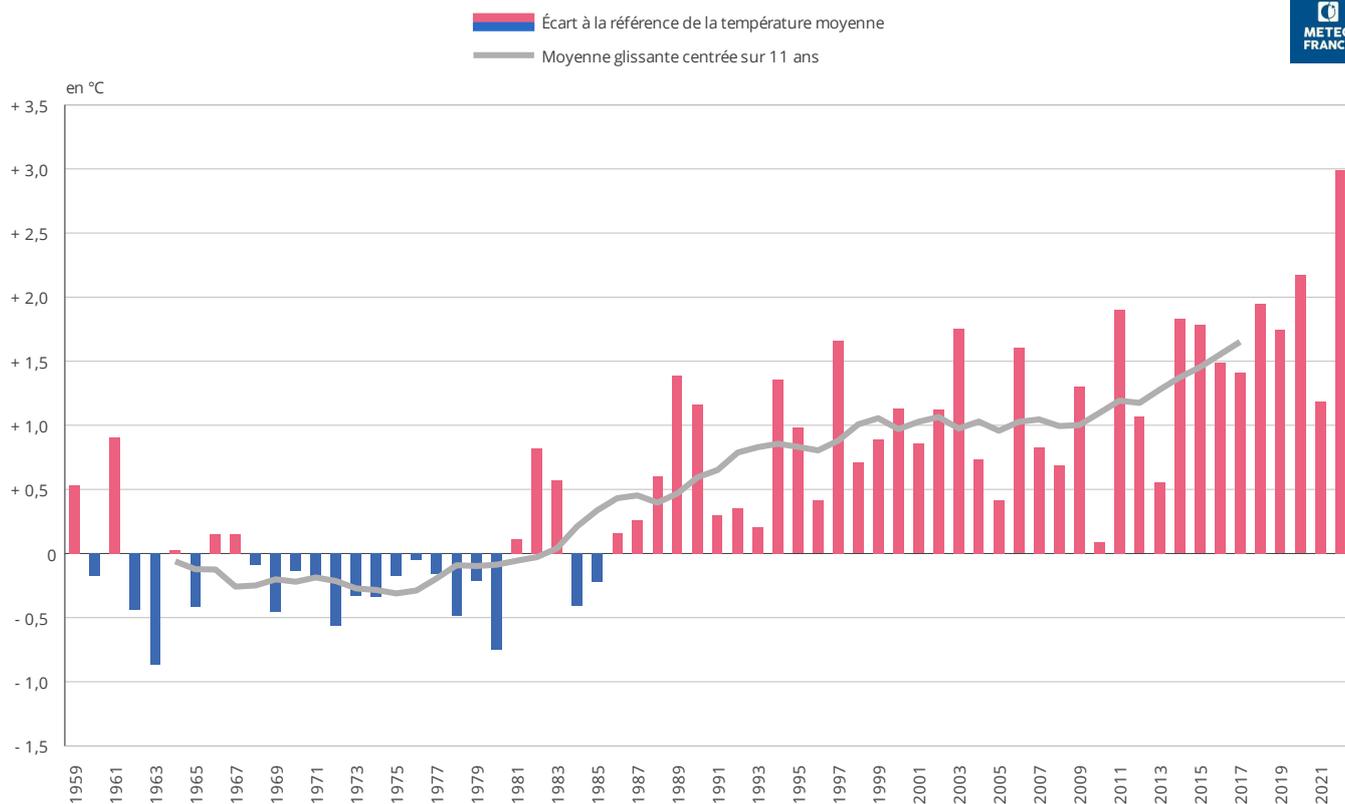
« Il est sans équivoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et les terres. »¹ En particulier, le réchauffement moyen en Occitanie est estimé à environ 1,8 °C entre les périodes 1901-1920 et 2001-2020. Il se traduit notamment par des extrêmes chauds plus fréquents et des extrêmes froids moins fréquents. Les cumuls annuels de précipitations, d'une grande variabilité d'une année sur l'autre, ont légèrement diminué, essentiellement sur le pourtour méditerranéen. Depuis deux ans, les Pyrénées-Orientales subissent une sécheresse record en raison d'un déficit pluviométrique chronique aggravé par des températures élevées favorisant l'évaporation. Les pluies extrêmes sont de plus en plus intenses.

► À retenir

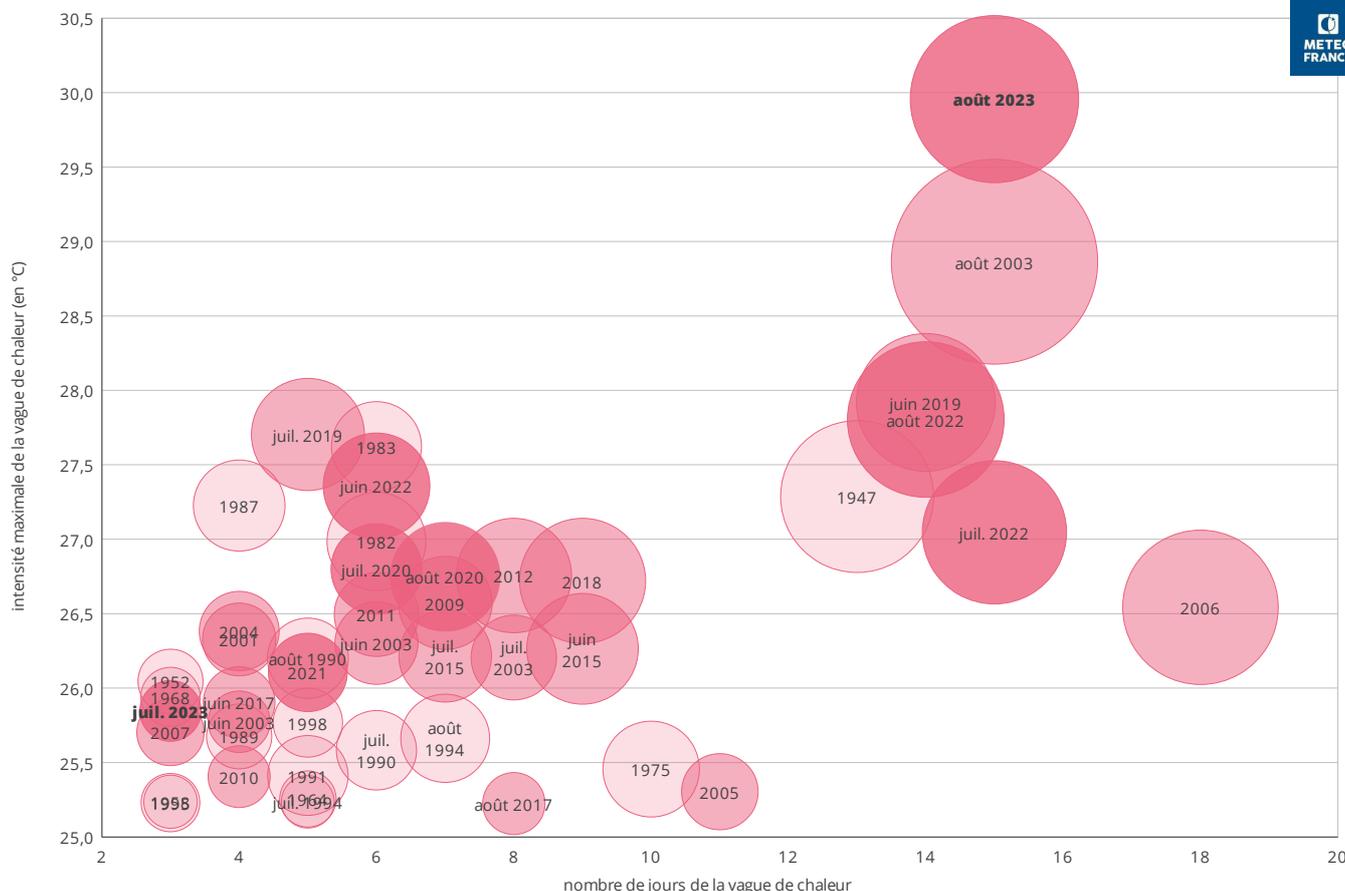
- Les températures moyennes augmentent nettement en Occitanie depuis les années 1980 ► [figure 1](#).
- Les vagues de chaleur sont plus nombreuses et plus sévères au cours des dernières décennies ► [figure 2](#).
- Les départements de la moitié est de l'Occitanie sont parmi les plus exposés aux pluies extrêmes ► [figure 3](#).
- Les pluies extrêmes sont de plus en plus fréquentes sur le pourtour méditerranéen. Leur nombre est aussi caractérisé par de fortes variations d'une année sur l'autre ► [figure 4](#).
- Les pluies extrêmes en région méditerranéenne sont de plus en plus intenses notamment depuis les années 1990. Elles sont également caractérisées par une grande variabilité d'une année sur l'autre ► [figure 5](#).

¹ « Changement climatique 2021 – Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Giec », résumé à l'intention des décideurs 2022.

► 1. Évolution passée des températures moyennes annuelles en Occitanie : écart à la référence 1961-1990



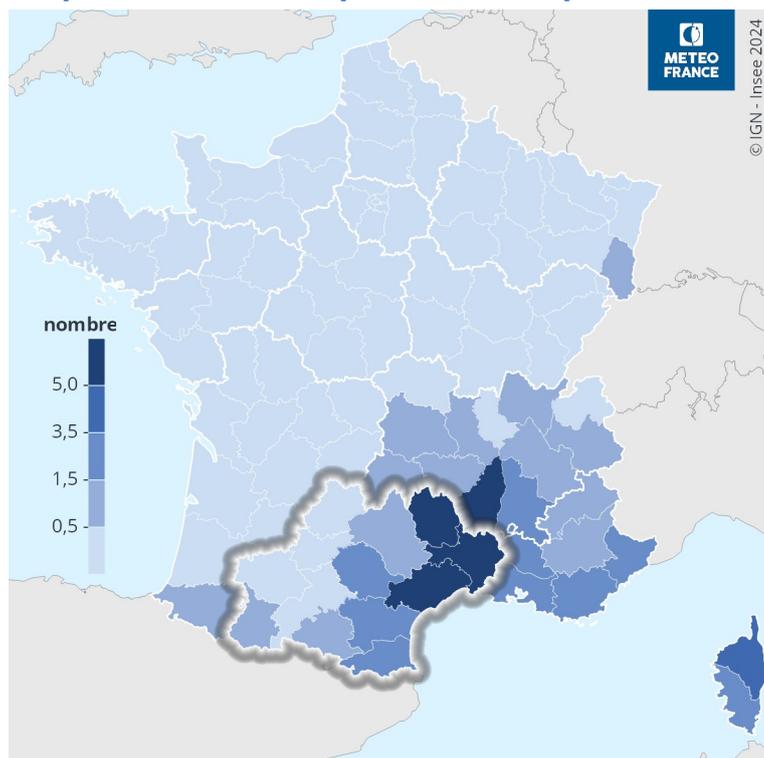
► 2. Vagues de chaleur recensées entre 1947 et 2023 en Occitanie



Note : La taille des ronds est proportionnelle à la sévérité des vagues de chaleur (cf. pertinence des indicateurs, méthodologie). Les ronds clairs correspondent aux années antérieures à 2000, les ronds foncés aux années les plus récentes (postérieures à 2020).

Source : Météo-France ; plus d'informations sur <https://météofrance.com/climathd>.

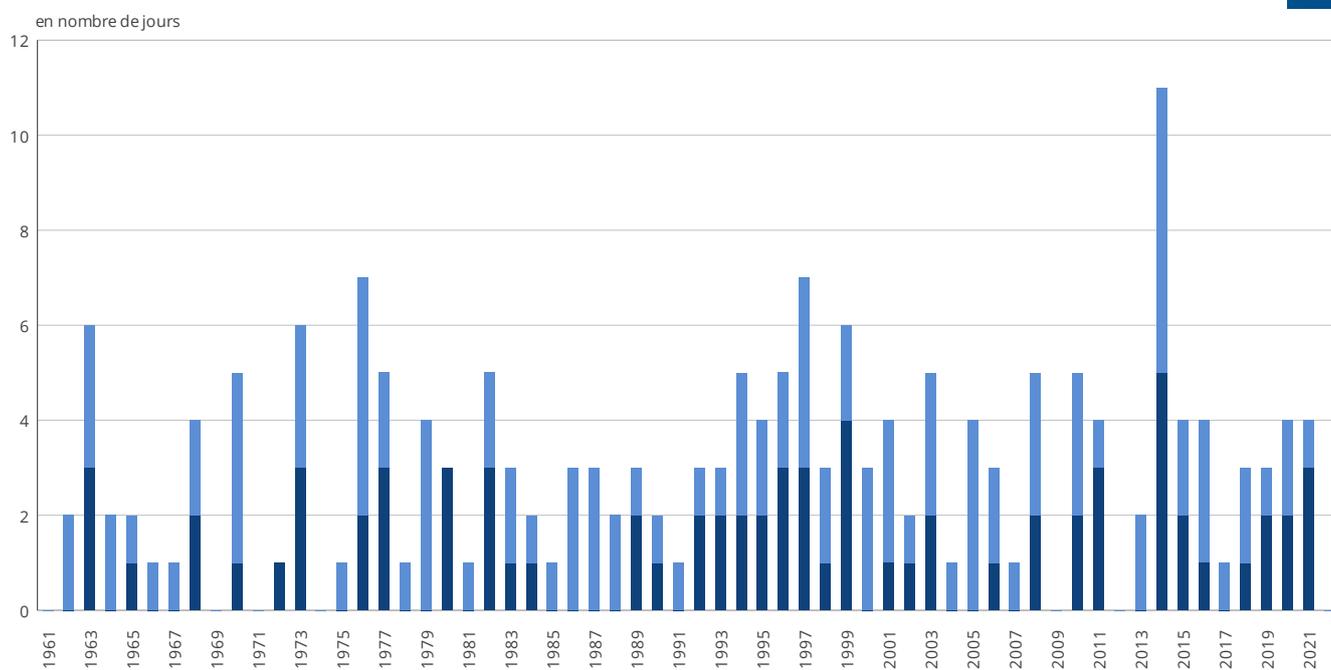
► 3. Nombre annuel moyen d'épisodes ayant apporté plus de 100 mm de pluie en une journée sur au moins un point de mesure du département, sur la période 1969-2022



Source : Météo-France ; plus d'informations sur <http://pluiesextremes.meteo.fr>.

► 4. Fréquence des pluies extrêmes en région méditerranéenne entre 1961 et 2022

- Nombre de jours avec un cumul de précipitations supérieur à 200 mm
- Nombre de jours avec un cumul de précipitations supérieur à 150 mm (mais < 200 mm)



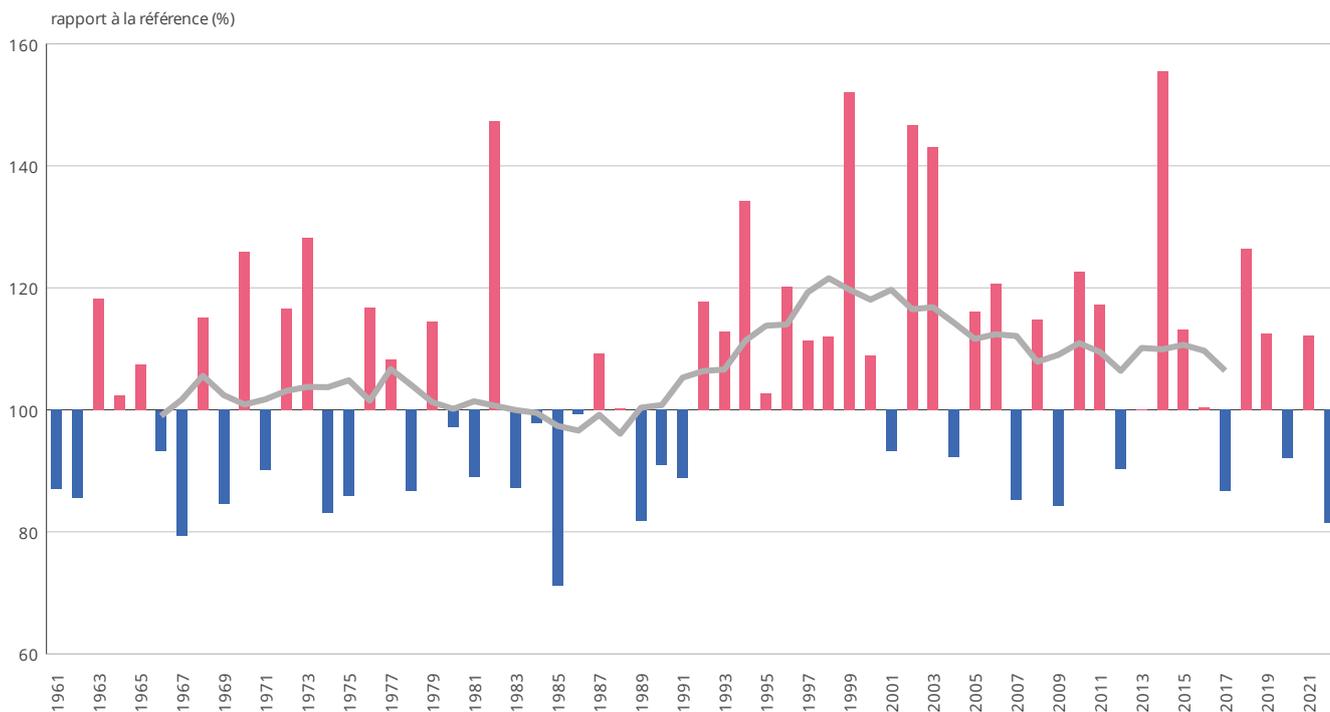
Champ : Stations du pourtour méditerranéen hors Corse.

Source : Météo-France ; plus d'informations sur <https://meteofrance.com/climathd>.

► 5. Intensité des pluies extrêmes en région méditerranéenne entre 1961 et 2022



■ Rapport à la référence 1961-1990 du maximum annuel de cumul quotidien des précipitations
■ Moyenne glissante centrée sur 11 ans



Champ : Stations du pourtour méditerranéen hors Corse.

Source : Météo-France ; plus d'informations sur <https://meteofrance.com/climathd>.

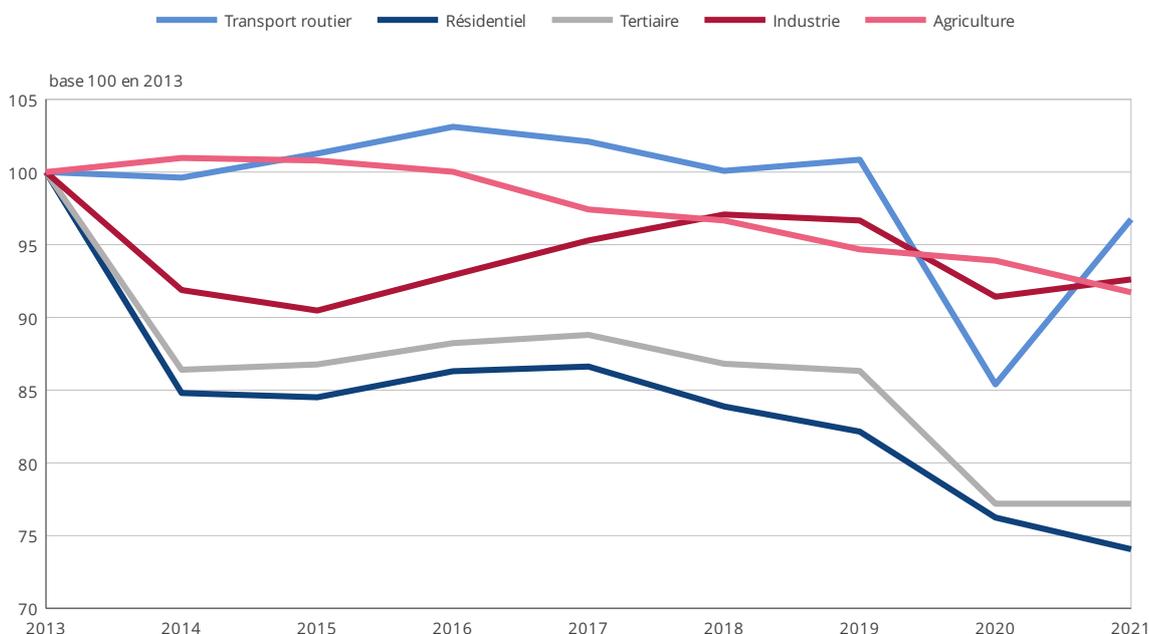
Émissions de gaz à effet de serre

D'origine naturelle, l'effet de serre s'est amplifié depuis le début de l'ère industrielle avec la combustion d'énergies fossiles (libérant du CO₂ dans l'atmosphère), l'élevage intensif (source de méthane), la déforestation et la production de gaz réfrigérants. La loi Énergie-climat adoptée par la France en novembre 2019 fixe comme objectifs d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) par un facteur supérieur à six par rapport à 1990 et de réduire d'ici 2030 les émissions de GES de 40 % par rapport à 1990. Ces objectifs ont été réaffirmés par la loi Climat et résilience d'août 2021. Pour atteindre ces objectifs, la France décline la marche à suivre dans sa Stratégie nationale bas carbone qui fixe des budgets carbone périodiques à respecter. Fin 2023, la planification écologique a été territorialisée, fixant pour l'Occitanie un objectif global de baisse des émissions de GES de 16 Mt équivalent CO₂ à horizon 2030 dont 30 % dans le transport.

► À retenir

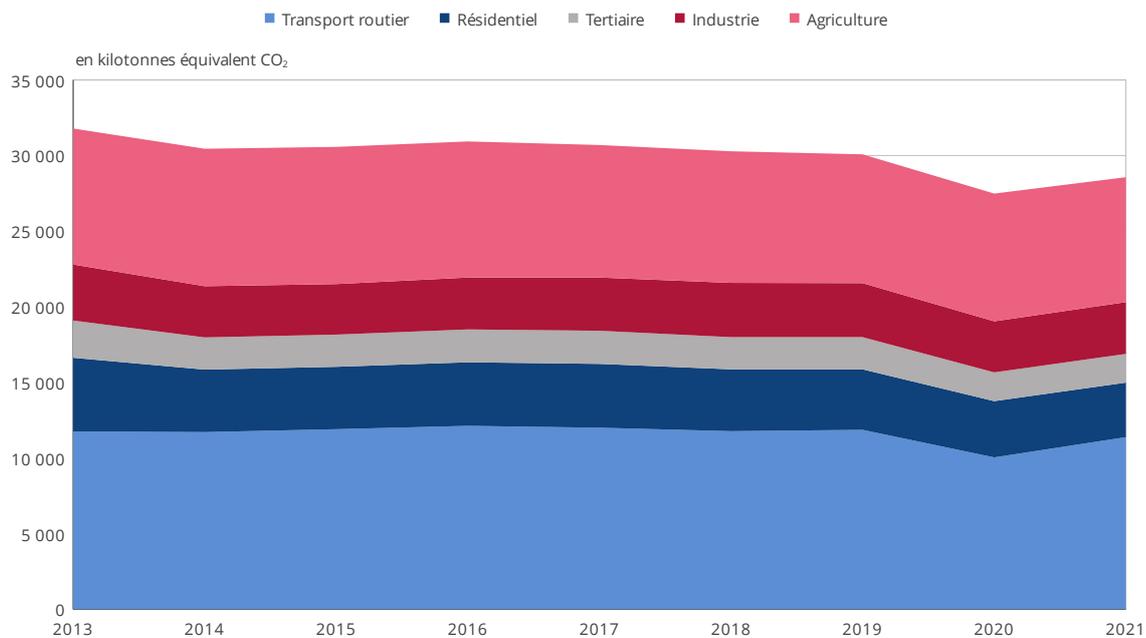
- Les émissions de gaz à effet de serre du secteur du transport routier augmentent en 2021 à la levée des restrictions de déplacement mises en place pour lutter contre la pandémie de Covid-19 en 2020 ► [figure 6](#).
- Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la région diminuent sensiblement dans le tertiaire et le résidentiel mais moins dans le transport routier et l'agriculture, qui sont les deux contributeurs les plus importants aux émissions de GES ► [figures 6 et 7](#).
- Les départements les moins peuplés ont des émissions en équivalent CO₂ par habitant très élevées en raison de leur faible population et de l'importance du secteur agricole sur leur territoire ► [figure 8](#).

► 6. Évolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur entre 2013 et 2021 en Occitanie



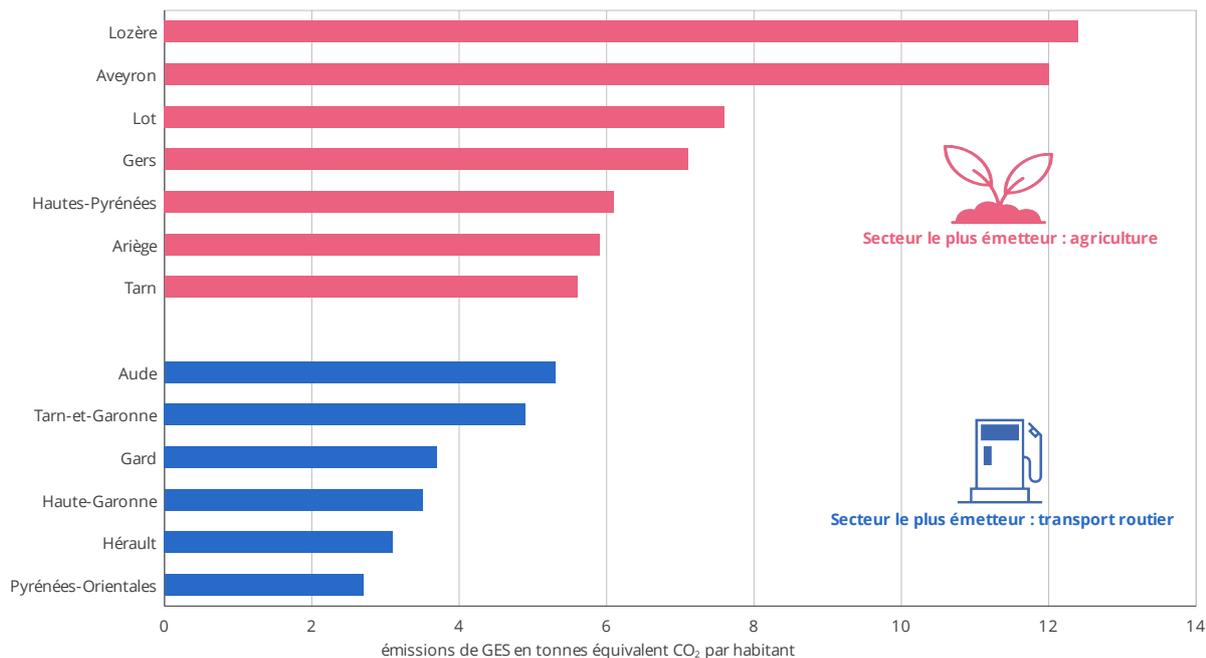
Source : Observatoire Régional Climat Énergie en Occitanie (Orcéo) – PictOstat.

► 7. Émissions de gaz à effet de serre par secteur entre 2013 et 2021 en Occitanie



Source : Observatoire Régional Climat Énergie en Occitanie (Orcéo) – Pictostat.

► 8. Secteur le plus émetteur et émissions de gaz à effet de serre par département d'Occitanie en 2021

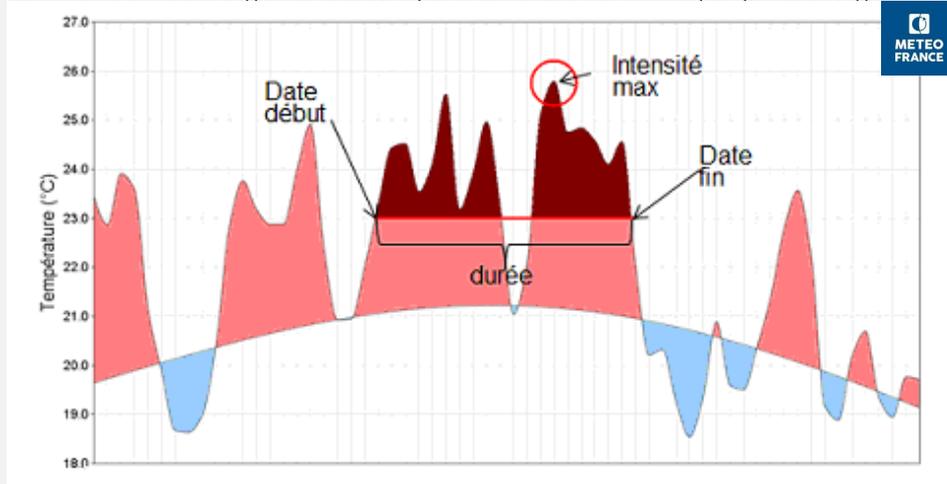


Source : Observatoire Régional Climat Énergie en Occitanie (Orcéo) – Pictostat.

► Pertinence des indicateurs, méthodologie

Les **vagues de chaleur** correspondent à des températures anormalement élevées, observées pendant plusieurs jours consécutifs. Pour qualifier un événement de « vague de chaleur », Météo-France s'appuie sur les données de l'indicateur thermique régional, la moyenne sur l'ensemble de la région des données quotidiennes spatialisées de température moyenne de l'air. La spatialisation est préalablement réalisée à partir des observations de température disponibles sur la région. Les vagues de chaleur sont identifiées à partir de l'indicateur thermique régional, sur la période de 1947 à nos jours. Les climatologues observent un pic de chaleur correspondant au dépassement d'une température moyenne très élevée sur la France (valeur franchie statistiquement une fois tous les 200 jours). Ils calculent ensuite la durée de l'événement à partir d'une valeur seuil, caractérisant le début et la fin de l'épisode.

Caractérisation d'une vague de chaleur à partir de l'indicateur thermique quotidien régional en durée (date de début et de fin),



Source : Météo-France.

Plus d'une quarantaine de **gaz à effet de serre** (GES) ont été recensés par le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (Giec). Parmi ceux-ci, le dioxyde de carbone (CO₂) représente près de 70 % des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Il est principalement issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon) et de la biomasse. Le protoxyde d'azote (N₂O) représente 16 % des émissions. Il provient des activités agricoles, de la combustion de la biomasse et des produits chimiques comme l'acide nitrique. Le méthane (CH₄) représente 13 % des émissions. Il est essentiellement généré par l'agriculture (rizières, élevages).

Les émissions de GES se mesurent en « **équivalent CO₂** ». Cette unité a été créée par le Giec et permet de comparer les impacts des différents GES en matière de réchauffement climatique et de cumuler leurs émissions. Par exemple, le Giec considère qu'une tonne de méthane a un pouvoir de réchauffement global 28 fois plus élevé en moyenne qu'une tonne de CO₂ sur une période de 100 ans. Ainsi, chaque tonne de méthane est comptabilisée comme 28 tonnes d'équivalent CO₂ dans les bilans des émissions de GES.

► Pour en savoir plus

- « [Un habitant sur sept vit dans un territoire exposé à plus de 20 journées anormalement chaudes par été dans les décennies à venir](#) », Insee Première n° 1918, août 2022.
- « [Un habitant sur deux potentiellement exposé à de fortes chaleurs à répétition dans les prochaines années](#) », Insee Analyses Occitanie n° 92, février 2020.
- [Rapport sur les nouvelles projections climatiques de référence Drias 2020 pour la Métropole](#), Météo France, février 2021.
- Site de l'Observatoire Régional Climat Énergie en Occitanie (Orcéo) : <https://www.orec-occitanie.fr/observatoire-regional-climat-energie-en-occitanie.html>.
- Site de la Région Occitanie consacré à la démarche « Le Pacte Vert pour l'Occitanie » : <https://www.laregion.fr/pactevert>.
- « [Indicateurs territoriaux du développement durable](#) », mis à disposition par l'Insee et le SDES (Service des données et études statistiques, service statistique du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires).