

# Lutte contre le changement climatique

L'objectif 13 vise à encourager les pays à prendre des mesures relatives au changement climatique. Cet objectif est vaste et il interagit fortement avec d'autres objectifs de développement durable, comme par exemple l'énergie, les infrastructures, la biodiversité, etc.

La résilience de notre territoire et ses capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles, le suivi de son empreinte carbone et de ses émissions de gaz à effet de serre sont des enjeux majeurs.



Voir aussi ODD 2 - 7 - 9 - 11 - 12

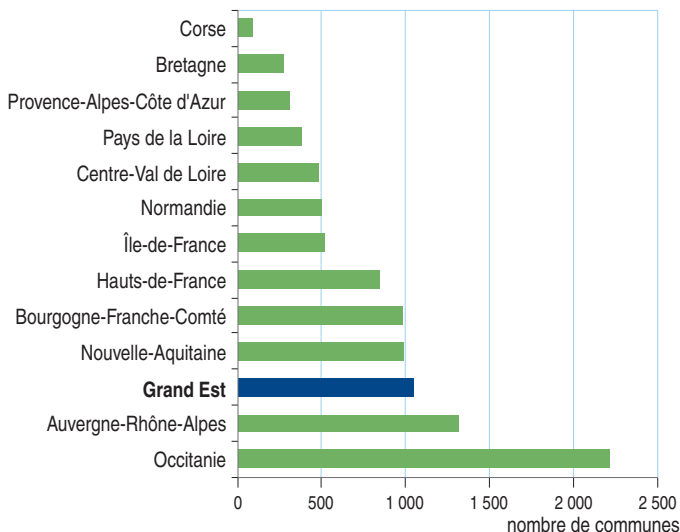
## Les émissions régionales de gaz à effet de serre diminuent mais restent élevées

Le **dérèglement climatique** conduira à la multiplication des événements météorologiques extrêmes : canicules, sécheresses, fortes pluies, grande variabilité thermique. Historiquement, **le risque inondation est important en région Grand Est**, avec près d'un millier de communes très concernées (*figure 1*), et environ 9 % des habitants (*figure 2*). Il pourrait encore grandir, ou se modifier avec les effets du changement climatique.

L'**empreinte carbone de la région** dépend de nos émissions directes de gaz à effet de serre, de l'ensemble des produits consommés par les habitants et produits en dehors de la région ou utilisant des matières premières non locales, mais aussi des puits de carbone que peuvent constituer certains usages du sol. Le **taux de boisement**, et notamment son évolution, permet de mesurer la contribution des territoires au stockage du carbone. Il est élevé en région Grand Est, particulièrement important dans certains départements, mais est orienté à la baisse depuis 1990 (*figure 3*).

Les **émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur industriel** sont particulièrement élevées dans le Grand Est, région qui demeure plus industrialisée que la moyenne des régions (*figure 4*). Cela explique en bonne partie la **contribution forte de la région en terme de pouvoir de réchauffement global (PRG) par habitant** (*figure 5*). Le Grand Est fait toutefois partie des régions où la réduction des émissions de gaz à effet de serre est la plus nette, avec un recul du PRG par habitant de 16 % entre 2004 et 2012. En plus des activités industrielles, les secteurs des transports routiers et de l'agriculture, notamment l'élevage bovin, le chauffage résidentiel et tertiaire et les évolutions de l'occupation et de l'usage des sols constituent les autres enjeux majeurs de la région pour réduire notre empreinte carbone. ■

### 1 Plans de prévention des risques d'inondation en 2020



Lecture : un millier de communes disposent d'un plan de prévention des risques d'inondation dans le Grand Est en 2020.

Champ : Communes disposant d'un plan de prévention.

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, GASPAR.

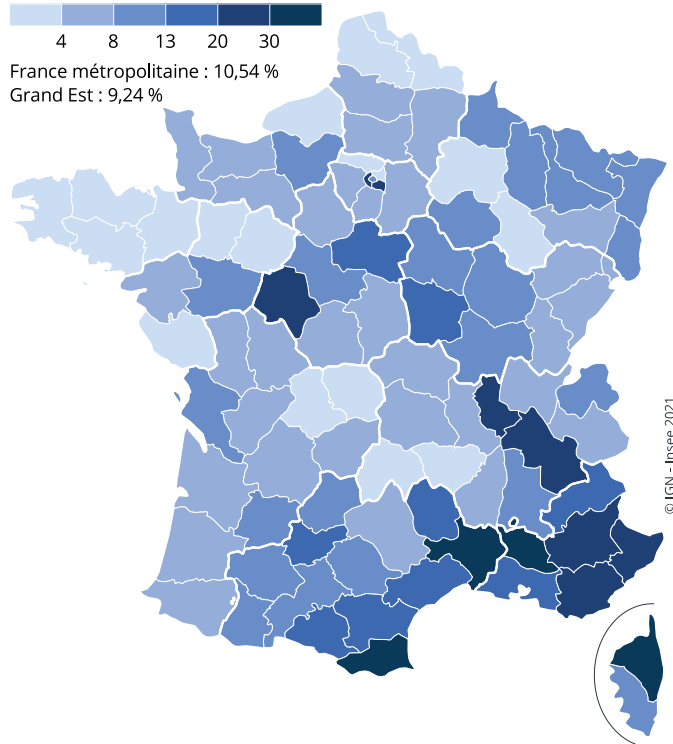
### 2 Part de la population habitant en zone inondable en 2013

Part de la population habitant en zone inondable (en %)



France métropolitaine : 10,54 %

Grand Est : 9,24 %

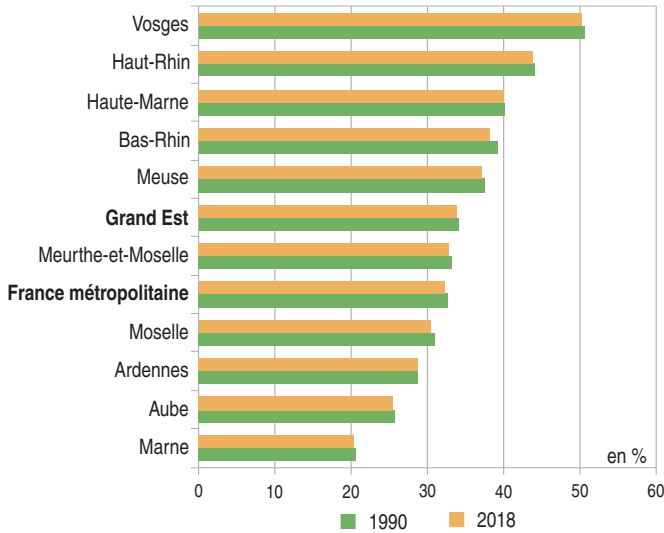


© IGN - Insee 2021

Lecture : en Meuse, 10 % de la population habite dans un logement situé en zone inondable en 2013.

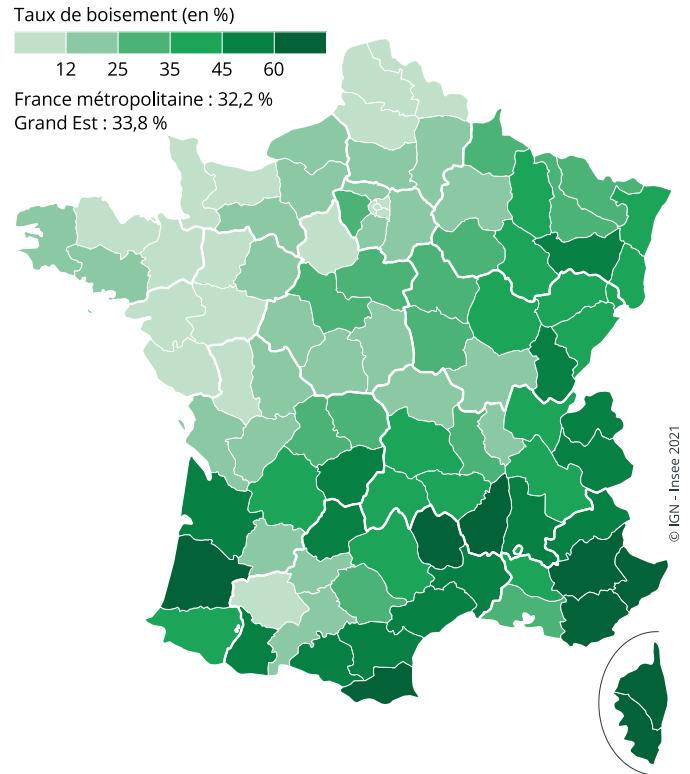
Sources : Ministère de la transition écologique et solidaire, Cartorisque ; Insee, recensement de la population.

### 3a Évolution du taux de boisement



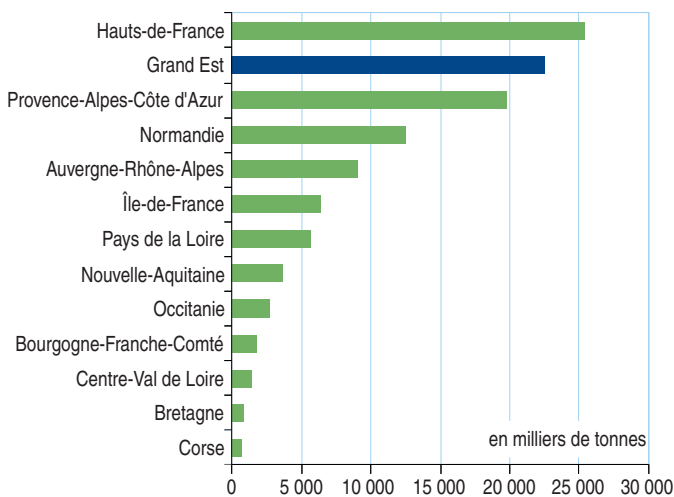
Note : les surfaces boisées sont les forêts et les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée au sens de la nomenclature d'occupation des sols de Corine Land Cover.  
Lecture : 38,2 % de la surface du Bas-Rhin est boisée en 2018, contre 39,2 % en 1990.  
Source : Corine Land Cover.

### 3b Taux de boisement en 2018



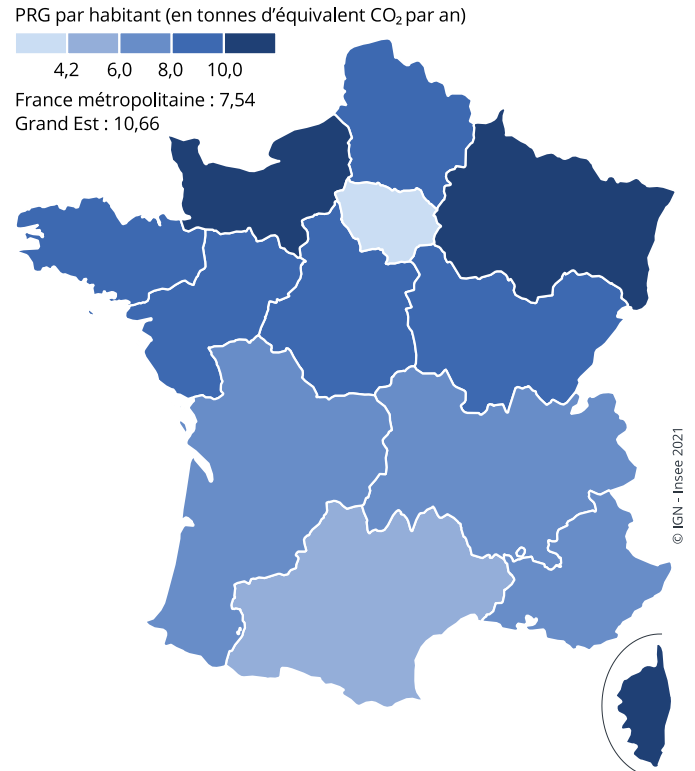
Note : les surfaces boisées sont les forêts et les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée au sens de la nomenclature d'occupation des sols de Corine Land Cover.  
Lecture : en 2018, le taux de boisement est compris entre 35 et 45 % dans le département de la Haute-Marne.  
Source : Corine Land Cover.

### 4 Émissions de CO<sub>2</sub> par les principales industries en 2015



Lecture : les principaux établissements industriels du Grand Est émettent 22,5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2015.  
Champ : émissions de CO<sub>2</sub> non biomasse des établissements émettant plus de 10 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soumis à la déclaration de leurs rejets.  
Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, Registre français des émissions polluantes.

### 5 Pouvoir de réchauffement global (PRG) par habitant en 2012



Lecture : en 2012, dans le Grand Est, le pouvoir de réchauffement global par habitant est supérieur à 10 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.  
Champ : émissions de gaz à effet de serre direct.  
Source : Citepa ; Insee, recensement de la population (exploitation principale).

## Méthodologie

**Avertissement : ces indicateurs ne sauraient couvrir l'intégralité des attentes liées à cet ODD. Le choix des indicateurs retenus dépend à la fois de leur pertinence, de leur disponibilité et de leur comparabilité territoriale.**

### Prévention des risques

Sources : Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES), Direction générale de la prévention des risques, Gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels (GASPAR).

L'indicateur **nombre de communes faisant l'objet d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles** rend compte des moyens d'actions mis en place en France pour anticiper et s'adapter aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat. Les plans de prévention des risques naturels (PPR) institués par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 sont des plans élaborés et mis en application par l'État en prévention des risques naturels prévisibles. Le PPR contient des mesures d'interdiction et des prescriptions pour deux types de zones :

- les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru
  - les zones qui ne sont pas directement exposées mais dans lesquelles des réalisations pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.
- Le plan de prévention des risques naturels régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Pour ce qui est des **inondations**, la loi de 1995 a regroupé les procédures de protection réglementaire en une procédure unique : le plan de prévention des risques d'inondations (PPRI).

Le PPRI est composé d'une notice explicative, d'un règlement et d'un plan de zonage. Il a pour objet de réaliser une partition équilibrée de l'utilisation de l'espace et il définit les conditions d'occupation des sols au travers d'interdictions ou de prescriptions particulières. Il s'agit en outre de mettre en place la cartographie réglementaire permettant de maîtriser l'occupation des sols dans les endroits stratégiques : zones inondables densément peuplées dont il convient de limiter et si possible réduire la vulnérabilité, zones naturelles d'expansion des crues à préserver de l'urbanisation.

### Exposition au risque d'inondation

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, Cartorisque ; Insee, Recensement de la population.

Sont retenues ici les inondations par les fleuves et les cours d'eau, les phénomènes de remontées de nappe ne sont pas pris en compte. Pour l'estimation de 2013, l'inventaire des zones inondables a été complété avec les données cartographiques des contours des zones inondables disponibles. Toutefois la couverture des communes prises en compte dans les contours des zones inondables n'est pas complète. Les estimations de la population concernée s'appuient sur le recensement de 2009. L'estimation de population est basée sur le carroyage produit par l'Insee, sur un maillage 200x200m, à partir des données fiscales, donc de la population des ménages fiscaux. Cette population à la maille a été corrigée pour se caler sur la population des recensements de 2009.

### Boisement

Source : Corine Land Cover.

Les données de Corine Land Cover proviennent de l'interprétation de photos satellites. Le taux de boisement calculé pour les départements est le rapport entre les surfaces boisées, définies comme les forêts et les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée au sens de la nomenclature d'occupation des sols de Corine Land Cover, et la surface totale des départements. La mesure du taux de boisement obtenue diffère de celle issue des résultats de Teruti-Lucas, l'enquête sur l'utilisation des terres réalisée annuellement par le ministère chargé de l'agriculture.

### Émissions de CO<sub>2</sub> par l'industrie

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES), Direction générale de la prévention des risques (DGPR), Registre français des émissions polluantes.

Les **émissions de CO<sub>2</sub> par les principales industries** représentent les émissions en tonnes de CO<sub>2</sub> effectuées par les établissements émettant plus de 10 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, devant déclarer annuellement et réglementairement leurs rejets dans le cadre du registre des émissions polluantes (GEREP). Ces établissements sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), soumises à autorisation. Beaucoup d'entre elles entrent dans le champ d'application du plan national d'affectation des quotas de CO<sub>2</sub>. Elles représentent la quasi-totalité des émissions industrielles de CO<sub>2</sub>. Les émissions de CO<sub>2</sub> biomasse, produites par la combustion de biomasse et non soumis à quotas, ne sont pas prises en compte ici, mais uniquement les émissions de CO<sub>2</sub> non biomasse, produites à partir de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Ces dernières représentent 88 % du total des émissions de CO<sub>2</sub> par les établissements concernés dans le Grand Est en 2015.

La base des ICPE est consultable sur le site Géorisque : <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/>

### Émissions de gaz à effet de serre

Sources : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa) ; Insee, Recensement de la population.

Le potentiel ou **pouvoir de réchauffement global (PRG)** exprime, en milliers de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, l'effet cumulé des substances émises dans l'air qui contribuent à l'accroissement de l'effet de serre. Le PRG est un indicateur qui vise à regrouper sous une seule valeur l'effet additionné des substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre : il est calculé sur la base du pouvoir de réchauffement de chaque gaz à l'horizon de 100 ans comparé à celui du CO<sub>2</sub>. Par convention, les gaz à effet de serre direct recensés dans le protocole de Kyoto sont pris en compte : le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les hydrofluorocarbures HFC, les perfluorocarbures PFC et l'hexafluorure de soufre SF<sub>6</sub>.

Le PRG permet de suivre la responsabilité de la France dans les émissions de gaz à effet de serre et les progrès accomplis pour limiter les émissions dans le cadre de ses engagements nationaux et internationaux : stabilisation de ses émissions par rapport à 1990 en 2008-2012 (protocole de Kyoto), réduction de 20 % des émissions à l'horizon 2020 (contribution aux objectifs de l'EU27), division par 4 des émissions d'ici 2050 (loi d'orientation sur l'énergie, loi Grenelle 1). Les objectifs de stabilisation puis de réduction du PRG concernent l'ensemble du territoire et ne sont pas déclinés par régions. Néanmoins l'analyse de la contribution des différentes régions est pertinente pour cerner les progrès propres à chacun des territoires, compte tenu des leviers d'actions disponibles.

Le PRG est exprimé ici sans tenir compte des puits de carbone. Ces puits correspondent principalement à l'absorption de CO<sub>2</sub> pour la croissance de la végétation (photosynthèse) et à celle de méthane (CH<sub>4</sub>) par les sols forestiers. De même ne sont pas prises en compte les émissions des sources biotiques (forêts non gérées par l'homme, prairies naturelles, zones humides et rivières, feux de forêt). Sont donc prises en compte uniquement les émissions occasionnées par les activités humaines ou gérées par l'homme. Les émissions maritimes et aériennes internationales ne sont pas comptabilisées. Le PRG régional est ici exprimé par habitant pour pouvoir comparer les différentes régions.

## **P**our en savoir plus

- Baude M. *et alii*, Chiffres clés du climat. France, Europe et Monde – édition 2021, *Datalab*, Commissariat général au développement durable, 2020,  
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-du-climat-france-europe-et-monde-edition-2021-0>
- Centre interprofessionnel technique d'étude de la pollution atmosphérique, *Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2020. Rapport national d'inventaire – format Secten*, 2021,  
<https://www.citepa.org/fr/secten/>
- Dreal Grand Est, Information préventive sur les risques naturels, 2017,  
<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/information-preventive-sur-les-risques-naturels-a16767.html>
- Haut conseil pour le climat, *Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation. La version grand public. Un résumé du troisième rapport annuel du Haut conseil pour le climat*, 2021,  
[https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2021/09/HCC\\_Rapport\\_GP\\_2021\\_web-1.pdf](https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2021/09/HCC_Rapport_GP_2021_web-1.pdf)
- Observatoire Climat Air Énergie Grand Est, *Synthèse des résultats de l'inventaire V2021 de consommations d'énergie et émissions atmosphériques – Région Grand Est. Situation du Grand Est par rapport à la France métropolitaine, activités prépondérantes, évolutions annuelles et répartitions communales*, 2021,  
[https://observatoire.atmo-grandest.eu/wp-content/uploads/publications/R%C3%A9sultats\\_inv\\_v2021.pdf](https://observatoire.atmo-grandest.eu/wp-content/uploads/publications/R%C3%A9sultats_inv_v2021.pdf)
- Service des données et des études statistiques, Estimation de l'empreinte carbone de 1995 à 2019, 2020,  
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/estimation-de-lempreinte-carbone-de-1995-2019>