

OCTOBRE 2025

Fiche enjeu : Climat et santés

Introduction 2

7 thèmes déclinés :

- | | | |
|----|--|----|
| 1° | Emissions de gaz à effet de serre | 3 |
| 2° | Événements climatiques extrêmes..... | 6 |
| 3° | Températures, précipitations et ressources en eau..... | 9 |
| 4° | Impacts sur la santé humaine | 12 |
| 5° | Vecteurs de maladies et espèces allergisantes..... | 17 |
| 6° | Impact sur la biodiversité..... | 20 |
| 7° | Agriculture et forêt..... | 23 |

Ressources « Pour Agir »..... 26




Contexte

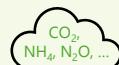
Le **dérèglement climatique**, causé par les activités anthropiques, entraîne des changements profonds au sein des écosystèmes, et impacte également les sociétés. Les différents aléas climatiques comme l'augmentation des températures, des vagues de chaleurs et canicules, la baisse des vagues de froid et du nombre de jours de gel, l'intensification des sécheresses et des précipitations extrêmes impactent **les santés (de l'humain, des animaux et de l'environnement)**. Ces aléas jouent aussi un rôle au niveau des **activités économiques et des grands services** des différentes régions.


Dans le Grand Est

Ecarts en 2041-2070 par rapport à la période de référence 1976-2005

Températures moyennes +1,7°C	Journées estivales + 21 jours/an
Précipitations moyennes +40 mm/an	Jours de gel -3 /an

Source : Météo France rapporté dans Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028 de la Région Grand Est (cf. [ici](#))

Emissions de gaz à effet de serre


Les gaz à effet de serre sont nécessaires à la vie sur Terre mais les différentes activités humaines (transport, industrie, énergie, agriculture, etc.) ont conduit à une forte augmentation de leurs concentrations contribuant au changement climatique.

Événements climatiques extrêmes

Le changement climatique entraîne une augmentation du risque notamment de canicules, de tempêtes, d'inondations et de sécheresses.


Températures, précipitations et ressources en eau


L'augmentation des températures globales perturbe le cycle de l'eau avec une alternance plus fréquente de sécheresses et d'inondations, et un impact sur les ressources en eau.

Biodiversité


Le changement climatique et la perte de biodiversité (disparition d'espèces) sont étroitement liés et s'accentuent mutuellement. Elles ont une même cause : l'activité humaine qui détruit des écosystèmes et réchauffe l'atmosphère.


Vecteurs et espèces allergisantes


La modification du climat favorise le développement d'espèces animales ou végétales vecteurs de maladies ou allergisantes, autrefois absentes de nos régions telles que moustique tigre ou ambroisie.

Impacts sur la santé humaine


Le changement climatique a des répercussions sur la santé humaine de multiples façons, et entraîne notamment des décès et des maladies dus à des phénomènes météorologiques extrêmes, une augmentation potentielle des maladies respiratoires et cardiovasculaires de par l'aggravation de la qualité de l'air, une augmentation des maladies infectieuses liées à l'extension des habitats des vecteurs, ou d'origine alimentaire ainsi que des impacts négatifs sur la santé mentale.

De plus, le changement climatique aggrave les inégalités sociales de santé.

Agriculture et forêt


L'agriculture et la forêt sont en interaction avec le climat.

Les végétaux et forêts stockent ou libèrent du CO₂. Les rendements agricoles et la couverture forestière sont impactés par le réchauffement climatique.

1° Emissions de gaz à effet de serre

Contexte

Les gaz à effet de serre (GES) jouent un rôle clé dans la régulation du climat en retenant une partie de la chaleur émise par la Terre. Si certains GES, comme la vapeur d'eau (H_2O), le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O) et l'ozone (O_3), sont naturellement présents dans l'atmosphère et maintiennent des températures compatibles avec la vie, **les activités humaines en ont fortement augmenté la concentration** depuis l'ère industrielle. Cette accumulation entraîne un effet de serre renforcé, appelé « effet de serre additionnel », qui contribue au réchauffement climatique.

Ce phénomène se traduit par une **hausse des températures** moyennes mondiales, des **bouleversements des régimes climatiques** (précipitations, chutes de neige) et une **intensification des événements climatiques extrêmes** tels que les vagues de chaleur et les inondations (cf. thème n° 2).

Certains GES d'origine humaine ont un impact particulièrement élevé :

- ❖ Le dioxyde de carbone (CO_2), produit majoritairement par la combustion d'énergies fossiles (transports, industrie, habitat, déforestation), est le principal contributeur.
- ❖ Le méthane (CH_4), issu de l'agriculture (élevage, fermentation des déchets organiques) et de l'utilisation de combustibles fossiles, a un pouvoir réchauffant près de 30 fois supérieur à celui du CO_2 .
- ❖ Le protoxyde d'azote (N_2O), émis lors de l'épandage d'engrais et par l'industrie chimique, est 273 fois plus puissant que le CO_2 .
- ❖ Les gaz fluorés, exclusivement issus d'activités humaines (réfrigération, climatisation), bien que moins abondants, possèdent un potentiel de réchauffement très élevé.

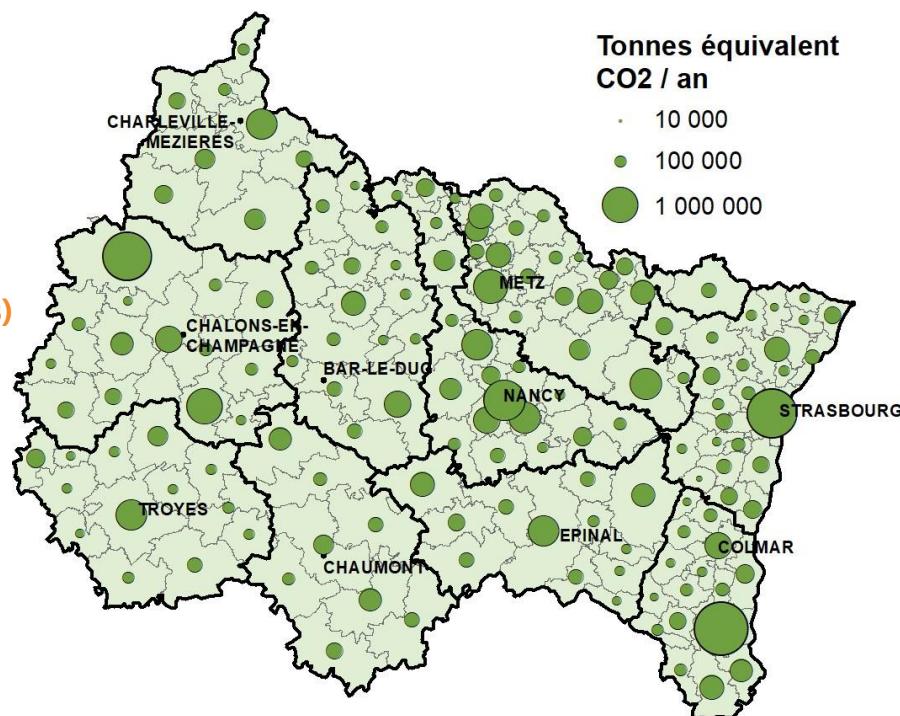
En Grand Est en 2022

40 149 665 tonnes
équivalent CO_2 émis dans
l'atmosphère.

Principales sources

-  **29 % le transport (véhicules thermiques)**
-  **29 % l'industrie**
-  **19 % l'agriculture**
-  **11 % le résidentiel**

Quantité d'équivalent CO_2 émis dans l'atmosphère en 2024 en Grand Est – par intercommunalité



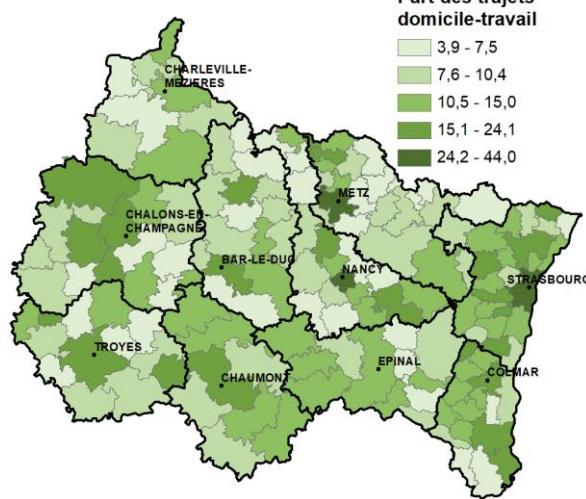
Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2024

Pour des informations détaillées par intercommunalité, consultez les données [ici](#).

Pour réduire les émissions de GES, des **actions sont possibles sur les moyens de transports** notamment (sources de 29 % des GES en équivalent CO₂ à l'échelle régionale).

En Grand Est, en 2021, seuls 18 % des trajets domicile travail se font hors véhicules individuels

Parts des trajets domicile travail hors véhicules individuels

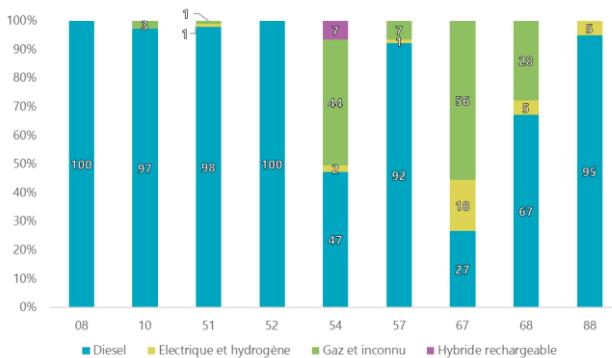


Sources : Insee, RP2021

Par ailleurs, en 2017, en France, 60 % des personnes en emploi utilisaient leur voiture pour leur trajet domicile travail de au plus 5 km (53 % pour des trajets d'au plus 2 km) (Source : Insee Première, n° 1835, 2021).

À l'échelle des collectivités, agir sur le parc de ses véhicules peut être un axe intéressant

Répartition du parc d'autobus selon le type de carburant en 2022

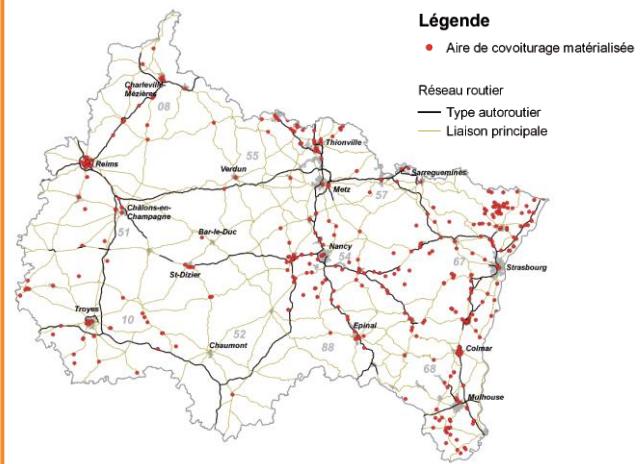


Sources : DREAL Grand Est

À noter : pas de données dans le département 55,

Le covoiturage peut limiter le nombre de véhicules sur les routes et reste sans doute à développer plus largement, de même que la promotion des déplacements en train (tout en tenant compte des impacts possibles sur les infrastructures des canicules).

Répartition des aires de covoiturage en janvier 2019



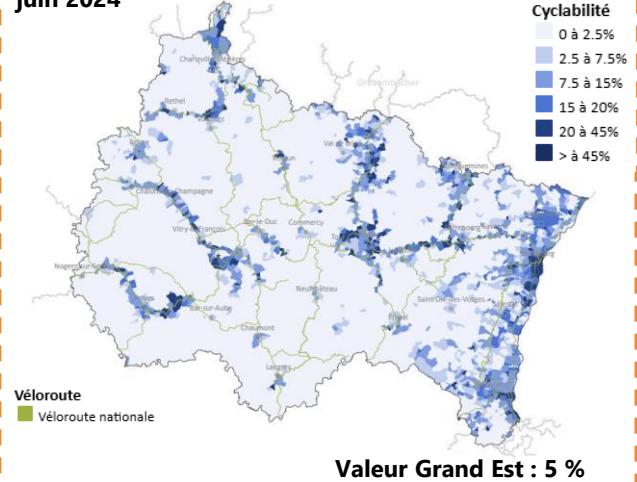
Sources : IGN, CD67, CD57, CUGR, DDT10, Blablacar, La fabrique des mobilités. Réalisation DREAL Grand Est/ST/PM – Janvier 2019

Pour des déplacements plus courts, le vélo peut constituer une alternative ayant des cobénéfices :

- réduction des GES, des particules fines, du bruit
- bénéfices pour la santé liés à la pratique d'une activité physique et régulière.

Un enjeu pourrait être de développer des itinéraires ombragés pour éviter l'inconfort thermique en cas de chaleur.

Taux de cyclabilité de la voirie des communes en juin 2024



Sources : Observatoire Vélo & Territoires

Emissions de gaz à effet de serre

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

PLANIFIER

Les mobilités

En plus des Plans locaux d'urbanisme (PLU/PLUi), qui intègrent les logiques de mobilité dans l'aménagement du territoire et les documents stratégiques élaborés par les autorités organisatrices de la mobilité (AOM) pour coordonner les différents modes de transport dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, divers plans de mobilités (PDM) peuvent être déployés pour promouvoir les mobilités actives et décarbonées : PDM employeur, PDM scolaire, PDM simplifié pour les petites collectivités.

Au niveau national, le **fond Vert** mobilise des financements sur ces aspects et par exemple **soutient les collectivités** pour Développer les mobilités durables en zones rurales (cf. [ici](#)). Des dispositifs d'aides de la **Région Grand Est** existent aussi.

France mobilité appuie par ailleurs la mobilité dans les régions et organise notamment des webinaires tels que en 2025 :

- Elaborer et Financer sa stratégie Mobilité en Grand Est (20/05/2025)
- Webinaire sur la mobilité employeurs (16/01/2025)

Le **Cerema** est aussi un acteur central et expert qui peut accompagner les collectivités sur les questions de mobilités (cf. [ici](#)). Il a notamment élaboré une fiche SRADDET et mobilité (cf. [ici](#)),

SECURISER, APPRENDRE

Les déplacements vélo/marche

De nombreuses solutions peuvent exister pour sécuriser ses déplacements actifs, et parfois pour des coûts relativement faibles.

A Muttersholtz, des aménagements permettent de relier l'ensemble des équipements publics (ex : les écoles) et commerces du village. Découvrez [ici](#).

Le dispositif « **Savoir Rouler à Vélo** » apprend aux enfants à se déplacer en vélo pour l'entrée au collège et ancre les réflexes d'aller vers une mobilité décarbonée dès le plus jeune âge. (cf. [ici](#) pour savoir où il est déployé près de chez vous).

Le fond Vert soutient également les aménagements cyclables (cf. [ici](#)).

2 ressources importantes

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétriser des alertes. [Lien ici](#)

S'ENGAGER

Pour réduire les gaz à effet de serre

Le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET) est un outil stratégique pour réduire les polluants de manière significative. Il définit les leviers d'action à l'échelle locale, comme le développement des énergies renouvelables, des modes de transport moins polluants ou encore l'amélioration de l'efficacité énergétique. Il doit être élaboré pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants.

Le Grand Est a par ailleurs adopté une Stratégie Climat Air Énergie avec pour objectifs : neutralité carbone en 2050, -55% d'émissions de GES d'ici 2030.

Le dispositif **Climaxion (co-porté par la Région Grand Est et l'ADEME)** accompagne les **collectivités** et entreprises dans la transition énergétique et environnementale.

Soutien technique et financier à la rénovation énergétique, aux projets ENR, à la mobilité durable...
Plus d'info [ici](#).

Les établissements hospitaliers s'engagent également. Avec le programme **Hôpital du futur** (financé par **l'ARS et la Région** pour la phase 2 ; piloté par BioValley France), des projets innovants sont portés pour « décarbonner » les établissements de santé, le secteur de la santé en France étant responsable de 8 % de l'émission des gaz à effets de serre.

Onze hôpitaux de la région sont actuellement engagés avec des projets de végétalisation des toits, création de chaufferie biomasse, volets à pilotage automatique, îlots réfrigérés, architecture bioclimatique,

Retrouver les projets [ici](#).

Intégrer des critères environnementaux

dans les marchés publics et le choix de fournisseurs engagés dans des démarches responsables (bâtiments, fournitures, restauration, ...) pour promouvoir les achats responsables.

Promouvoir les circuits courts (réaliser des projets alimentaires territoriaux PAT) constitue aussi un levier d'action.

Contexte

Un événement climatique extrême est un **phénomène météorologique ou climatique inhabituellement intense, sévère ou prolongé** dans une région donnée. Il peut s'agir de sécheresses, tempêtes, inondations, canicules ou encore mouvements de terrain.

Depuis le début du 20^e siècle, est observée une augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces événements.

Dans son rapport de 2012, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) établit le lien entre le changement climatique et les événements climatiques extrêmes : « **l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, l'étendue, la durée et le moment d'apparition des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes**», et peut porter ces phénomènes à des niveaux sans précédent ».

- ❖ Les tempêtes : bien que le nombre total de tempêtes n'augmente pas nécessairement, le réchauffement des océans fournit davantage d'énergie à ces phénomènes, ce qui peut intensifier leur puissance et leur destructivité.
- ❖ Les inondations : le changement climatique entraîne une augmentation de l'évaporation et de la capacité d'absorption de l'atmosphère, entraînant des précipitations plus intenses. Cela peut provoquer des inondations plus graves et plus fréquentes.
- ❖ Les sécheresses : certaines régions connaissent des sécheresses plus longues et plus sévères en raison de changements dans les régimes de précipitations. Ce manque de précipitation peut impacter le remplissage des nappes phréatiques, ressource essentielle pour les écosystèmes et l'approvisionnement en eau potable.

De plus, les sécheresses et canicules favorisent les incendies, accentuant leur violence et leur intensité, les rendant plus difficilement maîtrisables.

Part de la population des intercommunalités vivant dans une commune concernée par au moins un arrêté de catastrophe naturelle liée au climat depuis 2014

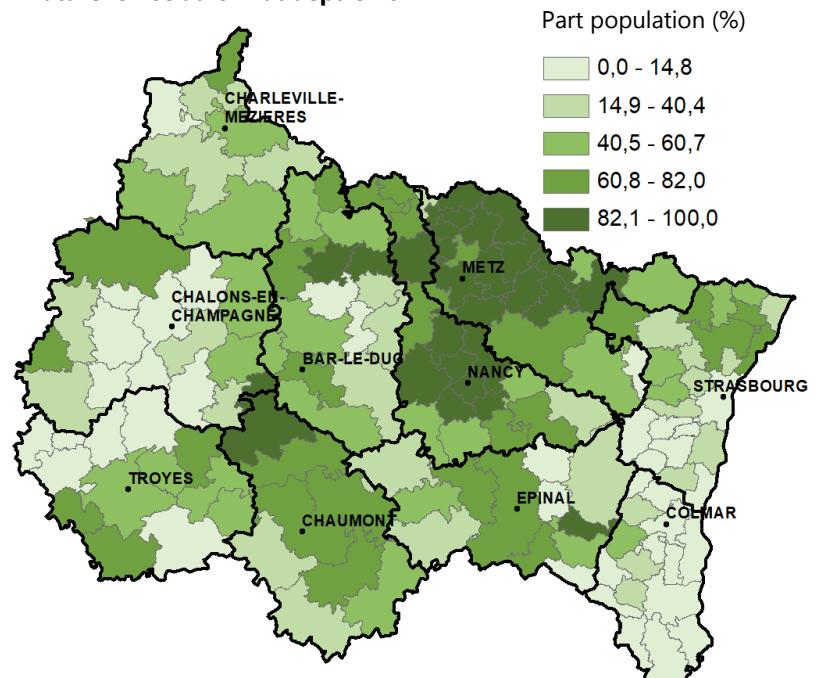
Depuis 2014, dans le Grand Est

5 484

arrêtés pour catastrophes naturelles, dont :

- 3 348 sécheresses
- 2 080 inondations (2 011 avec coulée de boue et 69 avec remontée des nappes)
- 56 mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols

Les populations sont diversement concernées selon les territoires.



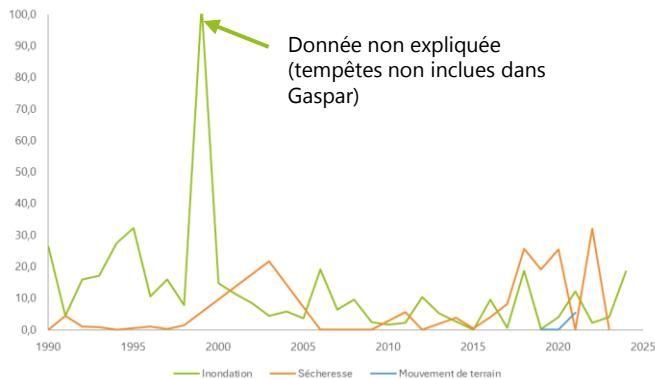
Source : Base GASPAR, mise à jour au 04/12/2024

Pour calculer l'indicateur, a été pris en compte l'ensemble de la population des communes concernées par les arrêtés de catastrophes naturelles

D'après le GIEC, l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, l'étendue et la durée des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes. Le nombre de ces évènements climatiques extrêmes peut être approché par le nombre d'arrêtés pour catastrophes naturelles publiés au Journal Officiel (cf. page précédente et ci-dessous).

La part de la population concernée par un arrêté de catastrophe naturelle est variable selon les années.

Evolution de la part de la population résidant dans une commune ayant fait l'objet d'au moins un arrêté pour catastrophe naturelle liée au climat en Grand Est de 1990 à 2024

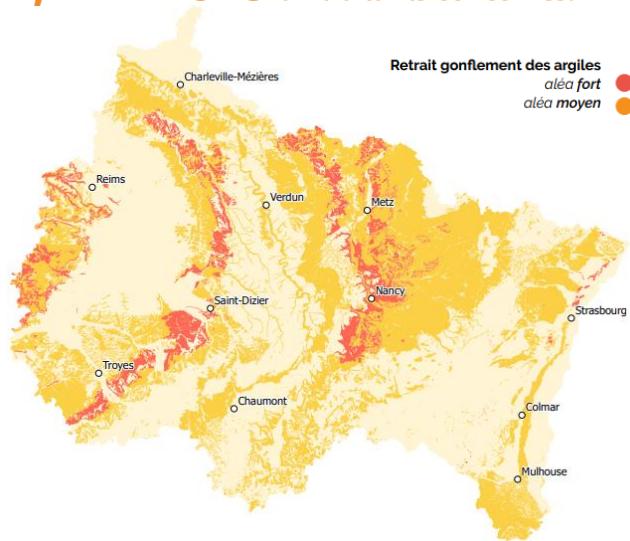


Source : Base GASPAR, mise à jour au 04/12/2024

Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (RGA).

En Grand Est, 46,5 % de la surface bâtie est située en zone d'aléa fort ou moyen de retrait-gonflement des argiles (RGA) (soit + 564 % depuis le début du siècle) ;

2,7 millions d'habitants concernés.



Source : Région Grand Est et réseau climat, d'après a priori données 2019 BRGM

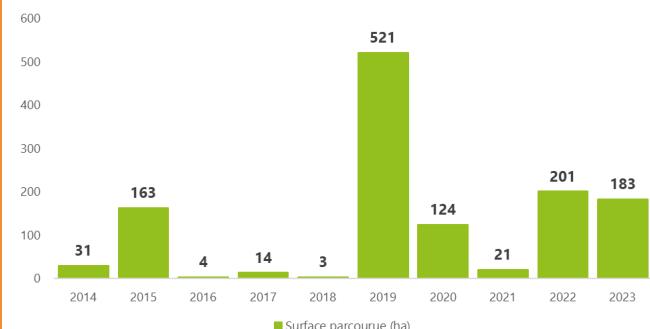
En France métropolitaine, 90 % des départs de feux de forêts et de végétation sont d'origine humaine (l'unique cause naturelle étant la foudre). Mais les conditions météorologiques ont une grande influence sur la propagation et l'intensification des feux de forêt notamment les températures élevées asséchant les plantes.

Depuis 2014, dans le Grand Est

1 264 ha

de surfaces parcourues par les feux de forêt

Hectare de surface parcourue par les feux de forêts en Grand Est de 2014 à 2023



Et 590 feux enregistrés

Départements	Nombre de feux de forêts entre 2014 et 2023
Ardennes	49
Aube	21
Marne	0
Haute-Marne	23
Meurthe-et-Moselle	20
Meuse	20
Moselle	34
Bas-Rhin	52
Haut-Rhin	44
Vosges	327
Grand Est	590

Source : Base de données sur les incendies de forêt en France (BDIFF)

Événements climatiques extrêmes

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

PREVENIR, ANTICIPER

Les risques

Plan de gestion des risques d'inondation, plan de prévention des risques naturels, plan communal de sauvegarde... plusieurs outils de lutte et de prévention des inondations concernent les collectivités qui doivent notamment décliner la compétence obligatoire de Gemapi (« Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations »).

Le dispositif « **PAPI** » est un appel à projet initié par l'État depuis 2002. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion globale des risques d'inondation. Le **Cerema** est un acteur qui peut accompagner les collectivités dans la définition de leur stratégie et plans d'actions (cf. [ici](#)).

Exemple d'un PAPI mis en œuvre par l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) de la Meurthe-Madon (cf. [ici](#)).

S'agissant des catastrophes naturelles, les **collectivités** peuvent aussi bénéficier du fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), plus communément appelé **fonds Barnier**, pour financer les mesures d'adaptation, de prévention ou de protection des personnes et des biens sur leurs territoires (plus d'info [ici](#)).

GERER

Les crises

Pour cela, le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est un outil réalisé à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire, pour planifier les actions des acteurs communaux de la gestion du risque en cas d'événements extrêmes naturels, technologiques ou sanitaires.

Il peut s'agir notamment de mettre en place les dispositifs qui permettent d'alerter les populations (via sirènes, sms).

Le **Cerema** peut apporter une aide en ingénierie pour « Construire la résilience de son territoire : préparation à la crise et accompagnement post-crise » (cf. [ici](#)).

2 ressources importantes

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

EVITER

Les impacts des inondations

De nombreuses actions peuvent être mise en œuvre : de la maîtrise de l'aménagement du territoire (éviter l'urbanisation en zones inondables via les PLU ou SCOT) à la désimperméabilisation des sols (ex : parkings), la création de noues, fossés, bassins de rétention des eaux, la restauration de zones humides et la reconnexion aux rivières, le curage raisonné, la gestion de la végétation,

De nombreux territoires du Grand Est sont engagés dans ce type d'actions. La renaturation du ruisseau le Grémillon pour lutter contre les inondations et l'érosion dans le **Grand Nancy** est un projet identifié par le centre de ressource de l'adaptation au changement climatique (cf. [ici](#)).

De nombreuses institutions par ailleurs peuvent apporter des aides financières, d'ingénierie, ou juridiques/administratives : **préfectures et DDT** (ex : DDT Moselle cf. [ici](#)), **Agence de l'Eau Rhin-Meuse** (cf. guide des aides aux collectivités [ici](#)), **Région Grand Est**.

INTEGRER

Le Risque gonflement retrait des argiles (RGA)

dans les PLU/PLUi mais aussi réglementer les permis de construire (étude de sols à demander), limiter l'imperméabilisation des sols pour éviter les brusques variations d'humidité, mener des diagnostics de vulnérabilités des bâtiments publics existants, informer les propriétaires, architectes, maîtres d'ouvrages, promouvoir les bonnes pratiques pour les constructions neuves sur les terrains soumis à l'aléa etc. sont autant d'actions possibles pour prévenir les effets dus au RGA.

En Grand Est par exemple **Troyes Champagne**

Métropole a intégré le RGA dans les PLUi et diagnostics préalables pour les nouvelles constructions.

Le **Ministère de la transition écologique** a quant à lui édité une plaquette des bonnes pratiques « Construire en terrain argileux » (disponible [ici](#)).

Le **Cerema** engage des recherches pour trouver des solutions innovantes et construire un outil de veille et anticipation (cf. [ici](#)).

Contexte

Le changement climatique se traduit par plusieurs phénomènes :

- ❖ **Modification des températures à la surface de la Terre** : L'augmentation de la quantité de gaz à effet de serre (GES) a pour conséquence d'augmenter le nombre de rayonnements infrarouges (IR) réfléchis dans l'atmosphère, provoquant ainsi une modification des températures à la surface du globe.
- ❖ **Elévation du niveau de la mer** : Cette augmentation est due, en premier lieu, à la modification de la température des mers et océans : sous l'effet de la chaleur, l'eau se dilate et occupe un volume plus important. Elle provient également de la fonte des glaces terrestres ou d'eau douce (calottes glaciaires, glaciers, etc.) sous l'effet de l'élévation des températures atmosphériques.
- ❖ **Fonte des neiges et des glaces** : Comme dit précédemment, la fonte des glaciers de montagne, des banquises et calottes polaires est causée par l'augmentation des températures à la surface de la Terre et des températures dans les mers et les océans.
- ❖ **Perturbation des régimes de précipitations** : Les régimes de précipitation se trouvent également modifiés. Une atmosphère plus chaude peut transporter jusqu'à 7 % d'humidité en plus par degré de réchauffement et, plus l'atmosphère est humide, plus la probabilité de pluies est importante. La circulation atmosphérique est modifiée, les vents et les régimes de précipitations aussi.
- ❖ **Multiplications et intensifications des événements extrêmes (cf. thème n°2)**

Entre 2000 et 2023, dans le Grand Est

Plus de vagues de chaleurs qu'entre 1947 et 1999 :

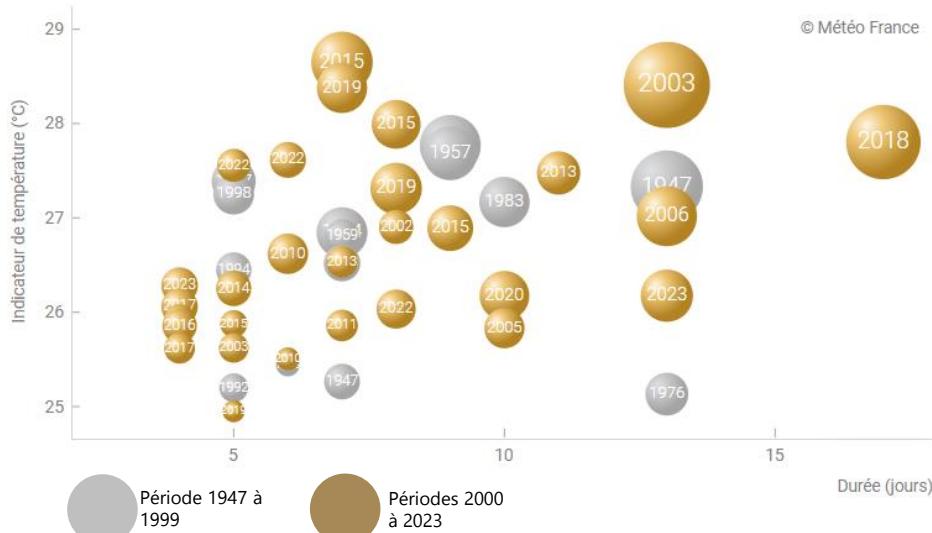
27 versus 14 en Alsace

19 versus 14 en Lorraine

17 versus 14 en Champagne-Ardennes

Vagues de chaleurs en Alsace

© Météo France



Les données par ante-régions sont disponibles [ici](#).

D'autres indicateurs sont aussi consultables : journées chaudes, jours de gel, vagues de froid, tempêtes

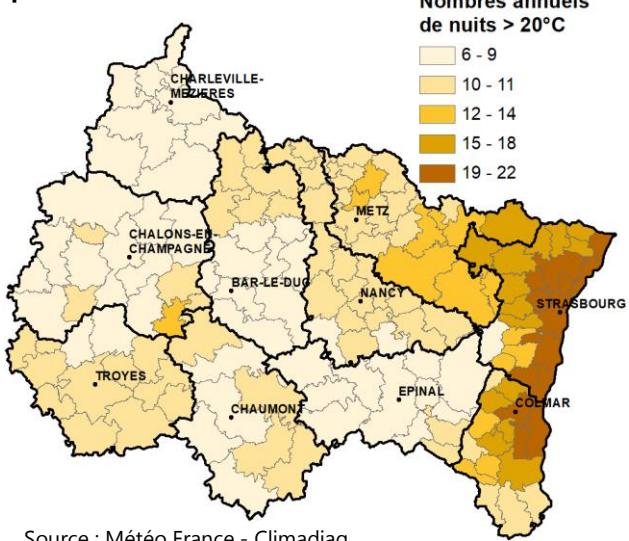
Source : Météo France - Climadiag

Depuis plusieurs décennies, le changement climatique s'accentue. Des experts du climat, climatologues travaillent pour proposer des scénarios d'évolution permettant d'anticiper les conséquences.

La plateforme « Climat HD » s'appuie sur ces travaux pour proposer des indicateurs à différentes échelles territoriales et en particulier depuis 2023 à des échelles communales et par communauté de communes avec le service « Climadiag Communes » disponible [ici](#). En effet toutes les régions de France ne sont pas exposées ni sensibles de la même façon aux différents risques climatiques. L'outil permet ainsi de disposer de données locales.

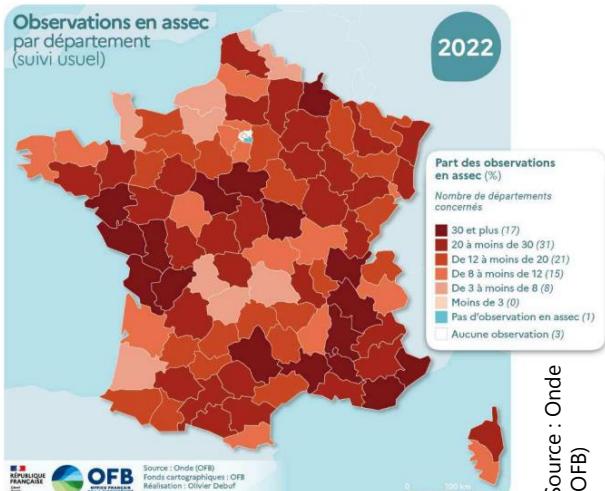
Par communauté de communes du Grand Est (EPCI), à l'horizon 2050, selon un scénario médian, de 6 à 22 nuits chaudes ($> 20^{\circ}\text{C}$) sont prévues par an. L'Alsace sera plus impactée,

Nombres annuels de nuits chaudes ($> 20^{\circ}\text{C}$) en 2050 par EPCI



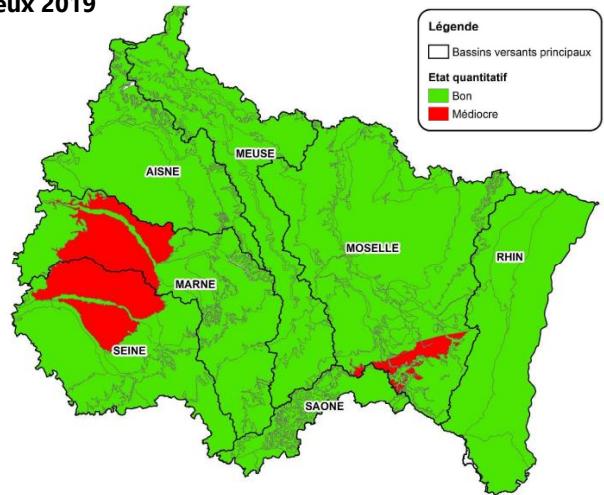
Le changement climatique entraîne une augmentation de la fréquence et de la sévérité des sécheresses et l'augmentation des températures contribue à l'assèchement (assec) des cours d'eau.

Part des observations en assec en 2022



Le changement climatique affecte le niveau des nappes souterraines en raison de précipitations moins efficaces (pluies intenses qui augmentent le ruissellement au lieu de s'infiltrer dans le sol, saisonnalité des précipitations perturbées avec période de sécheresse prolongée, etc.)

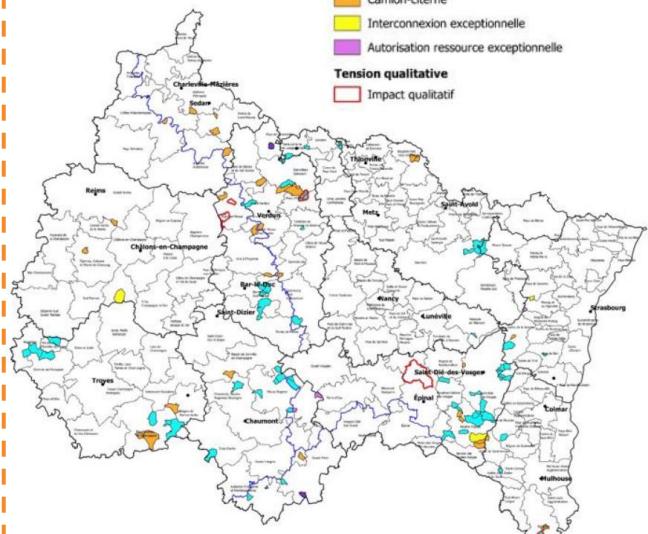
Etat quantitatif des masses d'eau souterraines affleurantes de la région Grand Est d'après les états des lieux 2019



Sources : AERM, AESN, AERMC, 2019

La sécheresse de 2022 a été particulièrement sévère et a impacté l'alimentation en eau potable.

Impact de la sécheresse 2022 sur l'alimentation en eau potable : synthèse des perturbations



Sources : ARS Grand-Est / DPSPSE / département Santé Environnement / Pôle Qualité Sanitaire des Eaux / Nicolas Reynaud et Yannick Verdenal

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

ECONOMISER l'EAU

Réduire les fuites

En France, au moins 20 % de l'eau potable est perdue chaque année à cause notamment d'un réseau vieillissant, ce qui correspond environ à la consommation annuelle de 18 millions de Français (source : Cerema). Déetecter et gérer les fuites est primordial.

En Grand Est, **differentes collectivités, syndicats des eaux** sont engagés pour ce faire.

Un guide pour réduire les pertes d'eau potable avait par ailleurs été élaboré par certains experts (cf. [ici](#)).

Inciter à des usages plus sobres

Cela peut passer par des actions très diverses mobilisant différents acteurs : campagnes de sensibilisation, tarification progressive ou incitative et sociale, pose de matériels hydro économies (ex : mousseurs chez les particuliers mais aussi dans les bâtiments publics), techniques d'irrigation plus économies, cultures plus résistantes à la sécheresse, arrosages raisonnés dans les espaces verts (paillage, horaires, etc.), changements de process industriels et artisanaux ...

En 2023, l'**Agence de l'Eau Rhin Meuse** a adopté un Plan d'adaptation et d'atténuation pour les ressources en eaux, dans le contexte de changement climatique. Il définit 10 objectifs liant climat et eau (cf. [ici](#)). Par ailleurs, l'Agence de l'Eau apporte son soutien financier notamment pour la réduction des prélevements et l'engagement dans des pratiques aux usages plus sobres (plus d'info [ici](#)) mais aussi pour « favoriser l'eau et la nature en ville et village - Economie d'eau » (cf. [ici](#)).

UTILISER

Les « outils » divers

SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ; Contrats de bassin ou Contrats territoriaux eau-climat (avec l'Agence de l'eau) ; PLU(i) : intégration de zones à protéger, trames vertes et bleues ; PCAET : prise en compte des impacts du changement climatique sur la ressource.

2 ressources importantes

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

RECUPERER, REUTILISER

Eaux de pluie, eaux usées

La récupération des eaux de pluies des bâtiments privés comme publics ainsi que la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation et le nettoyage sont des axes essentiels.

De manière plus globale la gestion des eaux pluviales en désimperméabilisant des surfaces pour permettre une meilleure infiltration dans les sols est à envisager.

La gestion des eaux peut aussi être intégrée dans les documents d'urbanisme (PLU, PLUi),

Eau Grand Reims par exemple fournit informations et outils pour aider à la gestion des eaux pluviales (cf. [ici](#)). Première collectivité vosgienne à expérimenter la réutilisation des eaux usées traitées, **la CA d'Epinal** a lancé un projet pilote sur le site de la station d'épuration de Thaon-les-Vosges, pour réutiliser l'eau traitée à des fins d'arrosage pour les espaces verts (cf. [ici](#)).

L'Agence de l'Eau Rhin Meuse, dans le cadre de son plan sécheresse de 2022 ([ici](#)), soutient la mise en place d'ouvrages de rétention d'eau pluviale de faible capacité pour l'abreuvement du bétail.

PRESERVER, RECONQUERIR

La qualité des ressources

En plus d'agir pour limiter les pollutions diverses et diffuses, assurer la protection pérenne des aires d'alimentation des captages d'eau, préserver les zones sensibles mais aussi restaurer les milieux aquatiques et zones tampons naturelles participent à cet objectif, tout en ayant des cobénéfices. Par exemple, les zones humides jouent un rôle dans la rétention d'eau, la régulation des étiages, le stockage de carbone, la préservation de la biodiversité, l'épuration. La présence de haies, de bandes enherbées et de prairies permet de favoriser l'infiltration des pluies, limiter les ruissellements, l'érosion, les transferts de pesticides, de phosphore et de nitrates, et est bénéfique pour la biodiversité, le stockage du carbone, la valeur paysagère, etc.

Dans son plan déjà évoqué (cf. [ici](#)), **l'Agence de l'Eau** promeut ce type d'actions, de même que les actions fondées sur la nature : en bonne santé, les écosystèmes naturels rendent une multitude de services .

La **Région Grand Est** soutient aussi (cf. ex. [ici](#)).

Contexte

Le réchauffement climatique a de nombreux impacts directs ou indirects sur l'état de santé de la population.

La hausse des températures entraîne une augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules, ce qui entraîne des risques d'**hyperthermie**, lorsque le corps ne peut plus réguler sa température à 37°C, de **déshydratation ou d'hyponatrémie** (due à un apport excessif d'eau par rapport au sel ou à un excès de perte de sel par rapport à l'élimination en eau).

Le réchauffement climatique provoque également une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes tels que les inondations ou les tempêtes pouvant conduire à des **morts violentes**.

Certaines espèces, autrefois absentes dans nos latitudes tendent à se multiplier, ce qui accroît les risques de **maladies infectieuses (Zika, chikungunya, paludisme, dengue)** dus aux vecteurs tels que le moustique tigre ou d'**allergies** lié à certains espèces (ex : ambroisie, chenilles processionnaires, frelon asiatique).

L'augmentation de la température de l'eau favorise la prolifération des bactéries à l'origine de la **légionellose** ou d'autres maladies bactériennes.

La dégradation de la qualité de l'air mais aussi les températures extrêmes (froides ou chaudes), favoriseraient également l'apparition et la gravité des **maladies respiratoires, neurocardiovasculaires, mais aussi neurologiques voire métaboliques**.

Les fortes chaleurs, les sécheresses et les inondations affectent également les rendements agricoles. Si ces épisodes se multiplient à l'avenir, ils pourraient mettre en péril la disponibilité alimentaire et provoquer des **famines (déjà le cas dans certaines régions du globe)**.

Enfin l'**éco-anxiété**, provoquée par ces perspectives pour le futur, dégrade la **santé mentale** d'une partie de la population, en particulier chez les plus jeunes (plus d'info sur changement climatique et santé mentale [ici](#)).

Enjeux	Exemples d'évolution pressentie à l'horizon 2030
Chaleur	Augmentation de la fréquence et de la durée des très fortes chaleurs, modification des zones géographiques touchées.
Froid/Neige/Verglas	Diminution du nombre de périodes de grand froid et de neige mais possibilité d'événement plus extrêmes.
Inondations, tempêtes, vagues de submersion	Augmentation des précipitations intenses dans certaines régions, modification de la saisonnalité
Feux de forêt	Augmentation des surfaces à risque et du nombre d'incendies
Sécheresses	Augmentation des sécheresses
Pollution de l'air ambiant	Augmentation des pics d'ozone, et des pics de particules fines en liant avec feux de forêt ou les brumes de sables du Sahara
	Augmentation du nombre de jours avec fortes pollutions et fortes chaleurs.
Pollution de l'air intérieur/confort thermique	Augmentation des températures à l'intérieur des logements Augmentation de la prolifération de micro-organismes associés à la présence d'humidité excessive Modification de la qualité de l'air intérieur du fait d'un changement dans l'émission des polluants de sources intérieures et de l'altération de la qualité de l'air extérieur
Allergènes respiratoires	Augmentation de l'aire de répartition de l'ambroisie Modification des périodes et zones de diffusion des pollens Augmentation des quantités de pollens produites et de leur allergénicité (influence de la chaleur et du CO ₂ et de la pollution)
Rayonnement ultraviolet (UV)	Diminution de la couverture nuageuse et augmentation des UV Augmentation des périodes d'ensolleillement et d'exposition
Eaux de consommation	Augmentation des phénomènes climatiques défavorables à la qualité de l'eau (salinisation, étage, crues turbides) Augmentation de la température de l'eau défavorable à sa qualité (prolifération bactérienne, qualité de la désinfection) Augmentation des efflorescences de cyanobactéries Modification des comportements exposants dans une logique d'adaptation à la sécheresse (ex utilisation d'eau de pluie...)
Eaux de loisirs naturelles	Augmentation des efflorescences de cyanobactéries, algues vertes, <i>Ostreopsis ovata</i> , bactéries toxiques... Modification des comportements exposants (ex augmentation de fréquentation en lien avec la chaleur estivale, diminution du nombre de site de baignade naturelle...) Extension de la leptospirose
Maladies véhiculées par des arthropodes (<i>Aedes albopictus</i> , <i>Aedes aegypti</i> , anophèles, <i>Culex</i> spp, phlébotome, tiques)	Extension de l'habitat du vecteur Augmentation des populations des réservoirs animaux Modification des comportements exposants
Maladies véhiculées par des rongeurs	Extension de l'habitat du vecteur Augmentation des populations des réservoirs animaux Modification des comportements exposants
Maladies liées à l'alimentation	Augmentation des infections d'origine alimentaire (ex rupture de la chaîne du froid) Augmentation des contaminations environnementales (ex algues...) Modification des ressources alimentaires (ex baisse de production et de qualité nutritive)
Légionelloses	Augmentation des installations à risque de diffusion de légionnelles (systèmes de brumisation, ...). Augmentation de la température moyenne de l'eau des réseaux ou naturelles provoquant une multiplication bactérienne
Champignons/moisissures	Augmentation des expositions suite à des inondations

Source : Santé publique France - Quels indicateurs pour faciliter la prise en compte de la santé publique dans les politiques d'adaptation au changement climatique ? ([lien ici](#)).

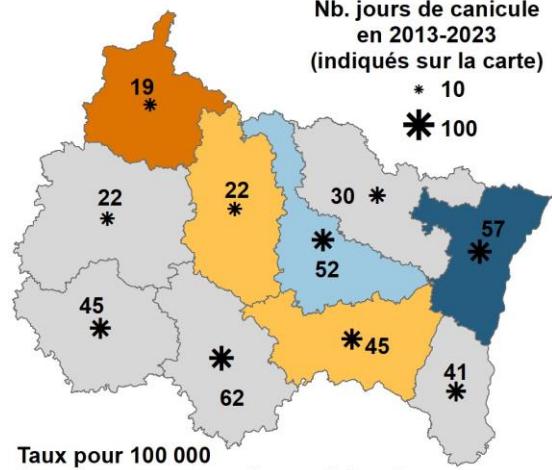
Actuellement, ces différents effets sur la santé semblent encore souvent « marginaux » dans le Grand Est. Par exemple, les cas de maladies infectieuses liées à des vecteurs (Zika, chikungunya, paludisme, dengue...) ont encore une origine majoritairement extérieure à la région (patients rentrant de voyage ou immigrants), bien que durant cet été 2025, deux cas autochtones de chikungunya ont été identifiés dans le Bas-Rhin (Source : Bulletin Arbovirose de SpF du 11 septembre 2025 – cf. [ici](#)).

Pour l'instant, il est donc encore difficile de mesurer les conséquences sur l'état de santé de la population attribuables au dérèglement climatique, d'autant que pour de nombreuses pathologies, les causes peuvent être multifactorielles. Notons aussi que divers travaux nationaux et internationaux sont en cours pour développer des indicateurs des effets sanitaires du changement climatique.

Certains indicateurs de santé sont présentés ici, d'autres le sont dans les thèmes 5 et 6.

L'hyperthermie est une cause directe des canicules. Elle se produit lorsque le corps ne peut plus réguler sa température. Elle peut entraîner des séquelles neurologiques, une déshydratation ou un coma.

Hyperthermie : Taux standardisés de patients hospitalisés et nombres de jours de canicule en 2013-2023 par département



Taux pour 100 000 Ecart par rapport au niveau régional

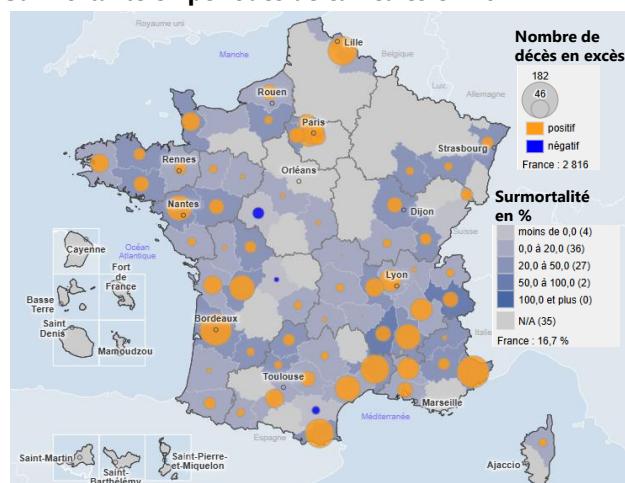


Sources : SNDS – PMSI-MCO, Météo France, Insee - Recensement

Les taux d'hospitalisation pour hyperthermie ne sont pas toujours les plus élevés dans les départements ayant connu les nombres de jours de canicule les plus fort. Cette situation pourrait être liée au fait que, dans certains territoires, les soins pour hyperthermie seraient pratiqués en dehors de l'hôpital mais peut aussi dépendre de la sensibilité des populations.

Santé publique France met par ailleurs en évidence, des surmortalités pendant les périodes de canicules. **En Grand Est, trois départements (52, 67, 88) concernés par des surmortalités significatives l'été 2022.**

Surmortalité en périodes de canicules en 2022

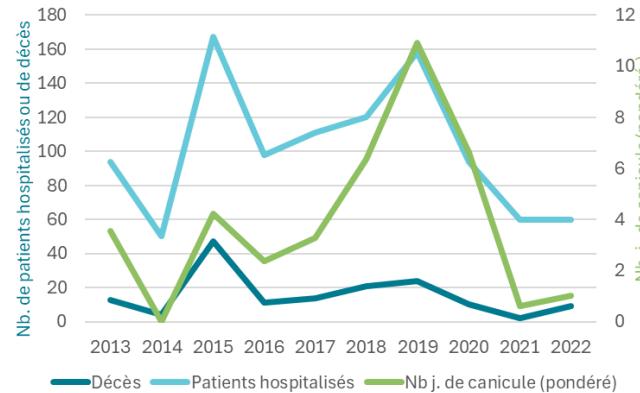


Sources : Santé publique France - Géodes

D'autres informations sur l'été 2023 [ici](#) et sur des résultats plus détaillés nationaux [ici](#).

Les nombres de décès et d'hospitalisations semblent plus nombreux les années de fortes canicules.

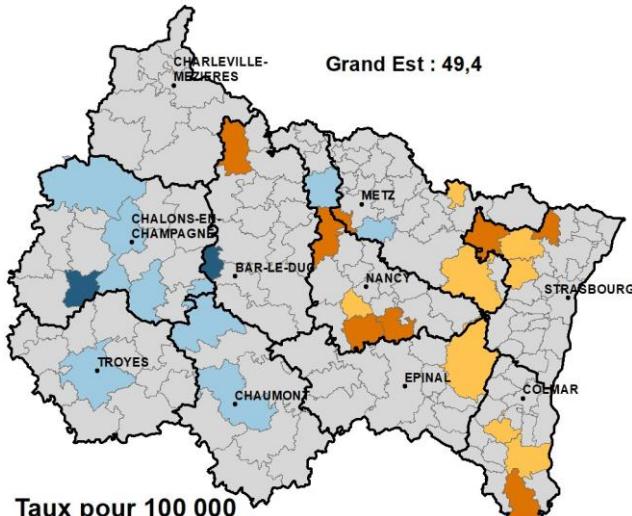
Hyperthermie : Evolution du nombre annuel de patients hospitalisés ou de décès dans le Grand Est par rapport aux nombres de jours de canicules



Sources : SNDS – PMSI-MCO, CépiDC, Météo France, Insee - Recensement

Les chaleurs extrêmes accroissent le risque d'accidents vasculaires cérébraux mais elles ne constituent qu'un facteur de risque parmi d'autres (tabagisme, alcool, diabète, surcharge pondérale, apnée du sommeil, ...).

Maladies vasculaires cérébrales : Taux standardisés de mortalité en 2018-2022 par EPCI



Taux pour 100 000 Ecart par rapport au niveau régional



Sources : Inserm – CépiDC, Insee - Recensement

En Grand Est, 277 cas de légionelloses enregistrés en 2023, soit un taux de 4,68 pour 100 000 habitants ce qui est plus élevé qu'en moyenne nationale (3,19 pour 100 000). Consultez les données par département [ici](#).

Sources : Santé publique France - Odissé

En France, comme ailleurs, certaines populations sont plus **vulnérables** face aux effets du **changement climatique**. Il s'agit des :

Personnes âgées

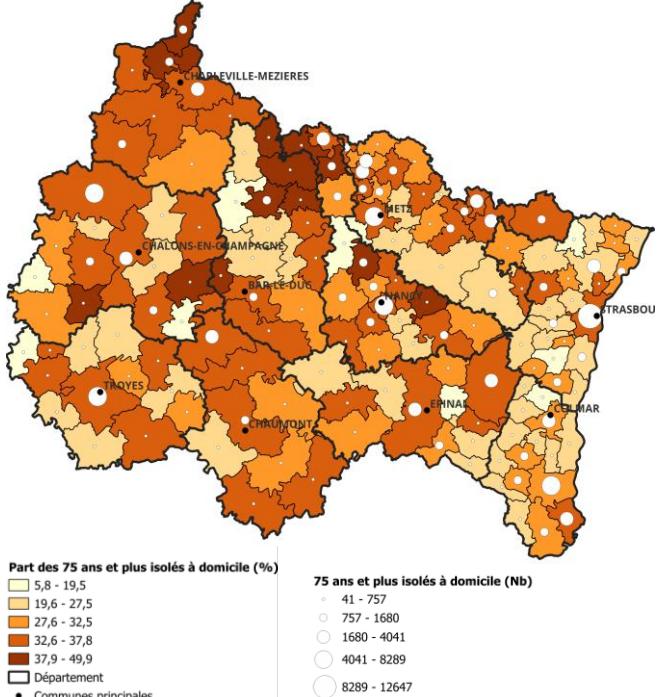
- ✓ Plus sensibles aux vagues de chaleur (risques de déshydratation, coups de chaleur)
- ✓ Fréquemment isolées socialement ou avec une mobilité réduite
- ✓ Souvent atteintes de maladies chroniques aggravées par la pollution ou les canicules

En Grand Est, plus de

539 000 personnes de 75 ans ou +,
dont environ 158 000 qui vivent seules à domicile (32,1 % des personnes âgées vivant à domicile) et 47 000 vivent en institution (Ehpad).

La part des 75 ans et + vivant seules à domicile varient selon les territoires.

Nombres et parts des 75 ans et + vivant seules à domicile en 2022



Sources : Insee - Recensement

Personnes sans domicile

- ✓ Accès limité à l'information, aux dispositifs d'alerte ou de protection
- ✓ Moins de recours aux services publics
- ✓ Plus exposées aux conditions climatiques extrêmes

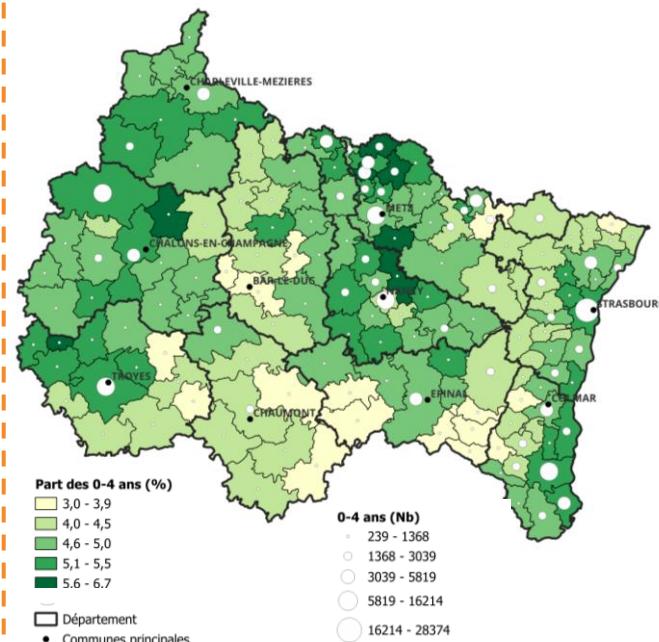
Nourrissons, jeunes enfants

- ✓ Moins capables de réguler leur température corporelle
- ✓ Plus exposés aux effets de la pollution atmosphérique ou aux maladies hydriques
- ✓ Plus sensibles aux perturbations alimentaires ou hydriques

En Grand Est, environ

274 500 enfants de moins de 5 ans, avec des parts variables selon les territoires

Nombres et parts des moins de 5 ans en 2022



Sources : Insee - Recensement

Travailleurs exposés à l'extérieur

- ✓ Travailleurs agricoles, du BTP, de la logistique, etc.
- ✓ Exposition directe à la chaleur, à la pollution

Personnes atteintes de maladies chroniques ou handicapées

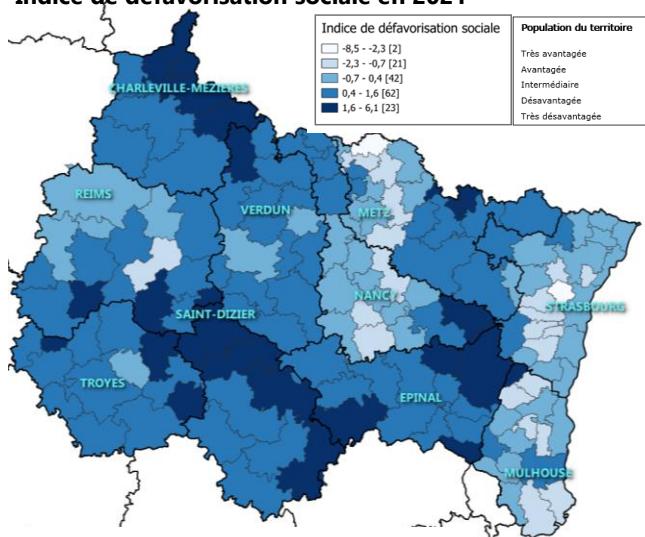
- ✓ Besoin d'une continuité de soins ou de traitements (ex. : respiratoires, rénaux, neurologiques)
- ✓ Dépendance à des équipements sensibles aux coupures d'électricité
- ✓ Difficulté d'accès à des lieux frais ou sûrs

Personnes en situation de précarité socio-économique

- ✓ Logements mal isolés, mal ventilés, en zones exposées (îlots de chaleur, zones inondables).
- ✓ Moins d'accès aux soins, à l'information ou aux ressources
- ✓ Santé mentale doublement affectée

En Grand Est, 15,1 % de la population vit sous le seuil de pauvreté. A l'échelle des intercommunalités, la défavorisation sociale est plus ou moins marquée.

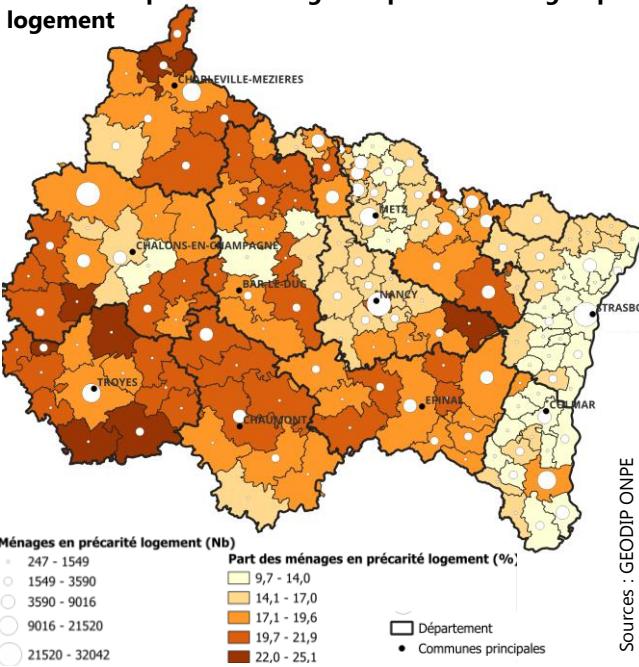
Indice de défavorisation sociale en 2021



Sources : Rey *et al.*, 2009 ; Insee - Recensement

En Grand Est, plus de 422 500 ménages en précarité énergétique logement (16,9 %)

Nombres et parts de ménages en précarité énergétique logement



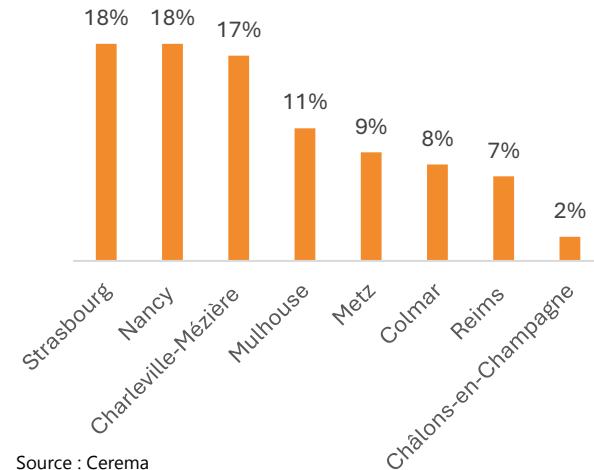
Personnes vivant dans des zones géographiques à risques

- ✓ Zones urbaines denses (**effet d'îlot de chaleur urbain**)
- ✓ Zones littorales (risques de submersion marine, érosion)
- ✓ Vallées inondables, zones à risques naturels (feux de forêt, glissements de terrain, etc.)

« L'îlot de chaleur urbain (ICU) c'est une élévation des températures de l'air et de surface des centres-villes par rapport aux périphéries, particulièrement la nuit, puisque la ville a plus de mal à restituer la chaleur que la campagne pendant cette période. »

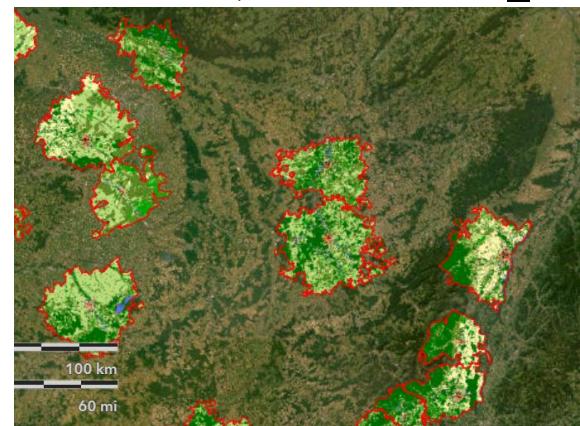
De 2 % à 18 % de la population vivent dans des zones à très forte sensibilité d'îlot de chaleur urbain, parmi les villes centres des aires urbaines de la région cartographiées par le Cerema.

Part de la population communale vivant dans une zone à très forte sensibilité à l'effet d'îlot de chaleur urbain



Sources : Cerema

Aires urbaines cartographiées par le Cerema vis-à-vis de leur sensibilité aux effets des îlots de chaleur urbain en Grand Est / cf. outil de visualisation [ici](#)



VEGETALISER, « DEBITUMER » L'espace urbain

Même si toutes les actions ne se valent sans doute pas en matière d'effet sur les températures ressenties des habitants, planter des arbres d'ombrages, créer des espaces verts, désimperméabiliser les sols tels que les parkings, les cours d'écoles pour éviter les surfaces chaudes, contribuent à lutter contre les effets des canicules et îlots de chaleur.

Renaturation et désimperméabilisation des sols urbains ont de nombreux autres avantages : favorisent le cycle de l'eau, la biodiversité, améliorent le cadre de vie.

Ces solutions concernent différentes échelles, de la rue à la ville en passant par le quartier.

Le **Cerema** accompagne les collectivités en mettant à disposition des fiches sur des aménagements possibles, y compris participatifs avec les habitants (cf. [ici](#)).

La **Ville de Strasbourg** prévoit de réaménager l'ensemble des cours d'établissements scolaires et de la petite enfance pour s'adapter au changement climatique, réinventer leurs usages et favoriser l'égalité filles-garçons (plus d'info [ici](#)), projet soutenu financièrement par l'**Agence de l'Eau Rhin Meuse**.

SE PREPARER

Plan canicule

En plus des plans nationaux, régionaux ou préfectoraux, des plans canicules ou des plans communaux de sauvegarde (PCS) avec un volet canicule peuvent être élaborés par les collectivités, villes.

Ils peuvent comprendre l'élaboration d'un registre des personnes vulnérables qui seraient à contacter/visiter en cas de canicules et la préparation de communications ciblées.

L'ARS Grand Est rappelle les bons gestes à adopter en cas de canicule (cf. [ici](#)).

Ex du plan canicule de l'**Eurométropole de Strasbourg** [ici](#).

A **Mulhouse**, le service municipal la clé des ainés tient un registre municipal confidentiel des personnes vulnérables souhaitant être contactées en cas d'alerte canicule (info [ici](#)).

2 ressources importantes

Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)



Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

IDENTIFIER, CRÉER, SIGNALER Îlots et espaces de fraîcheur

En période de canicules ces espaces accessibles à tous peuvent aider les habitants à supporter les fortes chaleurs.

Partager (via des cartographies notamment) les lieux où il est possible de se rafraîchir en ville commence à se développer dans les agglomérations. Ces lieux peuvent être des espaces naturellement frais (certains parcs et jardins, certains musées, bibliothèques, certains lieux de culte), ou rafraîchissants (les brumisateurs, les piscines, les jeux d'eau).

A **Strasbourg**, une carte interactive est mise en ligne ([ici](#)). Le plan Arbre de la CeA développe des îlots de fraîcheur urbains dans les collèges (cf. [ici](#)).

A **Epinal** par exemple, des travaux sont engagés pour requalifier un parc et renforcer son rôle d'îlot de fraîcheur tout en valorisant la biodiversité (infos [ici](#)). Dans le cadre de son plan « **Metz jardin 2030** », la ville s'engage vers le développement d'îlots de fraîcheur « tous les 250 m » (cf. [ici](#)).

ADAPTER

Urbanisme et aménagements

De nombreux aménagements, adaptations de l'urbanisme et bâtiments peuvent permettre de lutter contre les effets des canicules : utiliser des matériaux réfléchissants clairs pour les sols et les façades, créer des zones d'ombre artificielles dans les espaces publics (ex : auvents), promouvoir les toitures et façades végétalisées, orienter les nouveaux bâtiments pour optimiser l'ombre et la ventilation, créer des cheminements urbains ombragés favorisant aussi la mobilité active, etc.

Ces actions comme d'autres (végétalisation, etc..) peuvent relever de l'**urbanisme favorable à la santé** (UFS) : « *L'UFS, c'est une approche qui repositionne les choix d'aménagement et d'urbanisme comme facteurs clés du bien-être, de la santé, de l'environnement et du climat* »

L'ARS Grand Est et les **Agences d'urbanisme** de la région ont produit un plaidoyer à destination des collectivités qui souhaitent s'engager dans de telles démarches (cf. [ici](#)). Des hôpitaux s'engagent aussi dans le cadre du programme « **Hôpital du futur** » (cf. p. 6).

Contexte

La modification du climat conduit à ce que des espèces, autrefois cantonnées dans des régions plus méridionales, remontent vers le nord. Ces espèces peuvent menacer les espèces locales en accaparant leurs ressources (espace, lumière, ressources alimentaires) ou en se comportant en prédateurs. Elles peuvent également **véhiculer des agents pathogènes provoquant des allergies ou des maladies bactériennes ou virales.**

L'expansion des maladies à transmission vectorielle (telles que celles présentées ci-contre) découle aujourd'hui principalement de l'intensification et de la mondialisation des échanges de biens et des mouvements de personnes. Les interactions de l'homme avec son environnement, ainsi que les changements climatiques représentent des facteurs de propagation de ces maladies.

Source : Santé publique France - [Les maladies à transmission vectorielle](#) : Santé publique France



Par exemple, le **moustique tigre**, originaire des forêts tropicales d'Asie du Sud-Est, a été signalé pour la première fois en France métropolitaine, dans les Alpes Maritimes en 2004 et dans le Grand Est, dans le Bas-Rhin, en 2015. Au 1^{er} janvier 2025, il est implanté dans 81 départements métropolitains, dont 6 dans le Grand Est (51 ; 52 ; 54 ; 57 ; 67 ; 68). Par sa piqûre, il peut transmettre plusieurs maladies virales, telles que la **dengue**, **le chikungunya ou Zika**.

Exemples de maladies à transmissions vectorielles



Les **tiques**, à l'origine de la transmission de plusieurs maladies, en particulier la **borréliose de Lyme**, prolifèrent en partie du fait du réchauffement climatique. En effet, les hivers de moins en moins rigoureux diminuent la période d'inactivité des tiques. A cela s'ajoutent d'autres facteurs favorisant leur prolifération, tels que la disparition d'une partie de leurs prédateurs (insectes et oiseaux) ou l'augmentation du nombre de leurs hôtes (sangliers, chevreuils, ...).

Quant aux espèces allergisantes, mentionnons par exemple, les chenilles processionnaires du pin et du chêne. En plus des dégâts qu'elles causent aux arbres (défoliation), dans les derniers stades de leur développement, les chenilles processionnaires étant recouvertes de soies urticantes microscopiques qui sont éjectées en cas de stress (vent, etc.) peuvent engendrer, chez les êtres humains et les animaux, des irritations très intenses de la peau et des muqueuses (démangeaisons, conjonctivites, maux de gorge, etc.). En cas d'expositions répétées, des réactions allergiques peuvent apparaître (urticaire, difficultés respiratoires, etc.), qui deviendront de plus en plus sévères si les contacts se répètent ; les professionnels de la forêt sont particulièrement concernés par ce risque.

Le réchauffement hivernal réduit la mortalité des chenilles du pin, ce qui leur permet de s'installer dans des milieux qui leur étaient autrefois défavorables. La chenille processionnaire du pin étend ainsi son implantation en raison du changement climatique. L'expansion de son aire de répartition fait d'ailleurs partie des biomarqueurs du changement climatique retenus par l'[Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique \(ONERC\)](#).

Vecteurs de maladies et et espèces allergisantes

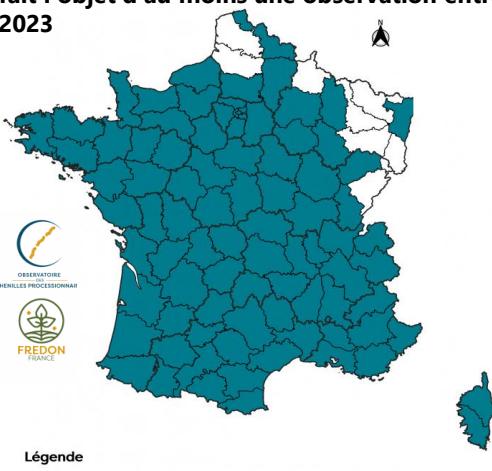
Les poils des chenilles processionnaires s'envolent et peuvent provoquer des urtications voire de graves allergies en cas d'exposition répétée.

La Processionnaire du chêne est une espèce autochtone en Grand Est, principalement présente en Lorraine.

La Processionnaire du pin continue de coloniser le Grand Est.

Les moyens de lutte diffèrent selon l'espèce et la saison. Un observatoire de ces espèces et une plateforme de signalement ont été mis en place (cf. [ici](#)).

Chenilles processionnaires du pin : Départements ayant fait l'objet d'au moins une observation entre 2007 et 2023

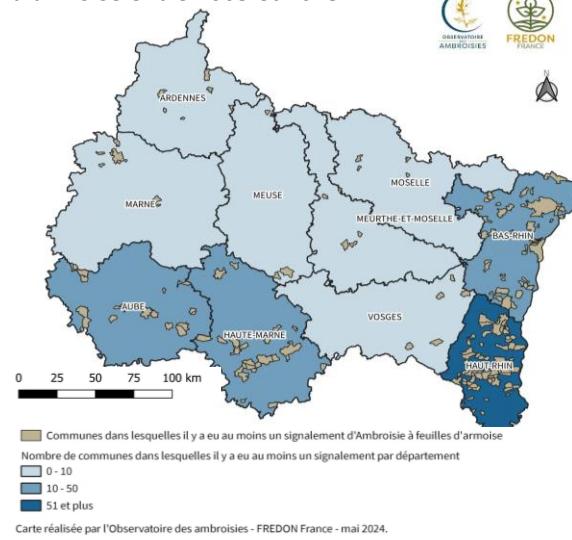


Source : INRAE, DSF, ONF, ARS, réseau FREDON – cartes réalisées par l'Observatoire des chenilles processionnaires - FREDON France avril 2024

L'ambroisie à feuille d'armoise est une plante annuelle envahissante dont le pollen est particulièrement allergisant.

Au moins 19 000 habitants de la région pourraient présenter une allergie à l'ambroisie (estimation Anses).
Observatoire et plateforme ont été mis en place (cf. [ici](#)).

Ambroise : Présence signalée d'ambroisie à feuille d'armoise entre 2003 et 2023

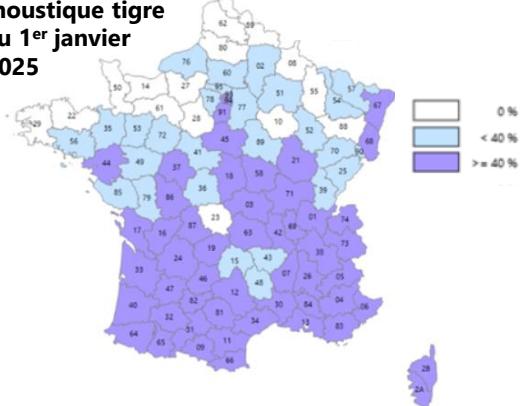


Source : Plateforme de signalement ambroisie Atlasanté, réseau des Conservatoires botaniques nationaux et partenaires, réseau FREDON France, réseau des CPIE

Le moustique tigre est une espèce pouvant transmettre le chikungunya, Zika ou la dengue.

Dans le Grand Est, 6 départements sont colonisés, avec des parts variables de population concernée.

Pourcentage de population par département habitant des communes colonisées par le moustique tigre au 1^{er} janvier 2025



De même différentes moyens de lutte existent (plus d'information [ici](#)).

En Grand Est, 45 cas importés de chikungunya, 34 cas importés de dengue et 2 cas importés d'infection au virus Zika ont été identifiés entre le 1^{er} mai et le 9 septembre 2025, mais aussi,

2 cas autochtones de chikungunya (consultez les données [ici](#)).

Une tendance à la hausse depuis 1992 de la quantité de pollen de bouleau (allergisant) corrélée à la température moyenne.

Consultez le schéma [ici](#) (Source : Atmo Grand Est).

Les piqûres des tiques peuvent transmettre la borréliose de Lyme ainsi que d'autres pathologies.

En 2013, 87

patients ont été hospitalisés pour borréliose de Lyme dans le Grand Est (145 en 2013-2017).

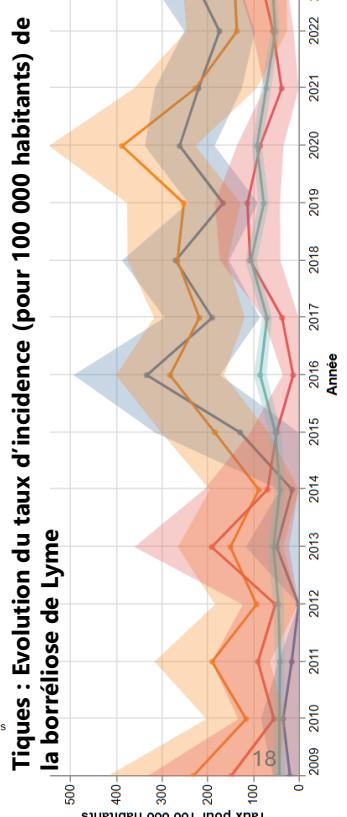
Source : SNDS – PMSI-MCO

Les taux d'incidence de cas vus en consultation de médecine générale par le réseau Sentinelles varient selon les années.

En 2023, un taux significativement plus élevé est observé en Lorraine (235) versus la France (59).

■ Lorraine, Sentinelles
■ Alsace, Sentinelles
■ Champagne-Ardenne, Sentinelles
■ France, Sentinelles

Source : Réseau sentinelles ; [ici](#)



Vecteurs de maladies et et espèces allergisantes

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

SURVEILLER, DETECTER

Les espèces à enjeu

Il peut s'agir de :

- ✓ Mettre en place des réseaux d'observation
- ✓ Former les agents des collectivités et des associations à la reconnaissance des espèces et soutenir ainsi le réseau existant de référents Espèces à enjeux pour la santé humaine (EESH)
- ✓ Faire connaître les plateformes de signalements : pour le moustique tigre [ici](#) ; pour l'ambroisie [ici](#) ; ou les chenilles processionnaires [ici](#)

L'ARS Grand Est a pour rôle de définir les mesures de surveillance épidémiologique, entomologique et de lutte anti-vectorielle qui intègre la lutte contre le moustique tigre.

L'ARS a missionné la **FREDON Grand Est** pour animer un plan d'actions régional pluriannuel dont le but est de surveiller, de sensibiliser et de lutter contre certaines espèces dont l'ambroisie et les processionnaires. (cf. [ici](#)). La FREDON peut notamment accompagner les collectivités sur la gestion des plantes exotiques envahissantes (cf. [ici](#)).

AMENAGER, GERER

Le territoire

En :

- ✓ Favorisant des espaces naturels résilients (zones humides, haies, forêts diversifiées) qui résistent mieux aux invasions
- ✓ Limitant l'artificialisation et la fragmentation des milieux
- ✓ Gérant de manière écologique les espaces verts sans produits phytosanitaires (zéro phyto) et avec une stratégie de gestion différenciée

« La gestion différenciée combine des méthodes raisonnées d'entretien des espaces selon le grand principe : *Entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible* » ; « *il s'agit de pratiquer un entretien adapté des espaces verts selon leurs caractéristiques et leurs usages* »

La **Région Grand Est** aide les communes, collectivités, associations pour mettre en place des plans de gestion différenciée des espaces ouverts au publics (cf. [ici](#)).

2 ressources importantes

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

COMMUNIQUER, SENSIBILISER

Les citoyens

- ✓ Sensibiliser les habitants aux risques sanitaires et écologiques
- ✓ Inciter les particuliers à signaler (cf. plateformes de signalement citées à gauche), retirer ou ne pas introduire certaines espèces (aquariums, plantes ornementales, etc.)
- ✓ Proposer des ateliers de jardinage écologique participant à lutter contre les espèces à enjeu.

Au delà des campagnes nationales ou régionales par exemple portées par l'ARS, les **collectivités** peuvent communiquer aussi et par exemple rappeler les gestes à adopter tels que le fait **l'Eurométropole de Strasbourg** pour éviter la prolifération du moustique tigre (cf. [ici](#)).



ELIMINER, REGULER

Les vecteurs et espèces à enjeu

Il est possible d'intervenir de manière ciblée en organisant, par exemple de la démoustication, de l'arrachage, du piégeage, en s'appuyant des experts et partenaires identifiés sur les territoires.

Les démoustications déclenchées par les **ARS** ne le sont qu'en cas de présence simultanée d'un cas de maladie vectorielle et du moustique tigre (ce qui a été le cas fin juillet 2025 à **Strasbourg et Truchtersheim** - cf. [ici](#)). L'objectif est d'empêcher toute chaîne de transmission locale de dengue, chikungunya ou Zika. Des démoustications « de confort » peuvent aussi être réalisées, visant à réduire les nuisances pour les habitants. **L'Anses**, agence d'état évalue l'efficacité des insecticides ou autres méthodes de lutte et les risques liés à leur utilisation. Elle finance également des recherches sur d'autres moyens de lutte (info [ici](#)).

Des **ateliers participatifs** d'arrachage d'ambroisie peuvent être organisés (ex : à Aspach-Michelbach - cf. [ici](#)). Les **collectivités** peuvent organiser la lutte contre l'ambroisie et notamment nommer des référents dans les territoires concernés par de la présence.

FREDON Grand Est propose des **formations** gratuites aux collectivités et autres acteurs du Grand Est.

Contexte

« La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent » (Source : Office Français de la biodiversité – OFB).

Ces derniers fonctionnent de manière équilibrée et durable lorsqu'ils sont sains. Dans ce cas, ils abritent une grande diversité d'espèces animales et végétales et les relations entre espèces sont équilibrées, ce qui signifie qu'aucune espèce ne domine de manière excessive, ce qui permet à la chaîne alimentaire et aux cycles naturels de fonctionner efficacement et durablement.

L'équilibre des écosystèmes peut être perturbé par le changement climatique. Celui-ci serait à l'origine de 14 % des pressions à l'origine de la perte de biodiversité (après la déforestation/artificialisation des sols - 30% des pressions et la surexploitation des espèces animales et végétales – 23 % des pressions) (source : Centre ressource pour l'adaptation au changement climatique » Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt de la mer et de la pêche).

En effet, les espèces doivent s'adapter à ces changements et elles peuvent disparaître si elles ne le peuvent pas ou, si elles ne peuvent pas migrer vers des milieux pour lesquels elles sont adaptées. Des espèces exogènes peuvent s'épanouir dans ce nouveau climat, prendre la place des espèces indigènes et devenir envahissantes.

Or, il existe **3 grandes catégories de bénéfices des écosystèmes en bonne santé pour les êtres humains :**

- des services matériels (alimentation, médicament, ...),
- des services de régulation (qualité de l'air, eau climat, ...) et,
- des services non-matériels (bien-être mental et social).

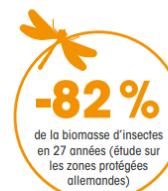
Source : Agence régionale de la biodiversité Centre Val de Loire

La perte de biodiversité et la dégradation des écosystèmes peuvent donc affecter la santé humaine. Comme l'énonce, l'Observatoire français de la biodiversité (OFB) « perte de biodiversité, mauvaise santé assurée ». Les impacts peuvent être les suivants :

- Mal-être. Un cadre de vie dégradé, où le paysage est triste, uniforme, sans verdure, bruyant et saturé d'air pollué, peut susciter un mal être quotidien, qui engendre des troubles du sommeil et de la concentration, allant jusqu'à l'anxiété, et déclenchant des maladies.
- Risque de malnutrition. L'effondrement de la biodiversité menace la production des ressources alimentaires au niveau mondial.
- Elevages et cultures plus uniformes facilitant la diffusion de maladies, virus et parasites avec des pertes de production énorme.
- Risque d'épidémie. Les humains s'exposent à des maladies quand ils sont au contact d'*agents infectieux*, portés par des animaux. Cette situation se rencontre au fur et à mesure que les humains étendent leurs actions dans des milieux naturels et les détruisent. Le risque de rencontrer des nouveaux virus s'accroît notamment quand la biodiversité est détruite ou quand des terres changent d'usage, par mise en culture de zones déboisées ou asséchées.

UNE RICHESSE MENACÉE DANS LE GRAND EST

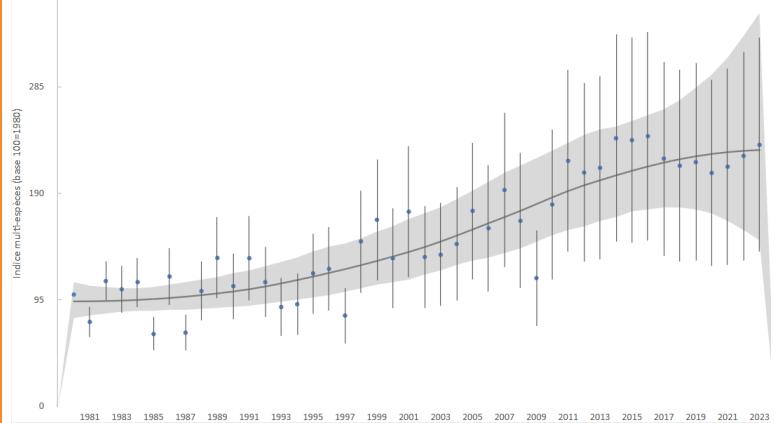
Des espèces emblématiques de la région disparaîtront dans les prochaines années : Courlis en plaine d'Alsace et vallée de la Meuse, Grand tétras et Gélinotte dans les Vosges, Mulette perlière (moule) dans la Vologne, la Grenouille des champs sur la bande rhénane, l'Ecrevisse des torrents sur les collines sous vosgienne...



Source : Région Grand Est – stratégie régionale pour la biodiversité du Grand Est 2020-2027

Les températures plus chaudes favorisent l'hivernage des oiseaux dans le Grand Est.

Evolution de l'abondance des oiseaux recensés à la mi-janvier dans le Grand Est de 1980 à 2023

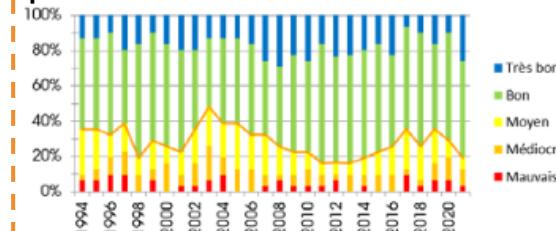


Le réchauffement climatique « favorise l'augmentation des effectifs d'oiseaux d'eau hivernants sensibles au froid (canard pilet et chipeau, sarcelle d'hiver, bécasseau variable,...). A contrario, certaines espèces voient leur aire d'hivernage remonter vers le nord et quitter le Grand Est (oie des moissons, harle piette, cygne chanteur, ...). »

Source : Odonat

Lors des étés chauds et secs, la température de l'eau augmente et la population de certains poissons diminue.

Evolution de l'état de peuplement de poissons des cours d'eau dans le Grand Est



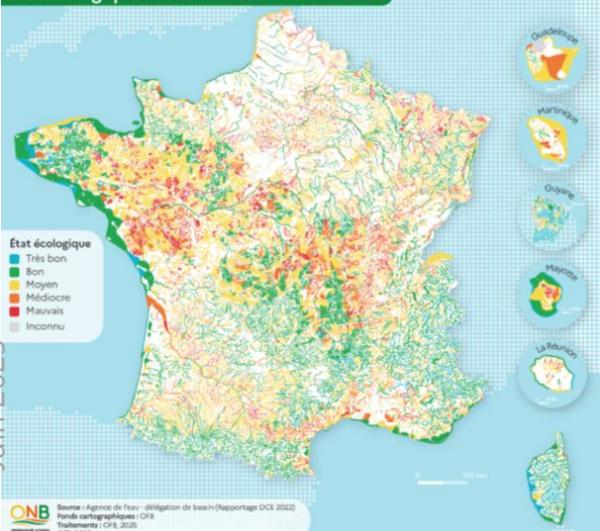
Dans le Grand Est, la hausse des températures réduit la population de plusieurs espèces de poissons. Les effectifs des truites fario diminuent dans 28 des 101 points d'observations (augmentation dans 12 sites). Les lotes sont en diminution dans 35 % des sites d'observations (10 % en augmentation).

Source : Odonat

En 2021, à l'échelle de la France 6,5 % des masses d'eau de surfaces sont dites en bon état écologique. Dans le bassin hydrographique Rhin-Meuse (majoritaire en Grand Est), cette valeur est autour de 9 % (données régionales non encore disponibles).

Etat écologique des eaux de surface en 2021

Etat écologique des eaux de surface en 2021



Source : OFB, 2025, d'après données de rapportage des Agences de l'eau

Répartition des masses d'eaux de surface du bassin Rhin-Meuse selon état



Les **haies** favorisent le stockage de carbone, retiennent l'eau et les sols, fournissent de l'ombre et du fourrage aux animaux et servent de couloirs entre les forêts pour certaines espèces. Elles sont un aout pour la biodiversité.

En Grand Est en 2019, 19 685 ha de haies, soit un recul de 1 509 ha par rapport à 2010.

Source : Région

Les **zones humides** sont des réservoirs de biodiversité. Elles offrent des conditions favorables au développement de toutes les formes de vie animales et végétales ainsi que le gîte et le couvert pour de nombreuses espèces migratrices.

Par ailleurs elles permettent entre autres une régulation climatique en stockant du carbone.

Une cartographie récente des ZH de la région est disponible [ici](#). (source : DREAL Grand Est)

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

PRESERVER, RESTAURER, RECONNECTER

Les milieux naturels

Actions possibles :

- ✓ Identifier et protéger les zones humides, forêts, prairies, etc.
- ✓ Créer ou restaurer des continuités écologiques (haies, dispositifs des trames vertes/bleues)
- ✓ Réouvrir ou entretenir les cours d'eau, mares, ripisylves
- ✓ Lutter contre l'artificialisation des sols

« La trame verte et bleue (TVB) vise à préserver et à restaurer un réseau de continuités écologiques pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, assurant ainsi leur cycle de vie »

La **Région Grand Est** s'engage avec les acteurs régionaux au travers des objectifs définis pour la trame verte et bleue dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand Est (**SRADDET**) adopté en 2019. La **Stratégie régionale Biodiversité Grand Est** adoptée en 2020 identifie également les enjeux de restauration de la trame verte et bleue.

Un **appel à projet** trames bleue et verte a permis de financer depuis 2017, 165 projets (plus d'info [ici](#)).

La **Région** soutient également les acteurs avec l'aide Trame Verte et Bleue (cf. [ici](#)).

La **Agence de l'Eau Rhin** est bien sûr aussi largement investie dans la préservation et restauration des milieux naturels et de la biodiversité (cf. [ici](#)) et met à disposition des retours d'expérience ([ici](#)).

Agir pour la Trame verte et bleue, c'est par exemple :

- Identifier les continuités écologiques et les préserver
- Planter des haies d'essences locales et des vergers haute-tiges
- Favoriser la biodiversité dans les exploitations agricoles
- Créer un passage à faune au-dessus d'un axe routier
- Rétablir la continuité écologique des cours d'eau
- Créer un réseau de mares et de zones humides
- Développer la nature en milieu urbain et périurbain
- Planifier des actions trame verte et bleue sur le territoire
- Sensibiliser les habitants à la trame verte et bleue

INTEGRER

La biodiversité

La préservation ou restauration de la biodiversité peut aussi être intégrée dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUI, SCOT, PCAET)

La **DREAL** et la **Région Grand Est** avaient édité en 2018 un guide pour l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme (voir [ici](#)).

S'INFORMER

Sur les enjeux des territoires

Biodiv'Map Grand Est (disponible [ici](#)) est un outil cartographique interactif ouvert à tous qui permet :

- ✓ D'identifier les enjeux de biodiversité sur votre territoire,
- ✓ De recenser des acteurs pour vous aider pour la mise en place de vos projets eau/biodiversité,
- ✓ De consulter des initiatives existantes pour vous inspirer.

Cet outil est hébergé par la **Plateforme pour la biodiversité en Grand Est** qui rassemble de nombreuses autres informations (cf. [ici](#)) dont l'observatoire régional de la biodiversité (cf. [ici](#)).

2 ressources importantes

Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

AIDES TERRITOIRES

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

7° Agriculture et forêt

Contexte

L'agriculture et la forêt interagissent avec le climat. Les végétaux et forêt stockent ou libèrent du dioxyde de carbone.

Le changement climatique impacte les systèmes agricoles et forestiers qui assurent des fonctions essentielles telles que la sécurité alimentaire, source de bioproduits, contribution à une souveraineté énergétique, autres services écosystémiques (refuge de biodiversité, maintien des sols, réduction des risques d'inondations et de coulées de boues, recharge naturelle des nappes, etc.).

Ces systèmes par ailleurs peuvent atténuer le changement climatique en augmentant les stocks de carbone. Forêt et prairies permanentes permettent effectivement de capter le carbone avec des capacités de stockages respectives de 240 kg/ha/an et 212 kg/ha/an.

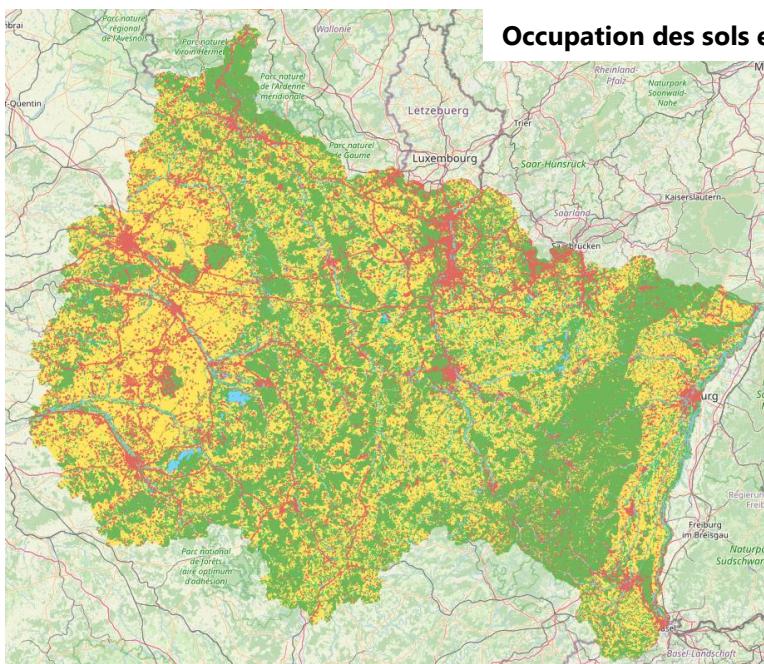
L'enjeu est donc l'adaptation des systèmes agricoles et forestiers afin qu'ils continuent d'assurer leurs fonctions essentielles.

En effet :

Les **sécheresses** entraînent des pertes de rendements pour les cultures sensibles au stress hydrique (colza, maïs, céréales). **Dans le Grand Est, les surfaces cultivées de colza ont diminué de 30% (pouvant être expliqué par un manque d'eau à l'implantation de la culture ou par la pression de ravageurs à l'automne). Les élevages bovins et ruminants dans le Sundgau, le plateau de Langres, le Chourçois, le Plateau Lorrain et la Montagne Vosgienne risquent de manquer d'eau pour leur abreuvement dans les années à venir. La production fourragère est aussi menacée, ce qui risque de conduire à une diminution du cheptel** (Source : Région Grand Est Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028 ; et communication personnelle).

Les **fortes températures** diminuent également les productions de céréales. **En Champagne Crayeuse, la « brûlure » (ou échaudage) par le soleil est responsable de 40 à 60% de la baisse de rendement du blé ces 15 dernières années. Les températures élevées entraînent également des pertes de fertilité chez les bovins ainsi qu'une chute de la production laitière à partir de 30°C** (Source : Région Grand Est Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028).

Les **sécheresses et les températures élevées** fragilisent les forêts en les rendant vulnérables aux ravageurs (scolytes, chenilles processionnaires, champignons, ...). **Ces forêts fragilisées peuvent de plus faire encourir des risques aux professionnels (gestionnaires forestiers, bûcherons, entrepreneurs de travaux, etc.) et usagers de la forêt (arbre dangereux, chutes de branches, incendies).**



Occupation des sols en Grand Est en 2021

Surface	Depuis 2010	2021
Emprises agricoles	-0.63 % -20 183.45 ha	54.93 % 3 169 407.29 ha
Espaces forestiers et semi-naturels	-0.34 % -6 917.3 ha	35.51 % 2 049 058.24 ha
Emprises urbaines	+5.88 % +25 585.4 ha	7.98 % 460 429.99 ha
Surfaces en eau	+3.59 % +2 057.1 ha	1.03 % 59 390.85 ha
Milieux naturels liés à l'eau	-1.66 % -541.76 ha	0.56 % 32 133.66 ha

Source : BD TOPO® 2023 regroupement communal au 1er janvier 2024, OCS Grand Est 2021, Insee – exploitation Data Grand Est

Pour agir : des exemples de leviers, actions et ressources

DIVERSIFIER

Les cultures et variétés

Il peut s'agir d'introduire des cultures plus résistantes au stress hydrique, à la chaleur ou aux parasites. En Grand Est, la culture du sorgho, moins consommateur d'eau que le maïs est encouragée.

Les essences forestières

Il s'agit de choisir des essences plus adaptées au climat futur, par exemple des feuillus plus résilients. En Grand Est, l'épicéa en déclin dans les Vosges est progressivement remplacé par des essences plus résistantes (mélèze, pin sylvestre, hêtre).

L'association **Sylv'ACCTES** (cf. [ici](#)) déploie diverses actions et dispose de partenaires en région tels que la Région Grand Est, le Pays de Remiremont et ses vallées, le Pays Barrois, Terres de Lorraine, le Pays de la Déodatie, le Parc naturel régional des Ardennes. Pour une **collectivité**, qu'elle soit propriétaire de forêt ou non, l'engagement dans le dispositif Sylv'ACCTES est possible. Il peut se faire dans le cadre d'un plan climat-air-énergie territorial (PCAET), de la stratégie de Territoire à Énergie POSitive (TEPOS), ou d'un contrat de réciprocité urbain rural.

PREVENIR

Les feux de forêts et de végétation

Peut passer par différentes actions de sensibilisation, information, entretien, aménagement, surveillance.

Au niveau national, existe le **fond Vert** qui peut permettre de **soutenir des collectivités locales** dans leurs projets visant à ces objectifs de prévenir les feux de forêts et végétation. Cf [ici](#).

A titre d'exemple aussi : initiée en 2024, la réglementation concernant la prévention des feux de forêt dans le Bas-Rhin a été mise à jour par **arrêté préfectoral** du 16 juin 2025 (cf. [ici](#)).

Les risques pour les professionnels forestiers

La **région Grand Est** accorde des aides (cf. [ici](#)) pour l'acquisition d'équipements permettant une meilleure sécurité des opérateurs et accompagne les jeunes entrepreneurs sur le volet santé/sécurité au travail.

2 ressources importantes

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques ([Projetothèque](#)) pour s'adapter au changement climatique. [Lien ici](#)

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. [Lien ici](#)

DEVELOPPER

L'agroécologie

Façon de concevoir, des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes, l'agroécologie les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement et à préserver les ressources naturelles.

La **Région Grand Est** souhaite accompagner les agriculteurs dans cette voie et déploie par exemple depuis 2023 un dispositif d'aide pour la mise en œuvre des projets de transition à l'échelle des exploitations agricoles sous la forme d'une nouvelle Mesure Agro-Environnementale et Climatique (MAEC) - Transition des pratiques.

Plus d'info [ici](#).

L'agroforesterie

L'agroforesterie est l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux sur une même parcelle. Cette pratique ancestrale permet une meilleure utilisation des ressources, une plus grande diversité biologique et la création d'un micro-climat favorable à l'augmentation des rendements.

Les **chambres d'agriculture** de la région disposent de 12 conseillers présents sur le terrain auprès des agriculteurs et **collectivités** pour accompagner les projets d'agroforesterie (cf. [ici](#)).

En 2021, le **département de la Meuse** avait lancé un appel à projets en faveur de l'Agroforesterie (cf. [ici](#)). Le parc national régional de Lorraine s'investit aussi sur le sujet (plus d'info [ici](#)).

La **DRAAF Grand Est** porte un appel à projets « Fonds pour l'Arbre », éligible entre autres aux **collectivités territoriales** (plus d'info [ici](#)).

PARTICIPER

A la recherche

L'Office national des forêts (ONF) par exemple participe à un projet partenarial avec les gestionnaires de la forêt, la filière forêt-bois mais aussi les pépinières.

Projet FuturForEst :
un pari pour l'avenir des forêts du Grand Est

L'ambition est de planter de nouvelles essences, et donc de se dorer de nouvelles graines.
(Plus d'info [ici](#)).

Climat et santés

Ressources « Pour Agir »

Deux ressources importantes pour repérer des exemples d'actions et des sources de financements, accompagnements notamment sont mentionnées sur les pages « Pour agir » de ce document

Centre de ressources
pour l'adaptation au
changement climatique

Des éléments pour **comprendre** mais aussi pour **s'inspirer** avec une base de projets emblématiques (Projetothèque) pour s'adapter au changement climatique. *Lien [ici](#)*

AIDES
TERRITOIRES

Portail pour **trouver des aides pour financer** et accompagner les projets des collectivités territoriales sur de nombreuses thématiques ; possibilité de paramétrier des alertes. *Lien [ici](#)*

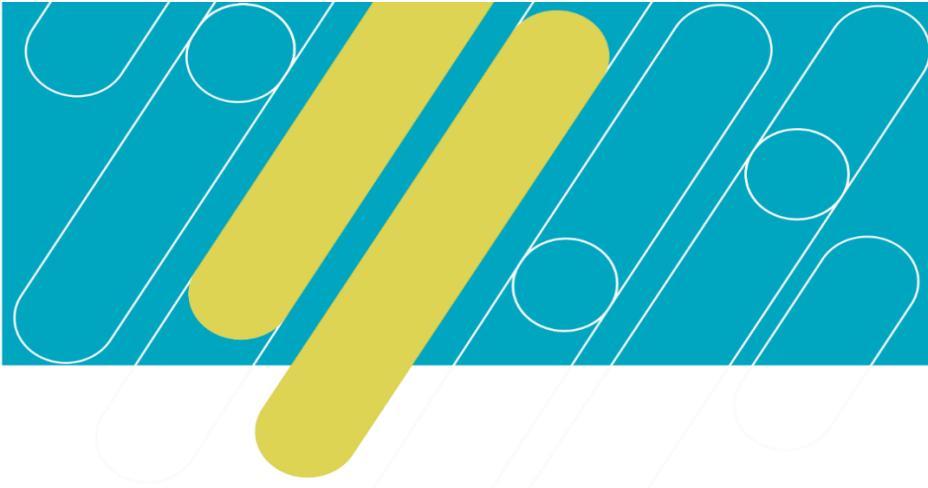
Il en existe d'autres dont :

Territoire engagé
pour un environnement, une santé

Site dédié au partage d'initiatives et d'outils développés dans les territoires dans le but d'agir pour un environnement favorable à la santé. *Lien [ici](#)*

Plateforme développée par le Cerema, avec inscription obligatoire pour partager expériences, et co-construire des expertises pour la transition écologique et l'adaptation aux changements climatiques. *Lien [ici](#)*

Le réseau Synapse, c'est une communauté et une plateforme numérique, qui a pour principal objectif de favoriser en Grand Est la co-construction de projets collectifs d'Éducation et de la Promotion de la Santé Environnement entre professionnel·le·s de la santé et de l'environnement. 16 % des acteurs représentés dans le réseau sont des collectivités territoriales. *Lien [ici](#)*.



Etude réalisée par l'Observatoire Régional de la Santé Grand Est et financée par la DREAL Grand Est



Observatoire Régional de la Santé Grand Est

Siège

Hôpital Civil – Bâtiment 02, 1^{er} étage
1 place de l'hôpital
67091 Strasbourg cedex
Tél : 03 88 11 69 80

Site de Nancy

Tour A de la Copropriété Saint-Sébastien,
5 rue Saint-Thiébaut
54000 Nancy
Tél : 09 86 13 16 82

Mail : contact@ors-ge.org

Site internet : www.ors-ge.org