

2024



BILAN QUALITÉ DE L'AIR GRAND EST

SOMMAIRE

IMPACT DE LA POLLUTION DE L'AIR SUR LA SANTÉ DANS LE GRAND EST.....4

ÉVOLUTION DE LA POLLUTION DE L'AIR DEPUIS 10 ANS.....6

MIEUX COMPRENDRE LA POLLUTION DE L'AIR ET SES ENJEUX.....10

L'EXPOSITION DE LA POPULATION À LA POLLUTION DE L'AIR SUR LE LONG TERME13

AVANCÉES DES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DANS LE GRAND EST.....16

BILAN DES PICS DE POLLUTION EN 2024.....18

ADOPTION DE LA NOUVELLE DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR.....22

LIFE V-AIR : UN SERIOUS GAME IMMERSIF EN RÉALITÉ VIRTUELLE
POUR ACCOMPAGNER LES DÉCIDEURS DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE.....24

LES SOLUTIONS D'INFORMATIONS ET DE PRÉVENTIONS AUPRÈS DES CITOYENS26

LA MISE À DISPOSITION DES DONNÉES.....28

ANNEXES.....31

2

BILAN RÉGIONAL 2024

Brochure éditée par :
ATMO Grand Est





Président d'ATMO Grand Est,
Sénateur de Meurthe-et-Moselle

Quel bilan tirez-vous de la qualité de l'air dans le Grand Est en 2024 ?

J.F.H : Le bilan de la qualité de l'air en 2024 est assez semblable à celui de 2023. De manière générale, **l'indice de la qualité de l'air a été bon ou moyen plus de 80 % du temps**, ce qui constitue un signe encourageant. Cependant, nous avons encore des épisodes de pollution, en particulier dus à l'ozone en été et aux particules en hiver et au printemps, alors même que les conditions météorologiques ont été globalement favorables avec des pluies qui ont régulièrement nettoyé l'air. Les particules, particulièrement les plus fines (PM_{2,5} et infra), restent une préoccupation majeure.

E.K : Si l'on regarde les tendances, le dioxyde d'azote poursuit sa baisse, notamment grâce au rajeunissement du parc automobile, à l'augmentation du nombre de véhicules électriques et aux politiques de mobilité régionales. On observe une stabilisation des niveaux de particules PM₁₀ et PM_{2,5} par rapport à 2023 et leurs concentrations restent supérieures aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé sur la majorité de la région.

Quels ont été les épisodes marquants de pollution cette année ?

E.K : Nous avons recensé **six jours d'épisodes de pollution : trois jours dus aux particules PM₁₀ et trois à l'ozone**. Le principal épisode de PM₁₀ a eu lieu en janvier, affectant notamment le Haut-Rhin. Il s'agit d'un épisode hivernal malheureusement classique, très fortement lié au chauffage. En juin, trois jours d'épisode d'ozone ont été enregistrés. L'intensification des vagues de chaleur tardives accentue et accentuera probablement plus encore la pollution à l'ozone à l'avenir. Il convient pour cela de lutter contre l'émission des polluants primaires conduisant à sa formation : le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils.



Directeur général d'ATMO Grand Est

Quels outils sont mis à disposition des citoyens pour suivre et agir sur la qualité de l'air ?

J.F.H : ATMO Grand Est met à disposition plusieurs outils numériques pour permettre aux citoyens de s'informer et d'agir. L'application mobile **Air to Go** fournit des informations en temps réel sur la qualité de l'air communal, le site **Pollin'Air** aide les personnes allergiques à mieux gérer leur exposition aux pollens, la plateforme **Signal'Air** permet de signaler des sources de pollution suspectes. Le dispositif **Intair'Agir** propose des conseils personnalisés pour réduire son exposition et son impact sur l'air intérieur. Ces outils sont là pour faciliter l'information, la prise de conscience et l'implication active des citoyens. Nous encourageons vivement leur utilisation, car la qualité de l'air nécessite une action collective.

Avec qui travaille ATMO Grand Est pour l'amélioration de la qualité de l'air ?

J.F.H : ATMO Grand Est collabore avec l'ensemble des acteurs locaux qui ont une responsabilité ou un impact sur la qualité de l'air. Il s'agit en premier lieu avec l'Etat, pour la bonne marche du réseau de surveillance et la mise en place des outils réglementaires du type Plan de Protection de l'Atmosphère. Nous travaillons aussi en étroite collaboration avec les collectivités locales pour les aider à **intégrer la qualité de l'air dans leurs politiques publiques**. Nous partageons notre expertise, et fournissons des études d'impact, des cartographies de la pollution et des outils de modélisation pour anticiper les évolutions des concentrations polluantes.

E.K : Il faut souligner que les collectivités et l'Etat sont des acteurs engagés à nos côtés pour améliorer la connaissance des polluants et expérimenter des actions de réduction des émissions. Et nous travaillons enfin aussi avec les industriels émetteurs de substances polluantes ou leurs représentants, en les accompagnant sur les problématiques locales qu'ils peuvent rencontrer.

Quel impact la pollution de l'air a-t-elle sur la santé selon les dernières études ?

J.F.H : Une récente étude de Santé publique France a révélé que la pollution de l'air reste un enjeu majeur de santé publique. **Dans le Grand Est, on estime que près de 3 900 décès prématurés par an** sont attribuables à l'exposition chronique aux particules fines. Cela représente environ **8 % de la mortalité régionale, un chiffre qui reste préoccupant**.

E.K : Au-delà des décès prématurés, les impacts sur la santé sont nombreux : augmentation des maladies respiratoires, cardiovasculaires et neurologiques. Selon les maladies, 7 à 20% des cas sont liés à la qualité de l'air. L'exposition aux polluants atmosphériques aggrave également les pathologies existantes, **notamment chez les populations vulnérables comme les enfants, les personnes âgées et les malades chroniques**.

J.F.H : Ces chiffres soulignent l'importance d'agir à tous les niveaux. Nous devons renforcer nos efforts pour améliorer la qualité de l'air et sensibiliser les citoyens et décideurs à cet enjeu crucial.

Quelles perspectives pour le futur ?

E.K : L'adoption de la nouvelle directive européenne en 2024 a défini de nouvelles exigences réglementaires applicables en 2030 : nous devons être au rendez-vous. ATMO Grand Est va dans ce contexte renforcer la surveillance des polluants avec de nouveaux capteurs et deux super-sites de mesure dans les Ardennes et le Bas-Rhin.

J.F.H : Un autre enjeu est l'accompagnement tant des politiques publiques, que des transformations industrielles et des comportements citoyens. En effet, l'échéance de 2030 est très proche, et il faudra respecter des seuils divisés par deux par rapport à aujourd'hui. Pour y parvenir sereinement, tous les acteurs doivent intégrer le paramètre de la qualité de l'air dans leur action. ATMO Grand Est continuera pour cela d'être un acteur-clé mobilisé pour accompagner la réflexion et l'action. un acteur-clé pour informer et sensibiliser.



4

BILAN RÉGIONAL 2024

0.....

IMPACT DE LA POLLUTION DE L'AIR SUR LA SANTÉ DANS LE GRAND EST

1

IMPACT DE LA POLLUTION DE L'AIR SUR LA SANTÉ DANS LE GRAND EST

Une étude menée par Santé publique France a mis en lumière les effets considérables de la pollution de l'air sur la santé des habitants en France et dans la région Grand Est. Selon ce rapport, la réduction des niveaux de pollution aux particules fines (PM_{2,5}) et au dioxyde d'azote (NO₂) aux seuils recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) permettrait d'éviter chaque année des milliers de cas de maladies respiratoires et cardiovasculaires.

CHIFFRES ISSUS DE L'ÉTUDE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

L'étude révèle que l'exposition prolongée à la pollution de l'air est un facteur de risque majeur pour plusieurs maladies chroniques. Parmi les résultats les plus marquants :

MALADIES CHRONIQUES : LES CHIFFRES CLÉS DANS LE GRAND EST



3 900 décès pourraient être évités chaque année dans la région Grand Est si les niveaux de PM_{2,5} respectaient les recommandations de l'OMS. (40 000 décès au niveau national)



Chaque année, jusqu'à **2 300 nouveaux cas de maladies respiratoires chez les enfants** pourraient être évités.



Chez les adultes, la réduction de la pollution pourrait prévenir jusqu'à **5 600 nouveaux cas de maladies cardiovasculaires, respiratoires et métaboliques.**



15,8 % des nouveaux cas d'asthme pédiatrique seraient évitables grâce à une amélioration de la qualité de l'air.

DES SOLUTIONS POUR UN AIR PLUS SAIN

Les résultats du rapport confirment l'urgence d'agir sur plusieurs leviers prioritaires :

Réduction du trafic routier

En favorisant les transports en commun, la mobilité douce et le covoiturage.

Optimisation des pratiques de chauffage

Notamment via la rénovation énergétique des bâtiments et une meilleure gestion du chauffage au bois.

Diminution des émissions industrielles et agricoles

Avec un accompagnement des professionnels vers des pratiques plus durables.

« Tout le monde est concerné par la pollution de l'air ambiant et ses impacts. L'évaluation de cet impact sur des maladies chroniques et ses conséquences économiques, fruit d'un travail partenarial, est une première en France. Ces travaux, dont l'objectif est d'informer et d'orienter les décisions des autorités aux niveaux national et local, mettent en avant les bénéfices pour la santé et économiques d'une action collective et durable sur l'amélioration de la qualité de l'air. »

—Dr Caroline Semaille, Directrice générale de Santé publique France



6

BILAN RÉGIONAL 2024

2

ÉVOLUTION DE LA POLLUTION DE L'AIR DEPUIS 2014

ÉVOLUTION DE LA POLLUTION DE L'AIR DEPUIS 10 ANS

UN RÉSEAU DE SURVEILLANCE ADAPTÉ AUX DIFFÉRENTS ENVIRONNEMENTS

Pour surveiller la qualité de l'air, des stations de mesure sont déployées en milieu urbain, périurbain et rural, conformément aux critères réglementaires. Leur implantation prend en compte plusieurs facteurs, tels que l'environnement, la densité de population et les niveaux de pollution relevés. Certaines stations sont implantées à proximité des principales sources de pollution, comme les axes routiers ou les zones industrielles.

En complément du dispositif réglementaire, des stations d'observation spécifique permettent de suivre des enjeux environnementaux particuliers. ATMO Grand Est en exploite cinq dans son réseau.

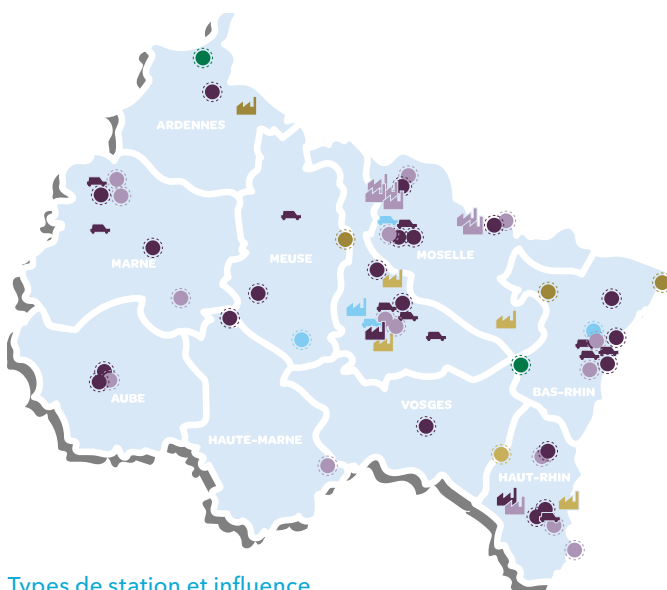
Actuellement, ATMO Grand Est gère un total de 67 stations et 164 équipements de mesure, garantissant un suivi précis de la qualité de l'air sur le territoire.

UN RÉSEAU EN ÉVOLUTION

La qualité de l'air évolue, notre réseau de surveillance doit évoluer et s'adapter en permanence. En 2024, les stations urbaines de Vitry-le-François, Nancy-Gare et Mulhouse Nord ont cessé leurs mesures. À Nancy et Mulhouse, la présence de nombreuses autres stations permet d'assurer un suivi complet de la qualité de l'air.

À Vitry-le-François, la station en place ne répondait plus aux enjeux locaux, notamment à ceux liés au trafic routier. Une campagne de mesures a donc été menée à proximité des axes principaux afin d'affiner le diagnostic.

Par ailleurs, un projet d'ouverture d'une station à Chaumont est en cours, afin de renforcer la surveillance dans une zone du Grand Est encore peu couverte.



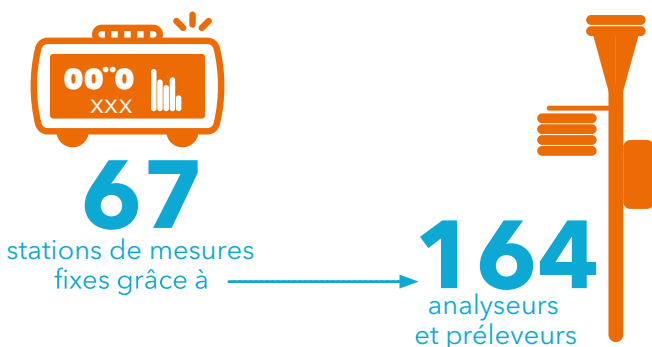
Types de station et influence

TYPE DE STATION

- OBSERVATION SPÉCIFIQUE
- RURALE NATIONALE
- RURALE RÉGIONALE
- RURALE PROCHE
- PÉRIURBAINE
- URBAINE

INFLUENCE

- FOND (42)
- INDUSTRIELLE (13)
- 🚗 TRAFIC (12)



sur la région, dans le cadre du suivi des polluants réglementés.

Ces stations sont classées selon

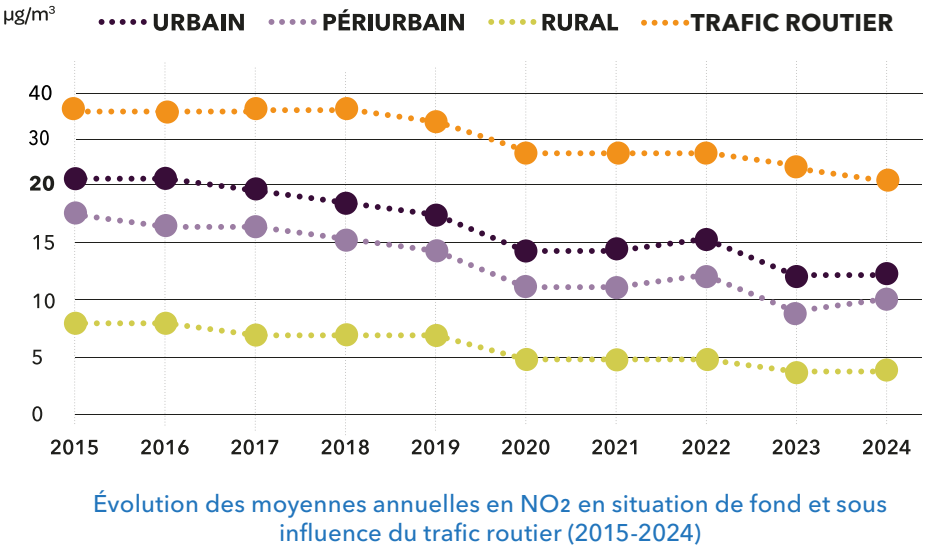
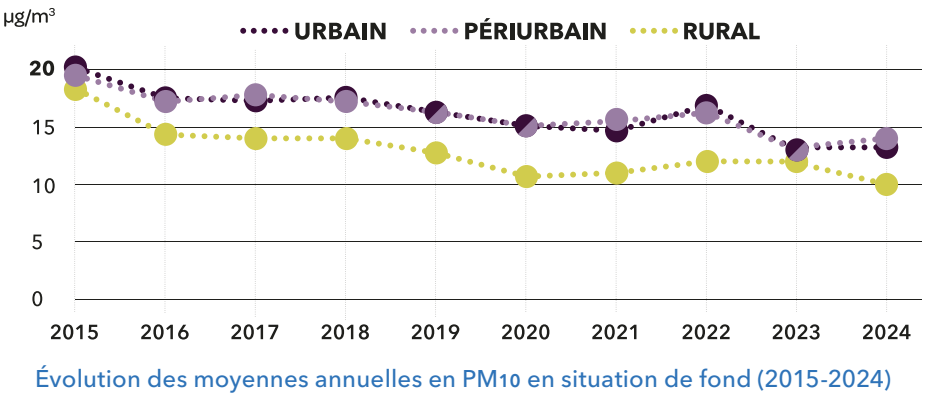
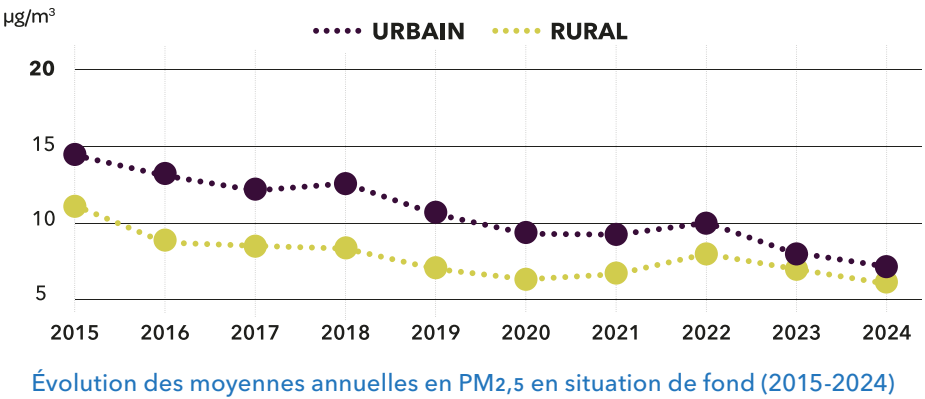
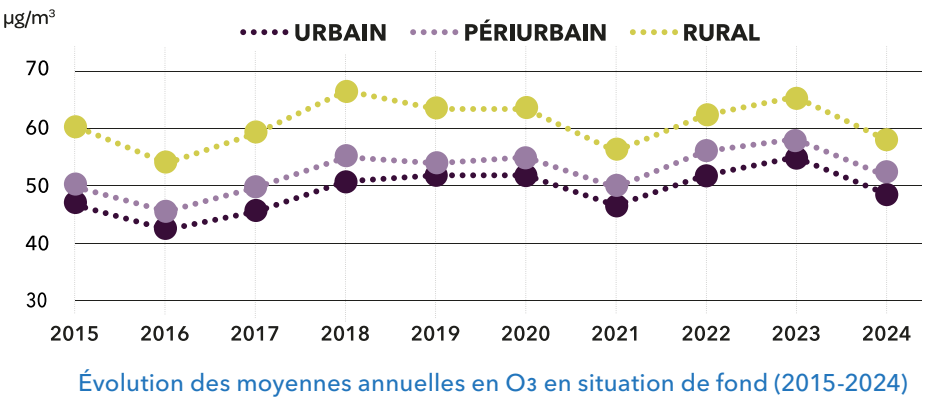
#01 l'influence de leur environnement



#02 leur lieu d'implantation (type)



LES CHANGEMENTS DANS LA POLLUTION DE L'AIR EN 2024



Moins de dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote (NO₂) poursuit sa tendance générale à la baisse, principalement sur les stations sous influence du trafic routier. Cette baisse est due en partie à la modernisation des véhicules et à l'augmentation des voitures électriques et hybrides rechargeables, qui représentent maintenant 3,4 % du parc automobile, contre presque rien il y a trois ans. Les politiques publiques, en faveur de l'accélération de la modernisation du parc de véhicule (type mise en place d'une Zone à Faibles Emissions) ou en faveur de mobilités collectives et/ou décarbonées contribuent également à cette diminution. Les stations de fond (urbain, périurbain et rural), après une baisse en 2022 et 2023, montrent une stabilisation voire une légère augmentation. On peut notamment souligner que 2024 confirme le passage sous le seuil réglementaire des 40 µg/m³ de NO₂ en moyenne annuelle de la station A35-Rempart sur l'Eurométropole de Strasbourg et la sortie de la collectivité du contentieux européen.

Stabilisation des niveaux de particules

Les niveaux de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) sont restés globalement identiques à 2023. L'hiver doux et pluvieux a cependant limité les épisodes de pollution liés aux PM₁₀.

Moins d'ozone en 2024, mais une tendance à la hausse sur 10 ans

L'ozone, un polluant qui se forme avec le soleil et la chaleur, a été moins présent en 2024 grâce à un été pluvieux et peu ensoleillé. Cependant, au cours des dix dernières années, les niveaux moyens d'ozone ont augmenté entre autres en raison de la hausse des températures liée au changement climatique.

DES PROGRÈS, MAIS DES EFFORTS ENCORE NÉCESSAIRES

En octobre 2024, l'Union Européenne a adopté une nouvelle directive sur la Qualité de l'Air qui sera transposée en droit national en 2026. Cette nouvelle directive abaisse les seuils réglementaires à respecter à échéance 2030, notamment sur le NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} : ces seuils sont globalement divisés par 2. Malgré les améliorations présentées ci-dessus, plusieurs stations du Grand Est, notamment en zone urbaine dépassent aujourd'hui ces nouvelles valeurs réglementaires : il convient de poursuivre les efforts pour être au rendez-vous de 2030, qui est une échéance très proche.

Par ailleurs, les niveaux de pollution restent globalement au-dessus des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans de nombreuses zones du Grand Est. Santé Publique France a publié en février 2025 une étude analysant les gains de santé obtenus si la qualité de l'air respectait les valeurs guide de l'OMS. Ainsi, pourraient être évités chaque année près de 20% des cas d'asthme de jeunes (0-17 ans), entre 8 et 9% des cancers du poumon, des bronchites chroniques obstructives, des AVC, et entre 5 et 7% des infarctus et diabètes de type 2. La qualité de l'air demeure un enjeu majeur en termes de santé publique : il est donc essentiel de poursuivre les efforts pour améliorer la qualité de l'air jusqu'aux valeurs non réglementaires à ce jour définies par l'OMS et protéger la santé des habitants.

ZOOM : LES SUPER SITES DE REVIN ET DONON

La nouvelle directive européenne introduit le concept de supersites de mesures. Ce sont des stations sur lesquelles un nombre important de polluants réglementés, mais aussi émergents seront mesurés simultanément. Ces supersites seront implantés en milieu rural mais aussi en milieu urbain. Une quinzaine d'entre eux devrait voir le jour en France dans les prochaines années. Dans le Grand Est, ce sont les stations rurales de Revin (dans les Ardennes) et du Donon (dans le massif vosgien) qui deviendront des supersites.

Ces deux stations, implantées loin de toute influence humaine directe, participent déjà au programme français MERA (Observatoire national de Mesure et d'Evaluation en zone Rurale de la pollution Atmosphérique à longue distance). Elles sont à ce titre deux des trois stations rurales en France mesurant le plus de polluants atmosphériques.

La surveillance sera renforcée par l'arrivée de nouveaux appareils, permettant de mesurer par exemple le mercure, l'ammoniac, les particules ultrafines ou encore le black carbon. Ces stations permettront de disposer d'un historique important de l'évolution des teneurs en polluants atmosphériques dans les zones se situant loin de l'influence humaine directe.



3

MIEUX COMPRENDRE LA POLLUTION DE L'AIR ET SES ENJEUX

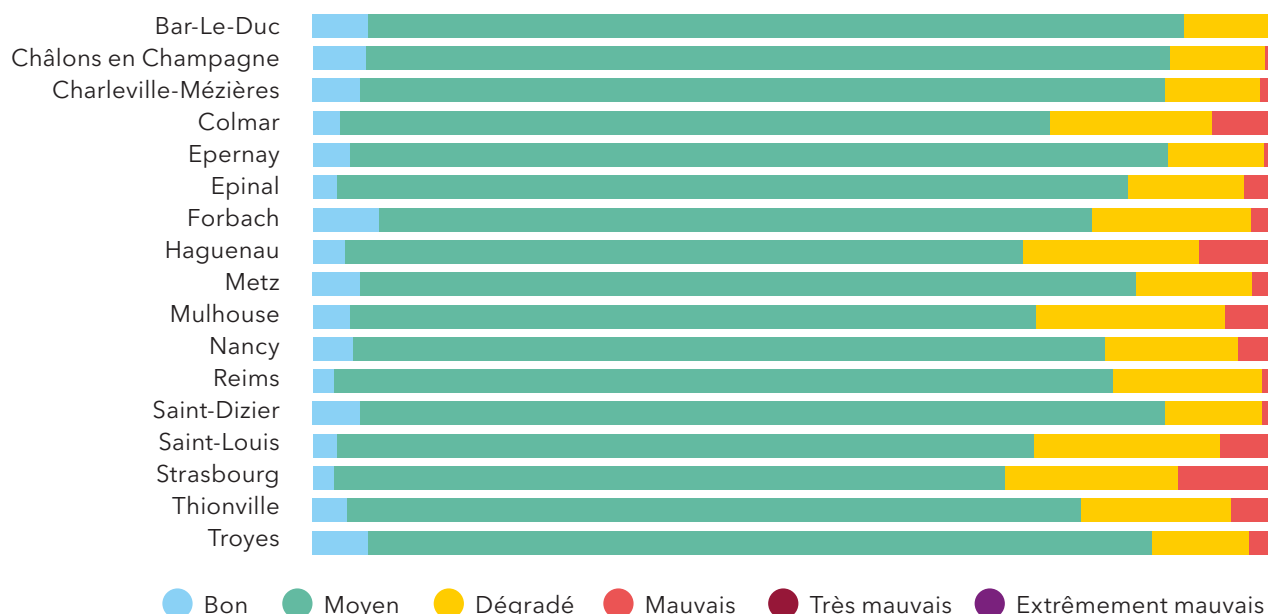
MIEUX COMPRENDRE LA POLLUTION DE L'AIR ET SES ENJEUX

L'air que nous respirons peut être plus ou moins pollué selon les jours et les saisons. Pour nous aider à comprendre cette qualité de l'air, un indice est réalisé pour fournir une information synthétique et simple au niveau national : l'indice ATMO. Il permet de savoir si l'air est bon, moyen ou mauvais.

Dans la région Grand Est, l'indice de la qualité de l'air a été de **bon ou moyen plus de 80 % du temps en 2024**. Lorsqu'il a été mauvais, cela peut être dû à différents polluants :

- **En été**, c'est souvent l'ozone qui cause une mauvaise qualité de l'air. Ce polluant se forme avec le soleil et la chaleur (**52 % des jours mauvais sont dus à l'ozone**).
- **En hiver et au printemps**, ce sont les particules (PM10 et PM2,5) qui rendent l'air moins respirable (**44 % des jours concernés pour les PM2,5**). Elles viennent du chauffage, des travaux agricoles selon les saisons, de la circulation et de certaines industries.

INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR 2024



LA POLLUTION VARIE CHAQUE ANNÉE EN FONCTION DU CLIMAT, DES ÉMISSIONS ET DES RÉGLEMENTATIONS

En 2024, il y a eu moins de pollution à l'ozone que l'année précédente. La raison ? L'été a été moins chaud et moins ensoleillé, ce qui a empêché la formation d'ozone en grande quantité.

En hiver, la douceur des températures a entraîné de moindres émissions de particules du chauffage domestique et conduit à des situations météorologiques propices à une bonne dispersion des polluants.

LA DIFFÉRENCE ENTRE QUALITÉ DE L'AIR ET PIC DE POLLUTION

Un mauvais indice ATMO ne signifie pas forcément qu'il y a une alerte de pollution. En effet, l'indice ATMO est un outil d'information quotidien sur le niveau de fond de pollution de l'air ambiant, tandis que les alertes de pollution sont déclenchées uniquement lorsque les seuils réglementaires court terme sont dépassés.

L'INDICE ATMO ACCESSIBLE SUR DE NOMBREUX SUPPORTS

Vous pouvez retrouver ces informations sur les panneaux **Oxalive**, présents à l'entrée des grandes villes de la région, ainsi que sur le site d'**ATMO Grand Est** ou l'application **Air to Go**.

AIR TO GO : L'APPLICATION DU SUIVI EN TEMPS RÉEL DE LA QUALITÉ DE L'AIR AU QUOTIDIEN

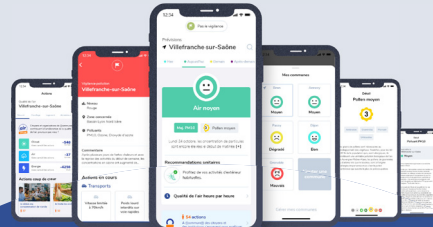
Air to Go est une application développée par **ATMO Grand Est** qui permet de suivre en temps réel la qualité de l'air autour de soi. Elle fournit des données précises sur l'**Indice ATMO**, les niveaux de **polluants**, ainsi que des **conseils personnalisés** pour adapter ses activités en fonction de la qualité de l'air. Un outil pratique pour mieux respirer au quotidien !

Depuis son lancement en octobre 2024, Air to Go comptabilise **8 000 utilisateurs dans le Grand Est** ! Un outil à la portée de tous apprécié par les personnes sensibles, les sportifs et les éco mobiles !

airto.go.fr



Anticipez
la qualité de l'air
et ses conséquences



airto go



Disponible dès maintenant
sur l'Apple Store et Google Play

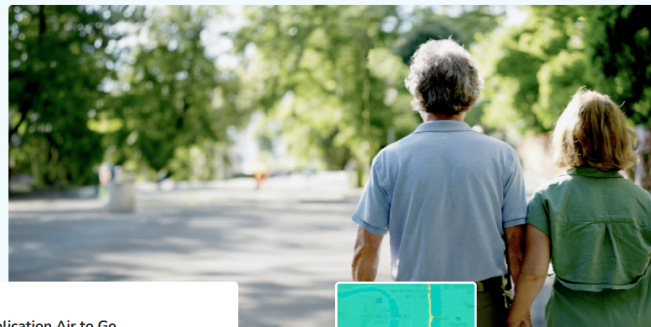
AtMO
GRAND EST

Site internet de AirToGo



Anticipez la qualité de l'air
pour une vie quotidienne plus saine

Téléchargez maintenant



Mieux respirez pour mieux vivre, c'est ce que vous propose l'application Air to Go.

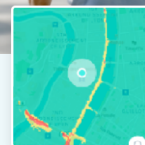
Développée par un consortium d'Association de Surveillance de la Qualité de l'Air, Air to Go vous offre les informations et outils nécessaires pour faire de la qualité de l'air votre alliée pour une meilleure qualité de vie. Des milliers de personnes sur 5 régions de France profitent déjà de ce service, gratuit et en constante évolution.

Air to Go est disponible en région Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, SUD, Hauts-De-France et Grand-Est.



Une application claire et intuitive. Les données sont à la fois simples et précises. Cela permet d'avoir une idée précise de la qualité de l'air que nous respirons et où aller pour mieux respirer.

— Utilisatrice d'Air to Go





4

13

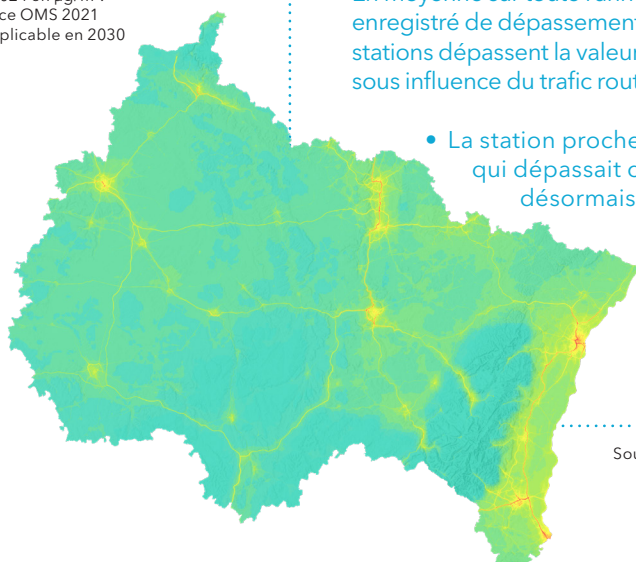
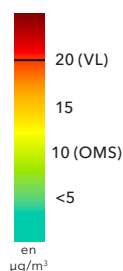
EXPOSITION DE LA POPULATION À LA POLLUTION DE L'AIR SUR LE LONG TERME

EXPOSITION DE LA POPULATION À LA POLLUTION DE L'AIR SUR LE LONG TERME

La pollution de l'air a un impact direct sur notre santé, surtout lorsqu'on y est exposé pendant de longues périodes. Pour limiter ces effets, l'Union européenne fixe des normes à ne pas dépasser pour certains polluants. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose également des recommandations encore plus strictes pour protéger la population. Dans la région Grand Est, la surveillance d'ATMO Grand Est permet d'identifier les zones les plus touchées, comme les grandes villes, les axes routiers importants et les secteurs industriels.

DIOXYDE D'AZOTE - NO₂

CONCENTRATIONS EN DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)
Moyenne annuelle 2024 en µg/m³.
OMS : Ligne directrice OMS 2021
VL : Valeur Limite applicable en 2030



- En moyenne sur toute l'année 2024, aucune station de mesure n'a enregistré de dépassement de la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³. 6 stations dépassent la valeur limite prévue pour 2030, elles se situent toutes sous influence du trafic routier.
- La station proche de l'autoroute A35 Remparts à Strasbourg, qui dépassait cette valeur limite auparavant, affiche désormais une valeur annuelle moyenne de 33 µg/m³.
- Cependant, sur les 47 stations du réseau de mesures régional de dioxyde d'azote, 24 dépassent encore la recommandation de l'OMS, fixée à 10 µg/m³.

Source : Reporting version V2023a © ATMO Grand Est - 2025

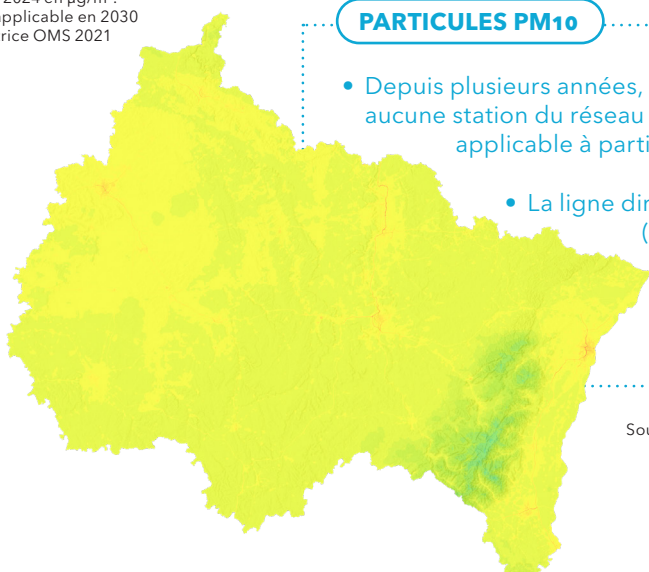
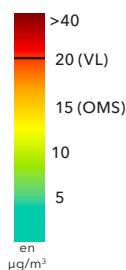
14

BILAN RÉGIONAL 2024

OZONE - O₃

En Alsace, les niveaux ont dépassé la valeur cible pour la protection de la santé en plaine comme sur les sommets vosgiens. (5 stations)

CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM₁₀
Moyenne annuelle 2024 en µg/m³.
VL : Valeur Limite applicable en 2030
OMS : Ligne directrice OMS 2021



PARTICULES PM₁₀

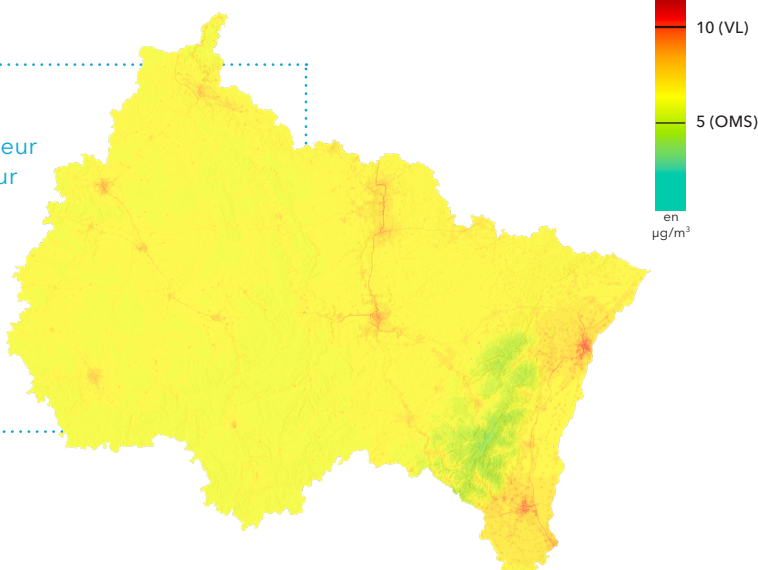
- Depuis plusieurs années, la valeur limite annuelle n'est dépassée sur aucune station du réseau et une seule station dépasse la valeur limite applicable à partir de 2030.
- La ligne directrice de l'OMS sur la moyenne annuelle (15 µg/m³) est respectée sur 30 des 36 stations du réseau. Les 6 stations en dépassement sont situées sous influence du trafic routier ou d'une industrie.

Source : Reporting version V2023a © ATMO Grand Est - 2025

CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM_{2,5}
Moyenne annuelle 2024 en µg/m³.
VL : Valeur Limite applicable en 2030
OMS : Ligne directrice OMS 2021

PARTICULES FINES PM_{2,5}

- Comme pour les années précédentes, la valeur limite en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble du réseau de mesures.
- Cependant, la ligne directrice de l'OMS, fixée à 5 à µg/m³, n'est respectée que sur une station du réseau de mesures, en zone rurale, éloignée de toute activité humaine.



Source : Reporting version V2023a © ATMO Grand Est - 2025

DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)

Aucun dépassement n'a été constaté, même dans les zones industrielles.

AUTRES POLLUANTS (MONOXYDE DE CARBONE, BENZÈNE, MÉTAUX LOURDS, BENZO(A)PYRÈNE)

Tous respectent les normes en vigueur.

15

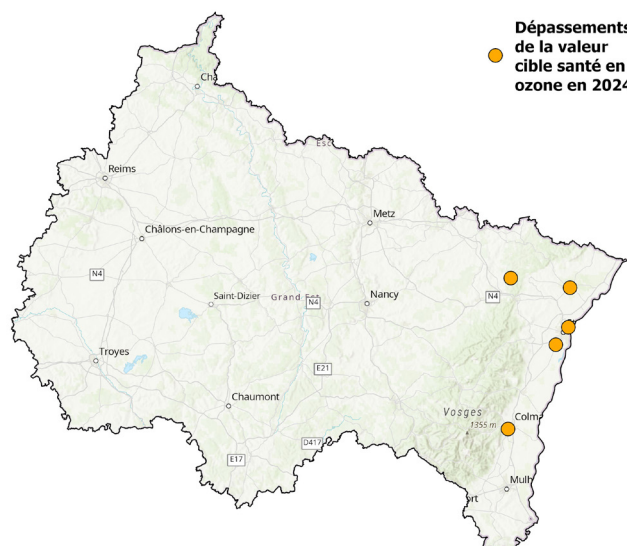
L'IMPACT DES POLLUANTS SUR LA VÉGÉTATION

Les plantes aussi sont affectées par la pollution de l'air : dépérissement, diminution de la photosynthèse, baisse de rendement... Pour les protéger, des niveaux critiques spécifiques existent pour les oxydes de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone. Dans le Grand Est, ces seuils sont respectés. Le dioxyde de soufre est un polluant qui, sauf exception très locale, ne se détecte plus qu'à des niveaux faibles.

En ce qui concerne l'ozone, qui peut aussi nuire à la végétation, la situation s'améliore : pour la première fois depuis 2016, aucune station n'a enregistré de dépassement de la valeur cible.



Photo : Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection MAPAQ



Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS ; Esri, USGS



16

BILAN RÉGIONAL 2024

0.....

5

AVANCÉES DES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DANS LE GRAND EST



AVANCÉES DES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DANS LE GRAND EST

ATMO Grand Est collabore avec la DREAL et les collectivités dans la révision et l'élaboration des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Grand Est, établis pour des périodes de 5 ans et pilotés par les préfets. Ils concernent les agglomérations de plus de 250 000 habitants. Sur le Grand Est, 4 PPA sont inscrits dans ce processus : Strasbourg, Reims, Nancy, et les 3 vallées (de Metz à Thionville)

PROCESSUS DE RÉVISION D'UN PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

La révision d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** commence par un diagnostic du plan existant, évaluant les objectifs atteints et les évolutions réglementaires et scientifiques récentes. Ensuite, une concertation est organisée avec les acteurs locaux (collectivités, entreprises, associations, citoyens) pour recueillir leurs attentes et propositions. Sur cette base, un nouveau projet de PPA est élaboré, définissant des objectifs actualisés et des actions prioritaires pour réduire la pollution (réduction des émissions industrielles, limitation du trafic, développement des énergies propres, etc.). Ce projet est ensuite soumis à une consultation publique avant validation par le préfet de région, après avis des institutions concernées. Une fois adopté, le PPA est mis en œuvre avec un suivi des actions et une évaluation continue pour ajuster les mesures si nécessaire. Le processus complet peut s'étendre sur plusieurs années en raison des différentes étapes d'études, de concertation et de validation.



AVANCEMENT DES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DANS LE GRAND EST

Les quatre **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** du Grand Est avancent à des rythmes différents dans leur processus de révision. Le **3^e PPA de Strasbourg** a été approuvé le **30 juillet 2024**. De son côté, le **PPA de Reims** est en cours d'évaluation par la **Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE)**. La révision du **PPA des 3 Vallées**, lancée en **décembre 2024**, a vu son périmètre ajusté afin de mieux correspondre au découpage des **EPCI** concernés. Enfin, la révision du **PPA de Nancy**, qui s'étendra également sur un périmètre élargi, est en phase de préparation.

CONTRIBUTION D'ATMO GRAND EST À LA RÉVISION DES PPA

ATMO Grand Est joue un rôle clé dans ces travaux en fournissant des données sur les émissions de polluants atmosphériques via son **Observatoire Climat Air Énergie**. Les principaux polluants suivis sont les **oxydes d'azote (NOx)**, les **particules (PM10 et PM2,5)** et l'**ozone**.

L'organisme présente également les concentrations mesurées à ses stations et modélise les niveaux moyens de pollution sur l'ensemble des territoires concernés. Cette modélisation permet d'établir une **cartographie détaillée** de la répartition des polluants, à partir de laquelle sont calculés le **nombre de personnes exposées** et l'**étendue des zones dépassant** les valeurs limites réglementaires actuelles, celles qui seront en vigueur en 2030, ainsi que les recommandations de l'OMS. Lors de la préparation des PPA, ATMO Grand Est effectue également des **simulations d'impact** des actions prévues sur la qualité de l'air à l'issue du programme, permettant ainsi d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place après **cinq ans**.



18

BILAN RÉGIONAL 2024

BILAN DES PICS DE POLLUTION EN 2024

6

BILAN DES PICS DE POLLUTION EN 2024

L'air que nous respirons peut parfois être fortement pollué pendant une courte période, ce qu'on appelle un pic de pollution. Ces épisodes sont dus à une forte concentration de polluants dans l'air sur une courte période, pouvant avoir des effets sur la santé, notamment pour les personnes fragiles (enfants, personnes âgées, asthmatiques, etc.).

Pour mieux gérer ces situations et prévenir la population, des seuils réglementaires d'information/recommandations et d'alerte ont été définis. Lorsqu'ATMO constate un dépassement sur les stations de mesures, ou lorsque nos modélisations prévoient un dépassement, ATMO Grand Est a délégué des pouvoirs publics (Préfecture) pour déclencher les procédures adaptées. Celles-ci s'adressent aux citoyens, aux activités et aux collectivités.

- Relais des recommandations sanitaires de l'ARS auprès de la population notamment les personnes sensibles et (recommandations pour limiter les activités extérieures, adapter son traitement médical, ...)
- Relais des messages de recommandations comportementales
- Mise en place des mesures d'urgence de réduction des émissions de polluants par les autorités préfectorales (interdiction de brûlage à l'air libre, réduction de la vitesse de la circulation automobile, circulation différenciée, mises en œuvre des plans dans les industries les plus importantes). Ces mesures peuvent être renforcées par l'action des collectivités (tarification réduite des transports urbains, voire gratuité).

BILAN DES PICS DE POLLUTION EN 2024

En 2024, la région Grand Est a connu 6 jours de pollution, dont :



3 jours

dans le Haut-Rhin

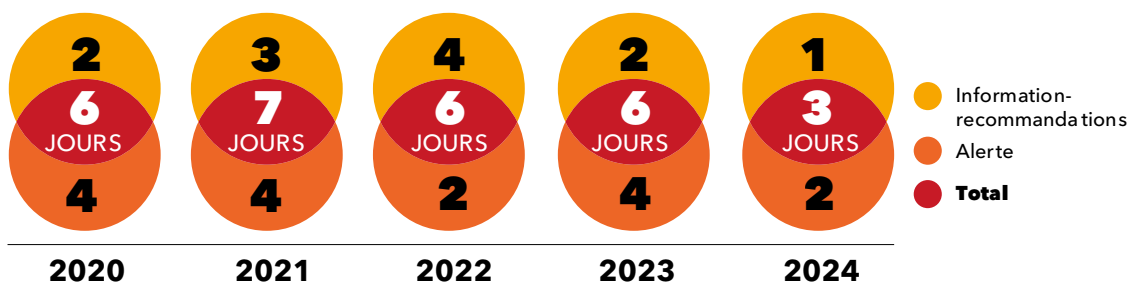


3 jours

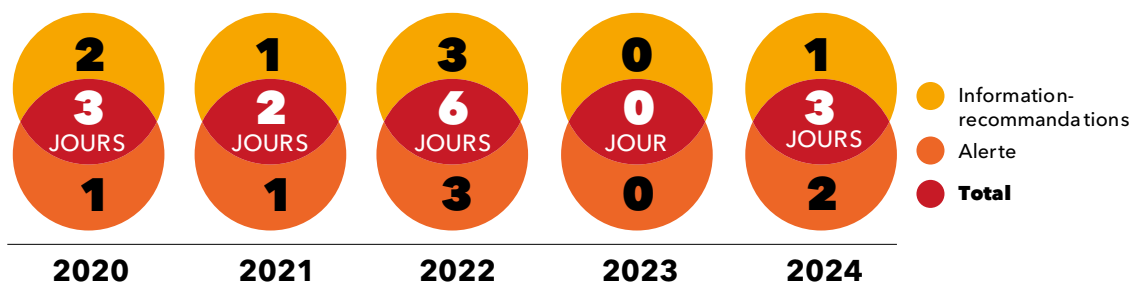
dans le Bas-Rhin

Aucun de ces épisodes n'a touché l'ensemble des départements de la région.

Évolution du nombre de jours de procédure de pollution pour les PM10 depuis 2020, tous départements confondus



Évolution du nombre de jours de procédure de pollution pour l'ozone depuis 2020, tous départements confondus



LES ÉPISODES DE POLLUTION AUX PARTICULES (PM₁₀)

Les particules PM₁₀ sont de minuscules éléments en suspension dans l'air, issus principalement du chauffage, de l'agriculture, de la circulation et de certaines réactions chimiques dans l'atmosphère.

JANVIER 2024 : UN ÉPISODE DE POLLUTION HIVERNAL

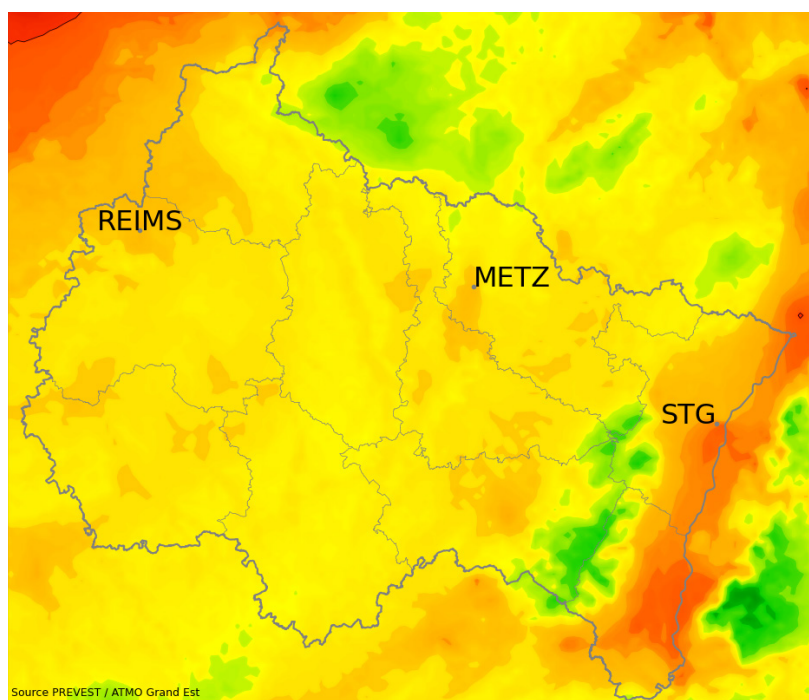
Une vague de froid a favorisé l'accumulation de particules, notamment dans le Haut-Rhin. En raison des températures basses, le chauffage au bois et les véhicules ont davantage pollué. Ces conditions permettent aussi la formation de particules secondaires.

- Le 11 janvier, l'ensemble de la région Grand Est est touché par des concentrations élevées en particules, sans pour autant dépasser le seuil d'épisode de pollution.

- Le 12 janvier, les particules se concentrent sur le Haut-Rhin et conduisent à un dépassement du seuil d'information-recommandations. Ce sont près de 55 000 personnes qui ont été touchées par ce dépassement dans le Haut-Rhin.

- La procédure d'alerte a été enclenchée sur le Haut-Rhin pour le 13 et le 14 janvier, les niveaux ont progressivement diminué et les concentrations journalières sont retombées en-dessous du seuil d'information-recommandations.

Un dernier jour d'épisode de pollution aux particules a eu lieu le 8 avril, où un nuage de particules sahariennes a touché les hauteurs du massif vosgien. La station du Donon, située en altitude, a dépassé le seuil d'information-recommandations. Ce dépassement n'avait pas été anticipé par les plateformes de modélisation, et n'a donc pas fait l'objet d'une procédure réglementaire.



Modélisation des concentrations journalières en particules PM₁₀ pour la journée du 11 janvier 2024

LES ÉPISODES DE POLLUTION À L'OZONE

L'ozone est un polluant qui se forme sous l'action du rayonnement solaire sur d'autres polluants présents dans l'air et principalement émis par les activités humaines (trafic routier, l'industrie, etc.). C'est un phénomène plus fréquent en été.

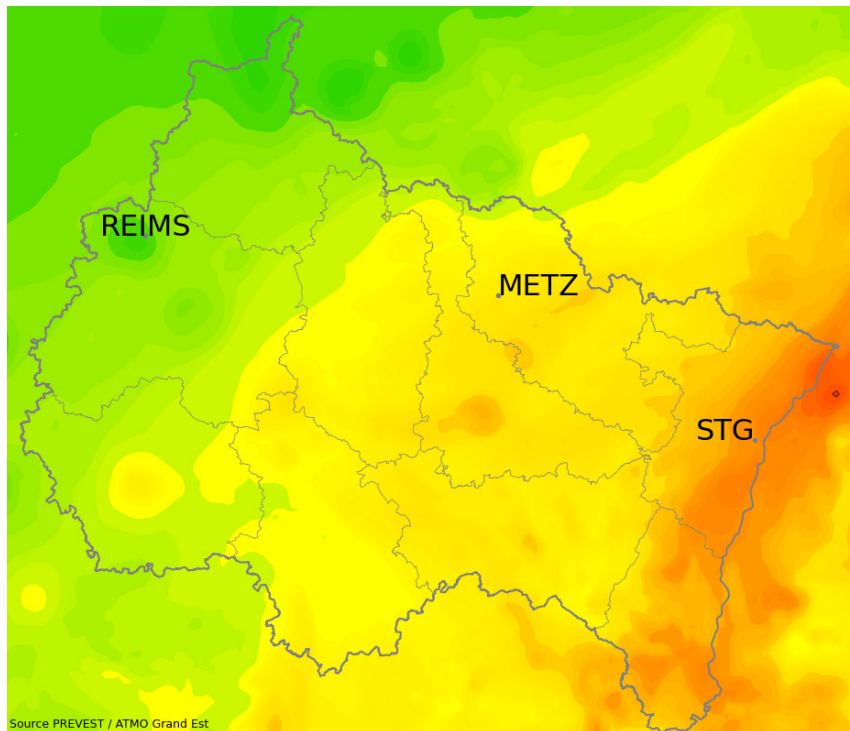
Juin 2024 : 3 jours de procédures de pollution à l'ozone

Bien que des teneurs élevées en ozone aient été attendues, le seuil d'information a été approché pendant 3 jours sans être dépassé. Ceci n'a donc pas déclenché de procédures.

30 août 2024 : un record de l'été

Ce jour-là, les concentrations d'ozone ont été particulièrement élevées en Alsace, mais sans dépasser le seuil d'information.

→ L'Alsace est souvent touchée par l'ozone en raison de sa géographie (entre les Vosges et la Forêt-Noire) et de la densité de population et des activités économiques dans l'espace rhénan.



Modélisation des concentrations en ozone sur la région le 30 août 2024

POURQUOI CES PICS DE POLLUTION SONT-ILS PRÉOCCUPANTS ?

Les polluants présents dans l'air à forte concentration peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires, des toux, de l'essoufflement et aggraver des maladies comme l'asthme ou les allergies.

En période de pic, il est conseillé aux personnes sensibles :

- **D'éviter** les efforts physiques intenses en extérieur
- **De privilégier** les lieux bien ventilés
- **De suivre** les recommandations locales pour limiter l'exposition

Bien que ces épisodes restent ponctuels, ils rappellent l'importance de surveiller la qualité de l'air et de réduire les sources de pollution.



22

BILAN RÉGIONAL 2024

7

ADOPTION DE LA NOUVELLE DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

ADOPTION DE LA NOUVELLE DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

UN CADRE RÉGLEMENTAIRE MIS À JOUR

La qualité de l'air ambiant en Europe est actuellement régie par deux directives principales adoptées en 2004 et 2008. À la suite de la révision des recommandations de l'OMS en 2021, qui a abaissé plusieurs lignes directrices de pollution pour mieux protéger la santé publique, l'Union européenne a entrepris une refonte de cette réglementation. Après deux années de discussions entre le Parlement européen, le Conseil de l'Union européenne et la Commission européenne, une nouvelle directive a été adoptée en novembre 2024.

Désormais, les États membres, dont la France, ont un délai de deux ans pour transposer ces nouvelles exigences dans leur législation nationale.

LES CONSÉQUENCES EN CAS DE DÉPASSEMENT DES NOUVELLES VALEURS LIMITE

Les nouvelles valeurs limite fixées par cette directive devront être respectées à partir du 1^{er} janvier 2030.

En cas de dépassement après cette date, sauf dérogation, les états membres devront mettre en place un plan de qualité de l'air définissant des mesures correctives pour réduire les niveaux de pollution. Des feuilles de route spécifiques préciseront les actions à entreprendre ainsi que leur calendrier d'application pour se conformer à ces nouvelles normes.

Si ces dépassements deviennent chroniques et que les autorités ne prennent pas de mesures suffisantes, les citoyens auront la possibilité d'intenter des recours en justice et de demander des indemnités. Cette disposition vise à renforcer la responsabilité des gouvernements et à garantir aux citoyens un droit effectif à un air sain.

LES CHANGEMENTS POUR LE GRAND EST

ATMO Grand Est adaptera son réseau de surveillance afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires. Cela passera notamment par l'installation de nouveaux capteurs sur des stations existantes, renforçant ainsi la surveillance des particules fines et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Si les concentrations mesurées l'exigent, de nouvelles stations pourraient également être mises en place dans les années à venir.

De plus, deux supersites ruraux verront le jour dans la région, à Revin (Ardennes) et au Donon (massif vosgien). Ces stations de mesure renforcées permettront de suivre simultanément une large gamme de polluants, qu'ils soient réglementés ou d'intérêt émergents. L'objectif est d'obtenir une vision détaillée de la pollution atmosphérique dans des zones éloignées de l'activité humaine et d'évaluer l'impact des émissions anthropiques sur ces milieux naturels.

LA POSITION DE LA RÉGION GRAND EST PAR RAPPORT AUX NOUVELLES NORMES

Une simulation réalisée sur la base des concentrations relevées en 2023 montre qu'environ **110 000 habitants** du Grand Est vivraient dans une zone où les nouvelles valeurs limite en dioxyde d'azote seraient dépassées, contre **moins de 500** selon les normes actuelles. Cela représente néanmoins une amélioration par rapport à 2022, où le nombre de personnes exposées était deux fois plus élevé.





24

BILAN RÉGIONAL 2024

8

LIFE V-AIR : UN SERIOUS GAME IMMERSIF EN RÉALITÉ VIRTUELLE

LIFE V-AIR : UN SERIOUS GAME IMMERSIF EN RÉALITÉ VIRTUELLE POUR ACCOMPAGNER LES DÉCIDEURS DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

UN OUTIL INNOVANT AU SERVICE DES DÉCIDEURS DE LA RÉGION GRAND EST

Face aux défis croissants liés à la qualité de l'air, au climat et à l'énergie, les décideurs ont besoin de découvrir les actions à leur disposition pour bâtir des politiques publiques efficaces. LIFE V-aiR, un serious game immersif en réalité virtuelle, propose une approche pédagogique et interactive pour les accompagner dans cette transition essentielle. Développé dans le cadre du programme européen LIFE, cet outil inédit plonge les utilisateurs dans des scénarios réalistes, les confrontant aux choix stratégiques nécessaires pour élaborer des actions adaptées aux spécificités du territoire de Grand Est.



UN DÉPLOIEMENT POUR ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES

Le serious game est désormais pleinement opérationnel et est progressivement déployé sur la région Grand Est.

Il s'adresse aux élus locaux, aux services, aux institutions et aux acteurs publics souhaitant mieux comprendre et anticiper les impacts de leurs politiques environnementales.

UNE IMMERSION STRATÉGIQUE POUR DES POLITIQUES EFFICACES

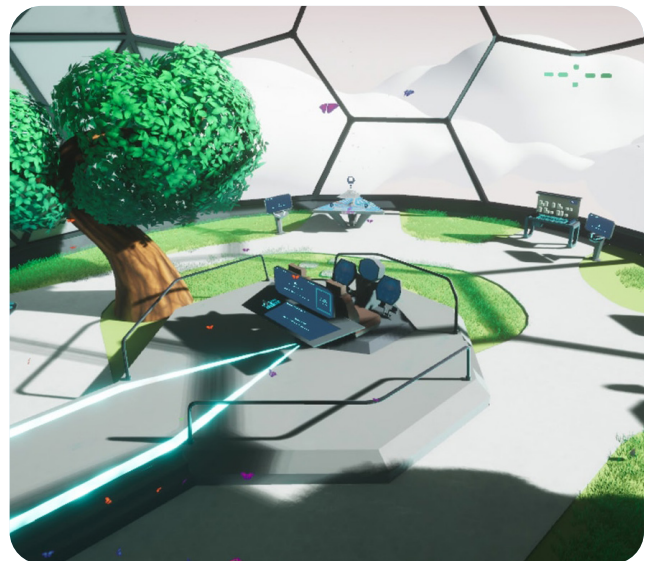
Grâce à la réalité virtuelle, LIFE V-aiR permet de :

- Trouver des stratégies environnementales et observer leurs impacts sur leur territoire.
- Expérimenter différentes politiques publiques et ajuster leurs choix en fonction de critères économiques, sociaux et environnementaux.
- Favoriser une prise de conscience active grâce à une simulation engageante et réaliste.

UN PROJET COLLABORATIF SOUTENU AU NIVEAU EUROPÉEN ET RÉGIONAL

LIFE V-aiR est piloté par ATMO Grand Est et implique plusieurs partenaires français et européens.

Le projet est financé à 60 % par le programme LIFE de l'Union européenne, avec un cofinancement de la Région Grand Est et des partenaires régionaux (Eurométropole de Strasbourg, Grand Reims).



LES SOLUTIONS D'INFORMATIONS ET DE PRÉVENTIONS AUPRÈS DES CITOYENS

... LES SOLUTIONS D'INFORMATIONS ET DE PRÉVENTIONS AUPRÈS DES CITOYENS ...



L'application mobile pour suivre en temps réel la qualité de l'air

AIRTOGO.FR



La plateforme participative qui permet de signaler les odeurs suspectes

SIGNALAIR.EU



Le site d'informations pour suivre les pollens et mieux gérer son exposition

POLLINAIR.FR



l'expertise de votre air intérieur

Le service qui accompagne les citoyens pour améliorer la qualité de l'air intérieur

INTAIRAGIR.FR



LA MISE À DISPOSITION DES DONNÉES



DATAMAP

CONSULTER NOS DONNÉES EN LIBRE ACCÈS

ATMO Grand Est met gratuitement ses données Air Climat Énergie au service des citoyens, des associations et des industriels.

AIR ET SANTÉ



ATMO-GRANDEST.EU

Connaître la qualité de l'air du jour et les prévisions jusqu'à J+3.
Adapter ses comportements quotidiens pour préserver sa santé.

À RETROUVER EN LIGNE

- Carte des indices ATMO et pollens dans toutes les communes du Grand Est.
- Carte des indices radioactivité des 10 stations du réseau de surveillance.

Egalement disponible sur le site :

LA CARTOTHÈQUE

Comprendre les tendances de fond et l'exposition des populations à la pollution de l'air. Prévenir les pics de pollution et de pollinisations.

3 types de cartographies :

- Bilan annuel de la QA
- Prévisions journalières de la QA
- Prévisions des niveaux de pollen

AIR CLIMAT ÉNERGIE



OBSERVATOIRE.ATMO-GRANDEST.EU

Accompagner les politiques publiques et appuyer la surveillance de la qualité de l'air.

LES SUPPORTS À DISPOSITION

Une collection de supports actualisés chaque année et déclinés par territoires consultables en ligne ou en téléchargement. Des outils clés en main déclinés par secteurs, filières et catégories d'énergie.

- Chiffres clés
- Tableaux de bord
- Bilans énergétiques

NOS PROCHAINES PUBLICATIONS

AVRIL : L'OBSERVATOIRE DES POLLENS

MAI : LA SURVEILLANCE DE L'AMONIAK

JUIN : L'EXPOSITION DE LA POPULATION

JUILLET : LA SURVEILLANCE DES PESTICIDES

SEPTEMBRE : L'OBSERVATOIRE DES PARTICULES

OCTOBRE : LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

NOVEMBRE : L'OBSERVATOIRE AIR - CLIMAT - ÉNERGIE

DÉCEMBRE : LA MESURE DE LA RADIOACTIVITÉ

30

BILAN RÉGIONAL 2024

RÈGLEMENTATIONS DES ZAS POUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ HUMAINE EN 2024

ZAS	Seuil réglementaire	Particules PM10	Particules PM2,5	Dioxyde d'azote	Ozone	Dioxyde de soufre	Monoxyde de carbone	Benzène	Benzo (a) pyrène	Plomb	Autres métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Nickel)
Zone Agglomération de Metz	Valeur limite	●	●	●		○	○	○		○	
	Valeur cible		●		◆			◆			○
	Objectif de qualité	●	●	●	◆	○		◆		○	
	Valeurs OMS	●	●	●	◆	○					
	Seuil d'information	●		●	◆	○					
	Seuil d'alerte	●		●	◆	○					
Zone Agglomération de Nancy	Valeur limite	●	●	●		◆	○	○		●	
	Valeur cible		●		◆			○			●
	Objectif de qualité	●	●	●	◆	◆		○		●	
	Valeurs OMS	●	●	●	◆	◆					
	Seuil d'information	●		●	◆	◆					
	Seuil d'alerte	●		●	◆	◆					
Zone Agglomération de Strasbourg	Valeur limite	●	●	●		○	○	○		○	
	Valeur cible		●		◆			○			○
	Objectif de qualité	●	●	●	◆	○		○		○	
	Valeurs OMS	●	●	●	◆	○					
	Seuil d'information	◆		●	◆	○					
	Seuil d'alerte	●		●	◆	○					
Zone à Risque de Reims	Valeur limite	●	●	●		◆	○	○		●	
	Valeur cible		●		◆			○			●
	Objectif de qualité	●	●	●	◆	◆		○		●	
	Valeurs OMS	●	●	●	◆	◆					
	Seuil d'information	●		●	◆	◆					
	Seuil d'alerte	●		●	◆	◆					
Zone Régionale	Valeur limite	●	●	●		◆	◆	○		◆	
	Valeur cible		●		◆			◆			◆
	Objectif de qualité	●	●	●	◆	◆		○		◆	
	Valeurs OMS	●	●	●	◆	◆					
	Seuil d'information	◆		●	◆	◆					
	Seuil d'alerte	●		●	◆	◆					

SEUILS

- Respect valeurs réglementaires et lignes directrices OMS⁽¹⁾
- Dépassement d'au moins une ligne directrice OMS⁽¹⁾
- Dépassement d'au moins un objectif qualité / valeur cible / seuil d'informations⁽²⁾
- Dépassement d'au moins un niveau critique / valeur limite / seuil d'alerte⁽²⁾

(1) Définies par l'Organisation Mondiale de la Santé

(2) Différent des procédures réglementaires préfectorales d'information-recommandations ou d'alerte.

ÉVALUATION PAR

- ◆ Mesure station fixe
- Mesure indicative
- Estimation objective
- Il n'existe pas de valeur réglementaire

RÈGLEMENTATIONS DES ZAS POUR LA PROTECTION DE LA VÉGÉTATION EN 2024

ZAS	Seuil réglementaire	Oxydes d'azote	Ozone	Dioxyde de soufre
Zone Agglomération de Metz	Niveau critique	X		X
	Valeur cible		◆	
	Objectif de qualité		◆	
Zone Agglomération de Nancy	Niveau critique	X	-	X
	Valeur cible		◆	
	Objectif de qualité		◆	
Zone Agglomération de Strasbourg	Niveau critique	X	-	X
	Valeur cible		◆	
	Objectif de qualité		◆	
Zone à Risque de Reims	Niveau critique	X	-	X
	Valeur cible		◆	
	Objectif de qualité		◆	
Zone rurale	Niveau critique	◆	-	◆
	Valeur cible		◆	
	Objectif de qualité		◆	

SEUILS

- Respect valeurs réglementaires et lignes directrices OMS⁽¹⁾
- Dépassement d'au moins une ligne directrice OMS⁽¹⁾
- Dépassement d'au moins un objectif qualité / valeur cible / seuil d'informations⁽²⁾
- Dépassement d'au moins un niveau critique / valeur limite / seuil d'alerte⁽²⁾
- X Non évalué ou données insuffisantes pour être comparées aux seuils.

ÉVALUATION PAR

- ◆ Mesure station fixe
- Mesure indicative
- Estimation objective
- Il n'existe pas de valeur réglementaire

(1) Définies par l'Organisation Mondiale de la Santé

(2) Différent des procédures réglementaires préfectorales d'information-recommandations ou d'alerte.



AIR • CLIMAT • ÉNERGIE • SANTÉ



NOTRE SIÈGE

5 rue de Madrid
67300 Schiltigheim
03 69 24 73 73
contact@atmo-grandest.eu

NOS AGENCES

à Metz
20 rue Pierre-Simon de Laplace
57070 Metz

à Nancy
20 allée de Longchamp
54600 Villers-lès-Nancy

à Reims
9 rue Marie-Marvingt
51100 Reims



www.atmo-grandest.eu