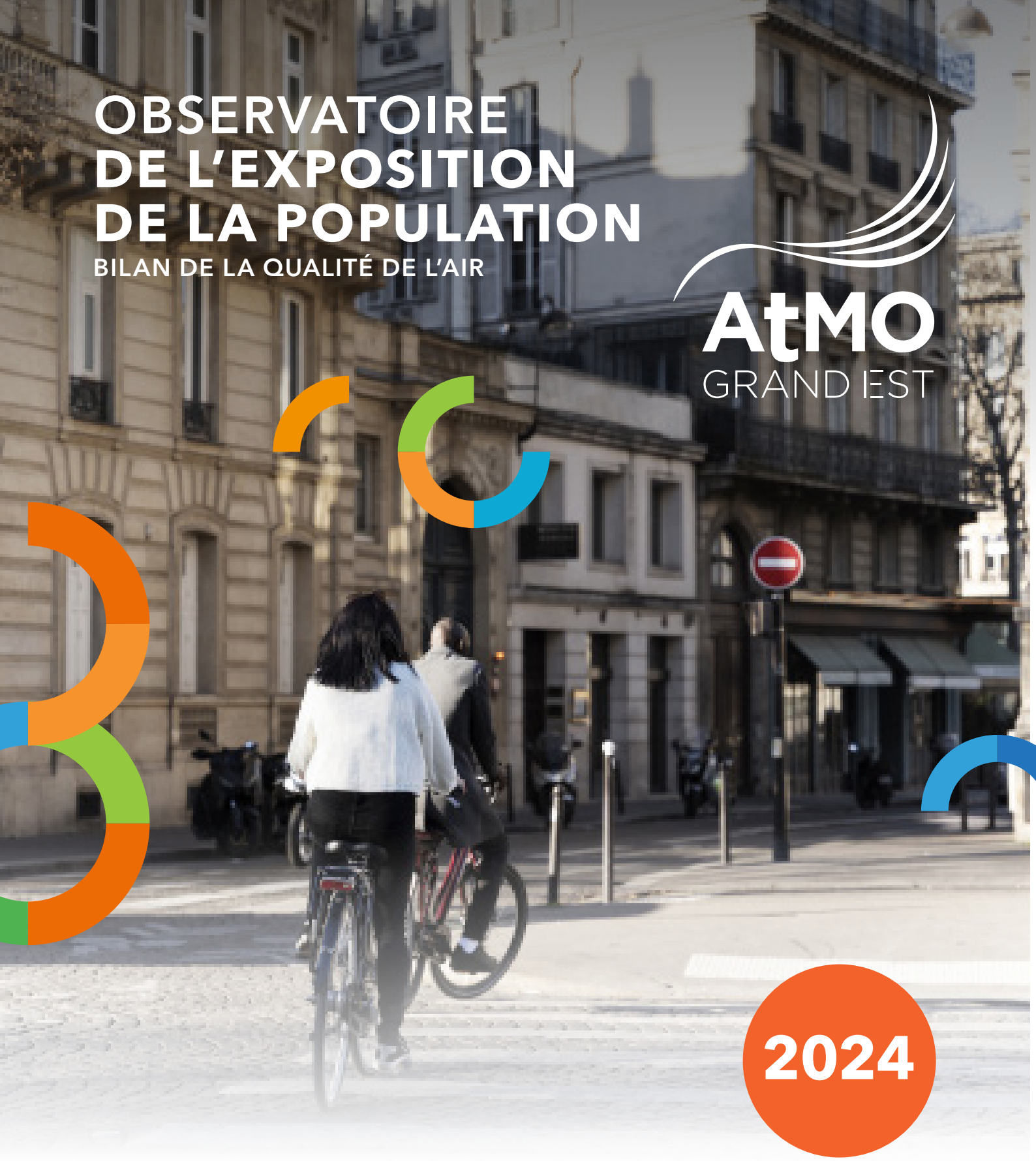
OBSERVATOIRE DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR

AtMO GRAND EST



2024

SOMMAIRE

LA POLLUTION DE L'AIR : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE.....

L'EXPERTISE CHEZ ATMO GRAND EST : INTERVIEW DE PAULINE ROMAIN.....

OBSERVATOIRE EN 2024 DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION DANS LE GRAND EST.....

L'EXPOSITION DE LA POPULATION SUR LES 5 DERNIÈRES ANNÉES.....

ZOOM SUR LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DES 3 VALLÉES.....

LA POLLUTION DE L'AIR : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE

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. La législation actuelle applique des valeurs limites en vigueur depuis 2008. Cependant, à partir de 2030, de nouveaux seuils seront applicables pour les polluants réglementés. Ces nouvelles valeurs limite ont été revues à la baisse par rapport aux précédentes.
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.
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 (NO_2) 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.

« 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

Source : Santé publique France : Estimation des bénéfices potentiels pour la santé d'une amélioration de la qualité de l'air ambiant en Grand Est

https://www.santepubliquefrance.fr/regions/grand-est/documents/rapport-synthese/2025/estimation-des-benefices-potentiels-pour-la-sante-d-une-amelioration-de-la-qualite-de-l-air-ambiant-en-grand-est

3 QUESTIONS À PAULINE SUR L'IMPACT DE LA POLLUTION DE L'AIR À LONG TERME SUR LA SANTÉ

Pauline Romain, ingénieure air et santé chez ATMO Grand Est.

Bonjour Pauline, pouvez-vous nous expliquer en quelques mots le lien entre qualité de l'air et santé ?

P.R : Bien sûr ! Chaque jour, nous respirons en moyenne 15 000 litres d'air, ce qui rend l'exposition à la pollution atmosphérique inévitable. Les polluants (particules, dioxyde d'azote, ozone, etc.) pénètrent dans notre corps principalement par la respiration, mais aussi par les yeux, la peau ou encore l'ingestion indirecte. Certains, comme les particules ultrafines (PUF) peuvent passer directement dans le sang. Ces expositions favorisent l'apparition ou l'aggravation de maladies : asthme, BPCO, maladies cardiovasculaires, AVC, diabète de type II, cancers… La qualité de l'air est donc un facteur déterminant pour la santé publique.

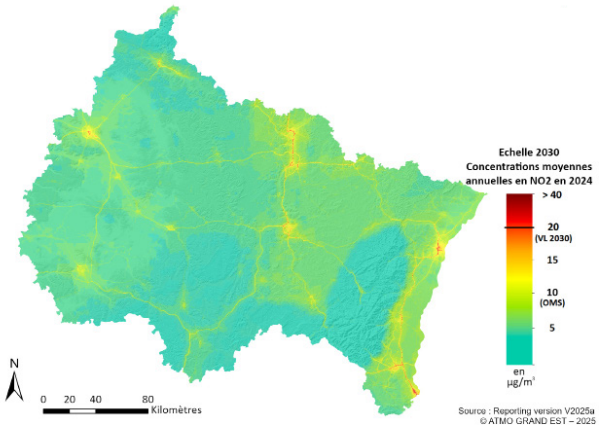
Quelles sont les populations les plus vulnérables aux effets de la pollution de l'air ?

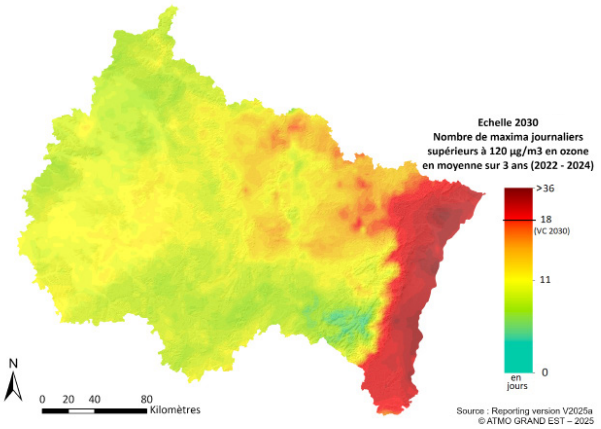
P.R : Certaines personnes sont plus sensibles à la pollution. Les enfants, par exemple, ont un système respiratoire encore en développement et respirent plus vite, souvent plus près du sol, là où les polluants sont plus concentrés. Les personnes âgées car elles présentent souvent des pathologies chroniques (respiratoires, cardiaques, neurologiques…) sont aussi plus exposées aux risques. Chez les femmes enceintes, l'exposition peut avoir un impact sur le développement du fœtus.

Comment ATMO Grand Est accompagne-t-elle le territoire sur les enjeux de qualité de l'air et de santé ?

P.R : ATMO Grand Est accompagne les territoires, en particulier les professionnels de santé, pour mieux relier qualité de l'air et santé.
Nous fournissons des données, des outils de communication, des supports pédagogiques et participons à des contrats locaux de santé. Plus de 70 actions ont déjà été menées : sensibilisation, formations, webinaires, contenu rédactionnel, réseau sentinelle Pollin'air, projets liant air, sport et urbanisme… L'objectif : faire de la qualité de l'air un réflexe de prévention, au même titre que l'alimentation ou l'activité physique.

OBSERVATOIRE EN 2024
DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION DANS LE GRAND EST





Dioxyde d'azote (NO_2) : une pollution en baisse dans le Grand Est

En 2024, la majorité des habitants du Grand Est respirent un air conforme aux normes actuelles en dioxyde d'azote (NO_2). Moins de 100 personnes vivent dans des zones dépassant la limite annuelle de 40 µg/m³. Mais cette situation change si l'on considère les seuils à venir : environ **5 000 personnes seraient concernées par un dépassement de seuil correspondant à la future norme européenne de 2030, et plus de 1,3 million par la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS),** beaucoup plus stricte.

Ces dépassements se concentrent principalement le long des axes majeurs de circulation en cohérence avec **la contribution importante du trafic aux émissions de ce polluant, tels que le sillon mosellan (Luxembourg-Nancy) et le couloir rhénan (Strasbourg – Mulhouse) et les agglomérations du Grand Est.** Ces dernières sont plus touchées par la pollution au dioxyde d'azote que les zones plus rurales.

Les centres-villes sont des lieux où le dioxyde d'azote peut facilement s'accumuler, **notamment lors des embouteillages générés par les trajets domicile-travail matin et soir.** En ville, la configuration urbaine peut également parfois favoriser l'accumulation des polluants atmosphériques, **notamment lorsque de grands bâtiments sont présents le long d'une rue étroite (dite rue canyon).**

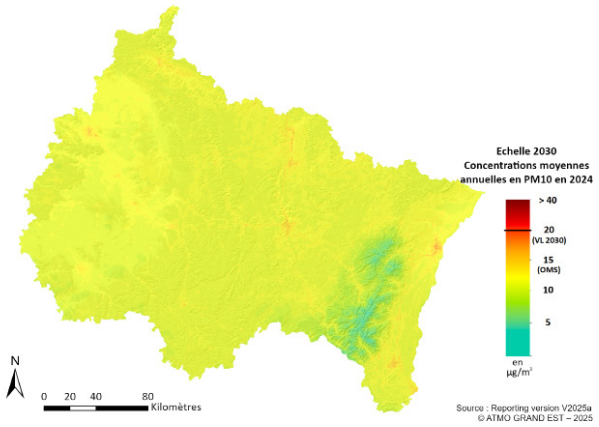
Ozone (O_3) : une pollution toujours présente dans le Grand Est

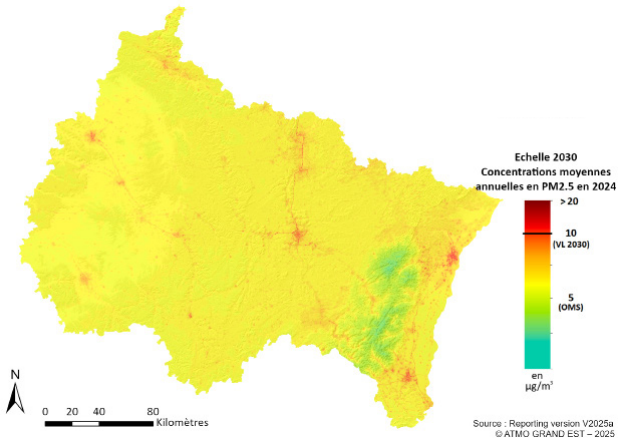
Entre 2022 et 2024, 14 % des habitants du Grand Est ont été exposés à un air contenant trop d'ozone pendant au moins 25 jours, soit au-delà du seuil fixé pour protéger la santé. Ce chiffre grimpe à **près d'un tiers de la population** si l'on considère le seuil plus strict prévu pour 2030 (18 jours de dépassement).

Si l'on prend en compte les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), **toute la population du Grand Est a été exposée à un air trop chargé en ozone en 2024**, comme chaque année depuis 5 ans.

Les zones les plus touchées sont **l'Alsace et l'est de la Moselle.** Cela s'explique par plusieurs facteurs :
- **une forte concentration d'activités humaines** (transports, industries, chauffage résidentiel) qui émettent des substances à l'origine de l'ozone.
- **la topographie :** coincée entre les Vosges et la Forêt-Noire, qui favorise l'accumulation des polluants,
- **une météo plus chaude et ensoleillée en été :** qui se prolongesurplusieurs journées propice à la formation d'ozone et à son accumulation.

L'ozone ne sort pas directement des pots d'échappement : il se forme dans l'air, sous l'effet **du soleil et de la chaleur,** à partir d'autres polluants. C'est pourquoi certaines zones comme l'Alsace sont plus sensibles à sa formation.





Particules (PM10) : une exposition limitée mais encore présente

En 2024, la grande majorité des habitants du Grand Est respirent un air conforme aux normes actuelles en particules fines PM10. Moins de 100 personnes sont concernées par un dépassement de la valeur limite actuelle, et environ **400 le seraient avec les futures normes de 2030.**

Cependant, **près de 130 000 habitants (soit 2 % de la population)** vivent dans des zones où les niveaux de PM10 dépassent **les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)**. Ces zones sont principalement situées dans **les grandes villes** de la région.

Contrairement à d'autres polluants comme le dioxyde d'azote ou l'ozone, **les particules PM10 sont plus réparties de manière homogène sur le territoire.** Cela s'explique par la diversité des sources d'émission : **l'agriculture, le chauffage résidentiel, notamment au bois, le trafic routier et l'industrie.**

Même si **ces secteurs émettent de moins en moins de particules depuis plusieurs années, la météo joue aussi un rôle important :** selon les saisons, elle peut faire varier les niveaux de pollution d'une année à l'autre.

Particules fines (PM2,5) : des niveaux globalement conformes, mais encore trop élevés selon l'OMS

En 2024, la région Grand Est respecte encore les normes actuelles pour les particules fines PM2,5. Mais si l'on applique l**es futures limites de 2030, environ 75 000 personnes** vivraient alors dans des zones où ces seuils sont dépassés.

En réalité, **toute la population du Grand Est est exposée à un air plus chargé en particules fines que ce que recommande l'Organisation mondiale de la santé (OMS).** Ces particules très fines pénètrent profondément dans les poumons et peuvent avoir des effets sur la santé, même à faibles concentrations.

Les zones urbaines, surtout en Alsace, présentent **des niveaux plus élevés** que la moyenne. Cela s'explique par deux facteurs principaux :
- Des émissions plus fortes, notamment dans les villes densément peuplées, où l**e chauffage au bois** est une source majeure de pollution
- **Des conditions géographiques spécifiques en Alsace à l'abri des flux d'ouest derrière les Vosges** (vallées encaissées), **qui favorisent l'accumulation des polluants, surtout en hiver et au printemps,** quand le chauffage fonctionne davantage.

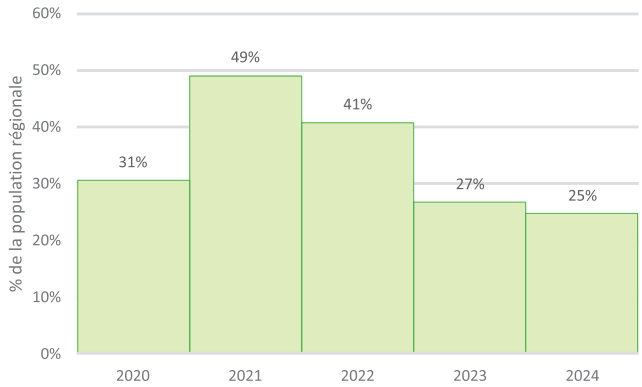
POPULATIONS : LES CHIFFRES CLÉS

Moins de 100 habitants exposés à un dépassement des valeurs limites actuelles

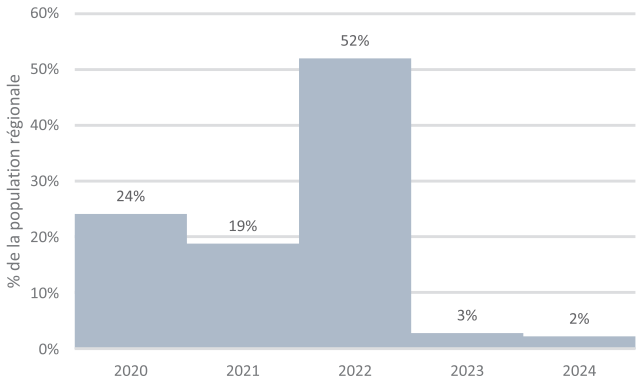
Près de 75 000 habitants exposés à un dépassement des valeurs limites applicables en 2030

100% de la population exposée à un dépassement des recommandations de l'OMS

EVOLUTION DE LA POPULATION EXPOSÉE À UN DÉPASSEMENT DE LA RECOMMANDATION DE L'OMS SUR LA MOYENNE ANNUELLE DANS LE GRAND EST



Dioxyde d'azote



Particules PM10

Entre 2020 et 2024, l'exposition de la population du Grand Est à des niveaux de pollution supérieurs aux recommandations de l'OMS a évolué différemment selon les polluants.

Entre 2020 et 2024, l'exposition de la population aux dépassements des valeurs recommandées par l'OMS en moyenne annuelle a évolué de manière contrastée selon les polluants. Après une année exceptionnellement faible en 2020 -année atypique marquée par la crise sanitaire liée au COVID-19 – **les teneurs en dioxyde d'azote augmentent en 2021, en lien avec une reprise progressive des activités post crise Covid.** Depuis 2021, la proportion d'habitants exposés à une moyenne annuelle en dioxyde d'azote supérieure à la recommandation de l'OMS diminue, **en cohérence avec la baisse des concentrations attribuable au** renouvellement du parc de véhicules et au changement de comportement (recours au Télétravail, co-voiturage, utilisation des transports en commun) **pour atteindre un quart de la population du Grand Est en 2024.**

Pour les particules PM10, **moins d'un quart de la population** était exposée à un dépassement en 2020 et 2021. Mais en 2022, des conditions météo défavorables (hiver et printemps) ont provoqué une **hausse temporaire des concentrations, exposant plus de la moitié de la population.** En 2023 et 2024, les niveaux repartent à la baisse (environ 12 µg/m³ en moyenne), et **seuls 2 % des habitants restent au-dessus du seuil de 15 µg/m³** des concentrations supérieures au seuil recommandé par l'OMS.
Cette amélioration rapide s'explique par un effet de seuil : quand les concentrations sont proches des valeurs de l'OMS, une légère baisse suffit à faire repasser une grande partie de la population sous la limite recommandée.

Enfin, **pour l'ozone et les particules fines PM2,5, 100 % de la population reste exposée à des niveaux supérieurs aux recommandations de l'OMS depuis cinq ans.**
Même si les valeurs limites légales sont respectées pour les PM2,5, les niveaux restent trop élevés pour garantir une bonne protection de la santé. Concernant l'ozone, la situation est d'autant plus préoccupante que le **changement climatique** et la **multiplication des vagues de chaleur** rendent les objectifs de qualité de l'air encore plus difficiles à atteindre.

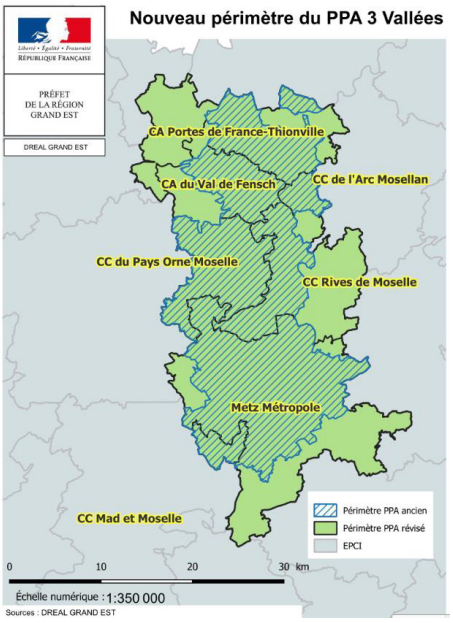
ZOOM SUR LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DES 3 VALLÉES

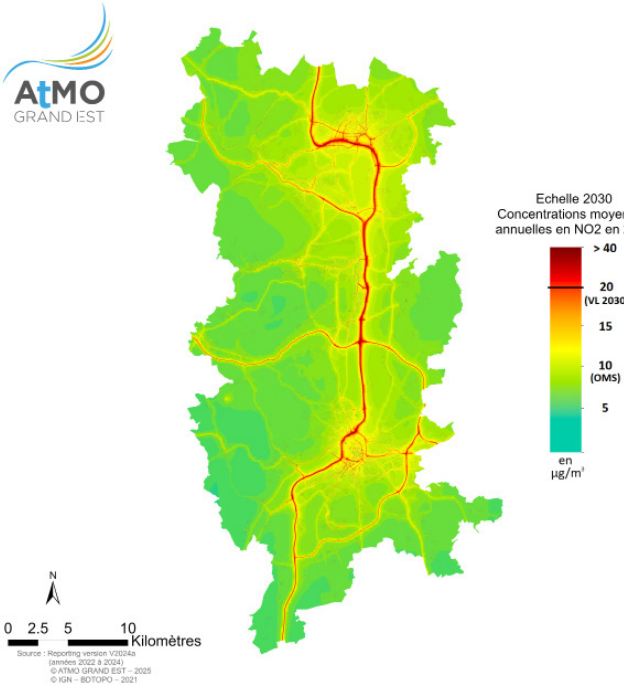
Qualité de l'air dans les 3 Vallées : une nette amélioration entre 2022 et 2024

Entre 2022 et 2024, la qualité de l'air s'est nettement améliorée sur le territoire des 3 Vallées. Cette évolution est particulièrement marquée pour le dioxyde d'azote (NO_2), un polluant lié principalement au trafic routier.

En 2022, 6 800 personnes vivaient dans des zones dépassant la future limite prévue pour 2030. En 2024, elles ne sont plus que 700. Même constat pour la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) : on passe de 421 900 habitants exposés à des niveaux trop élevés en 2022, à 226 100 en 2024.

Cette baisse s'explique par une diminution générale de la pollution dans la zone : la concentration moyenne de NO_2 est passée de 12 µg/m³ en 2022 à 9 µg/m³ en 2024, soit désormais en dessous de la recommandation de l'OMS (10 µg/m³). Ce franchissement d'un seuil entraîne mécaniquement une forte baisse du nombre de personnes concernées par des dépassements.





Les endroits les plus touchés restent les grandes routes et les centres urbains, où la circulation et la densité de population sont plus importantes.

Cette amélioration est d'autant plus significative que le périmètre des 3 Vallées a été élargi entre 2022 et 2024, incluant donc plus d'habitants dans l'analyse.

Autres polluants : tendance similaire pour les PM10

La même tendance à la baisse est observée pour les particules fines PM10, avec une moyenne annuelle qui passe de 16 µg/m³ en 2022 à 13 µg/m³ en 2024 (la recommandation de l'OMS est fixée à 15 µg/m³).

En revanche, pour les particules très fines PM2,5, la baisse n'est pas encore suffisante : en 2024, la concentration moyenne reste au-dessus du seuil recommandé par l'OMS (5 µg/m³).

Une tendance régionale

Ces évolutions positives ne concernent pas seulement les 3 Vallées : elles sont également observées dans les 4 zones PPA (Plans de Protection de l'Atmosphère) du Grand Est, ce qui confirme une amélioration globale de la qualité de l'air dans la région.

En sa qualité d'association agréée de surveillance de la qualité de l'air, ATMO Grand Est contribue au suivi des PPA et aux réflexions dans le cadre des différentes étapes de leur révision, et ce en lien avec les services de l'État (DREAL).
La région Grand Est compte quatre Plans de protection de l'atmosphère : PPA de Strasbourg, PPA de Reims, PPA des 3 Vallées (Metz-Thionville), PPA de Nancy

STRASBOURG	REIMS	3 VALLÉES (METZ-THIONVILLE)	NANCY
2200	300	700	700

Nombre d'habitants exposés à un dépassement de la valeur limite en NO_2 applicable en 2030 sur les 4 PPA du Grand Est

LES SUPPORTS DE COMMUNICATION

RETROUVEZ TOUTES LES DONNÉES ET ACTUALITÉS SUR L'EXPOSITION DE LA POPULATION

ATMO GRAND EST MET GRATUITEMENT SES DONNÉES LIÉES À L'EXPOSITION DE LA POPULATION AU SERVICE DES CITOYENS ET DES PROFESSIONNELS.

NOS DISPOSITFS

Nouveauté : retrouvez également l'indice Pollen
L'application mobile pour suivre en temps réel la qualité de l'air

AIRTOGO.FR

ATMO-GRANDEST.EU

SITE INTERNET

VOUS ÊTES UN PROFESSIONNEL DE SANTÉ

RÉSEAUX SOCIAUX

03 69 24 73 73
contact@atmo-grandest.eu

CONTACT

AtMO
GRAND EST

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