

2024



Bilan 2023 de la qualité de l'air - CODERST de la Meuse

Bar-le-Duc

Structure et missions de ATMO GRAND EST



✓ Association Agréée de surveillance de la Qualité de l'Air (19 en France)

✓ Nos missions :

MESURE DE LA
QUALITE DE L'AIR

PREVISION
SIMULATION

EMISSIONS
ENERGIES

INFORMATION
SENSIBILISATION

✓ Administrée par 4 collèges

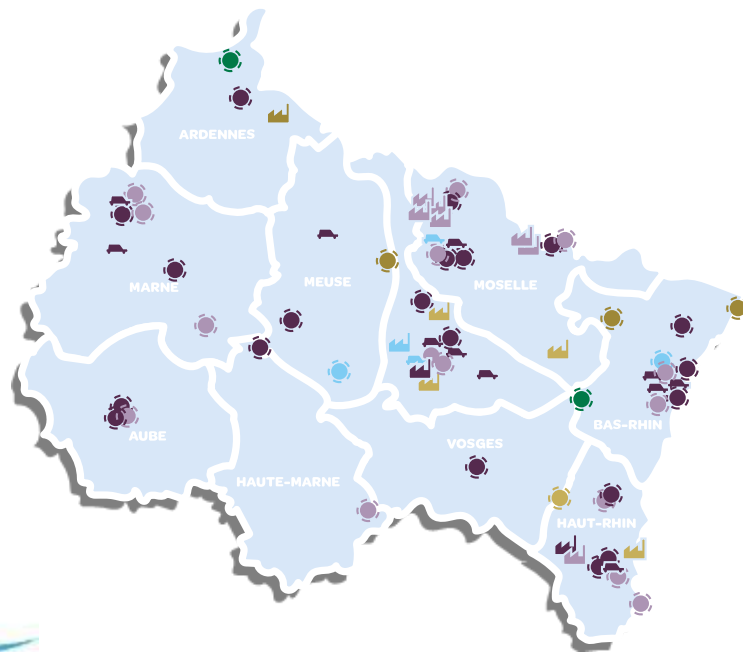
ETAT

COLLECTIVITES

EMETTEURS

ASSOCIATIONS ET
PERSONNALITES
QUALIFIEES

✓ 71 stations de mesures dans le Grand Est



TYPE DE STATION

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



71
stations de mesures
fixes grâce à

ATMO GRAND EST GÈRE...



169
analyseurs
et préleveurs

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

Ces stations sont classées selon

#01 l'influence de leur
environnement

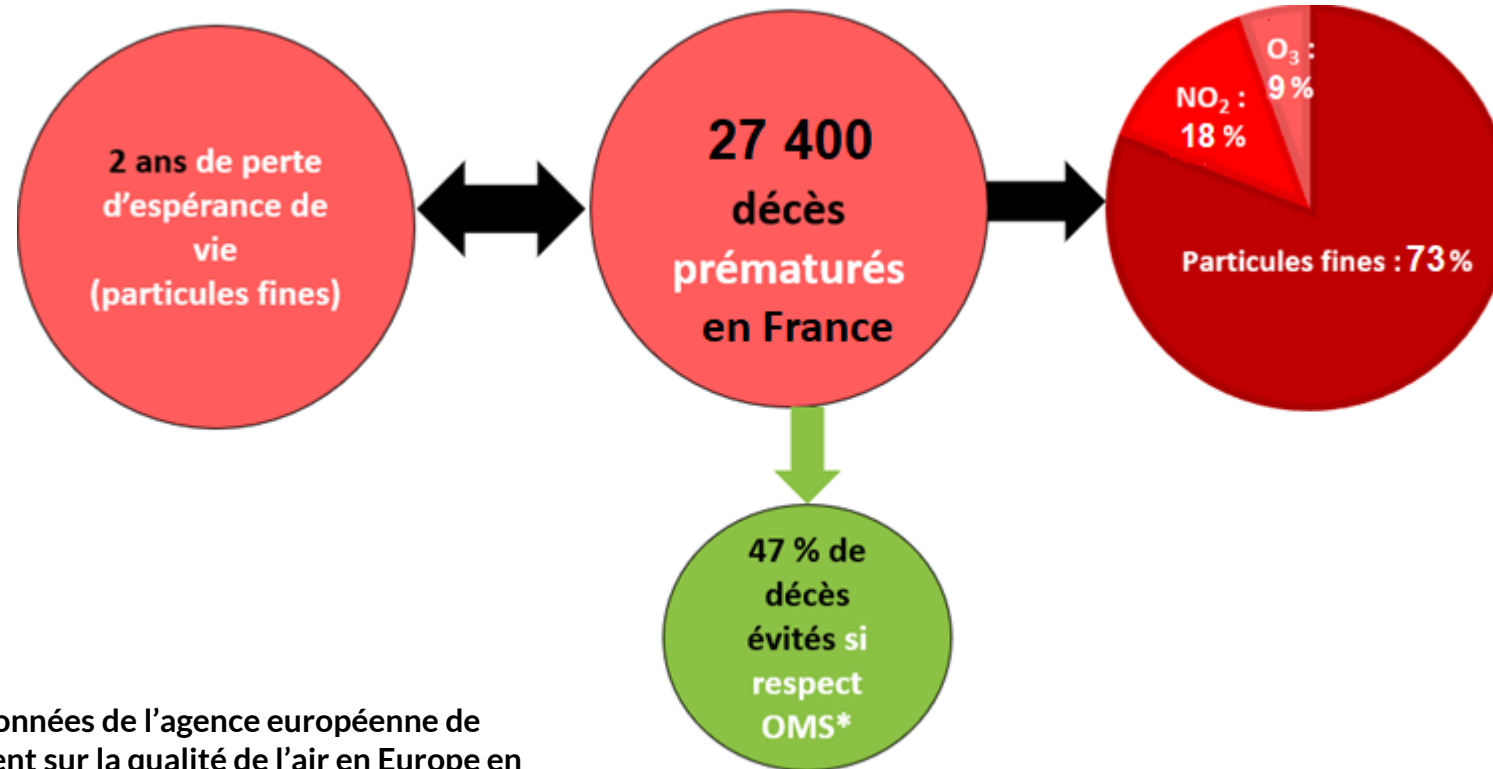


#02 leur lieu d'implantation (type)



Pollution atmosphérique et santé

3^{ème} cause évitable de mortalité en France derrière le tabac et l'alcool



Selon les données de l'agence européenne de l'environnement sur la qualité de l'air en Europe en 2021

*respect de la ligne directrice OMS sur la moyenne annuelle en particules fines : 5 µg/m³

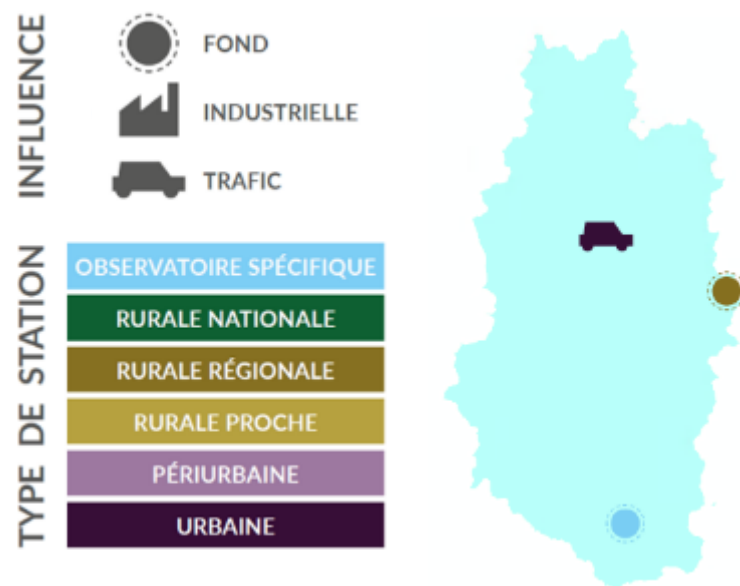
Coût annuel total de **100 milliards d'euros** pour la pollution de l'air, évalué par la commission d'enquête du SENAT : Santé, mortalité, morbidité, absentéisme, rendements agricoles, dégradation du bâti, dépenses de surveillance, prévention et recherche ...



Moyens de surveillance

Mesures de qualité de l'air dans la Meuse en 2023

Réseau de stations de mesures



- Suivi de l'**ammoniac** à Houdelaincourt
- Suivi du **black carbon** à Houdelaincourt
- Suivi de la **radioactivité** à Mandres-en-Barrois

Campagnes de mesures



Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.

- Poursuite du partenariat avec l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) :
 - Campagne de mesures sur le site de l'OPE (Observatoire pérenne de l'environnement) à **Houdelaincourt**
 - Campagne de mesures à la **ferme Cité à Bure**
- En partenariat avec le département de la Meuse :
 - **Diagnostic Climat - Air - Energie** de la Meuse

Un profil « Emissions 2021 » où les activités agricoles ressortent en émissions de particules

Répartition sectorielle des émissions dans la Meuse en 2021

PM10 (2 574 tonnes)



 >> principalement dues aux travaux des champs

PM2,5 (1 144 tonnes)



 >> principalement dues au chauffage au bois

NOx (4 599 tonnes)



 >> principalement dues aux travaux des champs

Benzo(a)pyrène (30 kg)



 >> principalement dues au chauffage au bois

Un profil « Emissions » où les activités agricoles ressortent :

- TRANSPORT ROUTIER
- AUTRES TRANSPORTS
- RESIDENTIEL ET TERTIAIRE
- AGRICULTURE
- INDUSTRIE ET DECHETS
- BRANCHE ENERGIE

Le secteur de l'**agriculture** est le principal émetteur de **particules PM10** avec **61 %** des émissions totales en Meuse (contre **47 %** au niveau régional), et aussi le premier émetteur d'**oxydes d'azote**, avec **50 %** des émissions en Meuse, contre **26 %** au niveau régional.

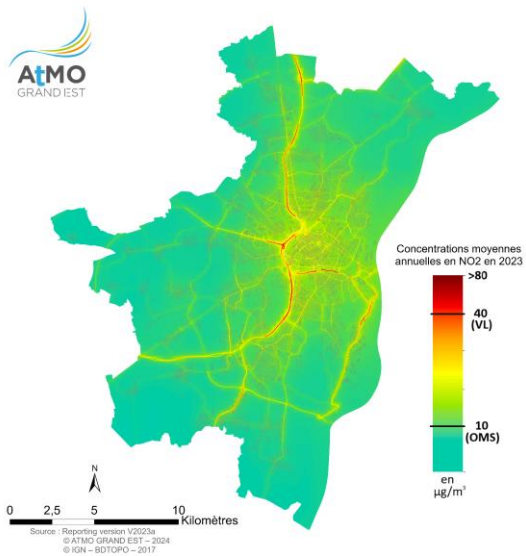
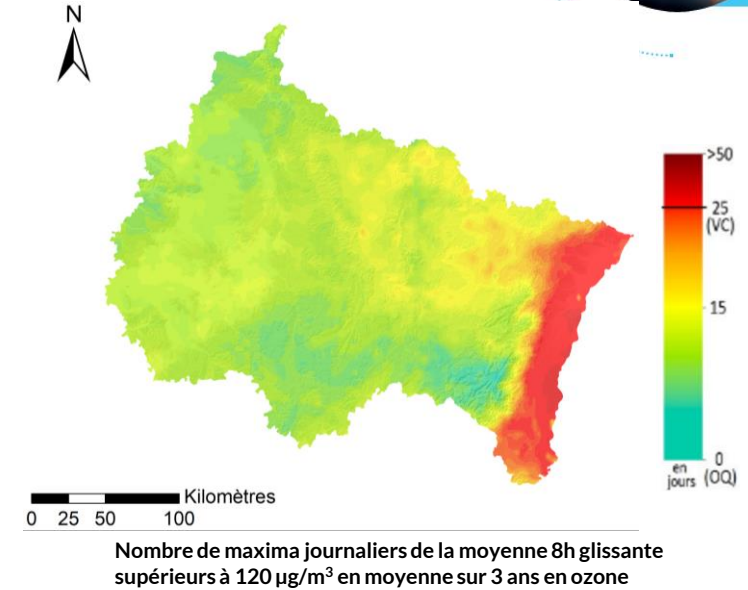
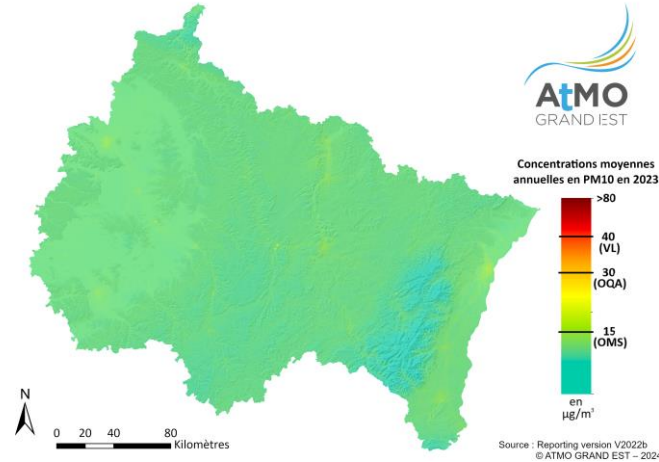
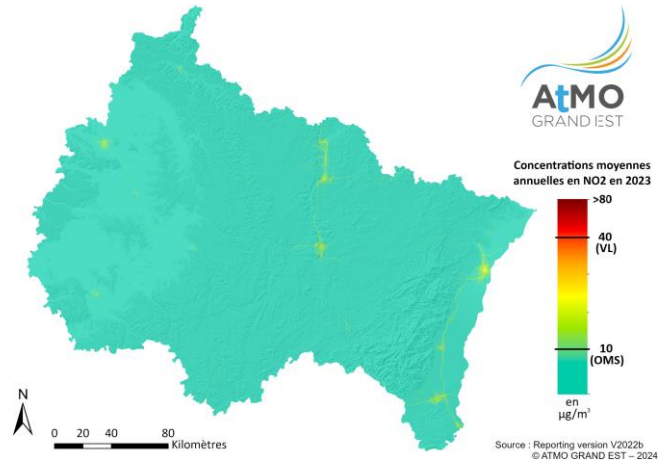
Pour les particules PM2,5, le **secteur résidentiel/tertiaire** est le principal émetteur, suivi de l'**agriculture**.

A noter que pour le benzo(a)pyrène, le **résidentiel/tertiaire** est le premier émetteur, avec **87 %** des émissions, en lien avec le **chauffage au bois**.

L'évaluation de l'exposition des populations via la modélisation



Modélisation régionale et urbaine



Modélisation urbaine à Strasbourg

La plateforme de modélisation est composée de plusieurs modèles capables de répondre de manière intégrée aux différents enjeux de la surveillance et de l'étude de la qualité de l'air :

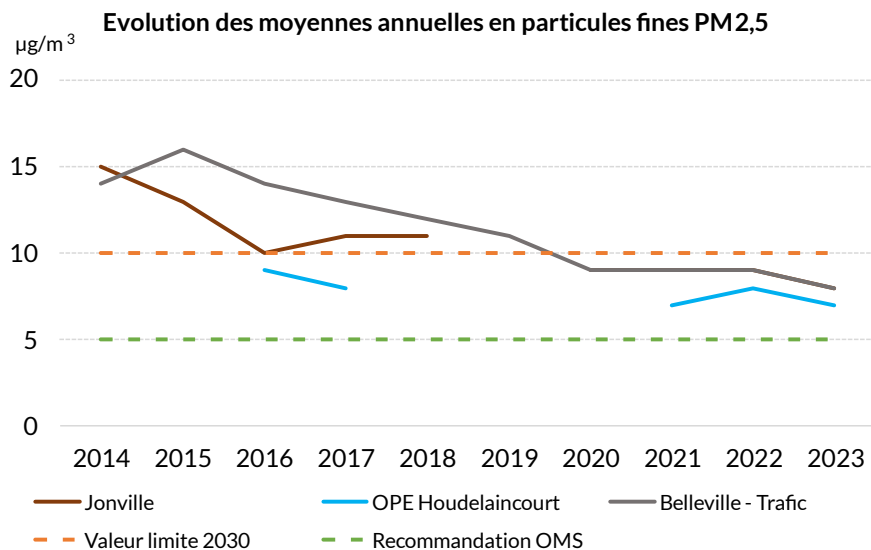
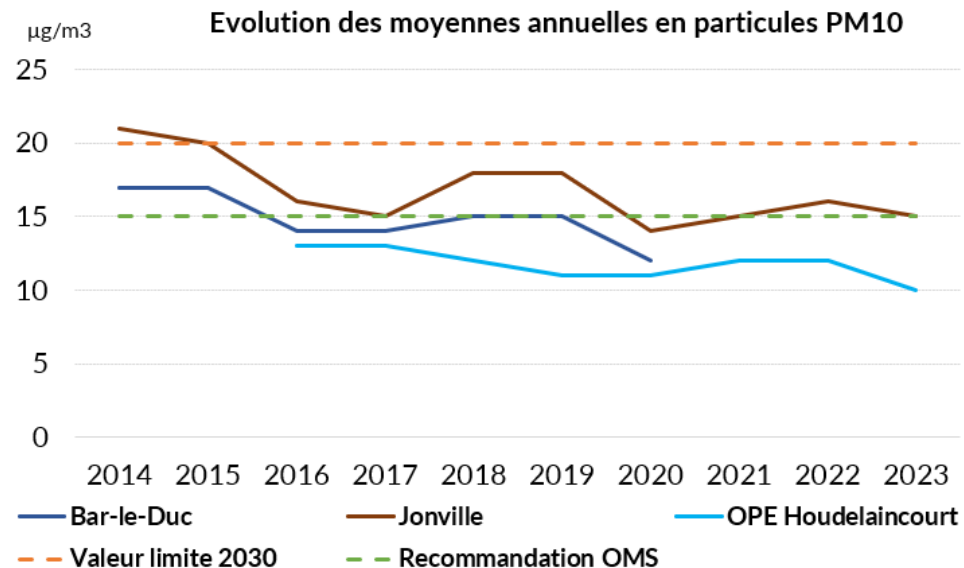
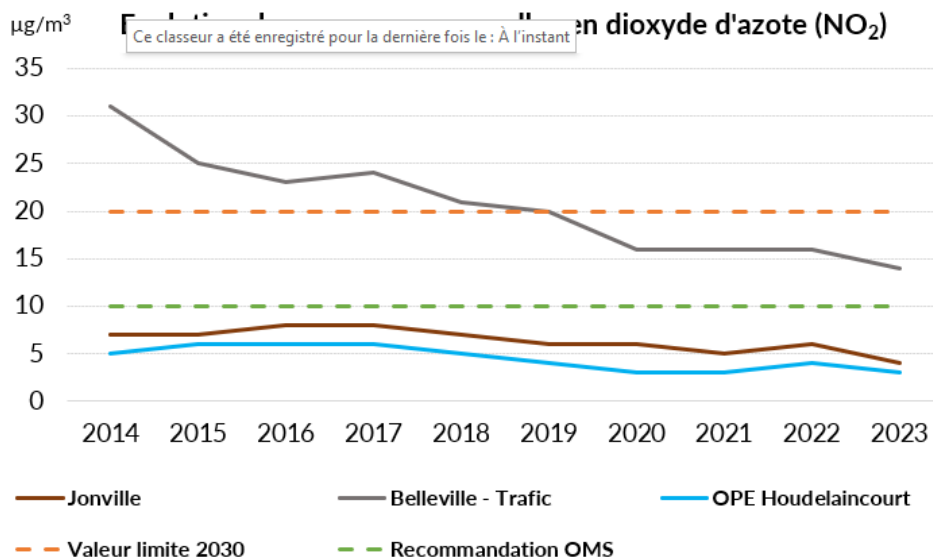
- Spatialisation de la qualité de l'air,
- Simulation d'épisodes de pollution atmosphérique pour mieux comprendre les phénomènes en jeu
- Prédiction de la pollution atmosphérique (anticipation des pics de pollution pour une meilleure information...)



Bilan qualité de l'air de la Meuse

Situation de la Meuse au regard des valeurs réglementaires en 2023

Amélioration de la qualité de l'air ...



...mais des zones encore en dépassements de valeurs réglementaires

Situation au regard des polluants réglementés	Respect	Polluants concernés
Valeurs réglementaires long terme - (VL, VC)	OUI	
Valeurs réglementaires court terme - (SIR, SA)	OUI	
Seuils OMS	NON	PM10, PM2,5, NO ₂ et O ₃

Actions de sensibilisation dans la Meuse en 2023

En 2023, les activités de communication d'ATMO Grand Est se poursuivent, afin de sensibiliser petits et grands

46 personnes sensibilisées dans la Meuse en 2023

- Réunion de clôture du projet TRACES à Bar-Le-Duc

4 900
personnes
sensibilisées
sur le Grand
Est en 2023



2023 : Poursuite de la révision de la directive européenne pour la qualité de l'air

2022

Première version du projet de révision de la directive européenne pour la qualité de l'air

2023

Débats et propositions de modifications par les différents acteurs

Février
2024

Accord provisoire entre le Parlement européen, le Conseil de l'union européenne et la Commission européenne sur la révision de la directive. Adoption par le parlement européen en avril 2024.

2026

Adoption par le conseil européen prévue en juin 2024, puis 2 ans de délai pour transposition dans le droit français

Les principaux changements

Les valeurs limites

- Abaissement des valeurs limites et des seuils d'évaluation pour la majorité des polluants

Les polluants à surveiller

- Pas de nouveaux polluants réglementés mais encadrement plus important de la surveillance des polluants d'intérêt national

Seuils d'épisode de pollution

- Introduction de seuils d'information pour PM10, PM2,5, NO₂, SO₂ et O₃ (déjà existants dans le droit français)

Indice de qualité de l'air

- Proposition d'un indice de la qualité de l'air horaire, harmonisé sur le modèle de l'indice français ICAIR

Les supersites de mesure

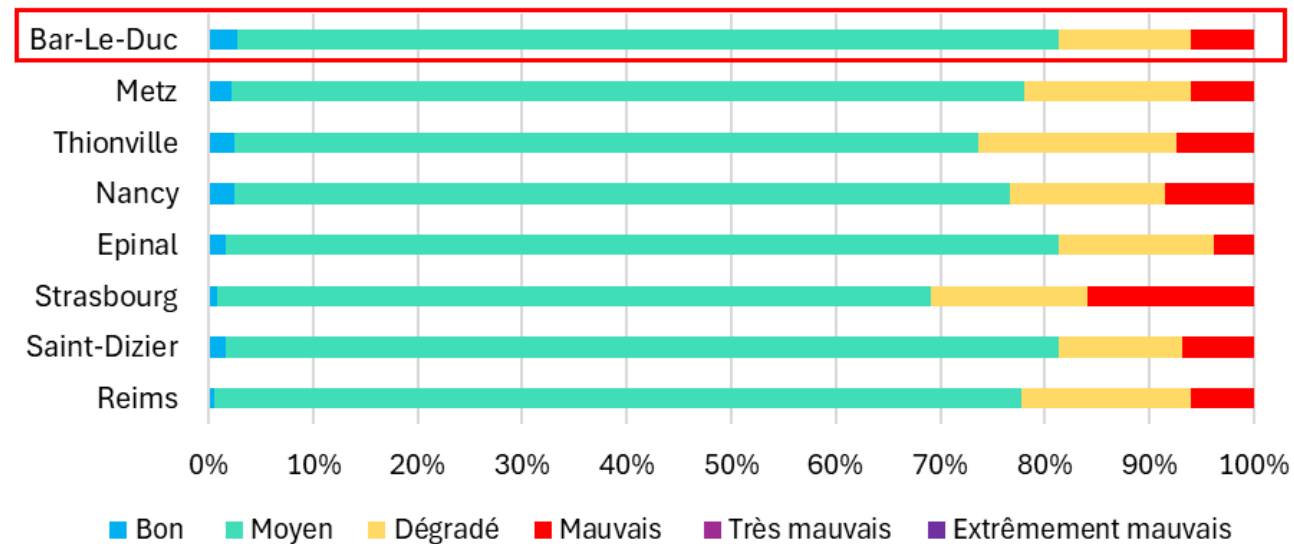
- Création de supersites de mesures urbains et ruraux avec mesure de la quasi-totalité des polluants réglementés et d'intérêt national

- Ouverture nécessaire de plusieurs points de mesure
- Abaissement du seuil de pollution NO₂ et introduction du seuil PM2,5

Indices de Qualité de l'Air

- Diffusion journalière d'un Indice de Qualité de l'air avec Prévion J+1, J+2
- Caractérise le niveau de pollution de fond

Les indices de la qualité de l'air en 2023



A Bar-Le-Duc, la qualité de l'air a été **moyenne** (à 82 %), **dégradée** (à 12 %) et **mauvaise** (à 6 %) sur l'ensemble de l'année.

Les **19 jours de mauvais indices** sont dus aux particules PM2,5 pour 6 jours et l'ozone pour 16 jours (deux jours en commun).



Zoom sur des enjeux de la Meuse

Réalisation du diagnostic Climat – Air – Energie de la Meuse

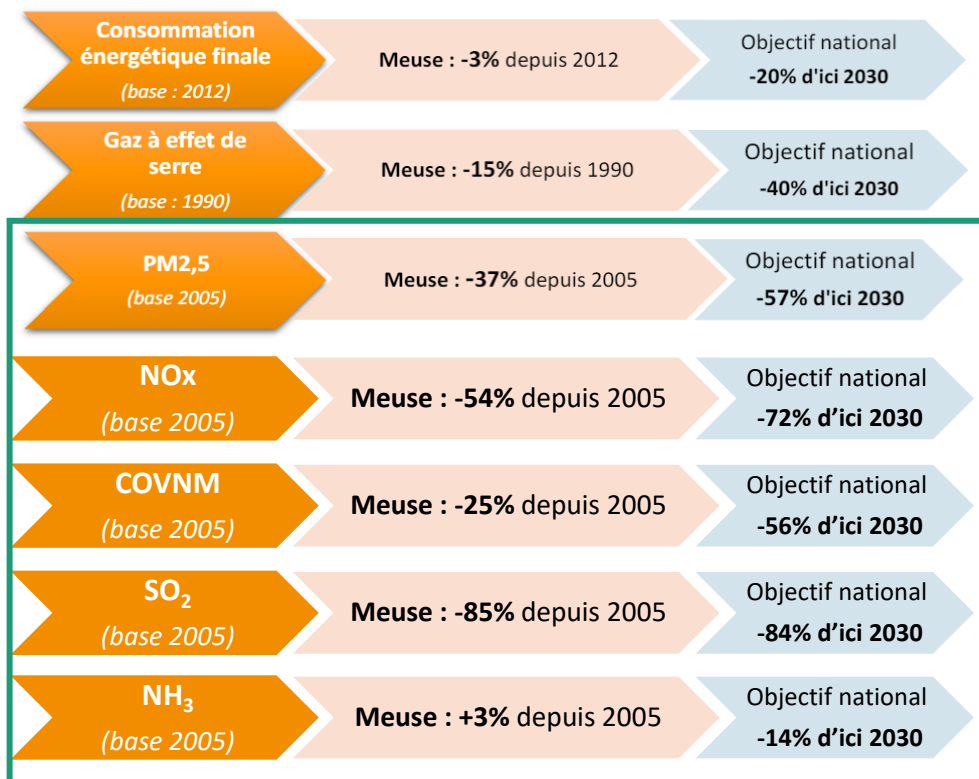


1^{er} diagnostic Air - Energie de la Meuse réalisé en 2019, puis actualisation en 2023

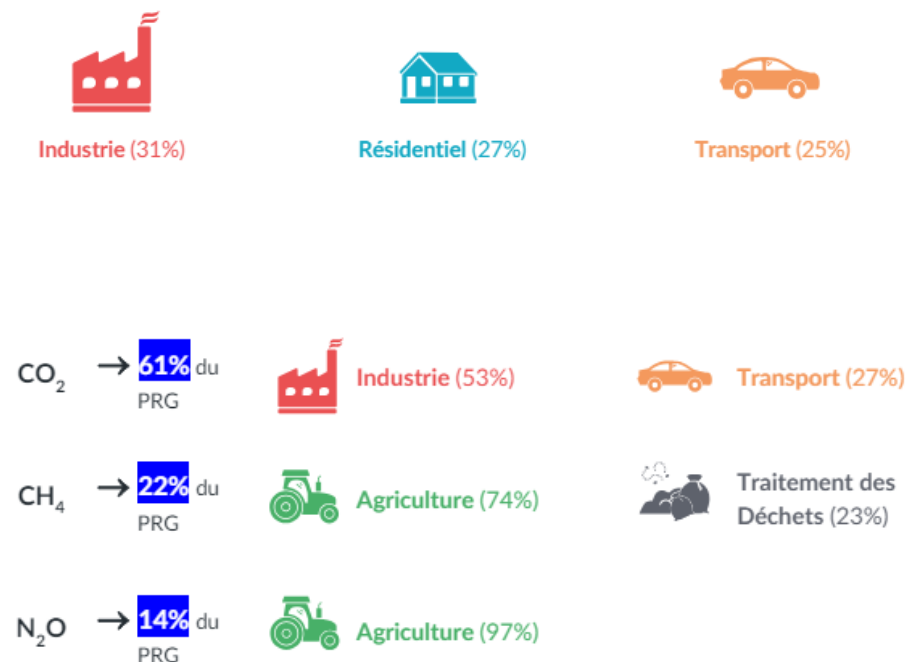
Objectifs:

- Accompagner les collectivités du territoire dans leurs démarches de transition écologique
- Atteindre la **neutralité carbone** dans les meilleurs délais
- Faire de la Meuse un **territoire rural exemplaire** en matière de transition écologique
- Diagnostic au niveau du **département** mais aussi **par territoire**

Synthèse des principaux objectifs nationaux « air – climat – énergie »



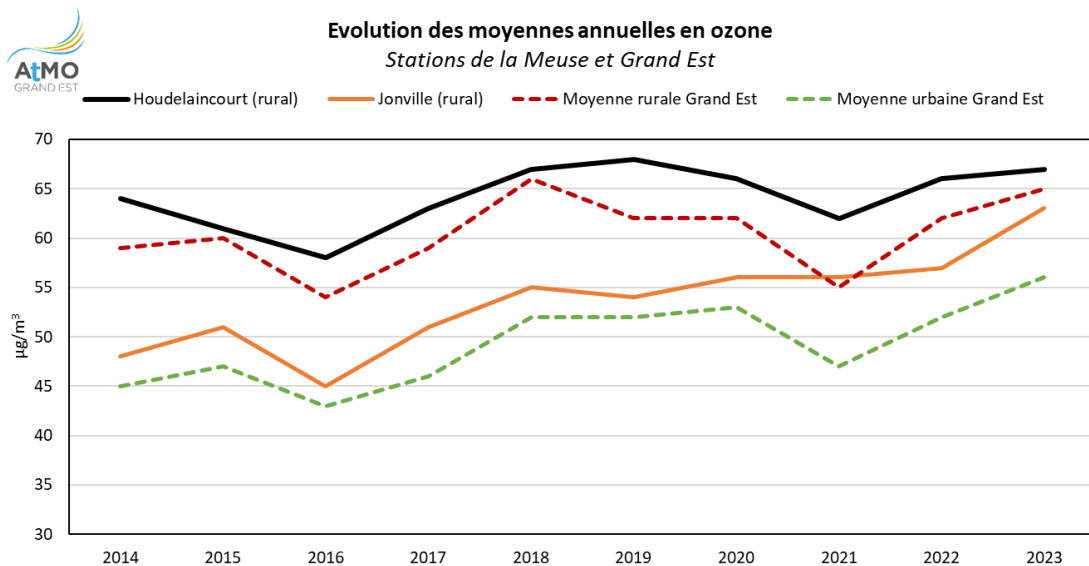
Les principaux secteurs consommateurs d'énergie sont :



Houdelaincourt : suivi de la qualité de l'air à l'OPE

Présentation et résultats

- Centre de stockage profond de déchets radioactifs : suivi depuis 2011 de la pollution atmosphérique dans le cadre de l'OPE (Andra)
- Suivi des polluants réglementés et des polluants émergents :
 - NO₂, PM10, PM2,5 et O₃
 - Métaux lourds et HAP dans les PM10 et benzène
 - Ammoniac et black carbon



Zoom sur l'ozone, polluant estival issu d'un mécanisme complexe

- 1) Emissions de précurseurs : principalement en ville
 - Trafic routier : NO₂, COV
 - Résidentiel et tertiaire : COV
- 2) Transport des précurseurs vers les zones périurbaines et rurales
- 3) Formation de l'ozone après transport
 - Rayonnement solaire et températures élevées
- 4) Destruction
 - En l'absence de rayonnement solaire (la nuit)
 - Destruction par le monoxyde d'azote issu du trafic routier (ville)
 - Accumulation dans les zones sans trafic routier (zones périurbaines et rurales)



Bilan Episodes

Critères de déclenchement (AM du 7 avril 2016 repris par AIP du 24 mai 2017)

- Critères 100 km² sur la région (Lorraine en 2016, Région Grand Est à partir de 2017)
 - Les procédures sont déclenchées sur les départements pour lesquels au moins 10 km² sont concernés
- Critères de population
 - 50 000 hab. pour les Ardennes, l'Aube, la Haute Marne, *la Meuse* et les Vosges
 - 10% de la population concernée pour les autres départements de la région Grand Est (Marne, Meurthe et Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin et Vosges)



❖ Caractérisation réalisée par modélisation ou par constat à partir de mesures sur une station de fond



❖ Délégation du Préfet à ATMO Grand Est pour déclencher les procédures d'information-recommandation et d'alerte

Bilans des procédures préfectorales

La procédure préfectorale d'information n'a pas été déclenchée en 2023 sur le département de la Meuse

PIC DE POLLUTION



		Nombre de jours avec procédures réglementaires					
Département		PM10			O3		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Ardennes	8	4	1	1	0	2	0
Aube	10	2	1	3	0	0	0
Marne	51	5	1	1	0	2	0
Haute Marne	52	3	0	0	0	0	0
Meurthe et Moselle	54	5	2	3	0	4	0
Meuse	55	3	0	0	0	0	0
Moselle	57	5	0	1	1	5	0
Bas-Rhin	67	6	1	3	1	6	0
Haut-Rhin	68	4	5	6	2	5	0
Vosges	88	2	0	0	0	0	0



Pas de procédure préfectorale d'information-recommandation déclenchée pour les particules, le SO₂, le NO₂ et O₃

Bilans des épisodes de particules PM10

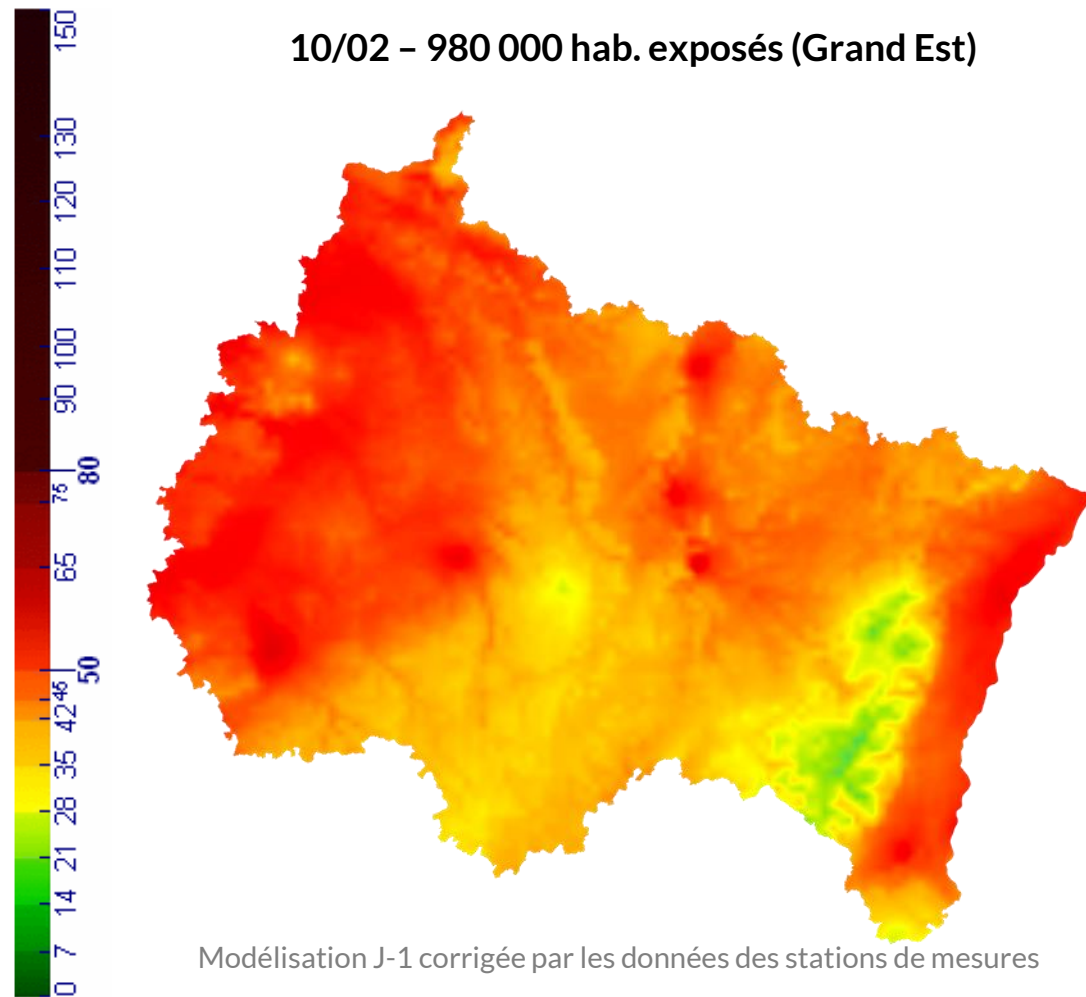
Zoom sur l'épisode régional du 10 février

Le 10 mars, la Meuse est épargnée par l'épisode de particules régional. La moyenne journalière à Jonville est de $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pour un seuil de déclenchement à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Inversion de température
- Episode de type « mixte »
 - Combustion issue du trafic routier et du chauffage au bois
 - Formation **importante** de particules secondaires ($\text{NH}_3 + \text{NO}_x$) de nitrate d'ammonium

Bilan Prévision PM10...

PM10	Bilan des dépassements Meuse	
		Jours
	Dépassements SIR en 2023	0
	Dépassements prévus	0
	Dépassements non prévus (manqués)	0
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	0	



L'ozone : focus sur l'impact sur la végétation

Aucun épisode d'ozone dans la Meuse depuis 2019 : réduction de l'exposition aigüe des populations

Canicules et épisodes de pollution : comparaison des étés 2003 et 2022

- **2003** - contexte caniculaire : épisode intense de pollution à l'ozone, 36 jours de dépassement du seuil d'ozone.
- **2022** - été très chaud mais très peu de jours de dépassement de seuil d'ozone (4).

L'ozone se forme à partir de polluants précurseurs (COV et oxydes d'azote), **dont les émissions sont en baisse depuis plus de 15 ans.**

Pollution à l'ozone : un impact important sur la végétation

L'ozone provoque une réaction d'oxydation dans les plantes, **limitant leur photosynthèse :**

- **Croissance limitée** de la plante et dégradation accélérée
- **Impact sur les forêts** mais aussi sur les **cultures agricoles** : perte de rendement (coût d'un milliard d'euros pour le blé en 2020 en France)

Indicateur de l'exposition de la végétation à l'ozone : l'**AOT40**, calculé de mai à juillet, de 8h à 20h

- Objectif de qualité : **6 000 µg/m³/h** : dépassé sur toute la région
- La Meuse se situe en-dessous de la moyenne régionale
- **Jonville : plus faible que OPE mais en augmentation**

Bilan des dépassements Meuse		Jours
O ₃	Dépassements SIR en 2023	0
	Dépassements prévus	0
	Dépassements non prévus (manqués)	0
	Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	0

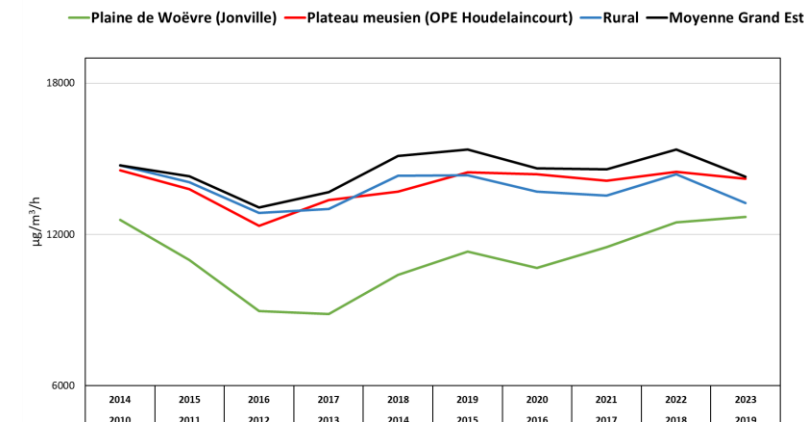


APPARITION DE NÉCROSES

© Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection MAPAQ



Evolution de l'AOT 40 sur la région Grand Est
Moyennes sur 5 ans





Air • Climat • Energie • Santé

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim
Tél : 03 88 19 26 66 - Fax : 03 88 19 26 67 - contact@atmo-grandest.eu
Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B

Association agréée de surveillance de la qualité de l'air