2024

Bilan 2023 de la qualité de l'air - CODERST des Vosges

Epinal – 23 mai 2024

REF : SURV-EN-1095

Structure et missions de ATMO GRAND EST

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

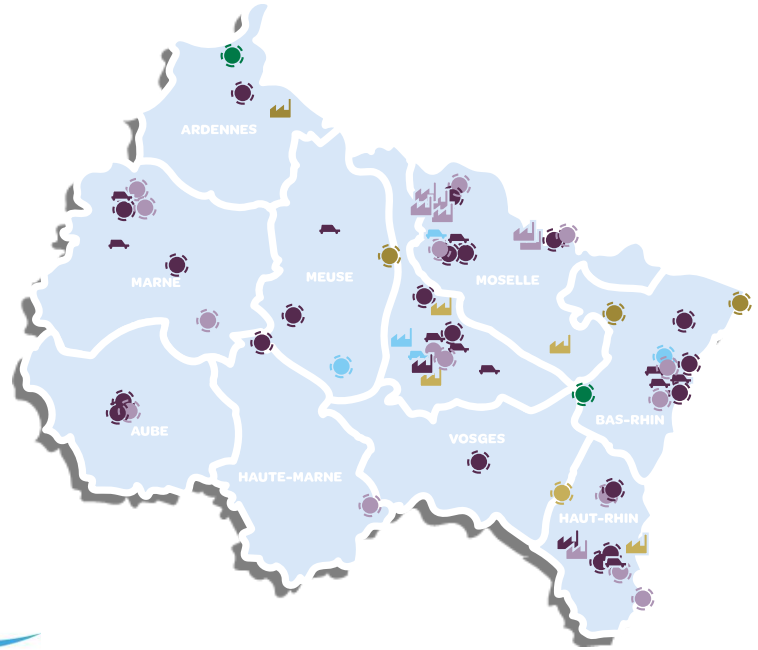
✓**Nos missions :**

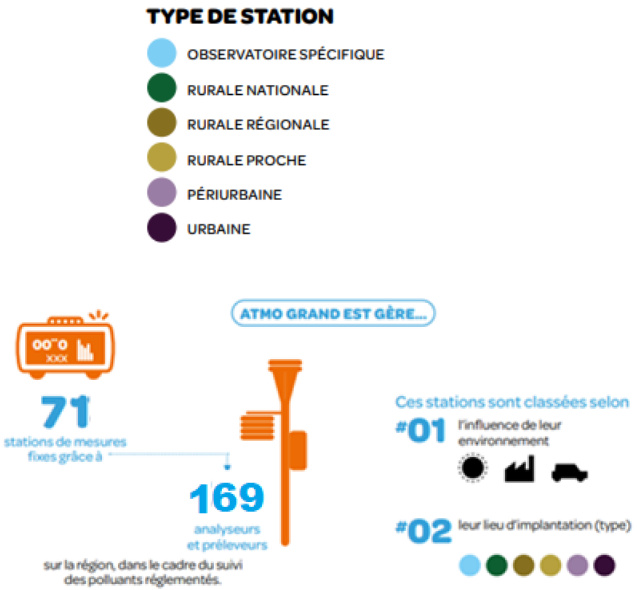
MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR	PREVISION SIMULATION	EMISSIONS ENERGIES	INFORMATION SENSIBILISATION

✓**Administrée par 4 collèges**

ETAT	COLLECTIVITES	EMETTEURS	ASSOCIATIONS ET PERSONNALITES QUALIFIEES

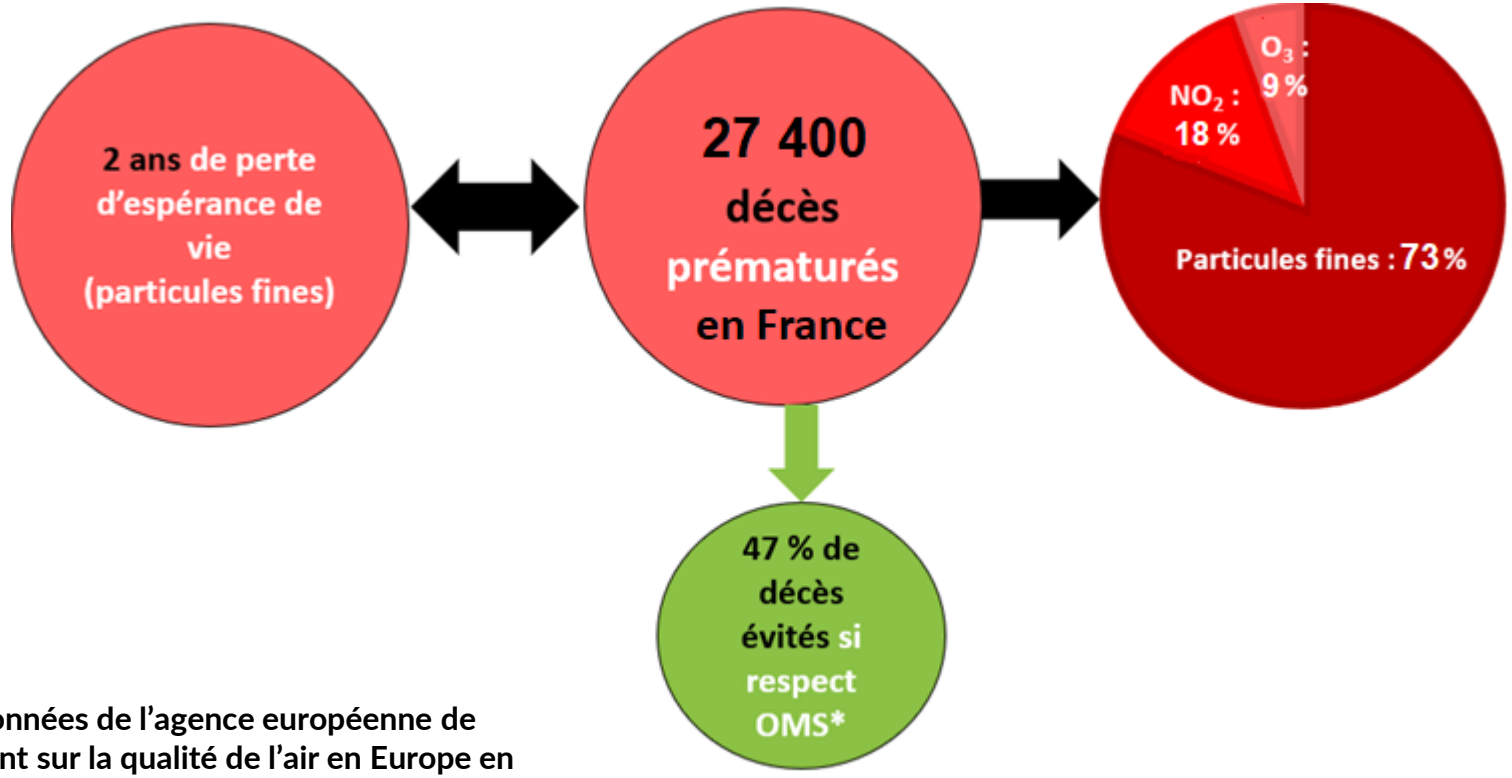
✓**71 stations de mesures dans le Grand Est**





Pollution atmosphérique et santé

3ème 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

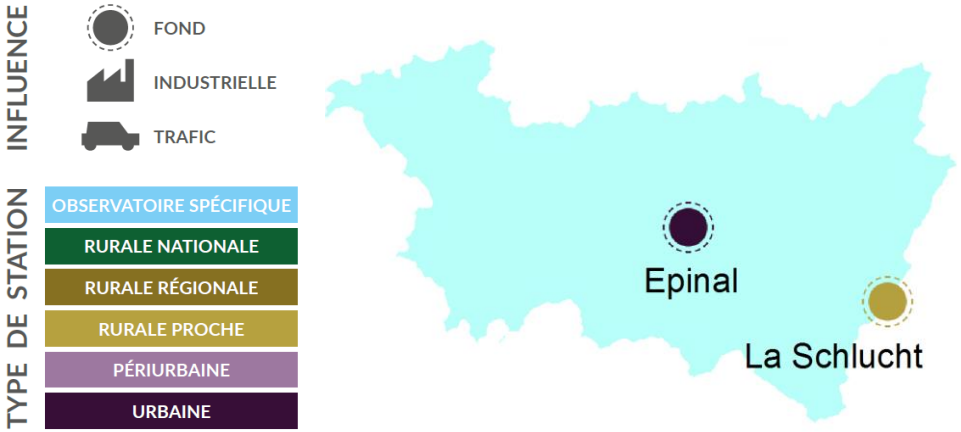
**respect de la ligne directrice OMS sur la moyenne annuelle en particules fines : 5 µg/m³*

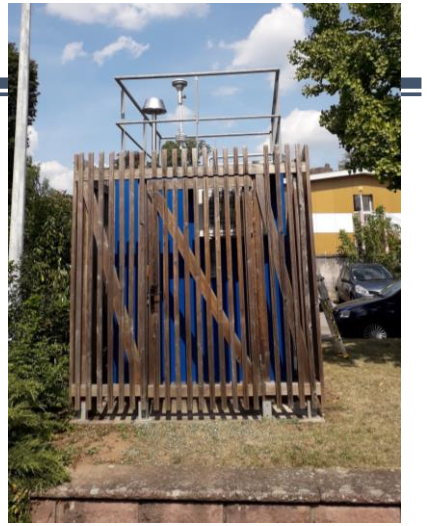
Coût annuel total de 100 milliards d'euros pour la pollution de l'air, évalué par la commission d'enquête du SENAT : Santé, mortalité, morbidité, absentéisme, rendements agricoles, dégradation du bâti, dépenses de surveillance, prévention et recherche …

Moyens de surveillance

Mesures de qualité de l'air dans les Vosges en 2023

Réseau de stations de mesures





Station de mesures de Epinal

<u>Poursuite des mesures sur le réseau fixe :</u>

- **Surveillance réglementaire du benzo(a)pyrène sur la commune d'Epinal**
- **Pérennisation des mesures de particules fines PM2,5 à Epinal**

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.

- **Suivi de la radioactivité : Station à Saint-Dié-des-Vosges**
- **Suivi des pollens via un capteur à Saint-Dié-des-Vosges**
- **Campagne « Du radon dans ma maison » : mesure dans les logements de particuliers en phase hivernale 2023-2024 sur la CA d'Epinal**

Un profil « Emissions 2021» différent du niveau régional

Répartition sectorielle des émissions dans les Vosges en 2021

PM10 (2 326 tonnes)

PM2,5 (1 705 tonnes)

NOx (6 259 tonnes)

Principalement dû au chauffage en industrie et au procédé de fabrication du verre

Benzo(a)pyrène (60 kg)

Source : Inventaire des émissions ATMO Grand Est v2023

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

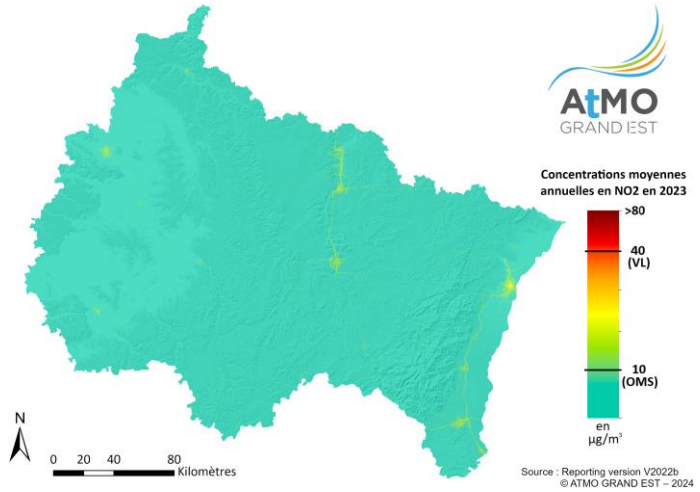
- Influence « chauffage au bois » : le résidentiel est le premier émetteur de particules et de benzo(a)pyrène.
  - Particules PM10 : 56 % dans les Vosges / 36 % au niveau régional
  - Particules fines PM2,5 : 75 % dans les Vosges / 61 % au niveau régional
  - Benzo(a)pyrène : 87 % dans les Vosges / 82 % au niveau régional

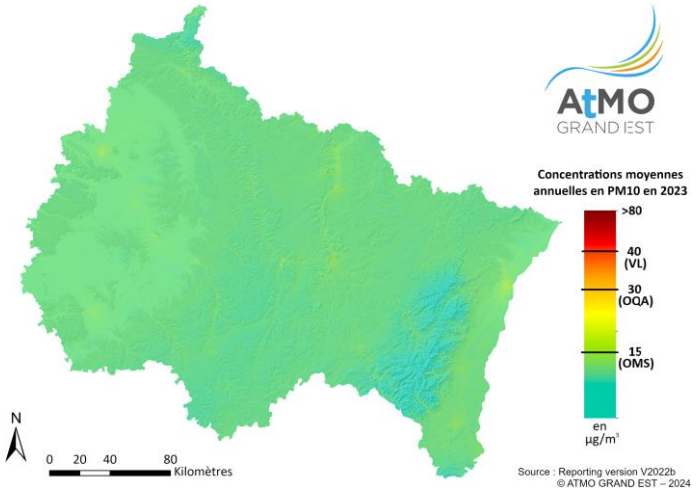
- Influence de la branche énergie en oxydes d'azote :
  - 34 % dans les Vosges / 2 % au niveau régional

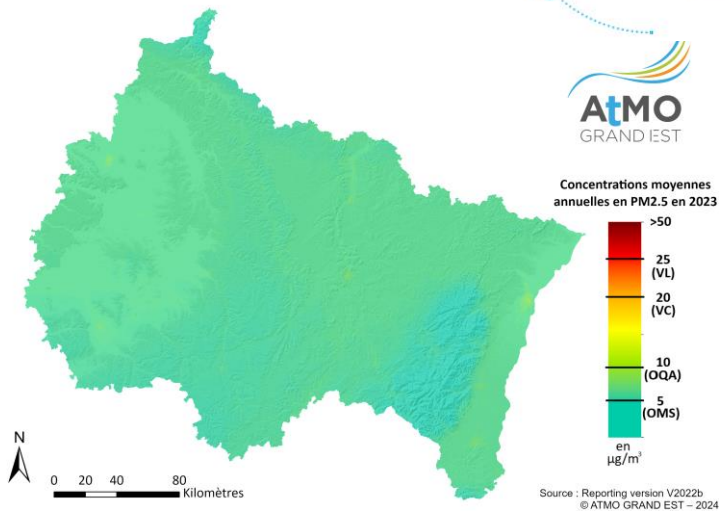
Source : Invent'Air V2023

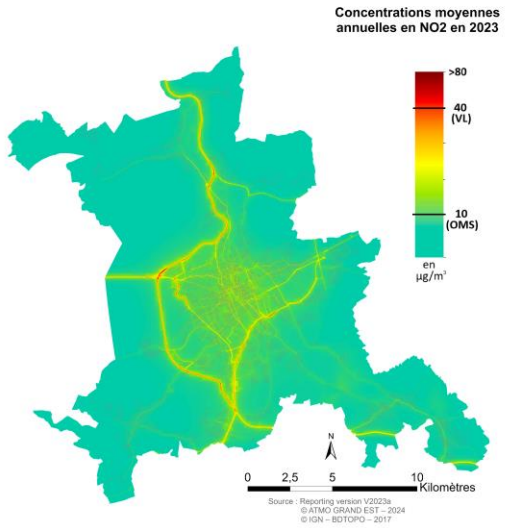
L'évaluation de l'exposition des populations via la modélisation

Modélisations régionale et urbaine









Modélisation urbaine à Nancy

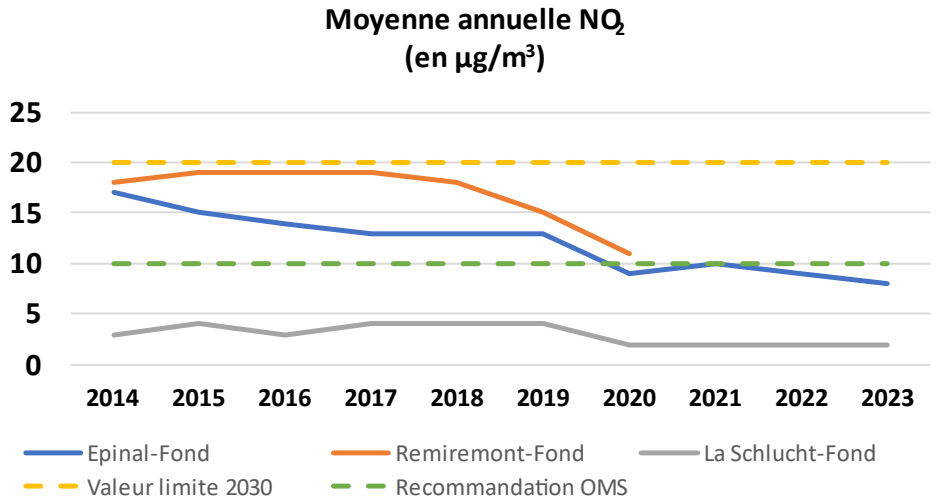
La plateforme de modélisation est composée de plusieurs modèles capables de répondre de manière intégrée aux différents enjeux de la surveillance et de l'étude de la qualité de l'air :

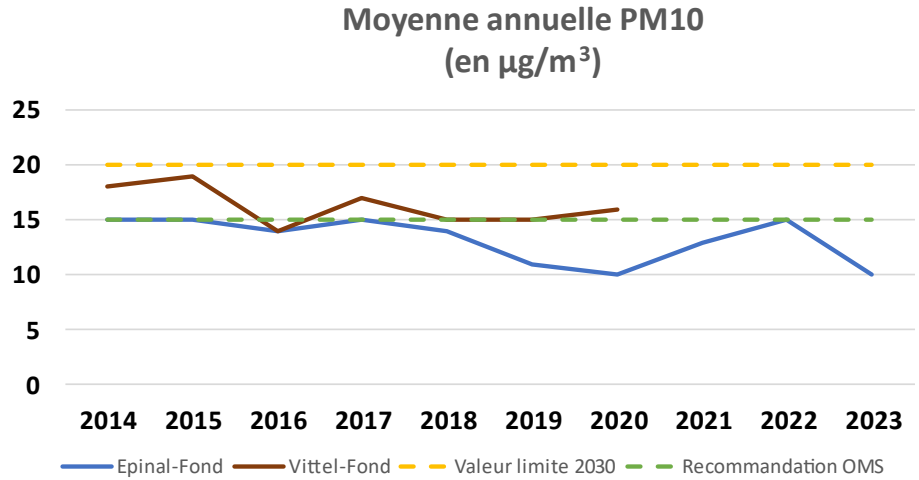
- **Spatialisation de la qualité de l'air,**
- **Simulation d'épisodes de pollution atmosphérique pour mieux comprendre les phénomènes en jeu**
- **Prévision de la pollution atmosphérique (anticipation des pics de pollution pour une meilleure information…)**

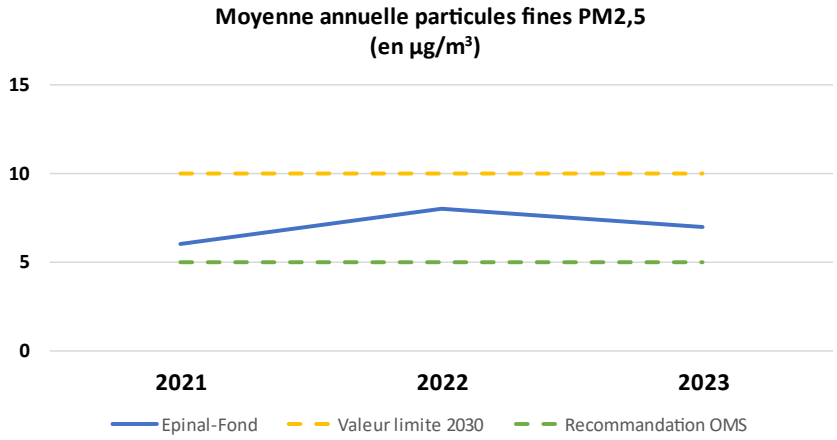
Bilan qualité de l’air des Vosges

Situation des Vosges au regard des valeurs réglementaires en 2023

Amélioration de la qualité de l'air …







…mais des zones encore en dépassements de valeurs OMS

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	O_3, PM2,5, PM10 et NO_2

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 définitive 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, NO_2, SO_2 et O_3 (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

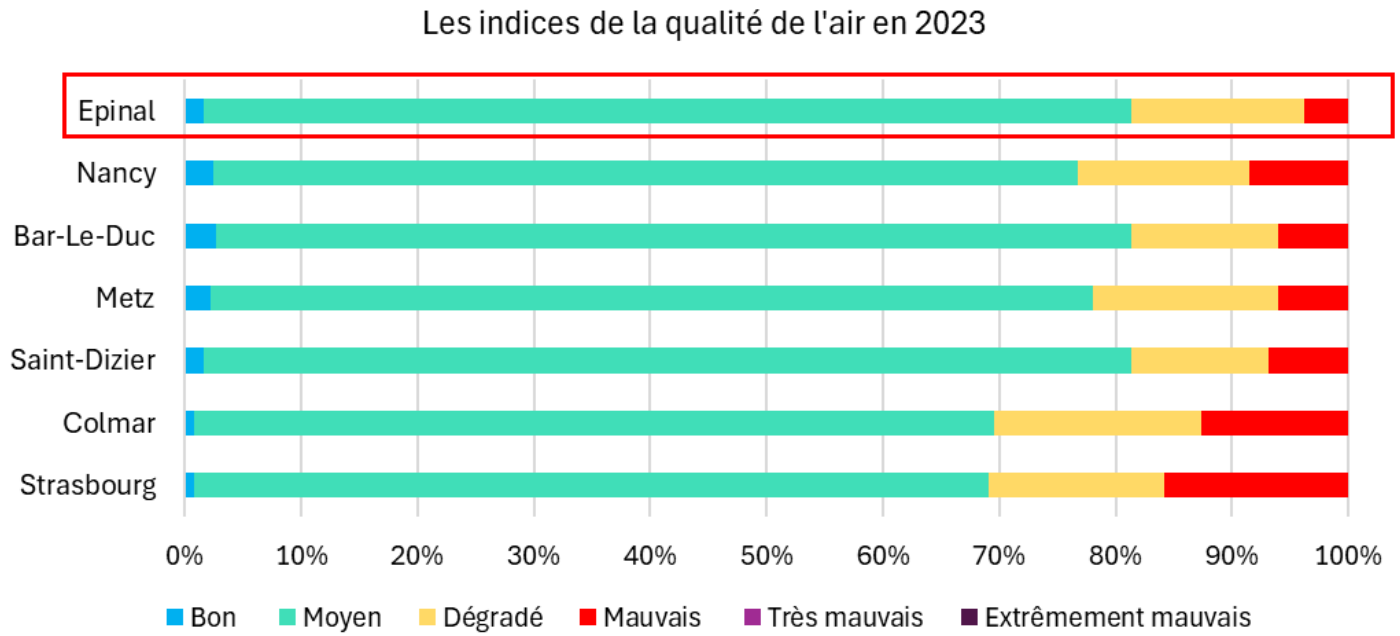
Les supersites de mesure

- 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 NO_2 et introduction du seuil PM2,5

Indices de Qualité de l'Air

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



En 2023, dans les Vosges, la qualité de l'air a été moyenne (à 66 %), dégradée (à 24 %) et mauvaise (à 10 %) sur l'ensemble de l'année.

A Epinal, les indices mauvais sont dus aux particules fines PM2,5 pour 6 jours et à l'ozone pour 8 jours.

Zoom sur des enjeux des Vosges

Actions de sensibilisation dans les Vosges en 2023

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

Plus de 180 personnes sensibilisées dans les Vosges en 2023

- Marche Santé Environnement à Epinal
- Fête de la biodiversité (Epinal)
- Ecoles
- Salon planète et énergie à Epinal

Près de 4 900 personnes sensibilisées sur le Grand Est en 2023

Enjeu : Chauffage au bois dans le secteur résidentiel

Contribution des émissions du secteur résidentiel : Particules, benzène et Benzo(a)pyrène

Répartition des émissions de PM10 dans les Vosges

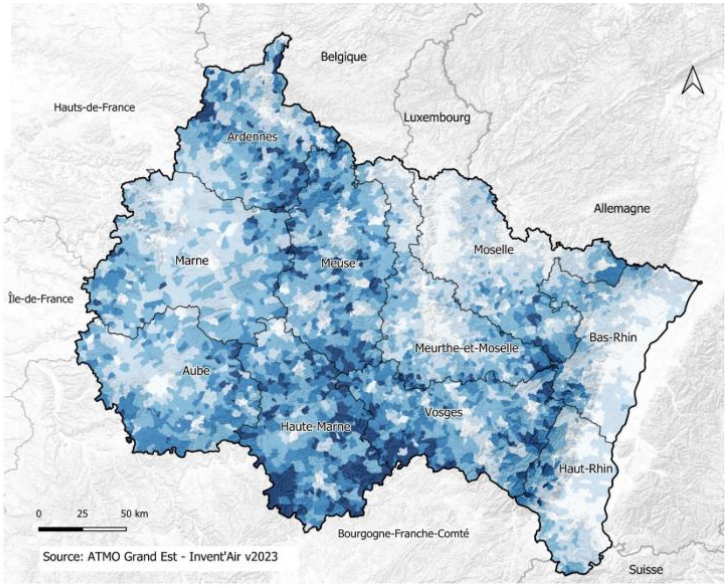
Répartition des émissions de PM2,5 dans les Vosges

Répartition des émissions de B(a)P dans les Vosges

Répartition des émissions de benzène dans les Vosges

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

Le bois-énergie, principal émetteur de polluants atmosphériques des logements



Le chauffage au bois est un enjeu dans la transition énergétique → attention particulière à avoir par rapport aux émissions de polluants (notamment PM10 et PM2,5)

Les bonnes actions à mettre en place permettent de réduire de manière importante les émissions de polluants lors de l'utilisation du chauffage au bois.

→ Détails des actions sur la page suivante

Source : Comment bien se chauffer au bois? Tuto ADEME

Enjeu : Chauffage au bois dans le secteur résidentiel

Résultats des mesures de benzo(a)pyrène dans les PM10

	2019 (La Bresse)	2020 (La Bresse et Remiremont)	2021 (Epinal)	2022 (Epinal)	2023 (Epinal)
Moyenne annuelle (ng/m^3)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
Valeur cible (ng/m^3)	1	1	1	1	1

- Concentrations stables **depuis le début de la surveillance en 2019** et largement en-dessous de la valeur cible.
- **Variations annuelles principalement dues** à l'influence des conditions météorologiques hivernales.
- Niveaux similaires aux autres stations de fond **du Grand Est.**

Leviers d'action pour la réduction des émissions :

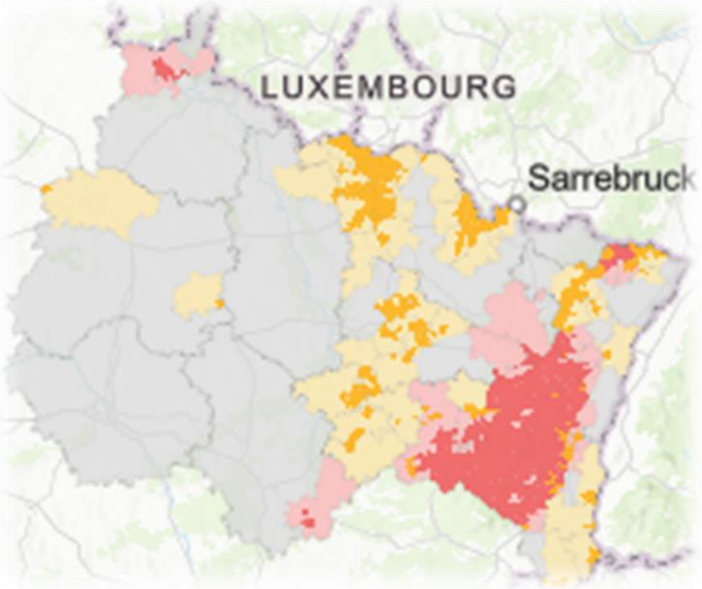
- **Amélioration des performances thermiques des bâtiments :** isolation, appareils de chauffage
- **Renouvellement des appareils individuels :** installation de foyers fermés récents
- **Les bons gestes :** bois sec et allumage par le haut
- **Maîtrise et entretien de son appareil :** Bonne quantité de bois, tirage adapté et entretien régulier

Source : Comment bien se chauffer au bois? Tuto ADEME

Qualité de l'air intérieur : le radon

Qu'est-ce que le radon ?

- Gaz naturellement radioactif , inodore et incolore
- On le retrouve dans :
  - L'air ambiant
  - L'eau
  - Le sol
  - L'atmosphère confinée des bâtiments, à des niveaux très variables
    - selon le lieu
    - le moment de la journée
    - nos modes de vie



Grand Est : 318 communes en Catégorie 3

- Campagne de mesures dans l'habitat privé dans les communes en catégorie 3 :

  CA d'Epinal concernée pour l'hiver 2023-2024
- Basée sur le volontariat
- Action du PRSE (Plan régional Santé Environnement) Grand Est
- Dépôt de dosimètres dans les pièces de vie pendant la période hivernale
- Campagne aussi réalisée sur la CA de Saint-Dié-des-Vosges en 2019-2020

AtMO GRAND EST

Bilan Episodes

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

- **Critères 100 km² sur la région**
  - Les procédures sont déclenchées sur les départements pour lesquels au moins 10 km² sont concernés

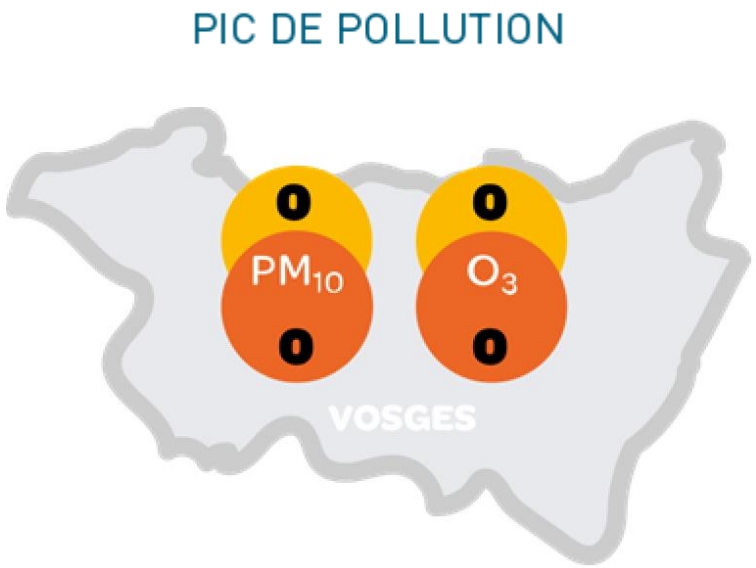
- **Critères de population**
  - *50 000 hab. pour les Ardennes, l'Aube, la Haute Marne, la Meuse et les Vosges*
  - *10% de la population concernée pour les autres départements de la région Grand Est (Marne, Meurthe et Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin et Vosges)*

❖ 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 a été déclenchée en 2023 sur le département des Vosges, à l'image de l'année 2022.



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

Aucune procédure préfectorale d'information-recommandation déclenchée pour : PM10, O_3, NO_2 et SO_2

Bilans des épisodes de particules PM10

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

Aucun épisode de pollution aux PM10 en 2023

Vers une intensification du nombre d'épisodes de pollution ?

→ **Projet d'introduction des particules fines PM2,5 au dispositif d'alerte**

- **Polluants actuellement soumis à des procédures de pollution en cas de dépassement de seuil : NO_2, SO_2, O_3 et PM10**
- **Les particules fines PM2,5 représentent un enjeu de santé important : responsables de 73 % des décès prématurés liés à la pollution de l'air en France**
- **Projet d'introduction de ce polluant au dispositif d'alerte : seuil journalier de 25 µg/m³ (PM10 : seuil journalier de 50 µg/m³)**

Analyse de l'impact potentiel sur le nombre de jours de pollution dans les Vosges

	2021	2022	2023
Seulement PM10	2	0	0
Introduction des PM2,5	3	5	8

- **Implantation en 2021 d'un capteur PM2,5 à la station d'Epinal**
- **Gestion des épisodes de pollution grâce à cette mesure et à la plateforme de modélisation**

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

Bilan Prévision O_3…

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

Aucun épisode d'ozone dans les Vosges depuis 2018 : réduction de l'exposition aigue 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.**

APPARITION DE NÉCROSES

© Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection MAPAQ

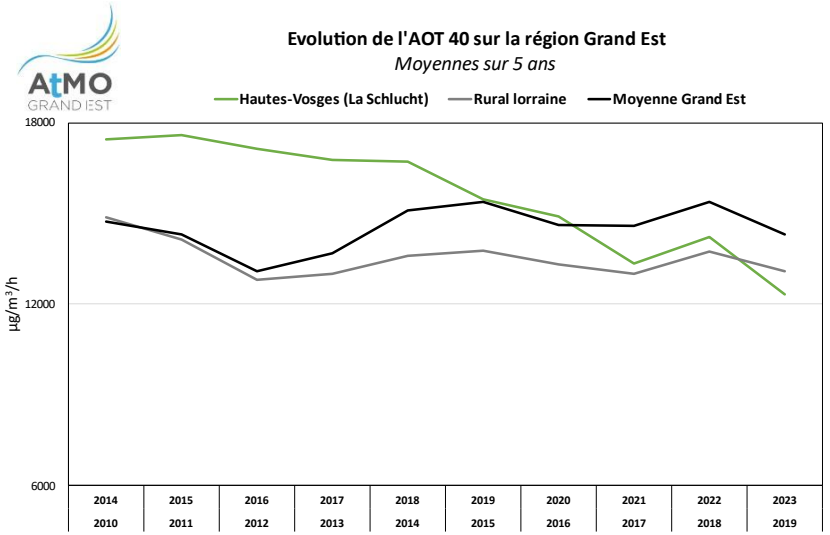
Pollution à l'ozone : un impact important sur la végétation

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 Schlucht** présente depuis plusieurs années des niveaux plus faibles que sur la **moyenne de la région**



AtMO GRAND EST

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