

2023

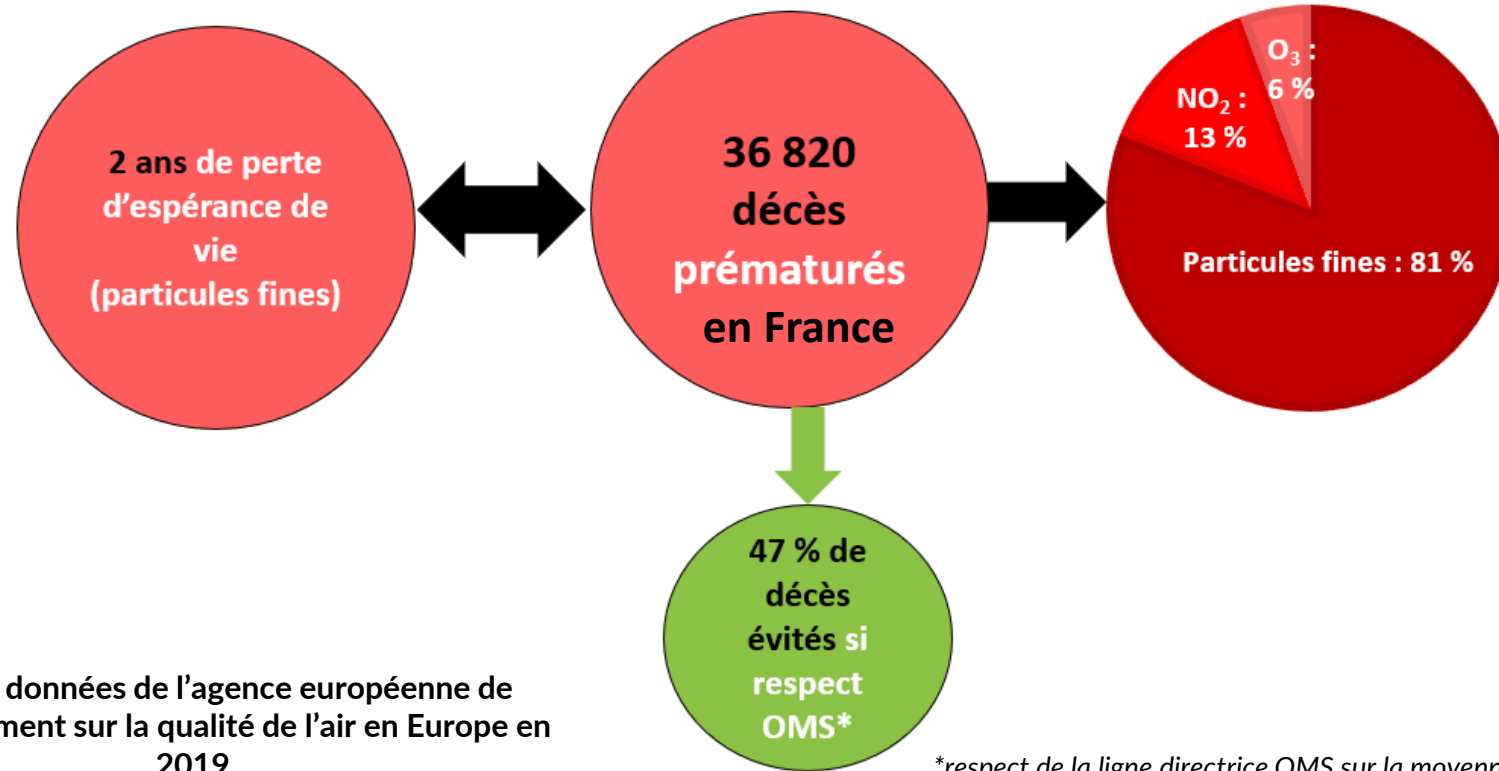


Bilan 2021 et 2022 de la qualité de l'air - CODERST des Vosges

Epinal – 22 juin 2023

Pollution atmosphérique et santé

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



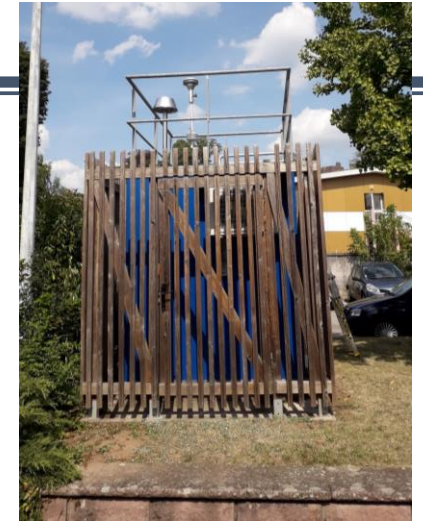
Selon les données de l'agence européenne de l'environnement sur la qualité de l'air en Europe en 2019

*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 ...

Mesures de qualité de l'air dans les Vosges en 2021 et 2022

Réseau de stations de mesures



Station de mesures de 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.

Evolution du réseau de mesures fixes :

- Arrêt des stations de mesures de La Bresse et de Remiremont
- Surveillance réglementaire du **benzo(a)pyrène** sur la commune d'Epinal
- Mesure des **particules fines PM2,5** à Epinal
- Suivi de la **radioactivité** : Station à Saint-Dié-des-Vosges
- Suivi de la qualité de l'air en **proximité industrielle** à Saint-Etienne-Lès-Remiremont : mesure des HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et des COV (Composés Organiques Volatils) (dont le benzène)
- Suivi de la **qualité de l'air intérieur** dans un lycée de Gérardmer

Actions de sensibilisation dans les Vosges en 2021 et 2022

A partir de 2021, les interventions d'ATMO Grand Est reprennent dans le respect des règles sanitaires

Plus de 500 personnes sensibilisées dans les Vosges en 2021-2022

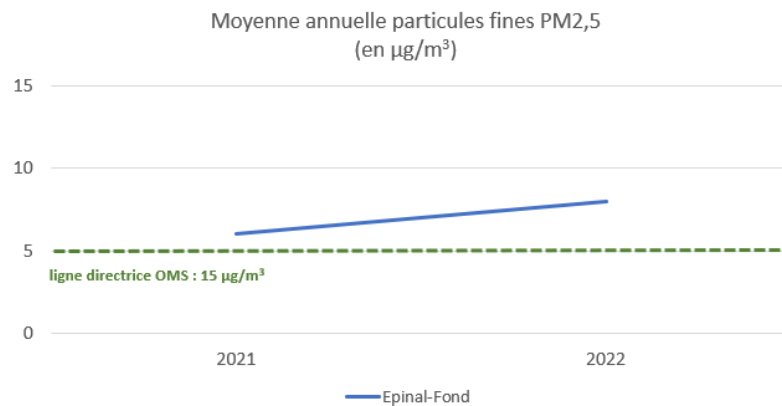
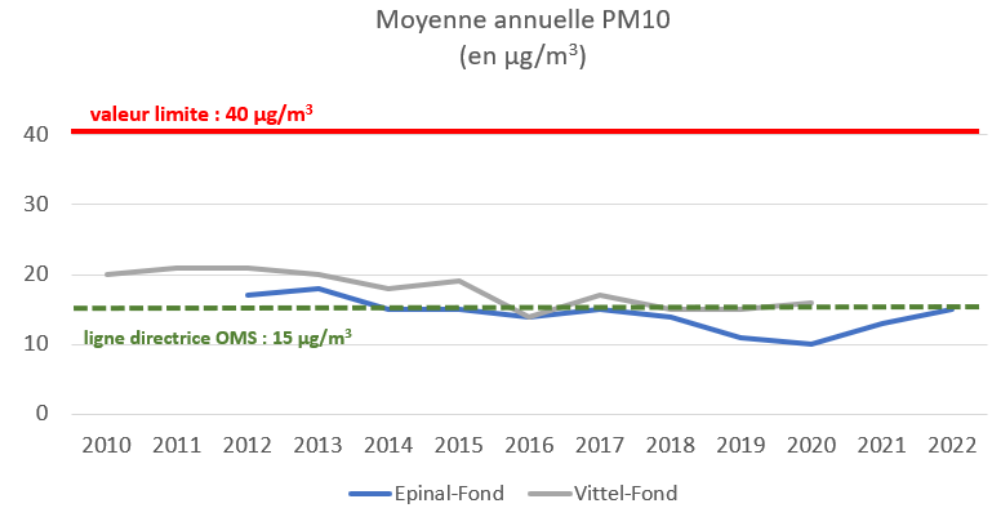
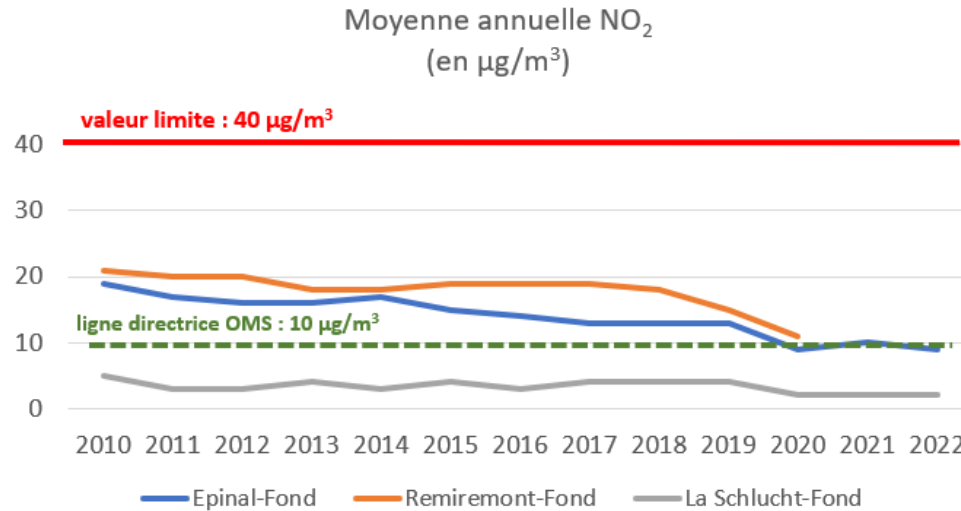
- Un jardin dans ma ville (Saint-Dié-des-Vosges)
- Fête de la biodiversité (Epinal)
- Ecoles (Thiéfosse, Plombière-les-Bains, Ventron, Cornimont...)
- Salon planète et énergie à Epinal

**Près de 10 000
personnes sensibilisées
sur le Grand Est en 2021
et 2022**



Situation des Vosges au regard des valeurs réglementaires en 2021 et 2022

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)	NON	SA PM10 (2021)
Seuils OMS	NON	O ₃ , PM2,5, PM10 et NO ₂

2021 : Abaissement des seuils OMS pour la qualité de l'air

Applicable à partir de 2021

- Précédents seuils : 2005
- Nouvelles études : Mise en avant de l'importante relation entre la pollution atmosphérique et la santé
- Meilleure connaissance des sources d'émissions et de la contribution de chaque polluant sur le taux de mortalité

Polluant	Durée pour le calcul de la moyenne	Seuil OMS 2005 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nouveau seuil OMS 2021 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Exposition 2022 population Grand-Est seuils 2005	Exposition 2022 population Grand-Est seuils 2021
NO ₂	Année	40	10	<0,1%	41 %
	24 heures	-	25	-	-
PM10	Année	20	15	<0,1%	52 %
	24 heures	50	45	-	-
PM2,5	Année	10	5	6 %	100 %
	24 heures	25	15	-	-
Ozone	Pic saisonnier*	-	60	-	-

*pic saisonnier : moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₃ a été la plus élevée

2022 : projet de révision de la directive européenne pour la qualité de l'air

- **Le projet de directive européenne** introduit un seuil d'alerte pour les particules PM10 et PM2,5 en complément de ceux pour du dioxyde de soufre, du dioxyde d'azote et de l'ozone.
- **Nouvelles valeurs limites (abaissées)** applicables à partir de 2030
- **Pas de modification** de la liste des polluants réglementaires obligatoires ;
- **Changement des seuils d'évaluation** (identiques aux lignes directrices de l'OMS) avec mesures obligatoires si dépassés ;
- **Recommandations de mesurer de plusieurs composés complémentaires** (Black carbon, ammoniac, particules ultrafines, dépôts totaux et le potentiel oxydant) ;
 - 1 point de mesures pour 5 millions d'habitants pour les PUF.

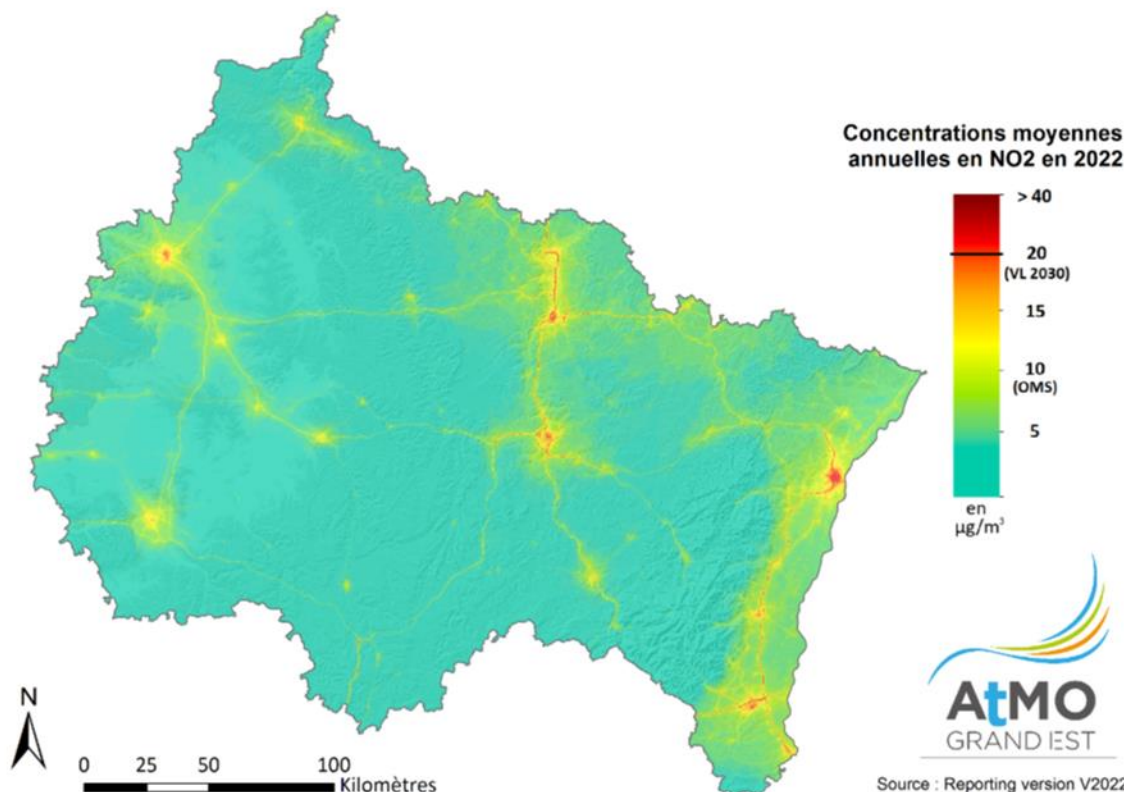
LA NOUVELLE DIRECTIVE EUROPEENNE

POLLUANTS D'INTÉRÊT NATIONAL

Pesticides – PUF – Spéciation chimique des particules : Sulfate, Ammonium, Nitrate, Black Carbon...

POLLUANTS ÉMERGENTS

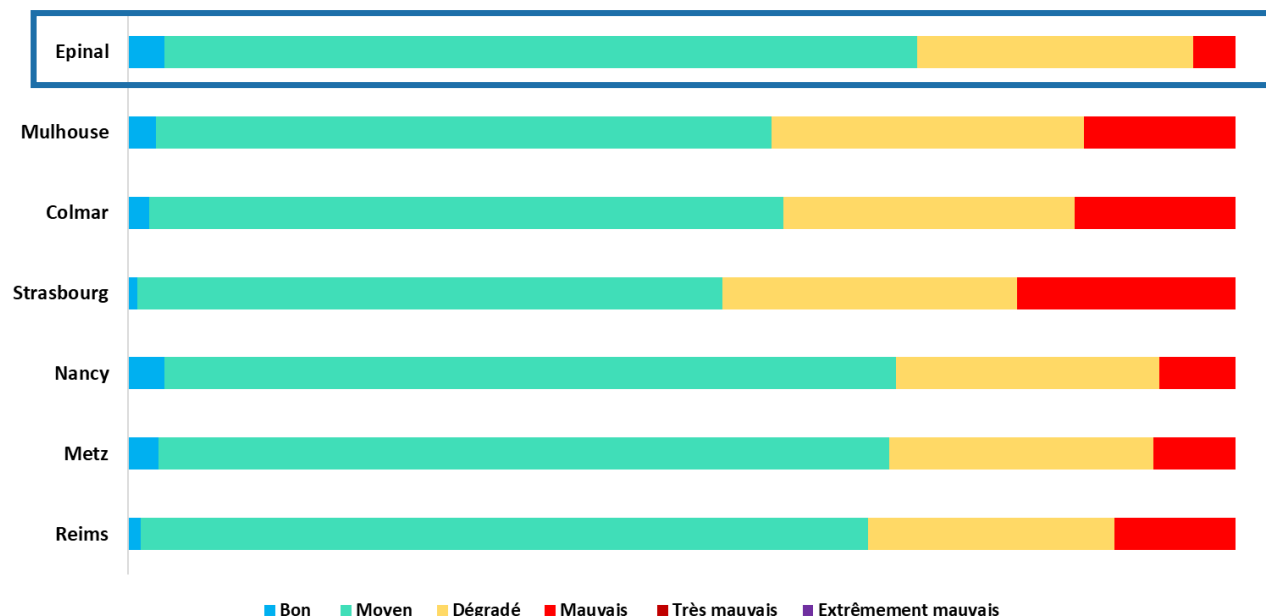
Ammoniac, Sulfure d'hydrogène, 1-3-butadiène



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

Indices de la qualité de l'air en 2022



En 2022, dans les Vosges, la qualité de l’air a été moyenne (à 60 %), dégradée (à 29 %) et mauvaise (à 11 %) sur l’ensemble de l’année.

A Epinal, les indices mauvais sont dus aux particules (PM10 et PM2,5) pour 9 jours et à l’ozone pour 9 jours.

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



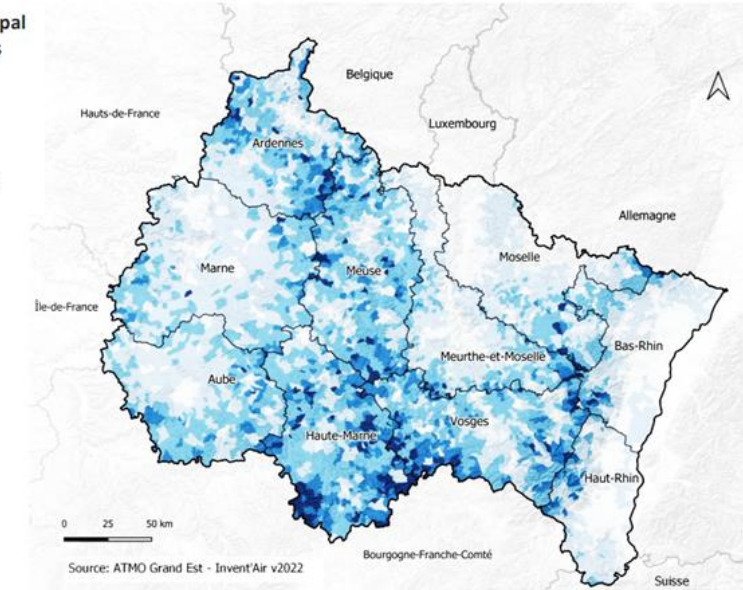
Répartition des émissions de benzène dans les Vosges



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

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

Emissions de PM10 en kg par habitant en 2020



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)

- Amélioration des performances thermiques des bâtiments : **isolation, appareils de chauffage**
- Renouvellement des appareils individuels : **installation de foyers fermés récents**
- Maîtrise des conditions d'utilisation : **bois sec et allumage par le haut**
- Objectif de réduction des émissions de PM2,5 dues au chauffage : **Plan Bois (fin 2022)**

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)
Moyenne annuelle (ng/m ³)	0,2	0,2	0,2	0,3
Valeur cible (ng/m ³)	1	1	1	1

Concentrations stables depuis le début de la surveillance en 2019 et **largement en-dessous de la valeur cible**.

Niveaux similaires aux autres stations de fond du Grand Est.

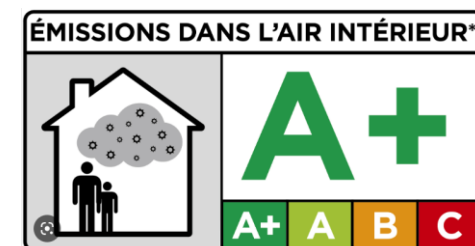
Leviers d'action pour la réduction des émissions :

- **Amélioration des performances thermiques des bâtiments : isolation, appareils de chauffage**
- **Renouvellement des appareils individuels : installation de foyers fermés récents**
- **Maîtrise des conditions d'utilisation : bois sec et allumage par le haut**
- **Objectif de réduction des émissions de PM2,5 dues au chauffage : Plan Bois (fin 2022)**

Evaluation de la qualité de l'air dans un lycée à Gérardmer

Le projet 'Respirons mieux au lycée' dans 8 lycées en lien avec la région Grand Est

- Enjeux pollution air intérieur :
 - **85 % du temps passé en intérieur**
 - Santé : asthme, allergies, maladies chroniques
 - Coût : soins, pertes de production : 19 milliards d'euros par an
- Mesure de différents polluants :
 - CO₂ : indicateur du **taux de renouvellement de l'air**
 - **Composés organiques volatils COV** (produits d'entretien, meubles)
 - **Dioxyde d'azote** (influence du trafic routier extérieur)
- Mise en place d'actions :
 - **Stratégie d'aération et sensibilisation**
 - Vigilance sur les achats (meubles, peintures, produits d'entretien)
 - Gestes à éviter (**stockage de produits chimique, fumée de tabac, désodorisant, ...**)





Bilan Episodes

Bilans des procédures préfectorales

La procédure préfectorale d'information a été déclenchée une seule fois en 2021 sur le département des Vosges et jamais en 2022...

PIC DE POLLUTION ANNEES 2021 et 2022



Aucune procédure due à l'ozone

1 procédure de pollution aux particules PM10 en 2021

- 2 jours en février : 25/02 (PA) et 26/02 (PA)



Aucune procédure préfectorale d'information-recommandation déclenchée pour : O₃, NO₂ et SO₂

Nombre de jours avec procédures réglementaires							
Département		PM10			O3		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Ardennes	8	1	4	1	0	0	2
Aube	10	3	2	1	0	0	0
Marne	51	2	5	1	0	0	2
Haute Marne	52	0	3	0	0	0	0
Meurthe et Moselle	54	3	5	2	0	0	4
Meuse	55	0	3	0	0	0	0
Moselle	57	1	5	0	0	1	5
Bas-Rhin	67	7	6	1	3	1	6
Haut-Rhin	68	3	4	5	3	2	5
Vosges	88	0	2	0	0	0	0

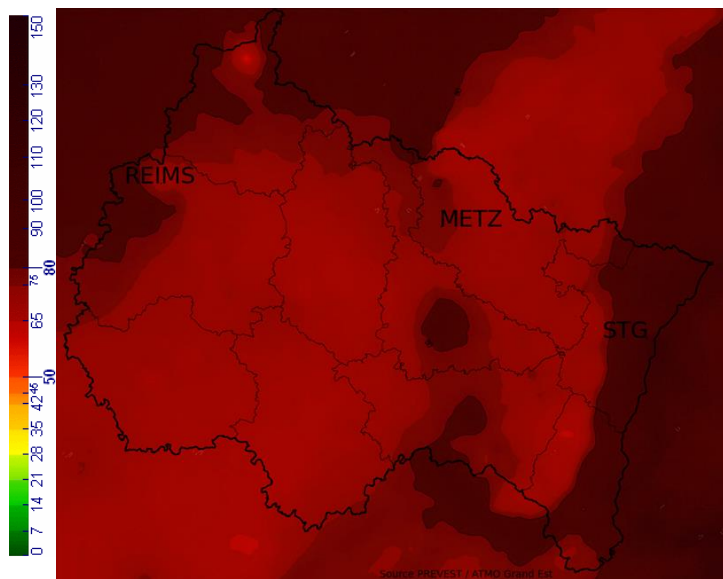
Bilans des épisodes de particules PM10

Zoom sur l'épisode de particules de février 2021...

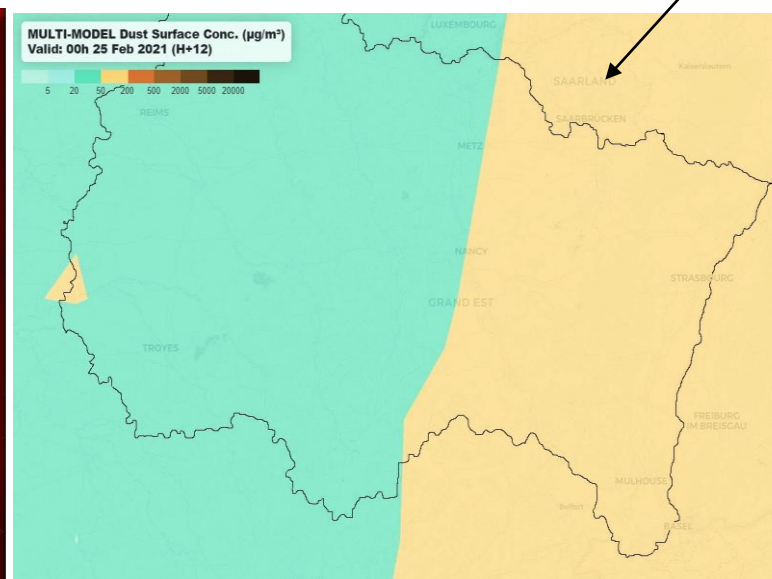
L'épisode a touché le département des Vosges avec 369 200 personnes exposées au dépassement du seuil d'information-recommandations le 25 février, dont 183 100 exposées au dépassement du seuil d'alerte.

PM10	Bilan des dépassements Vosges	
	Bilan des dépassements Vosges	
	Bilan des dépassements Vosges	
	Bilan des dépassements Vosges	
	Dépassements SIR en 2021 et 2022	2
	Dépassements prévus	1
	Dépassements non prévus (manqués)	1
	Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1

25/02 - 5 836 900 hab. exposés (Grand Est)



Concentrations en PM10
Source : Prev'Est



Concentrations en poussières sahariennes
Source : Modèle MONARCH

Entre 50 et 200 µg/m³ de particules sahariennes

Episode mixte à diverses sources :

- Particules sahariennes
- Combustion (chauffage)
- Période d'épandage de fertilisants (NH₃)
- Formation de particules secondaires

Bilans des épisodes d'ozone

Aucun épisode d'ozone dans les Vosges en 2021 ni 2022

La concentration maximale mesurée en ozone dans les Vosges est atteinte le 19 juillet 2022 avec 127 µg/m³ à Epinal, pour un seuil de déclenchement à 180 µg/m³

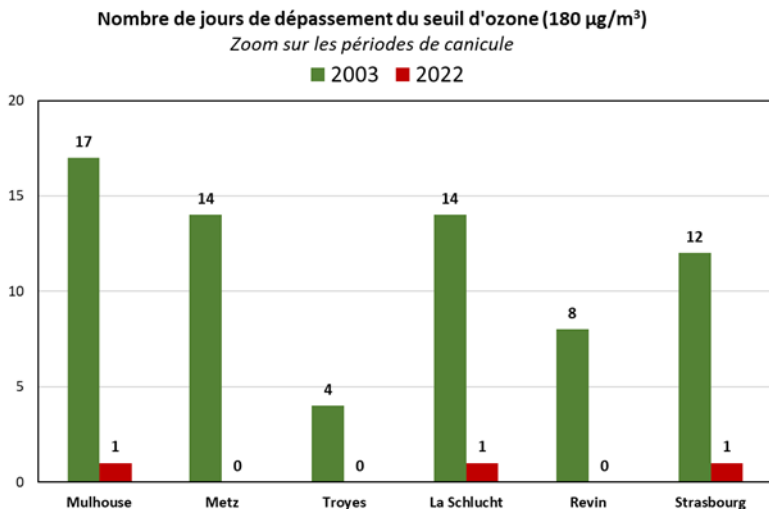
Bilan Préviation O₃...

O ₃	Bilan des dépassements Vosges	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2021 et 2022	1
	Dépassements prévus	0
	Dépassements non prévus (manqués)	1
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	0	

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.



-61 % pour les oxydes d'azote entre 2005 et 2020

-43 % pour les COV entre 2005 et 2020

Le réchauffement climatique participe à l'augmentation globale des niveaux d'ozone sur les 10 dernières années.

La baisse des émissions des polluants nécessaires à la formation de l'ozone permet cependant de ralentir la vitesse de production d'ozone et d'observer moins de pics de pollution.



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