

2022



Bilan 2021 de la qualité de l'air - CODERST de la Moselle

Metz – 16 décembre 2022

CAUSES DE MORTALITE EN FRANCE

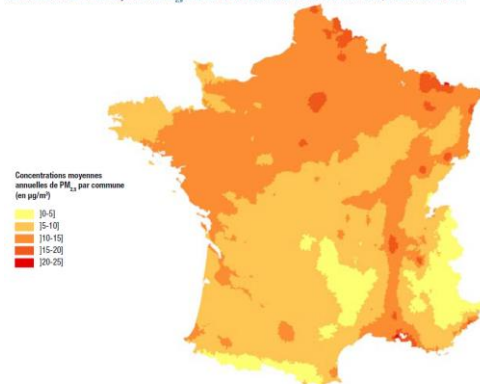
1. Tabac : 75 000 décès par an
2. Alcool : 49 000 décès par an
3. Pollution de l'air : 40 000 décès par an (*estimé à 97 000 décès par an par une autre étude*)

SCENARIOS D'AVENIR

Respecter la valeur guide de l'OMS fixée à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle pour les PM_{2,5} permettrait d'éviter 17000 décès par an en France (2000 dans la région Grand Est).

➔ Entre 9 et 27 mois de perte d'espérance de vie (à 30 ans)

Concentrations annuelles moyennes de PM_{2,5} utilisées dans l'EQIS. Modèle Gazel-Air 2007-2008, France continentale



Source : INM-GéofIA, 2008 ; Gazel, 2007-2008 ; INVS, 2015.

NO₂

EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

le dioxyde d'azote pénètre dans les voies respiratoires profondes où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants. Aux concentrations observées habituellement, le dioxyde d'azote provoque une hyperactivité bronchique chez les personnes asthmatiques.

PM10

EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

le rôle des particules en suspension a été montré dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les personnes les plus sensibles. Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques portés par les particules d'origine automobile, sont classés comme probablement cancérigènes chez l'homme.

O₃

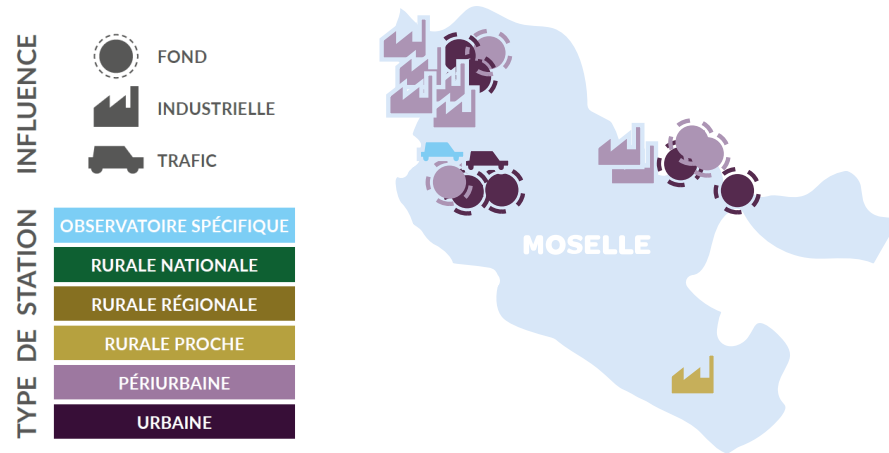
EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

l'ozone est un gaz capable de pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire. Il provoque, à de fortes concentrations, une inflammation et une hyperactivité bronchique. Des irritations du nez et de la gorge surviennent généralement, accompagnées d'une gêne respiratoire. Des irritations oculaires sont aussi observées.

Coût annuel total de 100 milliards d'euros pour la pollution de l'air, évalué par la commission d'enquête du SENAT

Mesures de qualité de l'air dans la Moselle en 2021

Réseau de stations de mesures



Arrêt des mesures suivantes :

- PM10 : Hayange et Gandrange (Verlaine) : arrêt de l'industriel
- Stations de L'Hôpital (Puits II) et Sarreguemines-Centre

Poursuite de la surveillance réglementaire :

- Du **benzo(a)pyrène et du benzène** dans la vallée de la Fensch,
- Du **benzo(a)pyrène** à Héming pour la zone régionale.

Campagnes de mesures

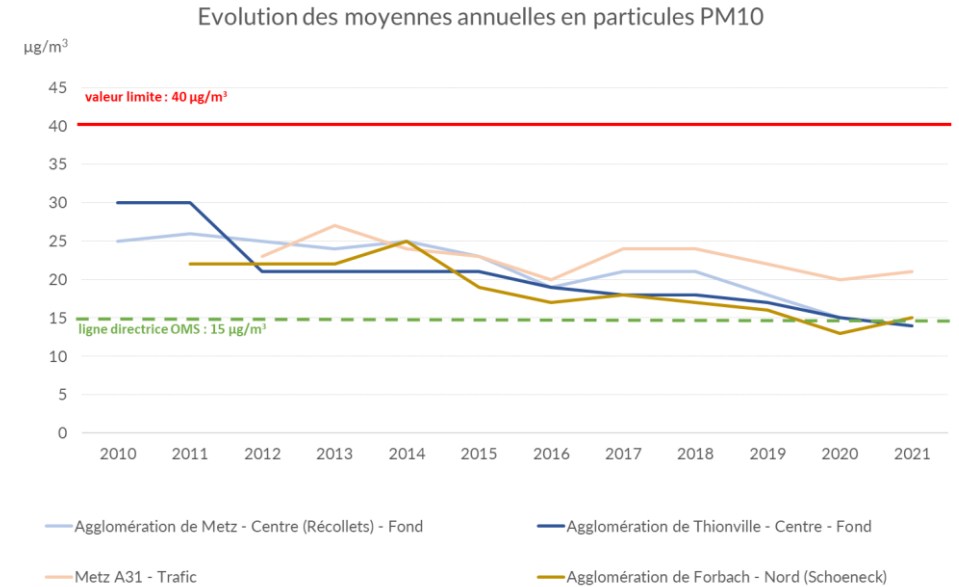
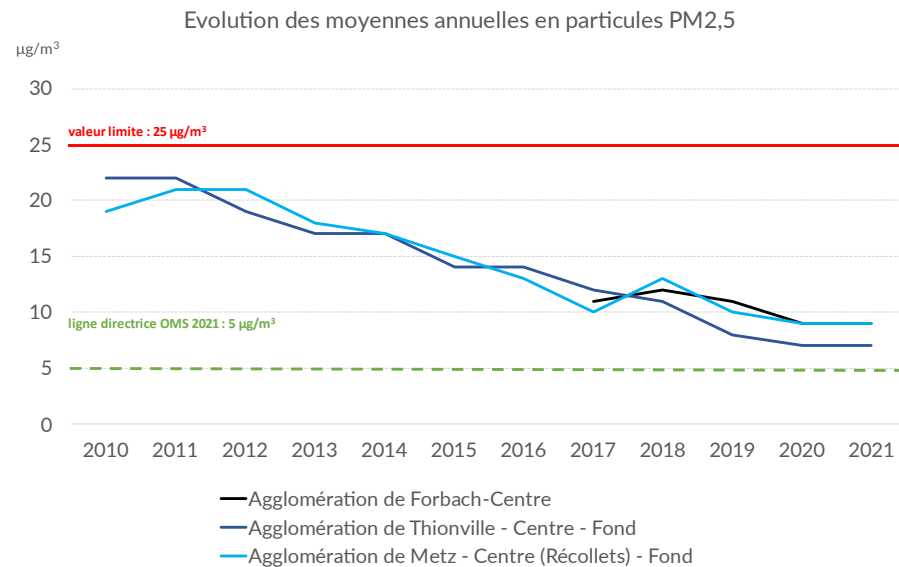
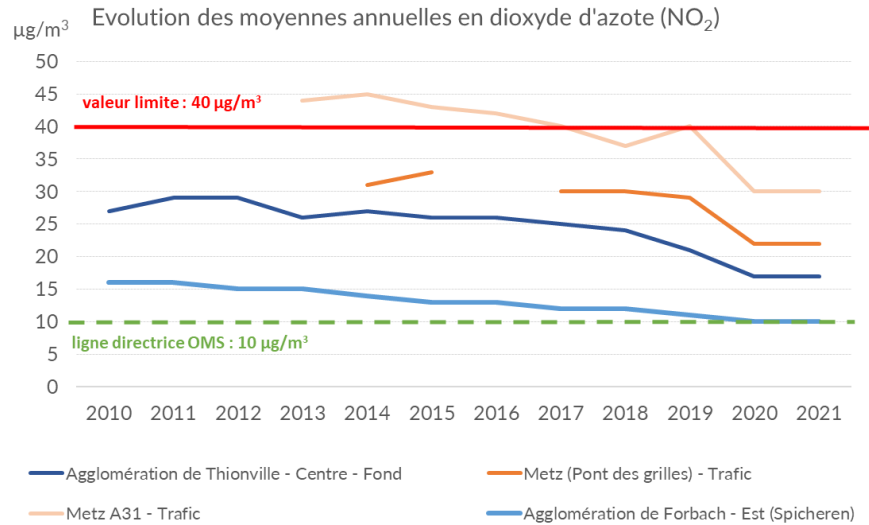


Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.

- Campagne exploratoire de mesure du **radon** à Ottange
- Suivi des **pollens** : capteur à Metz.
- Suivi de la **radioactivité** : capteurs à Thionville et Breistroff à proximité de Cattenom.
- Campagne de mesures en **situation trafic à Thionville**
- Mesure du **CO₂ dans des écoles primaires** (La Maxe, Marly et Flavigny-sur-Moselle)

Situation de la Moselle au regard des valeurs réglementaires en 2021

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 PM ₁₀
Seuils OMS	NON	PM ₁₀ -PM _{2,5} , O ₃ , 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 actuel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nouveau seuil OMS 2021 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Exposition 2021 population Grand-Est seuils 2005	Exposition 2021 population Grand-Est seuils 2021
NO₂	Année	40	10	<0,1%	40%
	24 heures	-	25	-	-
PM10	Année	20	15	<0,1%	11%
	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

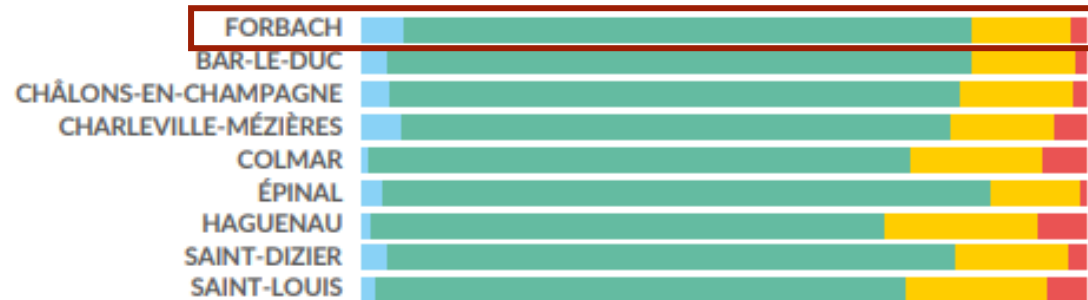
Indices de Qualité de l'Air

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

AGGLOMÉRATIONS >100 000 HABITANTS (INDICES ATMO)



AUTRES AGGLOMÉRATIONS



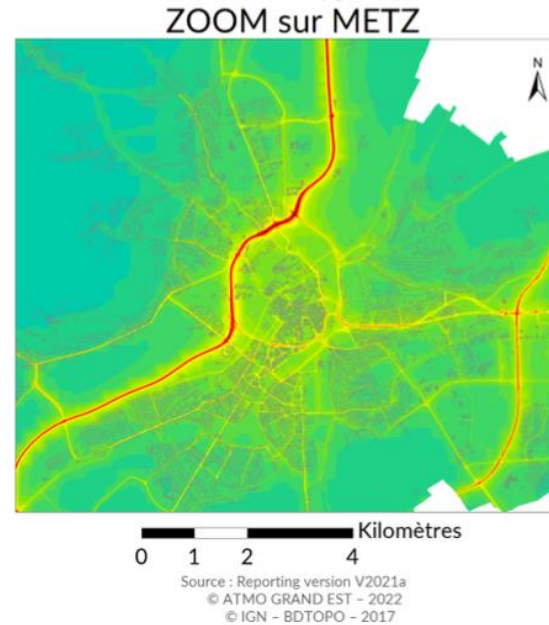
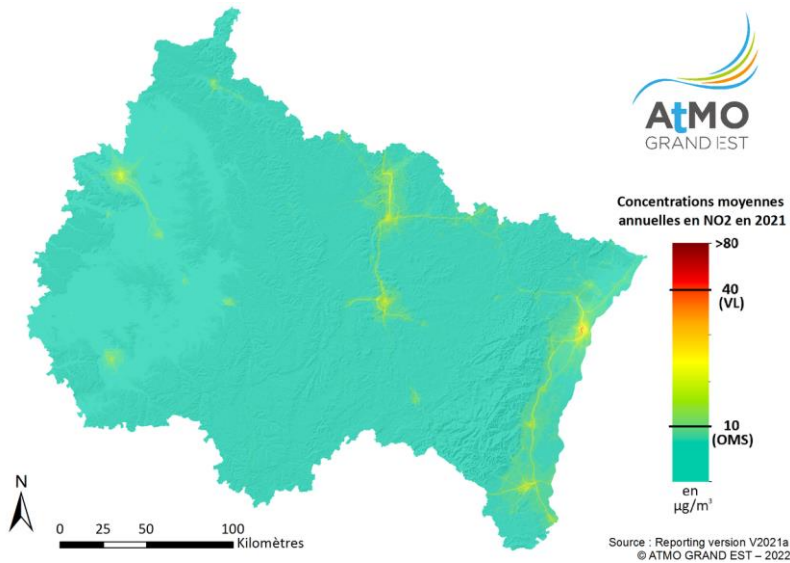
● BON ● MOYEN ● DÉGRADÉ ● MAUVAIS ● TRÈS MAUVAIS ● EXTRÊMEMENT MAUVAIS

En Moselle, la qualité de l'air a été **moyenne (à 73%), dégradée (à 19%) et mauvaise (à 8%)** sur l'ensemble de l'année.

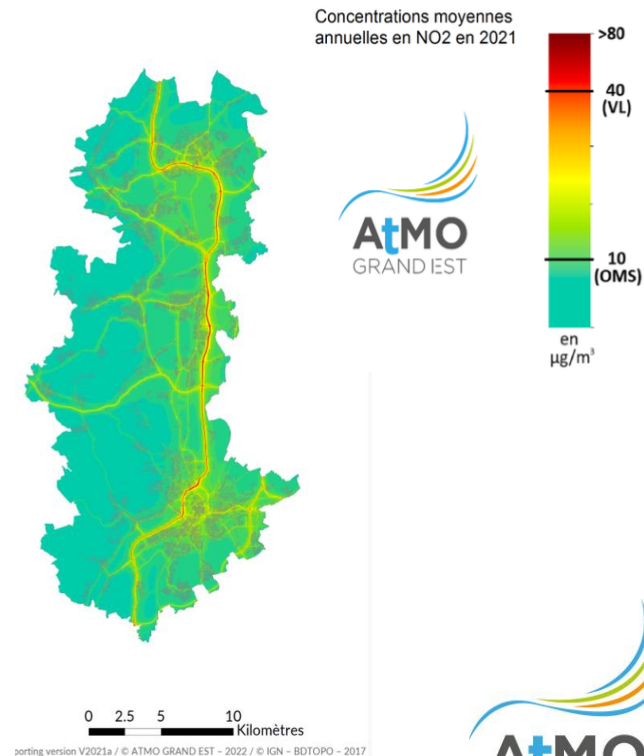
A Metz, les **mauvais indices** sont dus aux **particules (PM10 et PM2,5) pour 9 jours** et à **l'ozone pour 6 jours**.

Trafic Routier (moyennes annuelles en dioxyde d'azote en 2021)

Pont des Grilles



PPA des Trois Vallées



Exposition de la population en 2021

Population exposée à un dépassement de VL sur PPA des Trois Vallées

- NO₂ (moy. annuelle) : 0 hab.
- PM10 : < 100 hab.
- PM2,5 (moy. annuelle) : 0 hab. (0 km²)

Population exposée à un dépassement de la valeur OMS 2021 sur PPA des Trois Vallées

- NO₂ (moy. annuelle) : 368 500 hab. (318 km²)
- PM10 (moy. journalière) : 23 200 hab. (12 km²)
- PM2,5 (moy. annuelle) : 452 900 hab. (100% de la population et de la superficie)

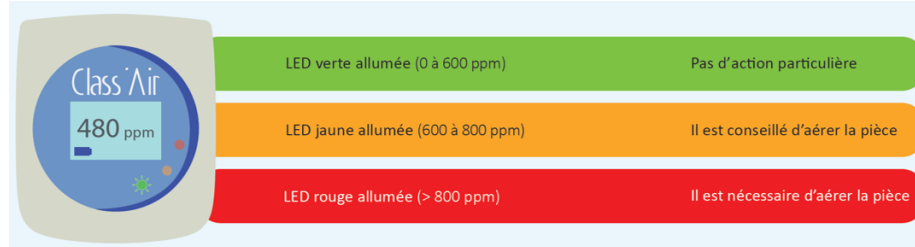
Mesure du CO₂ dans les écoles primaires

Mesure du CO₂ dans les écoles primaires à La Maxe, Marly et Flavigny-sur-Moselle en lien avec le protocole sanitaire



Concentration en CO₂ : indicateur du **taux de renouvellement de l'air**

Bon renouvellement d'air : principale **mesure collective de réduction du risque de transmission du SARS-COV-2**

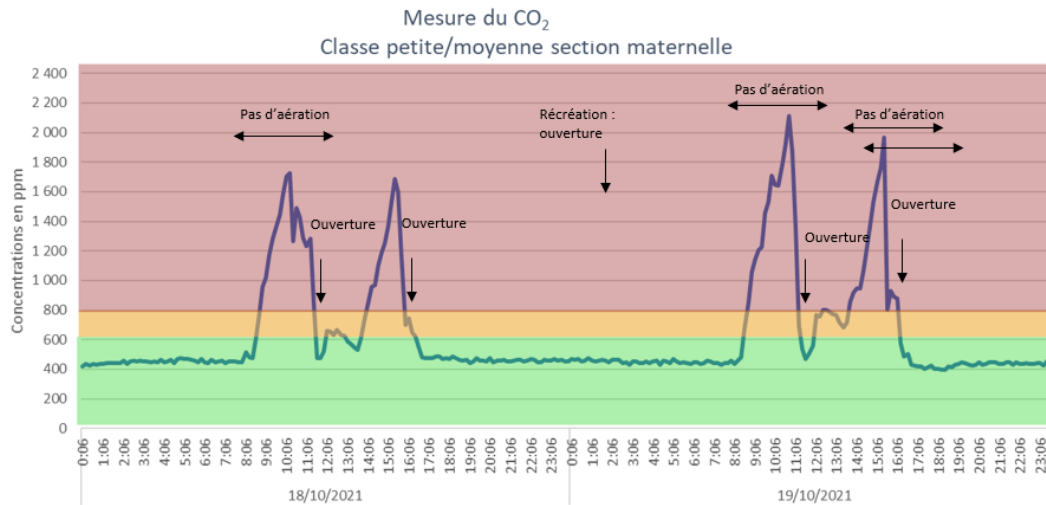


Augmentation des niveaux de CO₂ dès l'arrivée des élèves, **atteinte rapide du seuil de 800 ppm**

L'aération permet de faire chuter rapidement les niveaux mais pas toujours en-dessous de 600 ppm : aération insuffisante

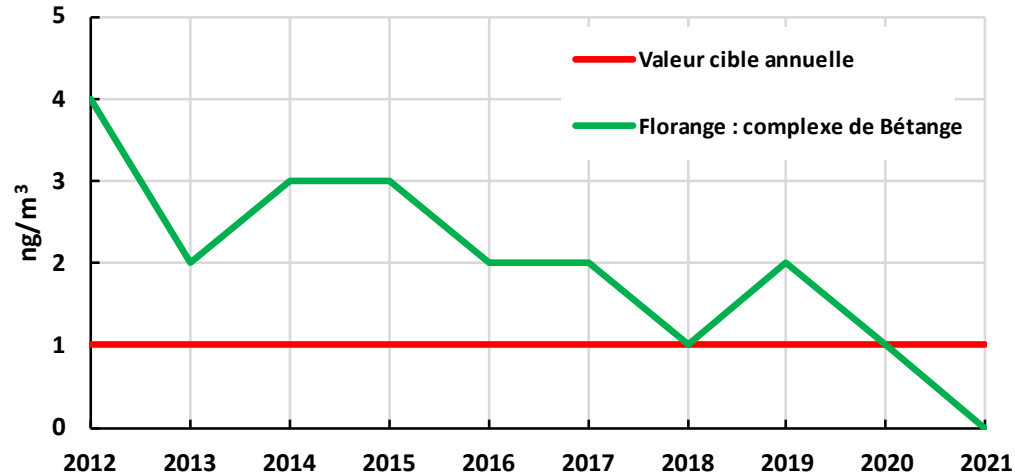
Bonnes pratiques :

- Aération régulière avec les **fenêtres et les portes ouvertes simultanément**
- Si possible, **ouverture des fenêtres en grand**



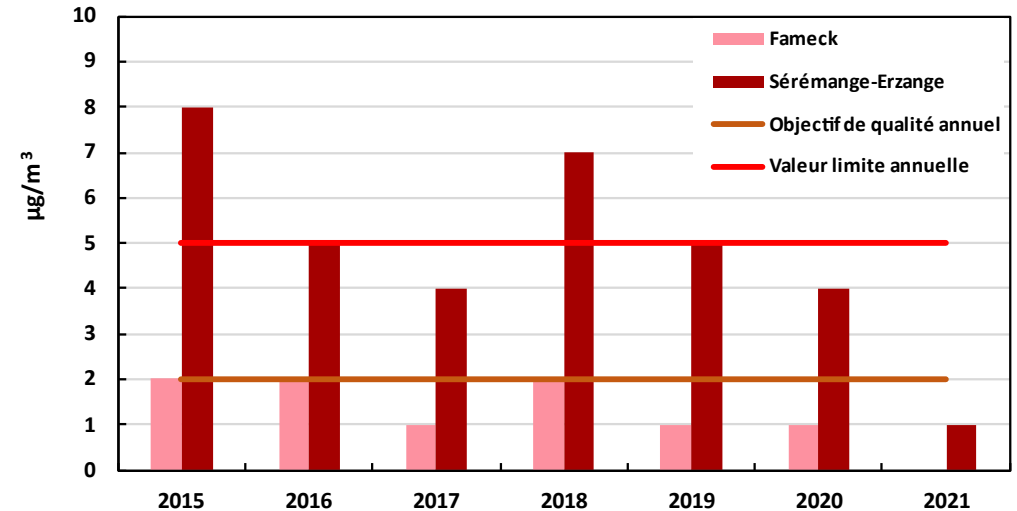
Enjeux : Industrie (vallée de la Fensch) – Surveillance COV réglementés

Evolution des moyennes annuelles en benzo(a)pyrène de 2012 à 2021 dans la vallée de la Fensch



- **Source ponctuelle (industrie)** émettrice de benzo(a)pyrène : arrêt de l'activité en mai 2020 : passage **sous la valeur cible annuelle à partir de 2021** ($0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Moyenne annuelle hors influence industrielle dans le Grand Est : **$0,15 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$**

Evolution des moyennes annuelles en benzène de 2015 à 2021 dans la vallée de la Fensch



- **Même émetteur que le benzo(a)pyrène**
- Respect de la **valeur limite annuelle** à partir de 2020 ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et de l'**objectif de qualité annuel** à partir de **2021** ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- **Projet d'arrêt de la surveillance du benzo(a)pyrène et du benzène** dans la vallée de la Fensch à partir de **2024** si maintien en-dessous de la valeur cible/limite annuelle

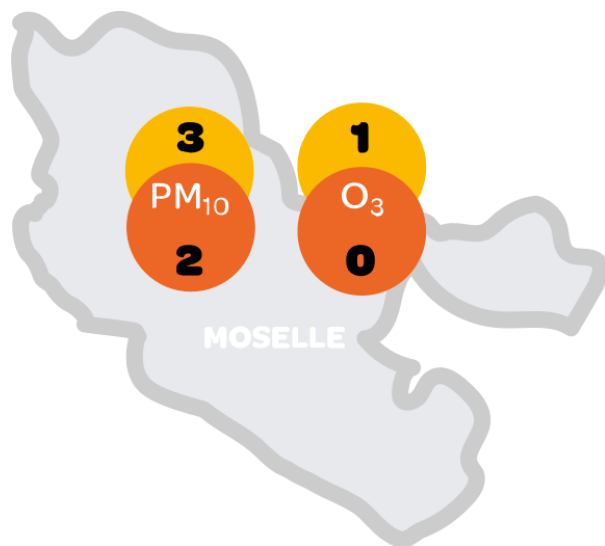


Bilan Episodes

Bilans des procédures préfectorales

La procédure préfectorale a été déclenchée quatre fois en 2021 sur le département de la Moselle...

PIC DE POLLUTION



Nombre de jours avec procédures réglementaires							
Département		PM10			O3		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ardennes	8	2	1	4	3	0	0
Aube	10	3	3	2	3	0	0
Marne	51	5	2	5	5	0	0
Haute Marne	52	1	0	3	3	0	0
Meurthe et Moselle	54	4	3	5	8	0	0
Meuse	55	2	0	3	8	0	0
Moselle	57	8	1	5	9	0	1
Bas-Rhin	67	5	7	6	10	3	1
Haut-Rhin	68	2	3	4	10	3	2
Vosges	88	0	0	2	4	0	0

6 jours de déclenchement de procédure de pollution en 2021

- Ozone : le 16 juin (faux positif)
- Particules : du 23/02 (PIR), 24/02 (PIR), 25/02 (PA), 26/02 (PA) et 03/03 (PIR)



Pas de procédure préfectorale d'information-recommandations déclenchée pour le SO₂ et NO₂

Bilans des épisodes de particules PM10

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

L'épisode a touché le département de la Moselle avec 188 800 personnes exposées au dépassement du seuil d'information-recommandations le 25 février, dont 104 200 personnes au seuil d'alerte.

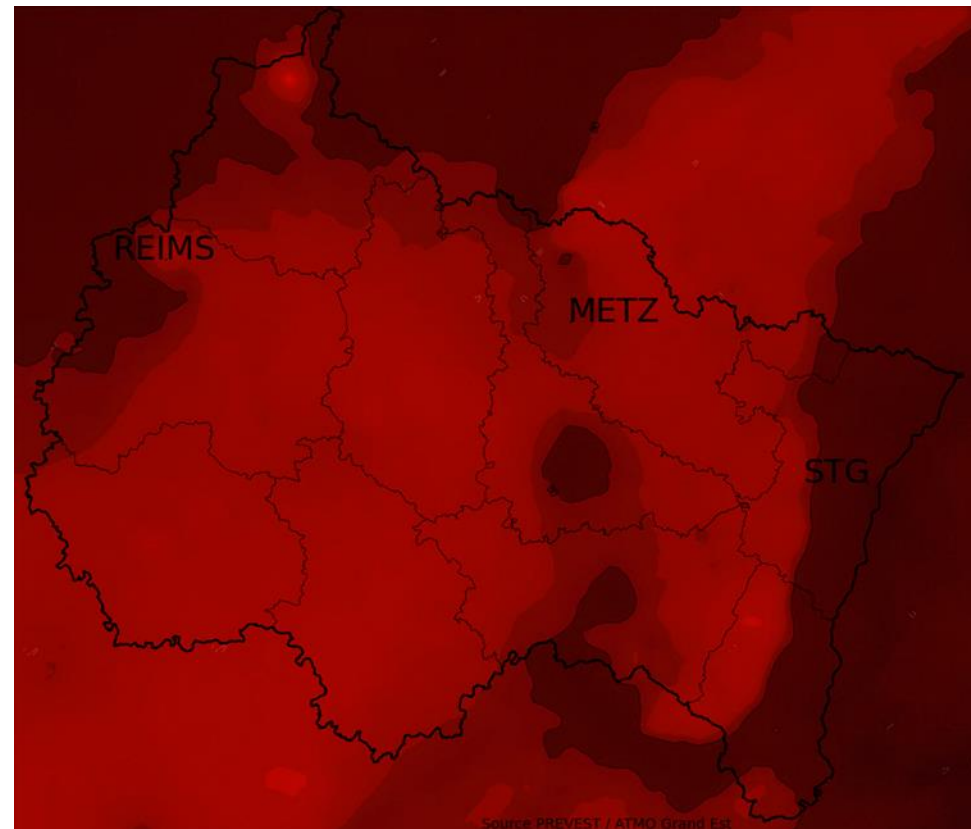
- Particules sahariennes
- Combustion (chauffage)
- Période d'épandage de fertilisants (NH₃)
- Création de particules secondaires

Bilan Prévision PM10...

PM10	Bilan des dépassements Moselle	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2021	4
	Dépassements prévus	4
	Dépassements non prévus (manqués)	0
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1	



25/02 - 5 836 903 hab. exposés (Grand Est)



Bilans des épisodes d'ozone

Aucun épisode d'ozone en Moselle en 2021

La concentration maximale mesurée en ozone en Moselle est atteinte le 15 juin 2021 avec $149 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à Forbach (Schoeneck), pour un seuil de déclenchement à $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$

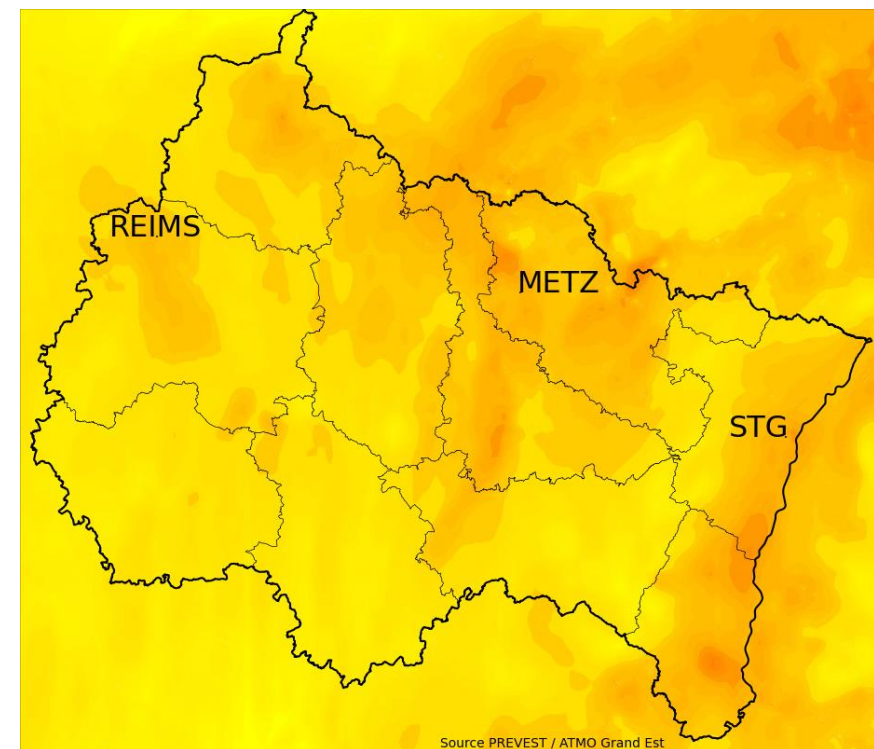
- Fort rayonnement solaire et température élevées
- Import de nuages d'ozone des régions frontalières (Belgique, Luxembourg)
- Aucun dépassement de seuil sur la région

Bilan Prévision O_3 ...

O_3	Bilan des dépassements Moselle	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2021	0
	Dépassements prévus	0
	Dépassements non prévus (manqués)	0
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1	



15 juin 2021





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