

2022



Bilan 2021 de la qualité de l'air - CODERST du Haut-Rhin

Colmar – 1 décembre 2022

CAUSES DE MORTALITE EN FRANCE

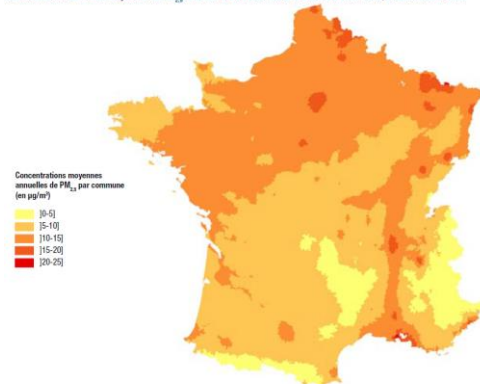
1. Tabac : 75 000 décès par an
2. Alcool : 49 000 décès par an
3. Pollution de l'air : 40 000 décès par an (*estimé à 97 000 décès par an par une autre étude*)

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 : IRI-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

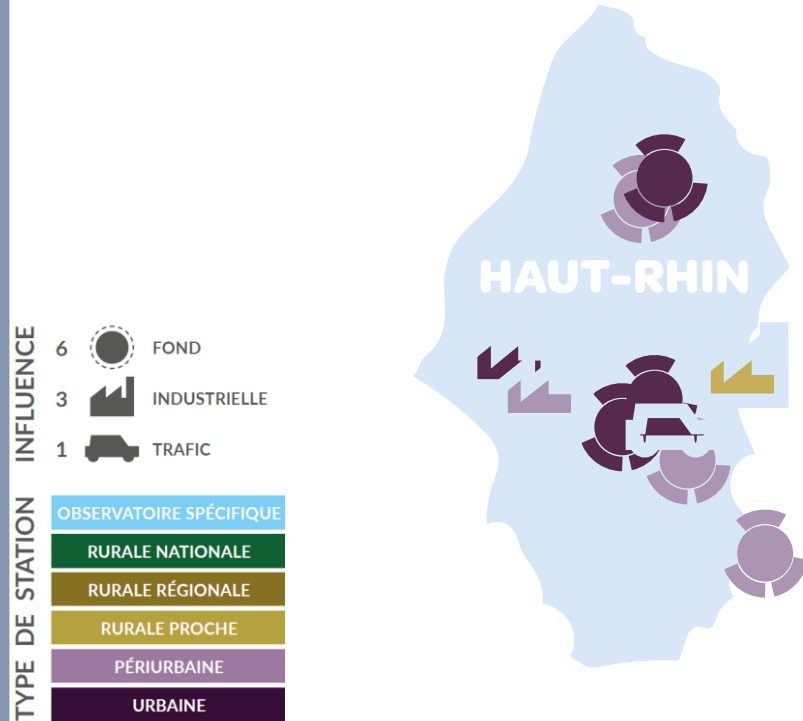
EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

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 le Haut-Rhin en 2021

Réseau de stations de mesures



- Pas d'évolution du réseau de surveillance en 2021

Campagnes de mesures

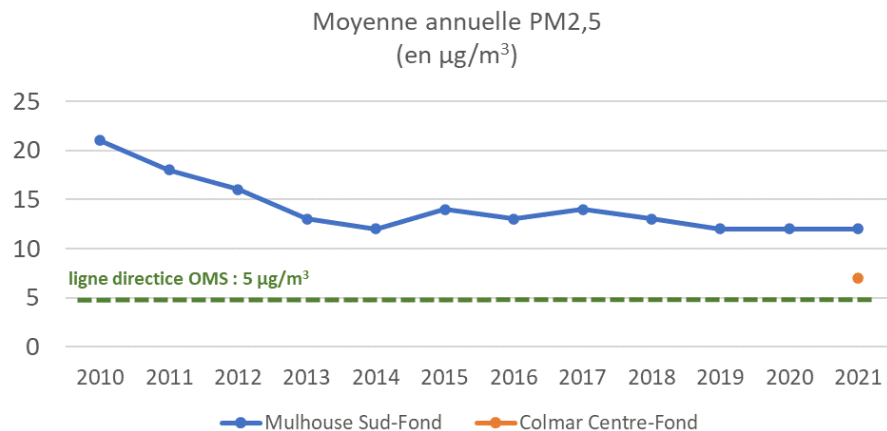
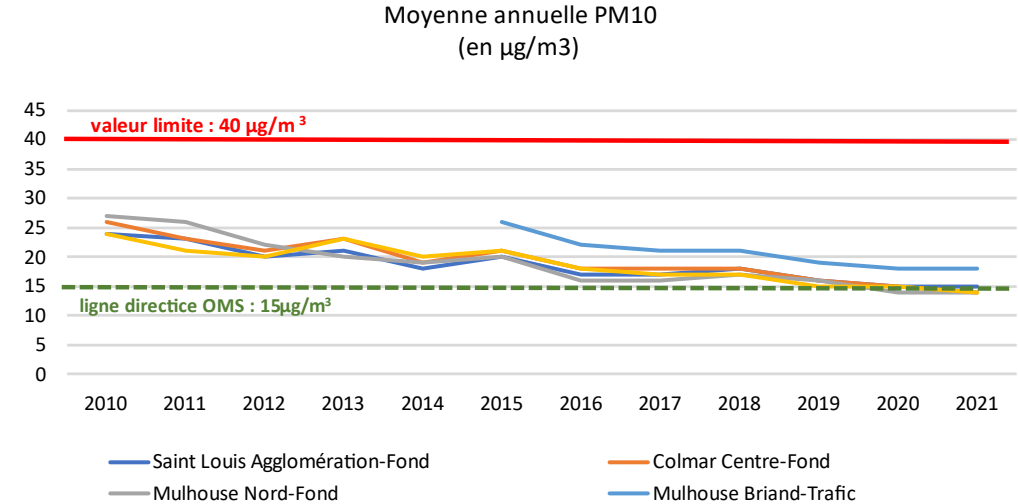
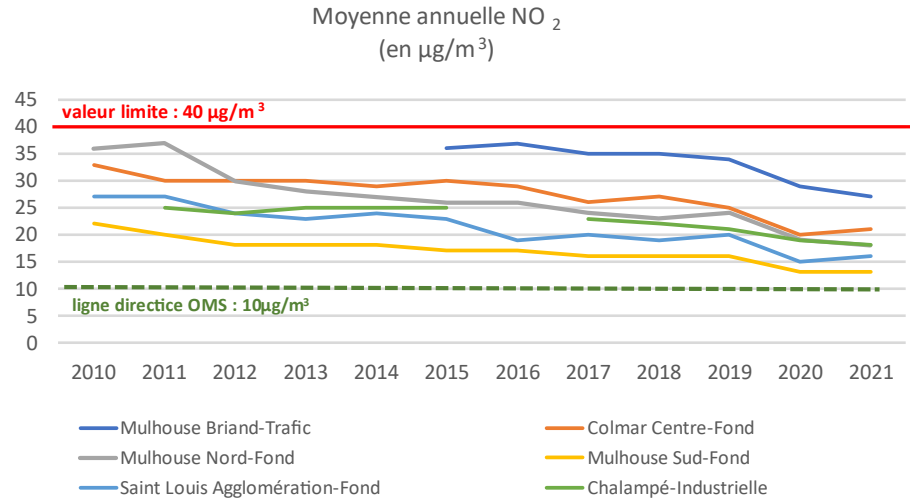


Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.

- Suivi de la radioactivité : **Mulhouse**
- Suivi des pesticides : **Bebenheim**
- Suivi des pollens : **Mulhouse**
- Campagnes de mesure **en air intérieur dans des logements dans le cadre du dispositif Intair'Agir** (Flaxlanden, Colmar, Saint-Louis, Kaysersberg et Heimbrunn)

Situation du Haut Rhin 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)	NON	VC O ₃
Valeurs réglementaires court terme - (SIR, SA)	NON	SA PM10
Lignes directrices OMS	NON	PM10-PM _{2,5} , NO ₂ et O ₃

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

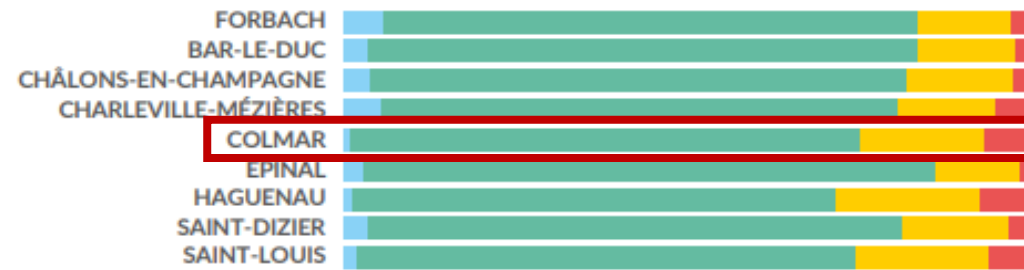
Indices de Qualité de l'Air

- 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

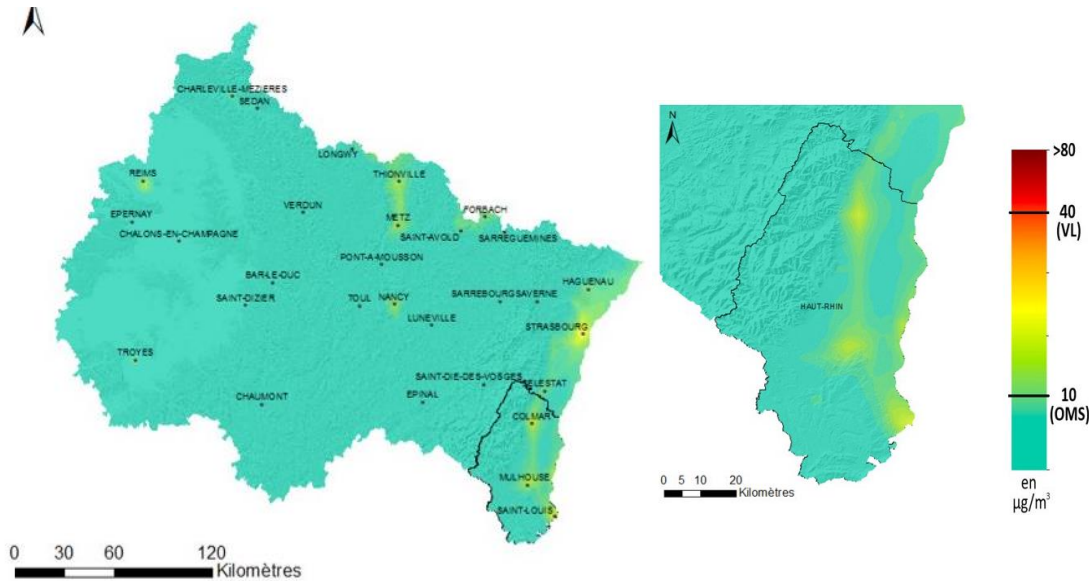


● BON ● MOYEN ● DÉGRADÉ ● MAUVAIS ● TRÈS MAUVAIS ● EXTRÊMEMENT MAUVAIS

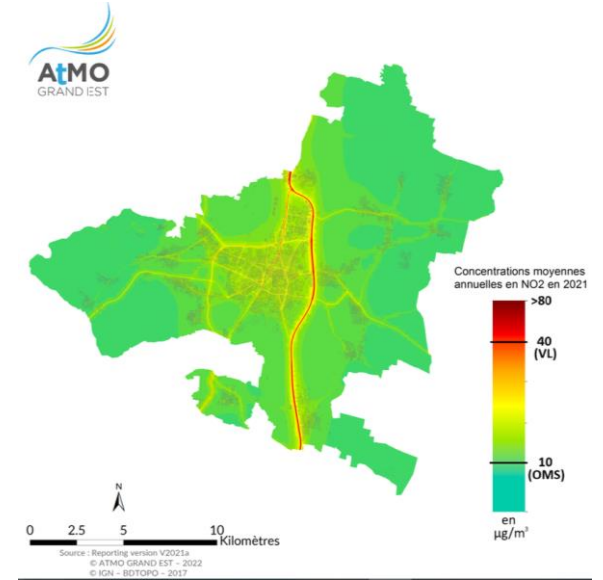
Dans le Haut-Rhin, la qualité de l'air a été **moyenne** (à 62%), **dégradée** (à 25%) et **mauvaise** (à 12%) sur l'ensemble de l'année.

- A Mulhouse, les **mauvais indices** sont dus aux **particules (PM10 et PM2,5)** pour 15 jours et à **l'ozone** pour 13 jours.
- A Colmar, les **mauvais indices** sont dus aux **particules (PM10 et PM2,5)** pour 7 jours et à **l'ozone** pour 16 jours.

Enjeu : dioxyde d'azote à proximité du trafic routier



Modélisation régionale de la moyenne annuelle en NO₂ en 2021



Modélisation urbaine à Colmar (haut) et Mulhouse (bas)

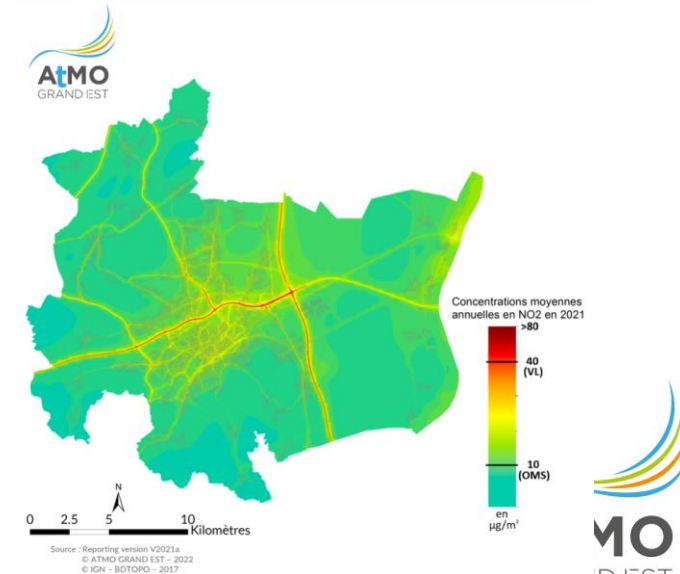
Exposition de la population en 2021

Population exposée à un dépassement de VL dans le Haut-Rhin

- NO₂ (moy. annuelle) : < 100 hab.

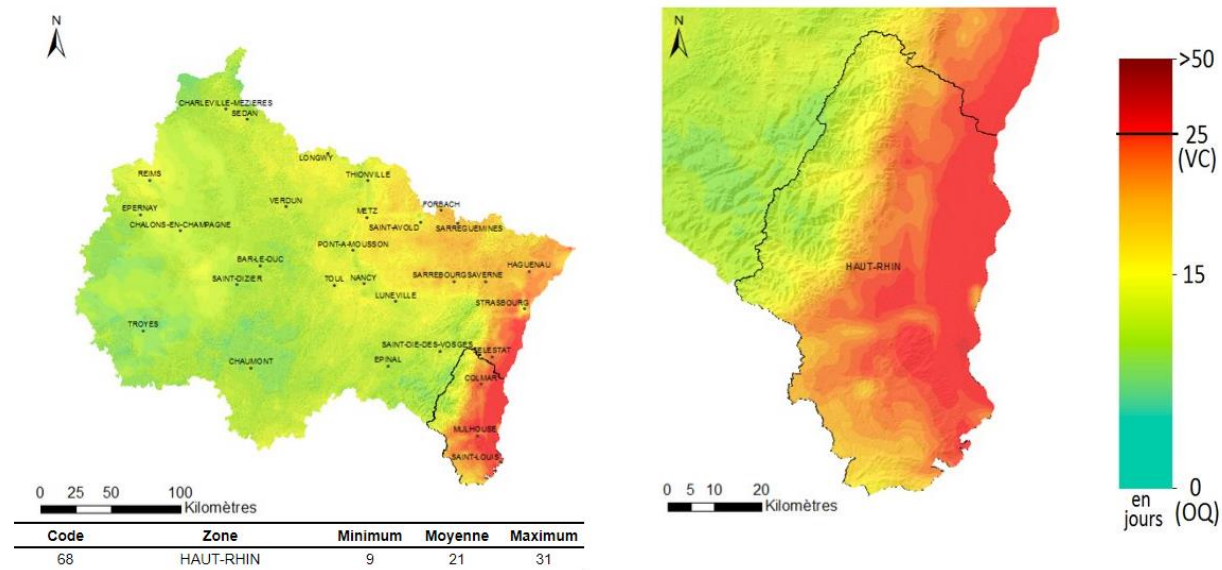
Population exposée à un dépassement de la valeur OMS 2021 dans le Haut-Rhin

- NO₂ (moy. annuelle) : 429 600 hab. (784 km²)
- PM10 (moy. journalière) : 326 600 hab. (616 km²)
- PM2,5 (moy. annuelle) : 757 700 hab. (100% de la population et 3295 km²)



L'ozone : enjeu persistant en Alsace

1. Emissions de précurseurs
 - 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



Nombre de maxima horaires journaliers supérieurs à 120 µg/m³ en ozone en moyenne sur 3 ans (2019-2021)

Alsace plus exposée à la pollution à l'ozone :

- Apport de polluants précurseurs des régions frontalières
- Topographie favorisant l'accumulation des polluants
- Importante activité humaine émettrice de précurseurs (industrie, trafic, tertiaire)

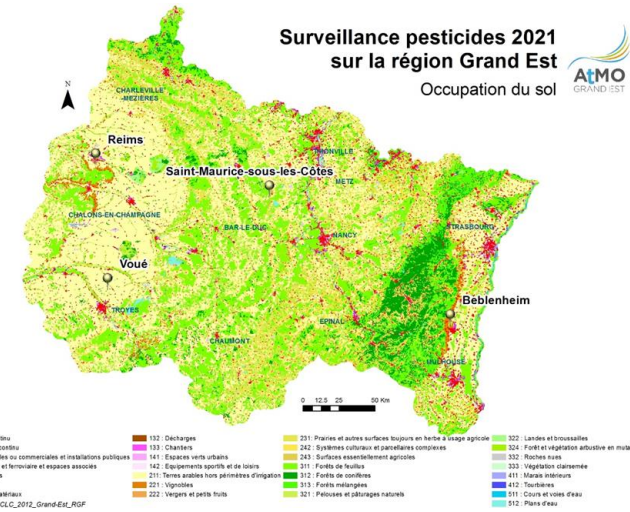
Surface exposée à l'objectif de qualité O₃ pour la végétation (AOT 40 > 6 000 µg/m³/h) :

2 849 km² exposés dans le Haut-Rhin soit 81% du département

Exposition à la valeur OMS O₃ pour la santé (120 µg/m³ sur 8 heures à ne pas dépasser 1 jour) :

761 300 habitants (100% de la population) concernés dans le Haut-Rhin

Surveillance des pesticides dans le Haut-Rhin : bilan 2021

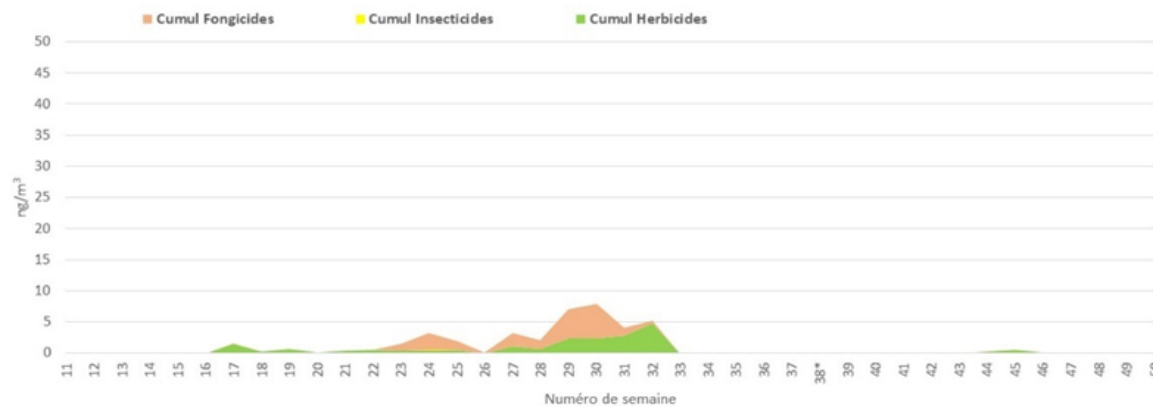


L'évaluation des pesticides est inscrite dans **2 plans d'actions** : PRSE (2015-2019), PRSQA

- Majoritairement **viticulture à Beblenheim** (influence secondaire : grandes-cultures)
- Suivi à **Beblenheim depuis 2020** (influence viticole) et dans le passé sur d'autres sites (Sigolsheim, Village-Neuf, Aspach-le-Haut, Colmar)
- 15 substances actives quantifiées** à Beblenheim en 2021, dont **2 interdites d'utilisation**

Résultats de la campagne 2021

- Utilisation majoritaire de **fongicides** (vignes, été) et **herbicides** (grandes cultures, printemps et été)
- Fongicides **spécifiques au vignoble** quantifiés (lutte contre le mildiou et l'oïdium)
- Nombre de substances et cumul en baisse** en 2021 à Beblenheim par rapport à 2020



*Donnée non disponible

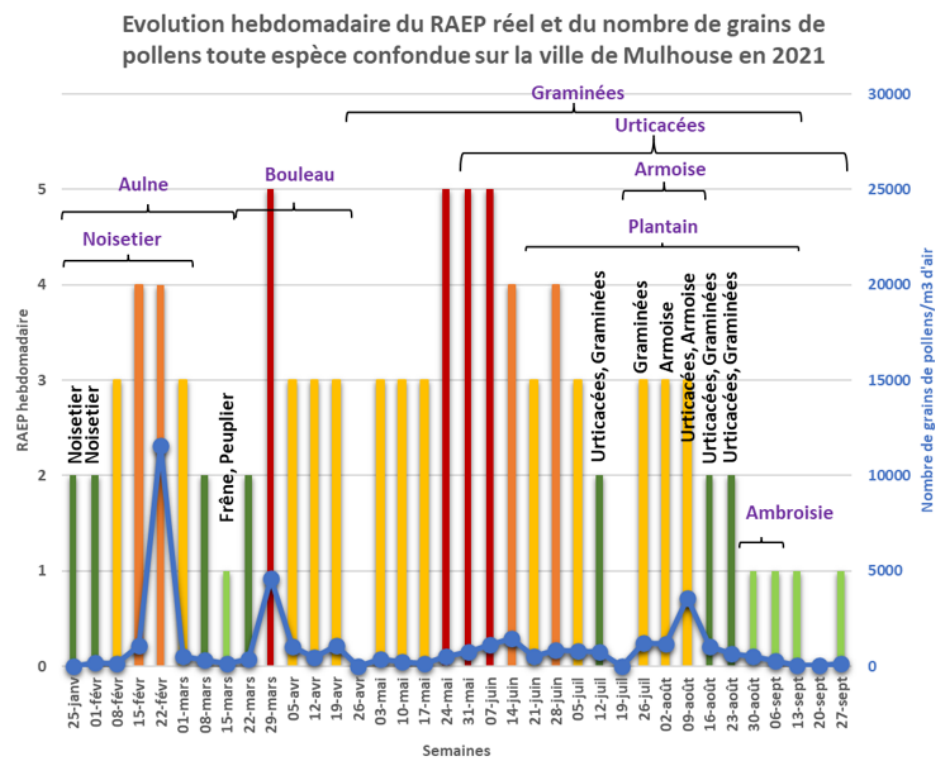


Suivi des pollens à Mulhouse

Enjeu de **santé publique** : **30 % des adultes en France sont allergiques aux pollens**, chiffre en forte augmentation.

ATMO Grand Est est **chargé de la surveillance des pollens** dans le Grand Est.

Chaque semaine, un **bulletin pollinique** est publié en coopération avec **le RNSA** (Réseau National de la Surveillance Aérobiologique)



Comptage hebdomadaire des pollens grâce aux 8 capteurs (dont Mulhouse)

Observations aux polliniers (Reims et Nancy)

Pollens de **Bouleau et de Graminées** à l'origine des **RAEP les plus élevés**

Plusieurs semaines avec un risque d'allergie **très élevé** à la fin du printemps



Bilan Episodes

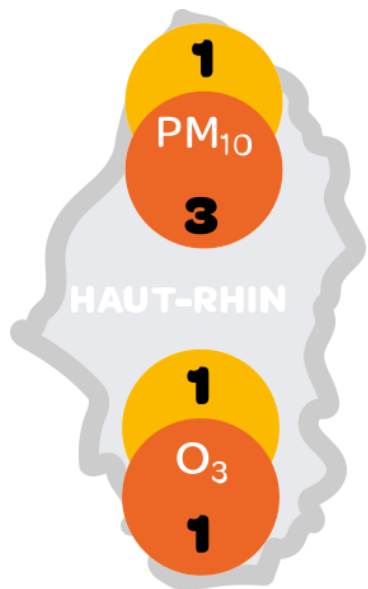
Bilans des procédures préfectorales

Vulnérabilité

- Topographie favorable : Les Vosges permettent l'accumulation des précipitations sur le versant ouest du massif.
- Vallées vosgiennes encaissées concentrent les activités humaines (trafic, industrie et résidentiel)..
- Activités industrielles.

Des procédures préfectorales d'information/alerte ont été déclenchées 6 jours au total en 2021 sur le département du Haut-Rhin, chiffre similaire à 2020...

PIC DE POLLUTION



1 épisode de pollution à l'ozone

- Les 16 (PIR) et 17 (PA) juin 2021

1 épisode de pollution aux particules PM10

- 4 jours : le 23/02 (PIR), 24/02 (PA), 25/02 (PA), 26/02 (PA)



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

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

Bilans des épisodes de particules PM10

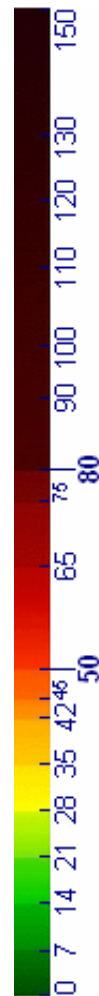
Zoom sur l'épisode de particules en février 2021...

L'épisode de pollution de février 2021 a touché le Grand Est, avec l'ensemble de la population du Haut-Rhin exposée à un dépassement du seuil d'information-recommandation les 24 et 25 février, dont 405 000 haut-rhinois exposés à un dépassement du seuil d'alerte le 25 février.

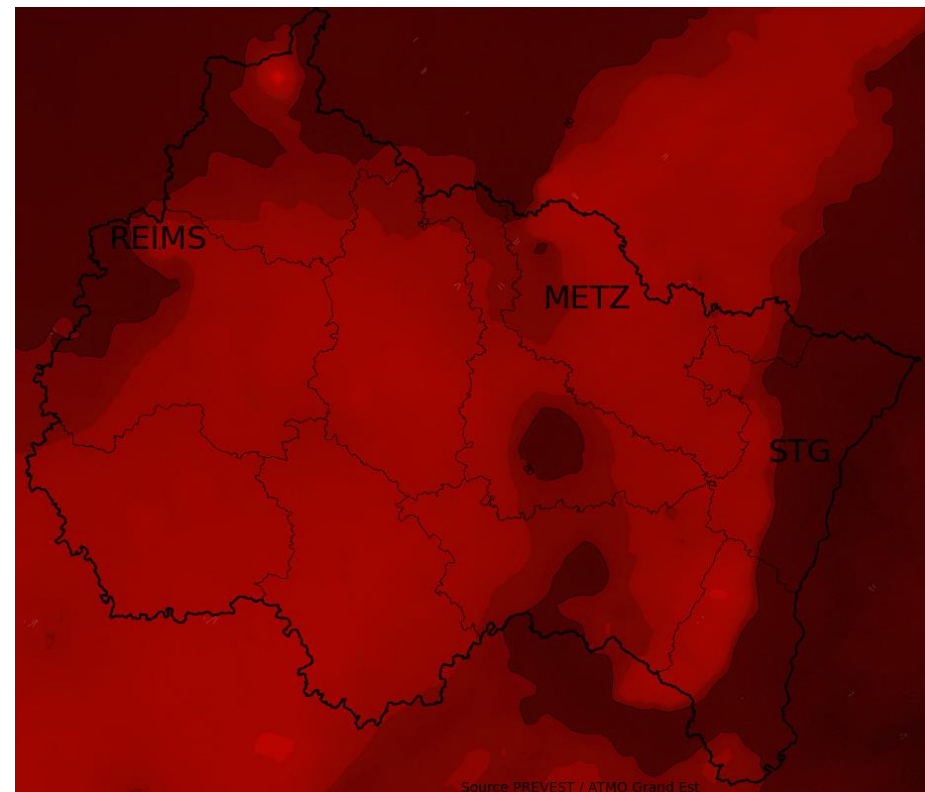
- Particules sahariennes
- Combustion (chauffage)
- Période d'épandage de fertilisants (NH₃)
- Création de particules secondaires

Bilan Prévision PM10...

PM10	Bilan des dépassements Haut-Rhin	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2021	4
	Dépassements prévus	3
	Dépassements non prévus (manqués)	1
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1	



25/02 – 5 555 200 hab. exposés (Grand Est)



Modélisation J-1 corrigée par les données des stations de mesures

Bilans des épisodes d’ozone

Aucun épisode d’ozone en 2021...

La concentration maximale mesurée en ozone dans le Haut-Rhin est atteinte le 17 juin 2021, avec **170 µg/m³** à **Mulhouse**, pour un seuil de déclenchement à 180 µg/m³

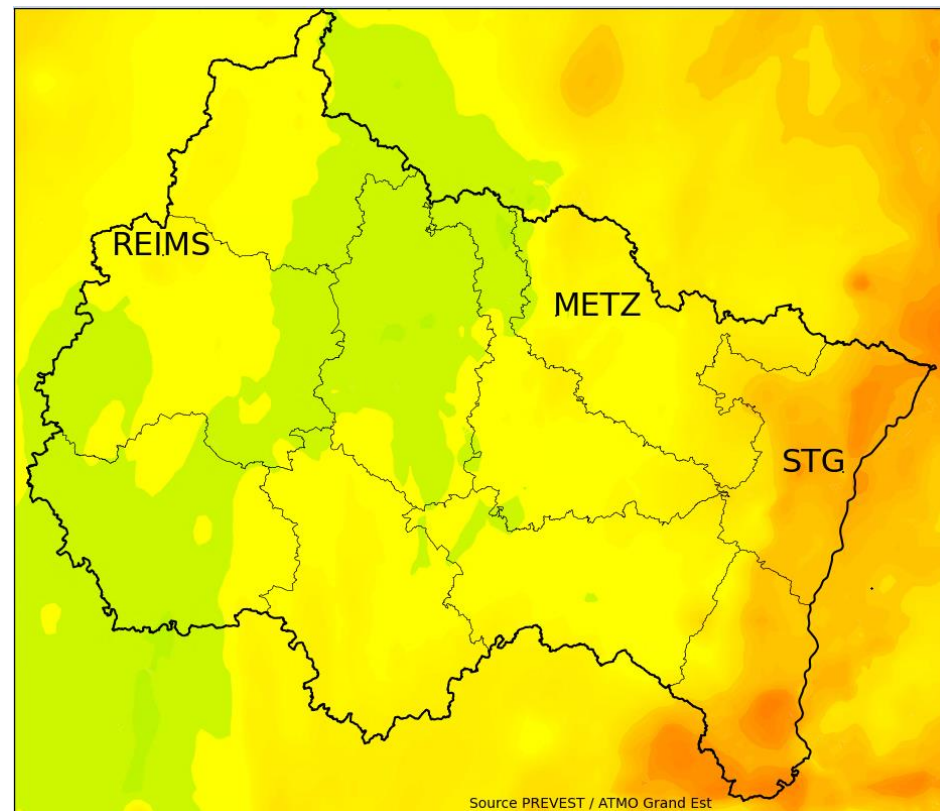
- Fort rayonnement solaire et température élevées
- Import de nuages d’ozone des régions frontalières (Allemagne)
- Aucun dépassement de seuil sur la région

Bilan Prévision ozone...

O ₃	Bilan des dépassements Haut-Rhin	
		Jours
	Dépassements SIR en 2021	0
	Dépassements prévus	0
Dépassements non prévus (manqués)	0	
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	2	



17 juin 2021



Modélisation J-1 corrigée par les données des stations de mesures



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