

2022



## Bilan 2021 de la qualité de l'air - CODERST de la Meuse

Bar-le-Duc – 18 novembre 2022

## CAUSES DE MORTALITE EN FRANCE

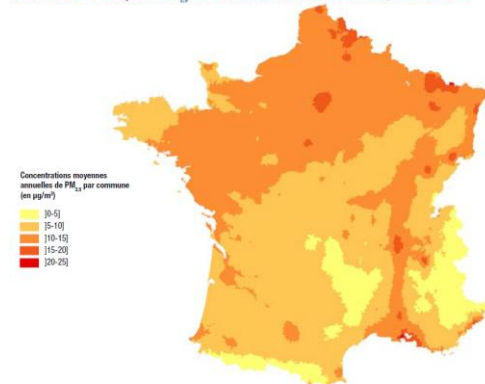
1. Tabac : 75 000 décès par an
2. Alcool : 49 000 décès par an
3. Pollution de l'air : 40 000 décès par an (*estimé à 97 000 décès par an par une autre étude*)

## 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<sub>2,5</sub> 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<sub>2,5</sub> utilisées dans l'EQIS. Modèle Gazel-Air 2007-2008, France continentale



Source : IRI-GeofIA, 2008 ; Gazel, 2007-2008 ; INVS, 2015.

NO<sub>2</sub>

### 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.

O<sub>3</sub>

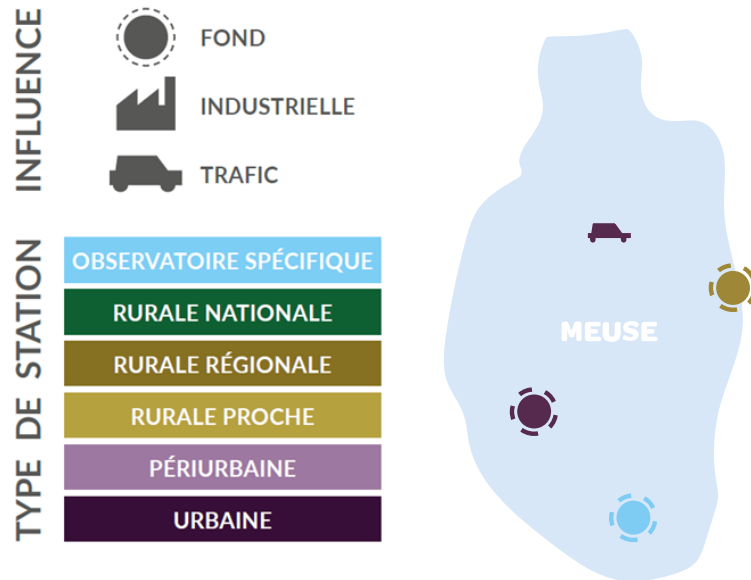
### EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

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 Meuse en 2021

## Réseau de stations de mesures



- Suivi de l'ammoniac à Jonville-en-Woëvre et à Houdelaincourt
- Arrêt de la station de mesures de Bar-Le-Duc

## 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**
- Suivi de la **radioactivité** : stations à Bure, Stenay et Bar-le-Duc.
- Suivi des **pesticides** sur la commune de Saint-Maurice-sous-les-Côtes



Sonde de radioactivité - Stenay

# Actions de sensibilisation dans la Meuse en 2021

Pour une deuxième année consécutive, un contexte particulier qui limite fortement les interventions...

75 personnes sensibilisées dans la Meuse en 2021

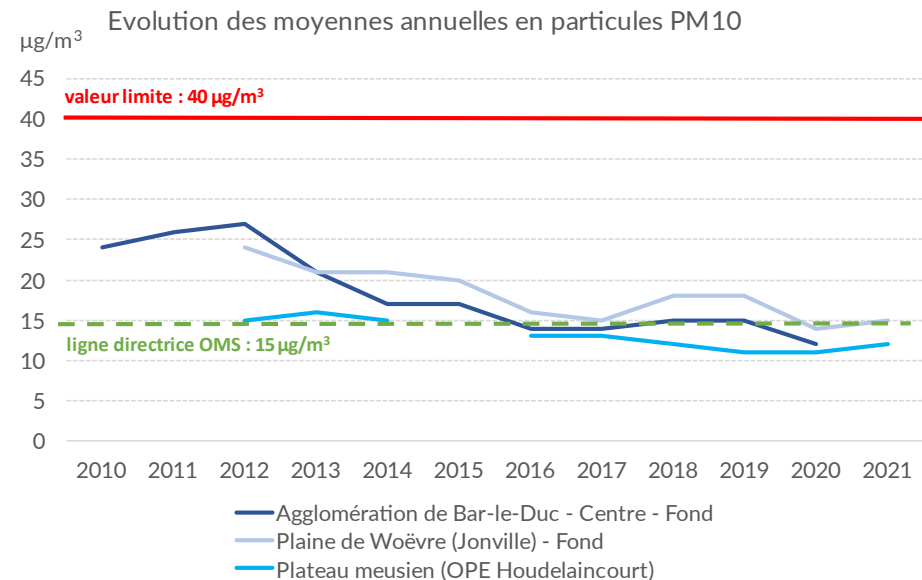
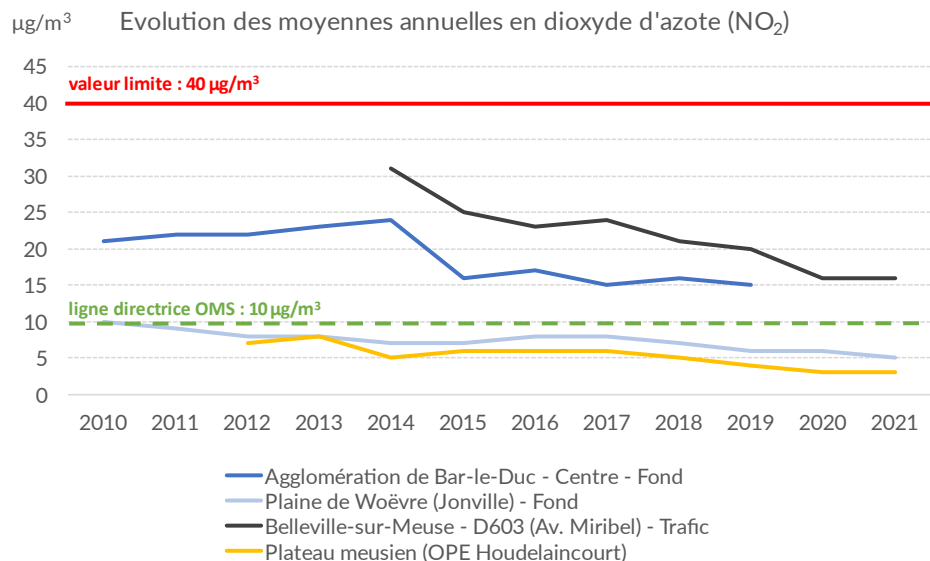
- Ecole primaire de Lacroix-sur-Meuse

**5 500 personnes  
sensibilisées sur  
le Grand Est en  
2021**



# Situation de la Meuse 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	O <sub>3</sub>
Valeurs réglementaires court terme - (SIR, SA)	NON	SIR PM10
Seuils OMS	NON	PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub> et O <sub>3</sub>

# 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
<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>Année</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>&lt;0,1%</b>	<b>40%</b>
	24 heures	-	25	-	-
<b>PM10</b>	<b>Année</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>&lt;0,1%</b>	<b>11%</b>
	24 heures	50	45	-	-
<b>PM2,5</b>	<b>Année</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>6 %</b>	<b>100 %</b>
	24 heures	25	15	-	-
<b>Ozone</b>	<b>Pic saisonnier*</b>	-	<b>60</b>	-	-

\*pic saisonnier : moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O<sub>3</sub> sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O<sub>3</sub> a été la plus élevée

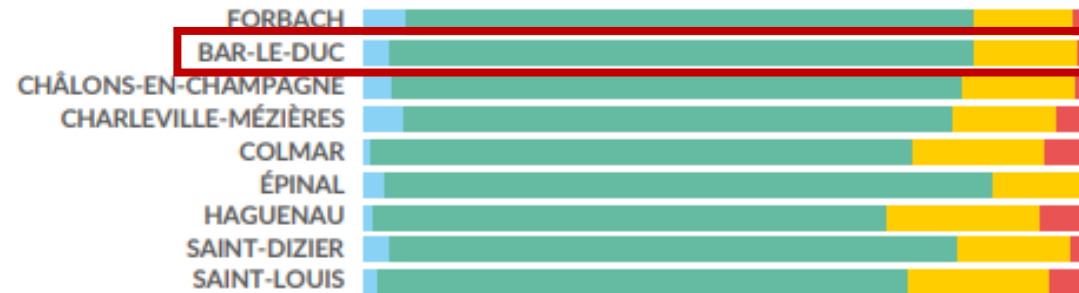
# Indices de Qualité de l'Air

- 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

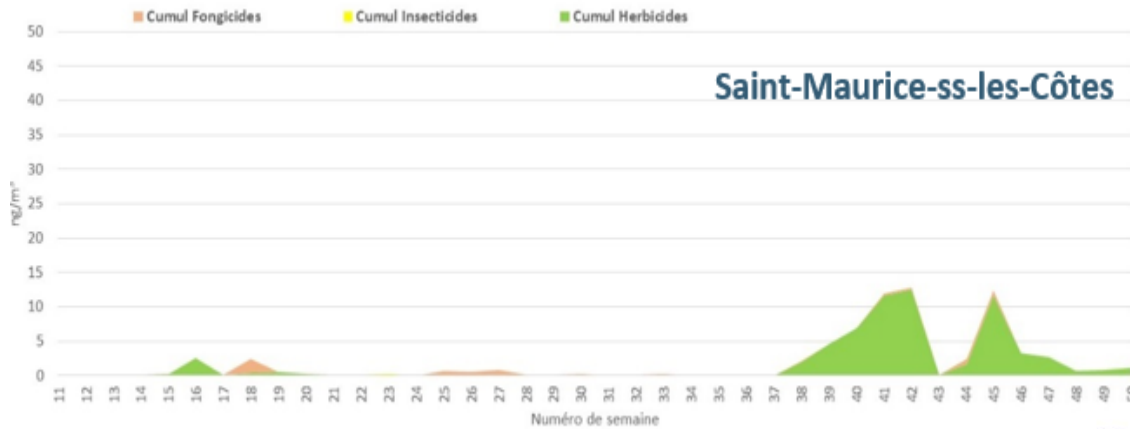
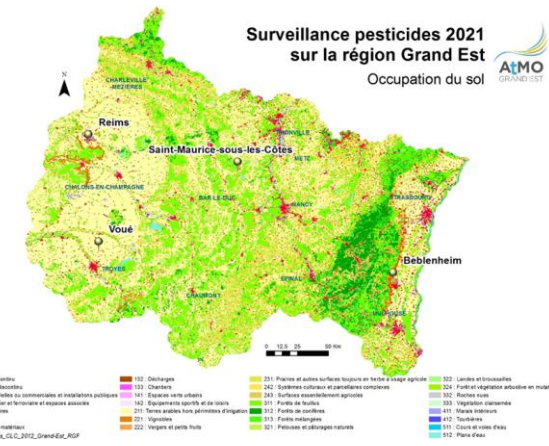
A Bar-Le-Duc, la qualité de l'air a été **moyenne (à 81%)**, **dégradée (à 14%)** et **mauvaise (à 2%)** sur l'ensemble de l'année.

Les **6 jours de mauvais indices** sont dus aux **particules (PM10 et PM2,5)**.

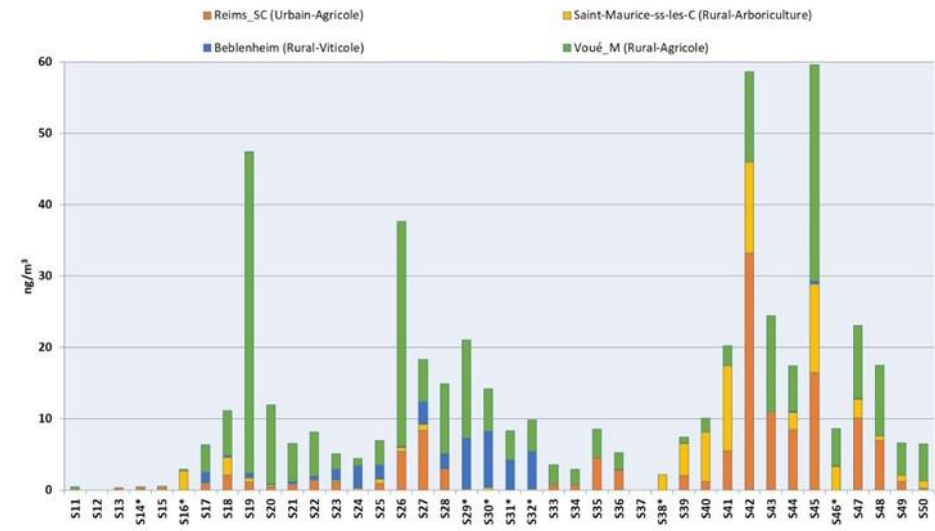
# Surveillance des pesticides dans la Meuse : bilan 2021

## Quelques résultats

- L'évaluation est inscrite dans **2 plans d'actions** : PRSE (2015-2019), PRSQA
- Mesures à Saint-Maurice-sous-les-Côtes **depuis 2020**
- **Site rural** principalement influencé par **l'arboriculture** (influence secondaire : grandes-cultures)
- **15 pesticides** sont quantifiés au moins une fois sur le site de Saint-Maurice-sous-les-Côtes en 2021 (contre 19 en 2020), dont **6 substances interdites** en 2021
- **Herbicides** et **fongicides** majoritairement quantifiés pour le site de Saint-Maurice-sous-les-Côtes .
- **Diminution de 59 % du cumul de pesticides** par rapport à 2020



Cumul des concentrations des substances actives sur les sites du 15/03 au 20/12/21



\*Donnée non disponible pour au moins un des sites



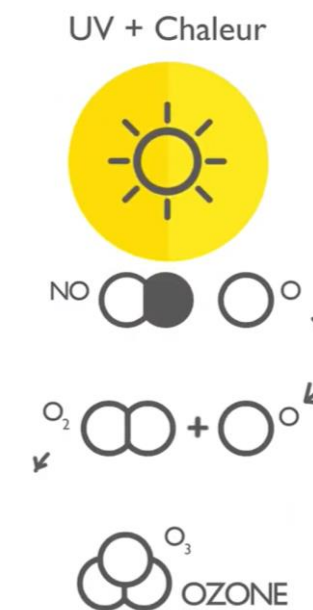
# Houdelaincourt : suivi de la qualité de l'air à l'OPE

## Présentation et résultats

**Centre de stockage profond de déchets radioactifs : suivi depuis 2011 de la pollution atmosphérique dans le cadre de l'OPE (Andra)**

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

- 1) Emissions de précurseurs : principalement en ville
  - **Trafic routier : NO<sub>2</sub>, 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)**



# Houdelaincourt : suivi de la pollution à l'OPE

## Risques de la pollution à l'ozone et suivi en Meuse

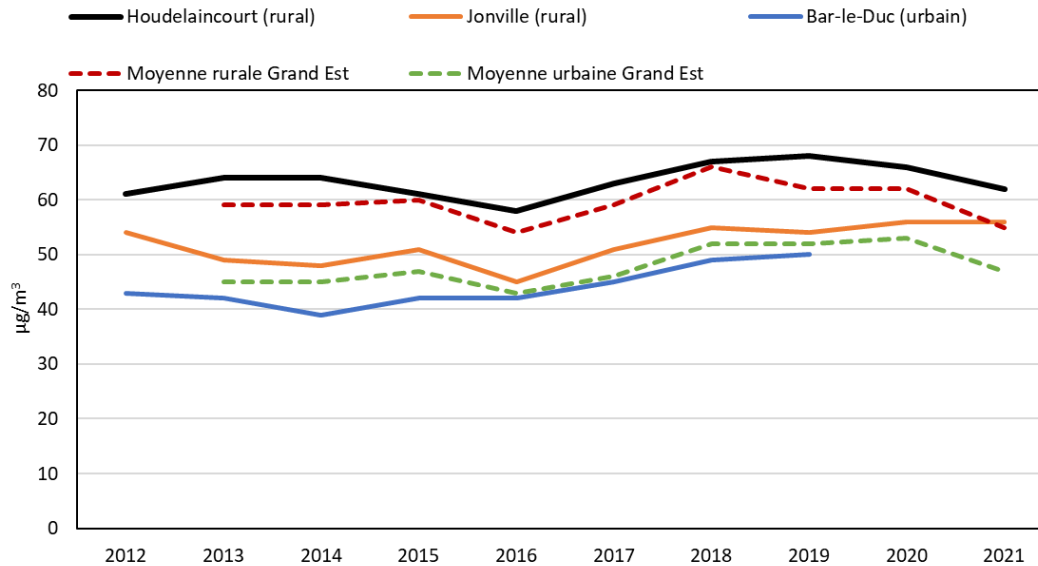
### Végétation



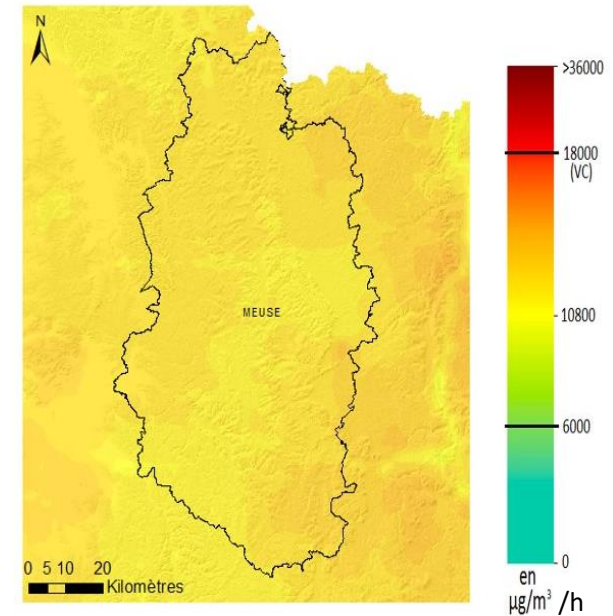
Santé humaine : gêne respiratoire, irritations, problèmes cardiovasculaires

## Evolution des niveaux d'ozone en Meuse : moyennes annuelles et AOT 40 (végétation)

Evolution des moyennes annuelles en ozone  
Stations de la Meuse et Grand Est



## Modélisation de l'AOT 40 en Meuse en 2021



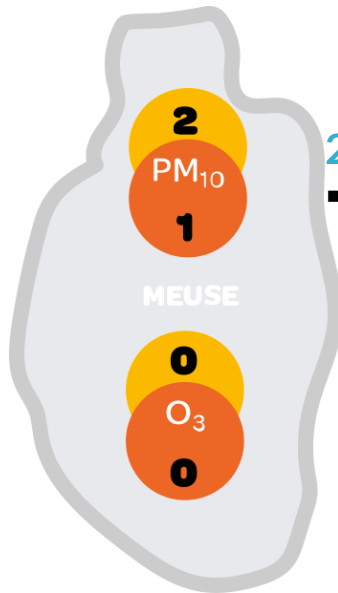


# Bilan Episodes

# Bilans des procédures préfectorales

La procédure préfectorale d'information pour les particules a été déclenchée deux fois en 2021 sur le département de la Meuse...

## PIC DE POLLUTION



### 2 épisodes de pollution dus aux particules PM10

- 3 jours en février : 23/02 (PIR), 24/02 (PIR) et 25/02 (PA)



Pas de procédure préfectorale d'information-recommandation déclenchée pour le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>

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 de février 2021...

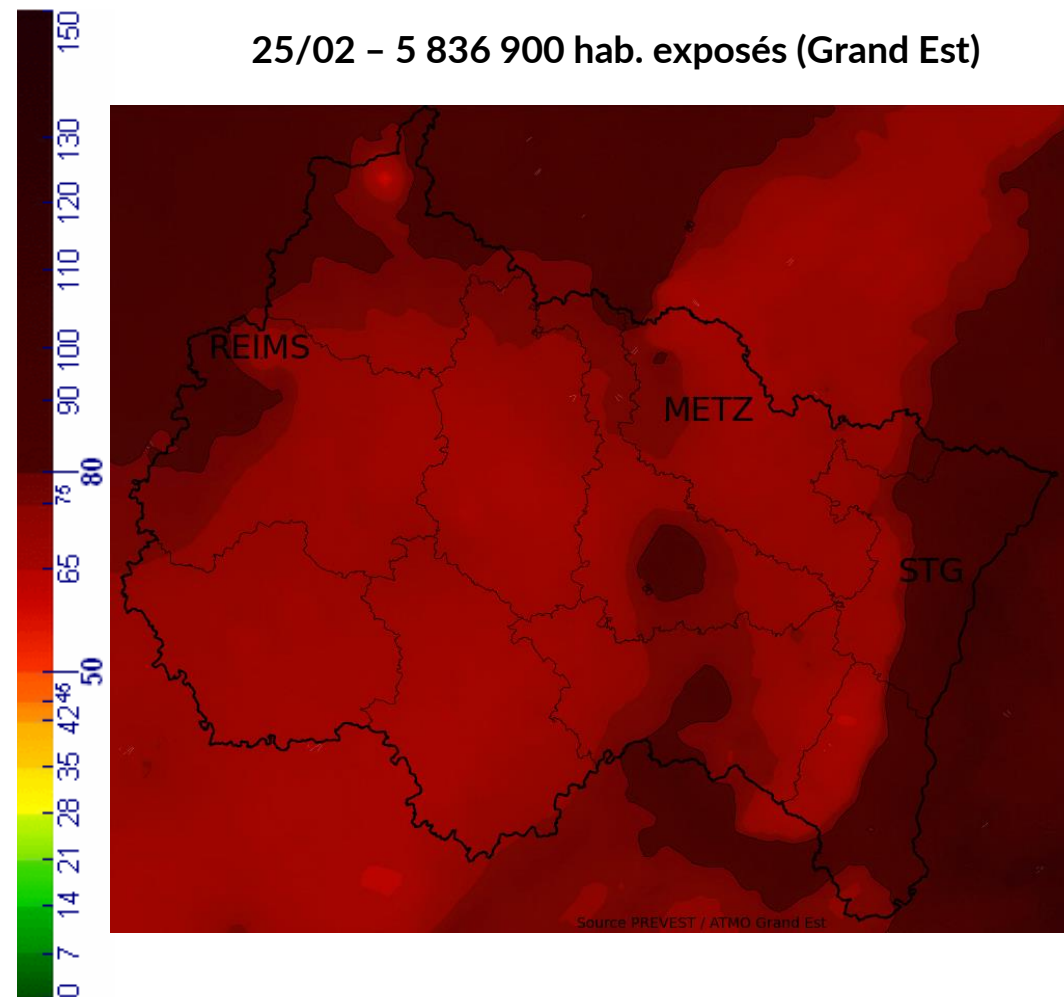
L'épisode a touché le département de la Meuse avec 188 800 personnes exposées au dépassement du seuil d'information-recommandations le 25 février (98% de la population)

- Particules sahariennes
- Combustion (chauffage)
- Période d'épandage de fertilisants (NH<sub>3</sub>)
- Création de particules secondaires

## Bilan Prévision PM10...

PM10	Bilan des dépassements Meuse	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2021	3
	Dépassements prévus	3
	Dépassements non prévus (manqués)	0
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	0	

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



# Bilans des épisodes d'ozone

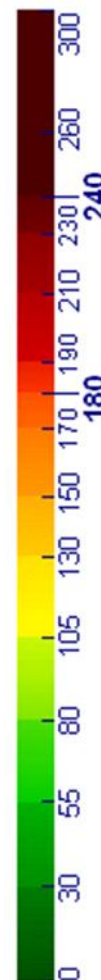
## Aucun épisode d'ozone dans la Meuse en 2021

La concentration maximale mesurée en ozone dans la Meuse est atteinte le 10 juin 2021 avec  $145 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à Jonville-en-Woëvre, pour un seuil de déclenchement à  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$

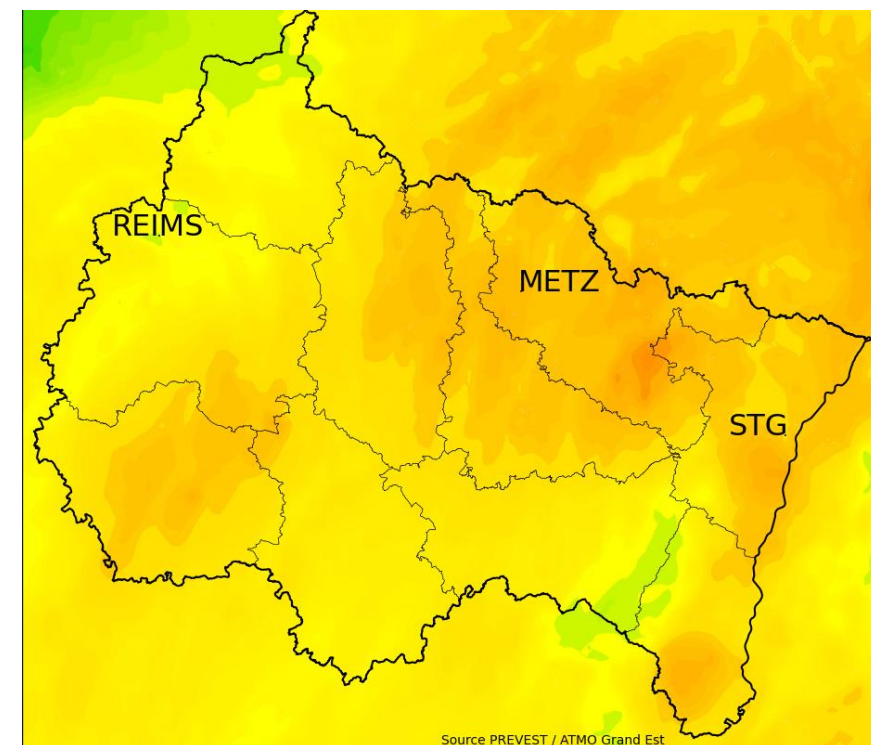
- Fort rayonnement solaire et température élevées
- Import de nuages d'ozone des régions frontalières (Belgique, Luxembourg)
- Aucun dépassement de seuil sur la région

### Bilan Prévision $\text{O}_3$ ...

$\text{O}_3$	Bilan des dépassements Meuse	
	Bilan des dépassements Meuse	Jours
	Dépassements SIR en 2021	0
	Dépassements prévus	0
	Dépassements non prévus (manqués)	0
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	0	



10 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](mailto:contact@atmo-grandest.eu)  
Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B

**Association agréée de surveillance de la qualité de l'air**