

2021



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

Colmar – 2 décembre 2021

CONDITIONS DE DIFFUSION

Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous :

- Les données produites par ATMO Grand Est sont accessibles à tous sous licence libre «**ODbL v1.0**».
- Sur demande, ATMO Grand Est met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur.
- ATMO Grand Est peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.
- Rapport non rediffusé en cas de modification ultérieure des données.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

Rédaction	Clémence Aubert, Ingénieure qualité de l'air
Vérification	Bérénice Jenneson, Responsable Unité Surveillance et études Réglementaires
Approbation	Cyril Pallarès, Directeur Opérationnel

Référence du projet : MSP-00142

Référence du rapport : SURV-EN-638

Date de publication : || 20/10/2021 ||

ATMO Grand Est

Espace Européen de l'Entreprise - 5 rue de Madrid - 67300 Schiltigheim

Tél : 03 69 24 73 73

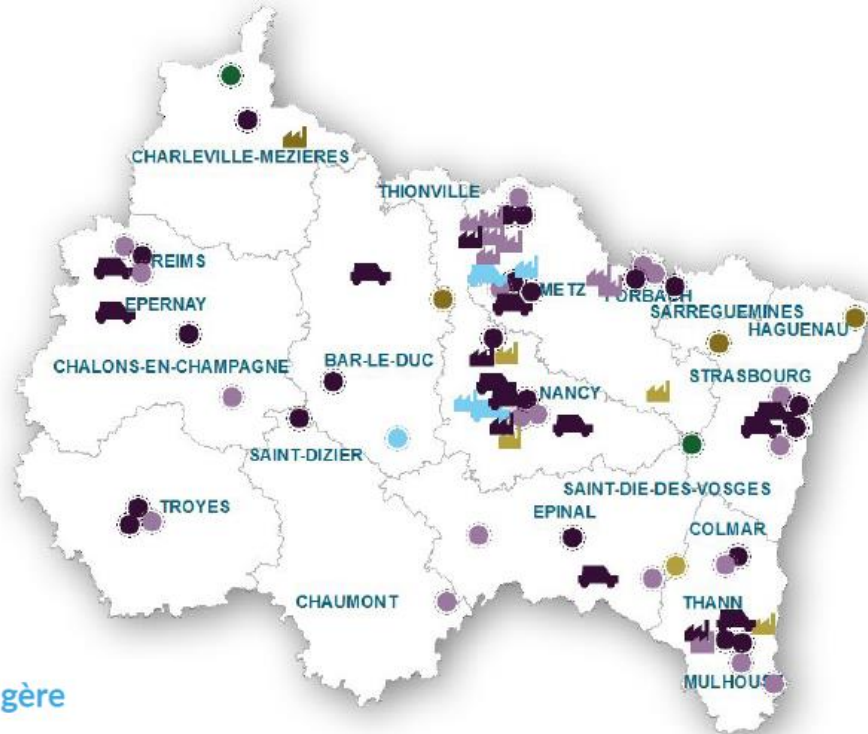
Mail : contact@atmo-grandest.eu



Moyens de surveillance

Adaptation du réseau de mesures fixes avec fermeture de capteurs...

Réseau de stations de mesures



ATMO Grand Est gère

78 stations de mesures fixes avec

181 analyseurs et préleveurs

sur la région, dans le cadre du suivi des polluants réglementés.

Fermetures 2020

- 4 de dioxyde de soufre,
- 8 de dioxyde d'azote,
- 4 de particules (PM10),
- 1 de particules (PM2,5)
- 3 d'ozone

➔ Exploration des enjeux émergents :

- Spéciation des particules,
- Mesure des particules ultrafines (<100 nm)
- Ammoniac comme précurseurs des particules
- Pesticides.

Evaluation de la qualité de l'air par des campagnes de mesures temporaires...

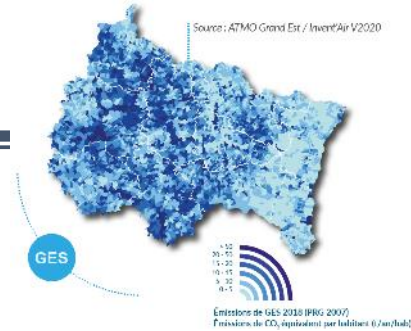
Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.



➔ Evaluation de la qualité de l'air poursuivie

- sur les 5 zones administratives de surveillance (ZAS)
 - Sur les agglomérations de plus de 20 000 habitants
- en s'appuyant notamment sur des mesures temporaires sur le terrain mais également sur les données d'inventaires des émissions ou de modélisation.

Décroissance des émissions sur la région Grand Est



Inventaire des émissions

Évolution sectorielle des émissions régionales d'oxydes d'azote de 2016 à 2018

(source : ATMO Grand Est/ Invent'Air V2020)



- Baisse des émissions de NOx de 8% entre 2016 et 2018
- Secteurs principaux en 2018 : Routier (50%) et Industrie (22%)

Évolution sectorielle des émissions régionales de particules PM10 de 2016 à 2018

(source : ATMO Grand Est/ Invent'Air V2020)

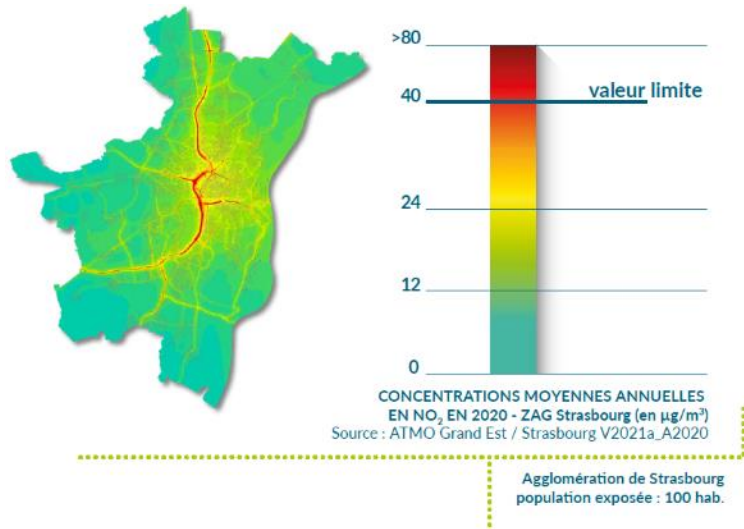
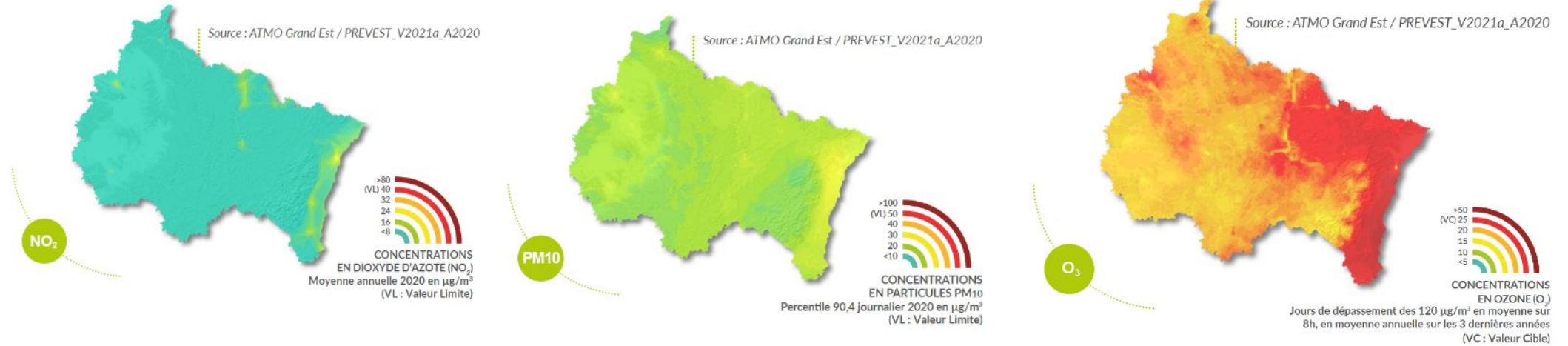


- Baisse des émissions de particules PM10 de 5% entre 2016 et 2018
- Secteurs principaux en 2018 : Agriculture (45%) et Résidentiel/ Tertiaire (32%)

Une population régionale moins exposée



Modélisations régionale et urbaine



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
- Prédiction de la pollution atmosphérique (anticipation des pics de pollution pour une meilleure information...)

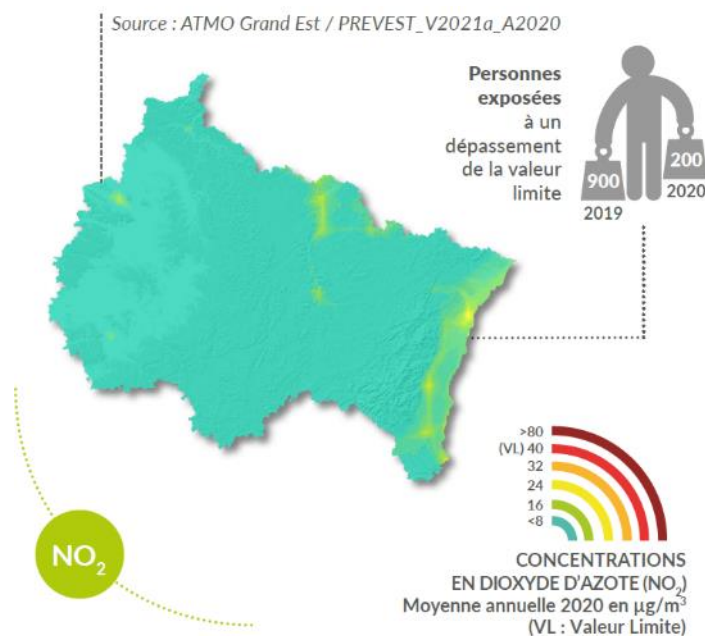
Une population régionale moins exposée en 2020



Modélisations régionale et urbaine

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
- Prévion de la pollution atmosphérique (anticipation des pics de pollution pour une meilleure information...)



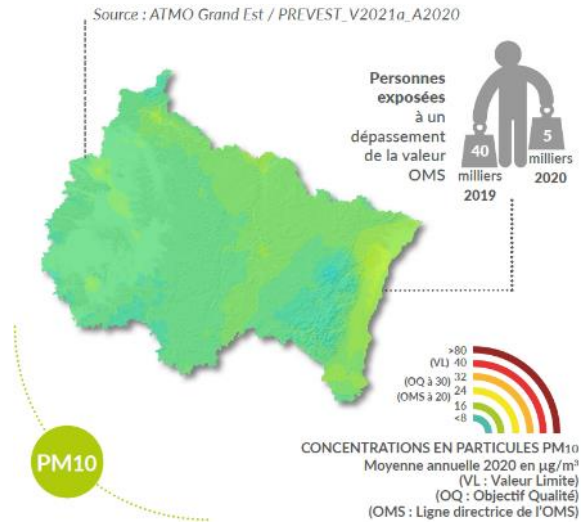
Des concentrations plus élevées au niveau des axes autoroutiers et des centres urbains des grandes agglomérations sont observées. En 2020, **200 personnes habitent dans un secteur où la pollution en NO_2 dépasse la valeur limite annuelle** fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (-700 personnes par rapport à 2019).

45 % des personnes exposées à un dépassement se situent dans l'agglomération de Strasbourg.

Une population régionale moins exposée en 2020

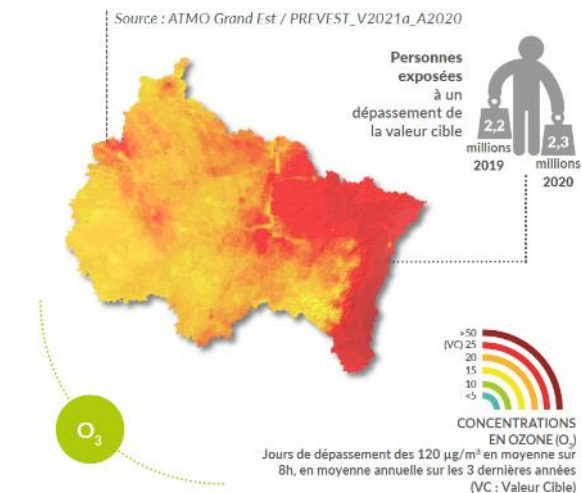


Modélisations régionale et urbaine



L'exposition aux dépassements de la valeur limite journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (plus de 35 jours de dépassements par an) ne concerne **plus aucun habitant en 2020 dans le Grand-Est.**

En revanche, 5 300 personnes sur la région se trouvent dans un secteur où la ligne directrice OMS sur la moyenne annuelle pour les PM₁₀ n'est pas respectée en 2020, contre 40 000 personnes en 2019.



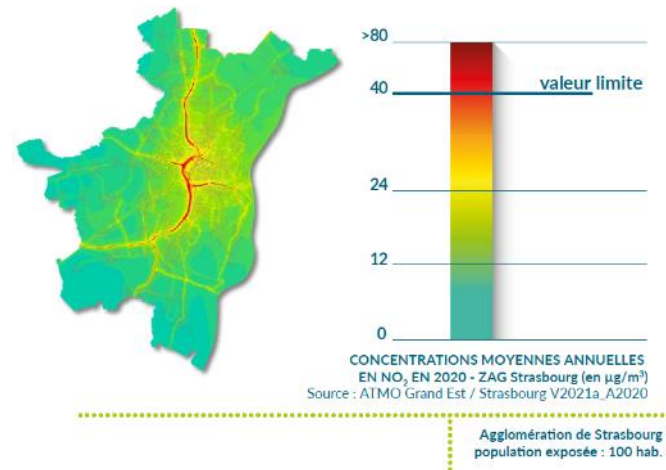
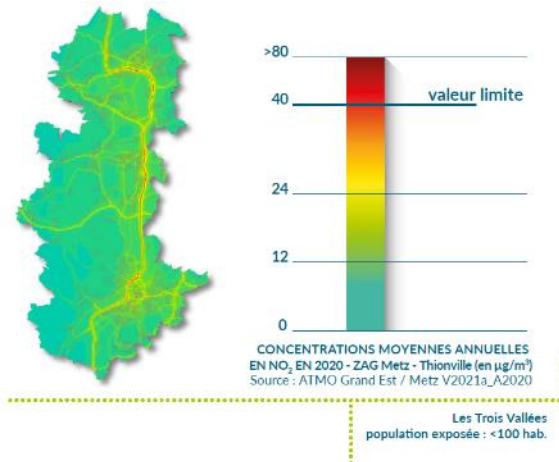
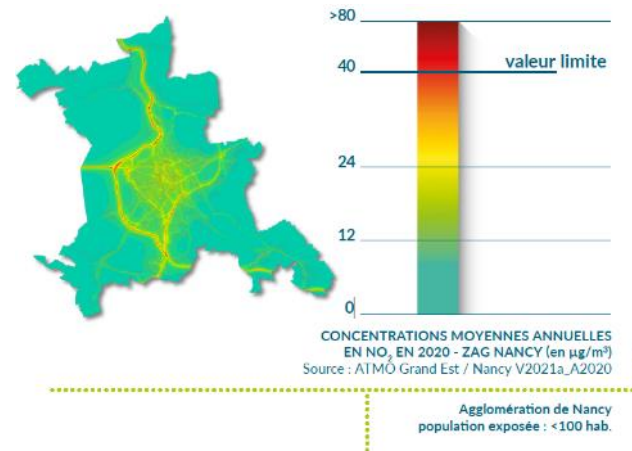
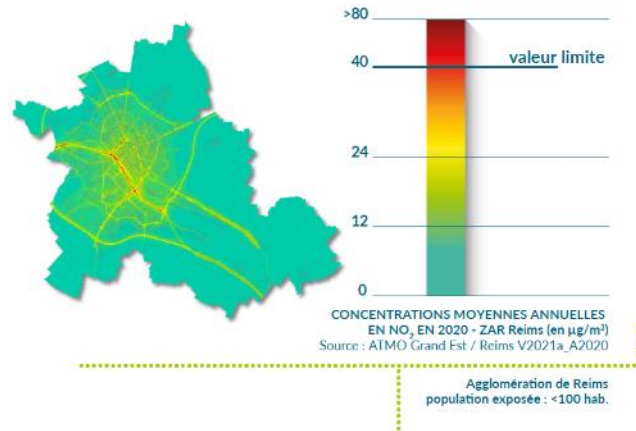
Le nombre de jours de dépassements (sur 3 ans) du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne glissante sur 8 heures pour l'ozone a augmenté sur le grand Est par rapport à 2017-2019.

41 % de la population du grand Est a été concernée par un dépassement de la valeur cible en ozone (seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne sur 2017-2019).

Une population régionale moins exposée en 2020



Modélisations régionale et urbaine



Atmo Grand Est utilise des outils de modélisation à l'échelle urbaine dont l'un des avantages est d'évaluer plus finement l'exposition de la population à l'échelle d'une agglomération.

CAUSES DE MORTALITE EN FRANCE

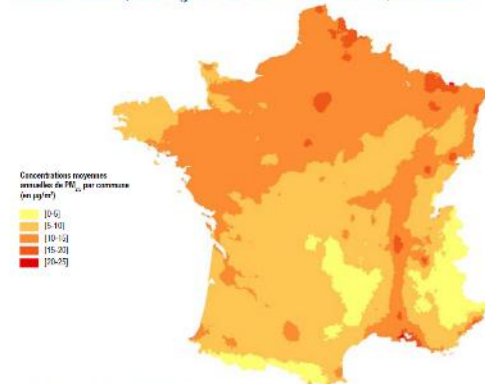
1. Tabac : 75 000 décès par an
2. Alcool : 49 000 décès par an
3. Pollution de l'air : 48 000 décès par an (*estimé à 97 000 décès par an par une autre étude*)

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 PM₁₀, utilisées dans l'EQIS. Modèle Gaz-Air 2007-2008, France continentale



Source : INM, INERIS, AIR - Ozon 2007-2008, MS 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.

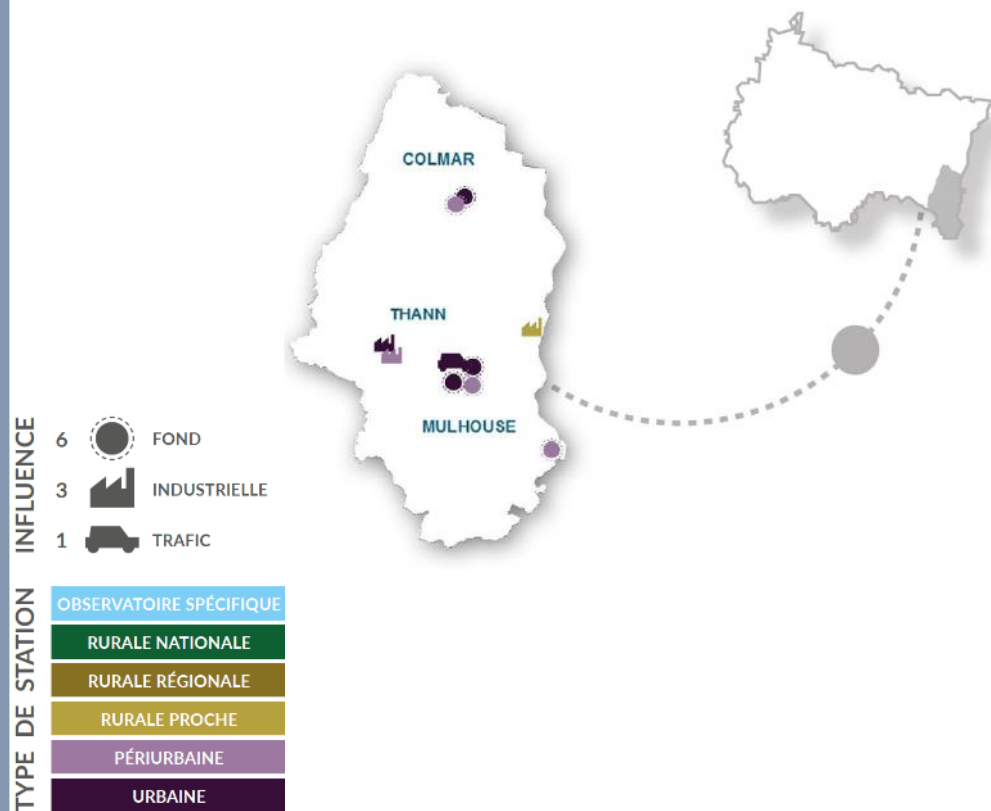
Coût annuel total de 100 milliards d'euros pour la pollution de l'air, évalué par la commission d'enquête du SENAT



Bilan qualité de l'air du Haut-Rhin

Mesures de qualité de l'air dans le Haut-Rhin en 2020

Réseau de stations de mesures



Campagnes de mesures



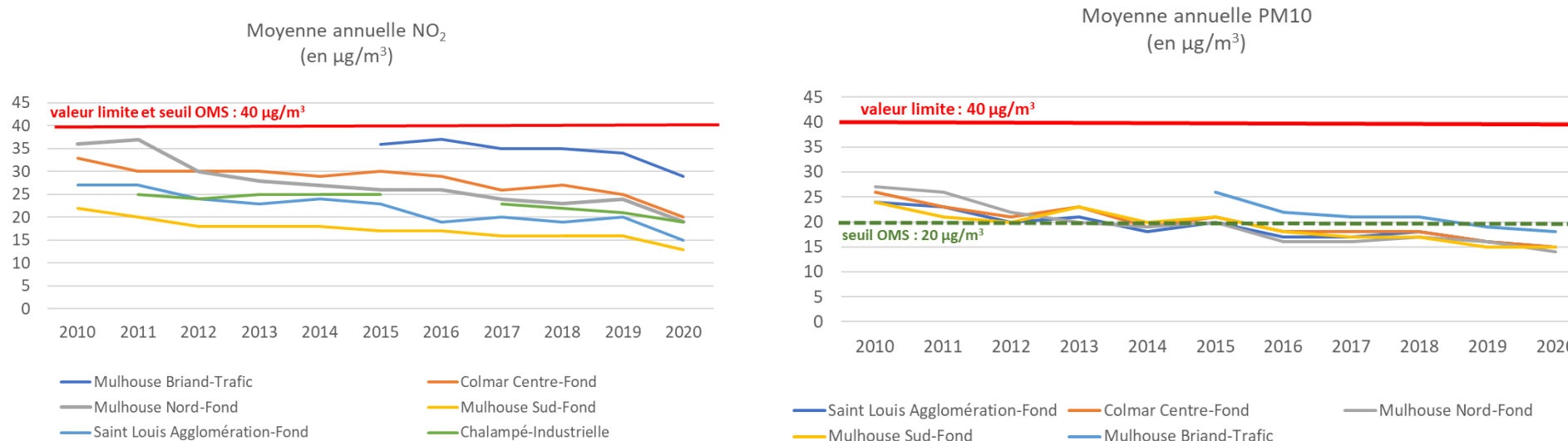
Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.

- Arrêt de la mesure d'ozone à Village-Neuf
- Mise en place d'une mesure de PM_{2,5} à Colmar-Centre (suivi du nouvel indice ATMO 2021)

- Suivi de la radioactivité : Mulhouse
- Suivi des pesticides (dans le cadre de la campagne nationale exploratoire 2020)
- Suivi des pollens : Mulhouse

Situation du Haut Rhin au regard des valeurs réglementaires en 2020

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 , objectif de qualité PM _{2,5}
Valeurs réglementaires court terme - (SIR, SA)	NON	SIR PM ₁₀ et O ₃
Seuils OMS	NON	PM ₁₀ -PM _{2,5} , SO 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 population Grand-Est seuils 2005	Exposition population Grand-Est seuils 2021
NO₂	Année	40	10	<0.1%	37%
	24 heures	-	25	-	-
PM10	Année	20	15	0.1%	18%
	24 heures	50	45	-	-
PM2.5	Année	10	5	6 %	96 %
	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

Situation du Haut Rhin au regard des valeurs réglementaires en 2020

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES ET LIGNES DIRECTRICES OMS⁽¹⁾ DANS LE HAUT-RHIN EN 2020

Polluant	Situation par rapport à la pollution de l'air à		Informations complémentaires
	Long terme	Court terme	
Particules PM10	◆	◆	Dépassement de la ligne directrice OMS concernant le nombre de jours de dépassement de la moyenne journalière de 50 µg/m ³ sur le site de proximité trafic de Mulhouse-Briand. Pour les sites de fond (Colmar, Mulhouse ou Village-Neuf), au maximum 3 jours de dépassements du seuils d'information-recommandations et 4 jours en proximité trafic (Mulhouse-Briand).
Particules PM2,5	◆		Dépassement de l'objectif de qualité annuel de 10 µg/m ³ (12 µg/m ³ à Mulhouse) et de la ligne directrice OMS concernant le nombre de jours de dépassement de la moyenne journalière de 25 µg/m ³ au niveau de l'agglomération de Mulhouse, en situation de fond urbain.
Dioxyde d'azote	◆	◆	Sur les sites de mesures du Haut-Rhin, les moyennes annuelles varient de 13 µg/m ³ (site urbain de fond à Mulhouse) à 29 µg/m ³ (site urbain en proximité trafic - avenue Briand à Mulhouse).
Oxydes d'azote	X		
Ozone	◆	◆	Dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé humaine sur l'ensemble des sites de mesures de l'ozone. La valeur cible pour la protection de la végétation est dépassée sur les sites de mesures de typologie périurbaine des agglomérations de Colmar et Mulhouse. 1 jour de dépassement du seuil horaire d'information-recommandations le 31/07, avec un maximum horaire de 192 µg/m ³ observé sur l'agglomération de Mulhouse.
Dioxyde de soufre	◆	◆	Dépassement de la ligne directrice OMS concernant le nombre de jours de dépassement de la moyenne journalière de 20 µg/m ³ sur le site de proximité industrielle sur la commune de Vieux-Thann.
Benzène	○		
Benzo(a) pyrène	X		
Métaux lourds	X		
Monoxyde de carbone	◆		Respect des valeurs réglementaires et des lignes directrices OMS pour la protection de la santé humaine.

Seuils

- Respect valeurs réglementaires et lignes directrices OMS⁽¹⁾
- ◆ Dépassement d'au moins une ligne directrice OMS⁽¹⁾
- ◆ Dépassement d'au moins un objectif qualité / valeur cible / seuil d'information⁽²⁾
- ◆ Dépassement d'au moins un niveau critique / valeur limite / seuil d'alerte⁽²⁾
- X : non évalué ou données insuffisantes pour se comparer aux seuils

Evaluation par

- ◆ Mesure station fixe
- Mesure indicative
- Estimation objective

Case grisée : il n'existe pas de valeur réglementaire

(1) Définies par l'Organisation Mondiale de la Santé

(2) Différent des procédures réglementaires préfectorales d'information-recommandations ou d'alerte

Pour le dioxyde d'azote (NO₂), pas de dépassement de valeur limite annuelle ni horaire sur le Haut-Rhin.




La valeur cible annuelle pour l'ozone pour la protection de la santé humaine est dépassée sur toutes les stations.

La valeur cible annuelle pour la protection de la végétation a été également dépassée à Colmar et Mulhouse.

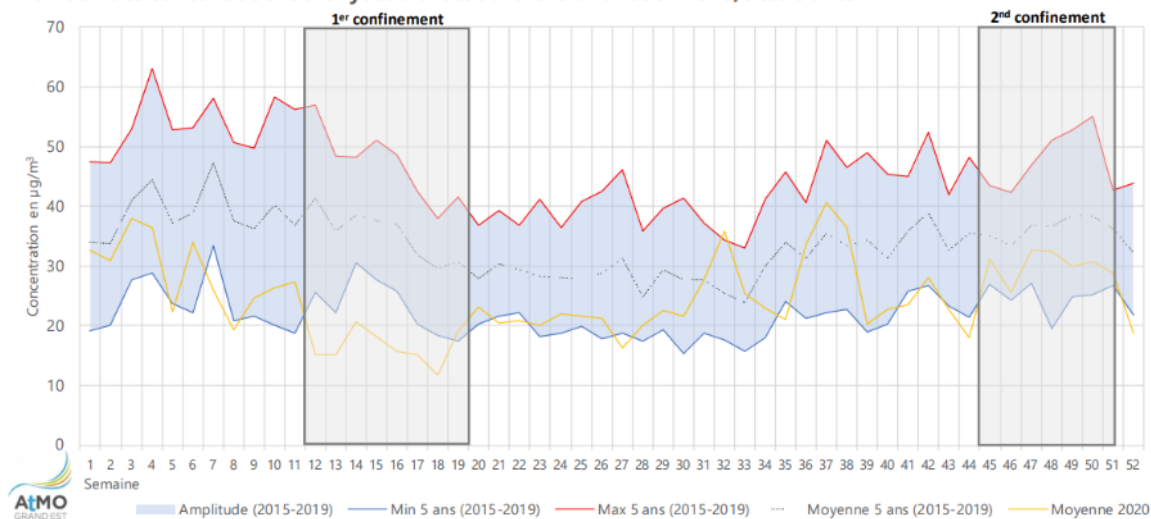
Pour les PM10 et PM2,5 , les objectifs qualité sont dépassés, notamment sur le site de Mulhouse-Briand.

2020, une année particulière

Impact des confinements sur la qualité de l'air : zoom sur le NO₂

1 ^{er} confinement : printemps 2020		
		
▼ - 30 % (max : -65% La Schlucht)	▼ - 43 % (max : -54% Epinal)	▼ - 53 % (max : -61% Metz-Pont des Grilles)
2 nd confinement : automne 2020		
▼ - 10 % (max : -17% Jonville-en-Woëvre)	▼ - 16 % (max : -25% Epinal)	▼ - 21 % (max : -29% Belleville-sur-Meuse)

Evolution des concentrations d'oxydes d'azote dans le Grand Est en 2020, sites trafics

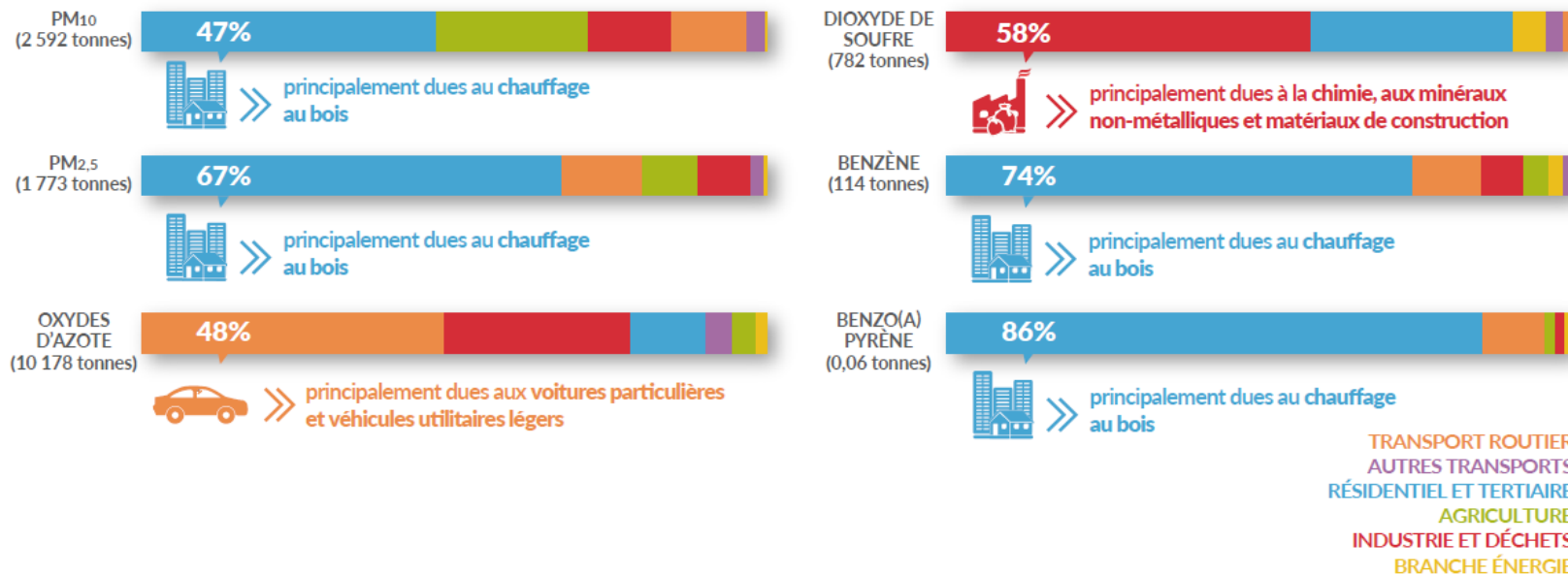


- 1^{er} confinement : réduction de 2/3 des émissions de NO₂
- 21 jours de procédure en 2020 (PM10 et ozone) contre 33 en 2019
- 200 personnes habitent dans un secteur où la valeur limite annuelle de NO₂ est dépassée, contre 900 en 2019 dans le Grand-Est

Un profil « Emissions 2018 » légèrement différent qu'au niveau régional

Répartition sectorielle des émissions de polluants dans le Haut-Rhin en 2018

Source : ATMO Grand Est / Invent'Air V2020



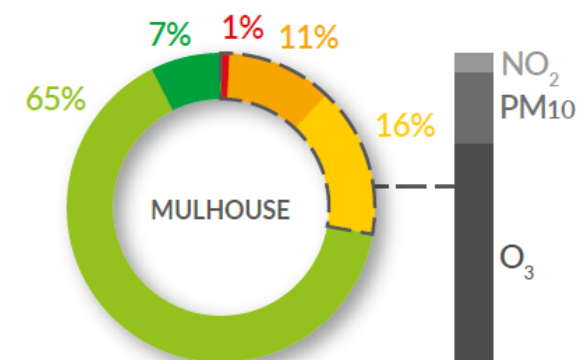
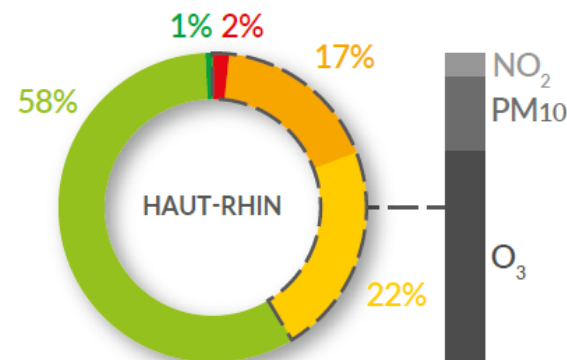
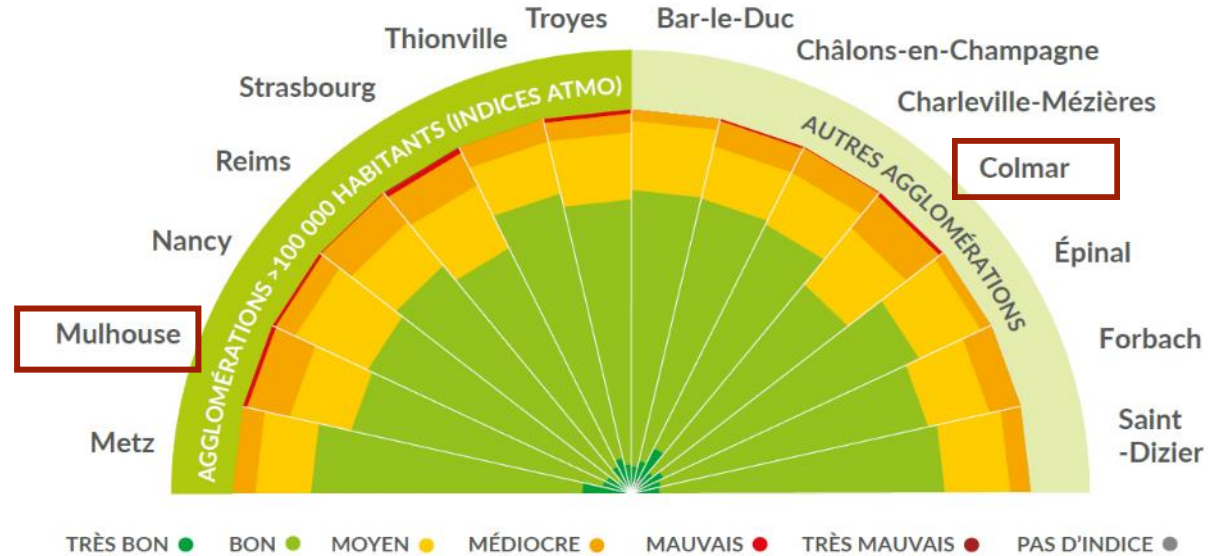
Un profil « Emissions » légèrement différent qu'à l'échelle régionale avec une contribution en 2018 :

Le secteur résidentiel/tertiaire est le principal émetteur de benzo(a)pyrène (86 %) et de benzène (74 %), ce qui est similaire au profil régional. Ce secteur est aussi le **premier émetteur de particules** PM10 (47 %) et PM2,5 (67 %), alors que les contributions du secteur résidentiel/tertiaire au niveau régional sont respectivement de 32% et 59%.

Le secteur de l'industrie et du traitement des déchets reste le principal émetteur de dioxyde de soufre avec 58 % des émissions totales, contre 64% au niveau régional.

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



Répartition des indices quotidiens maximums en % et des polluants déterminant les indices moyens à très mauvais sur l'ensemble des communes du Haut-Rhin et sur la commune de Mulhouse en 2020

Indices de Qualité de l’Air

Révision de l’indice en 2021 (arrêté du 10 juillet 2020)

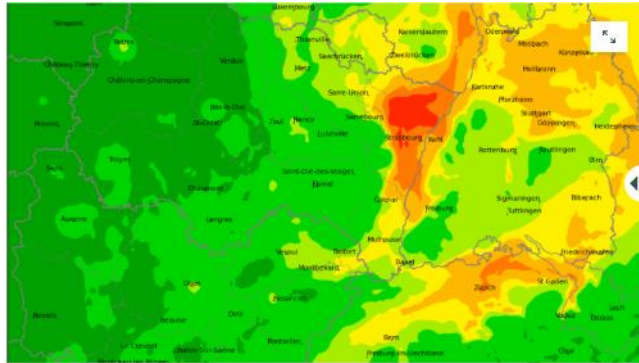
5 Polluants concernés : le dioxyde de soufre, le dioxyde d’azote, l’ozone, les particules PM10 **plus les particules PM2,5.**

6 qualificatifs traduits de l’indice européen : Bon / moyen / dégradé / Mauvais / Très Mauvais / Extrêmement Mauvais (*code couleur européen*)

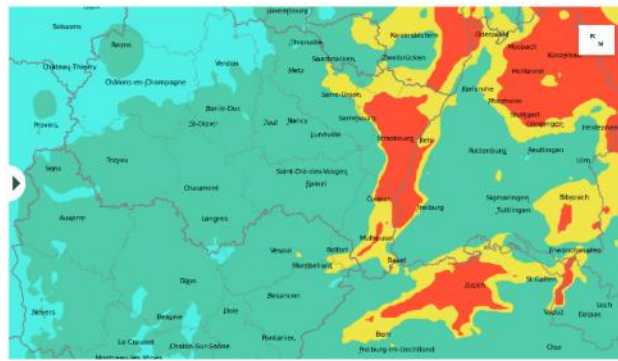
Un sous-indice est calculé chaque jour à partir d’une agrégation des concentrations **du polluant mesuré ou modélisé**

Conséquence sur la communication de la qualité de l’air

Seuils et couleurs de l’indice ATMO :



Ancien indice



Nouvel indice

		BON	MOYEN	DEGRADE	MAUVAIS	TRES MAUVAIS	EXTREMEMENT MAUVAIS
Moyenne journalière	PM2,5	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	>75
Moyenne journalière	PM10	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	>150
Max horaire journalier	NO2	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340	>340
Max horaire journalier	O3	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380	>380
Max horaire journalier	SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750	>750

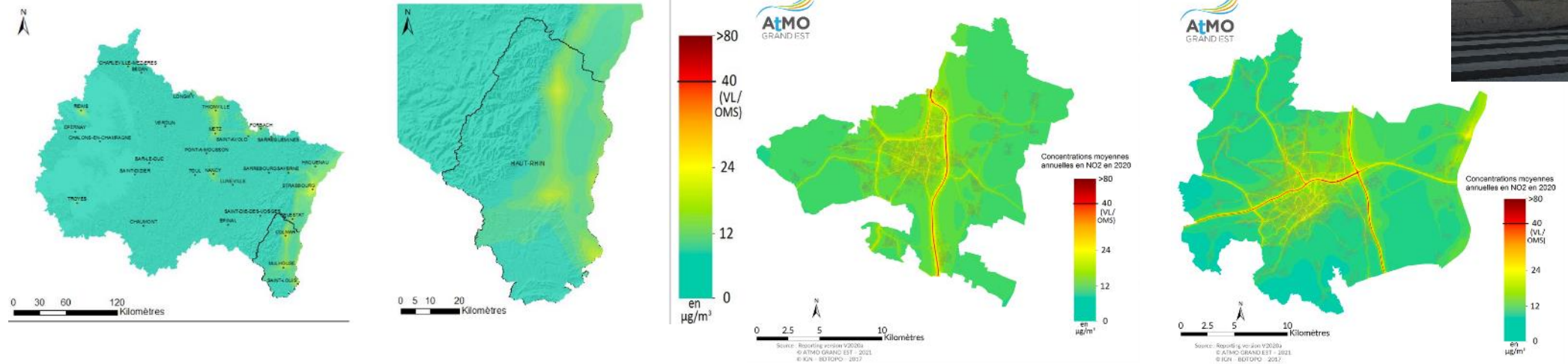
*Concentrations µg/m3

Source de l’infographie : ATMO Grand Est



Zoom sur des enjeux du Haut-Rhin

Enjeu : Trafic Routier



Exposition de la population en 2020

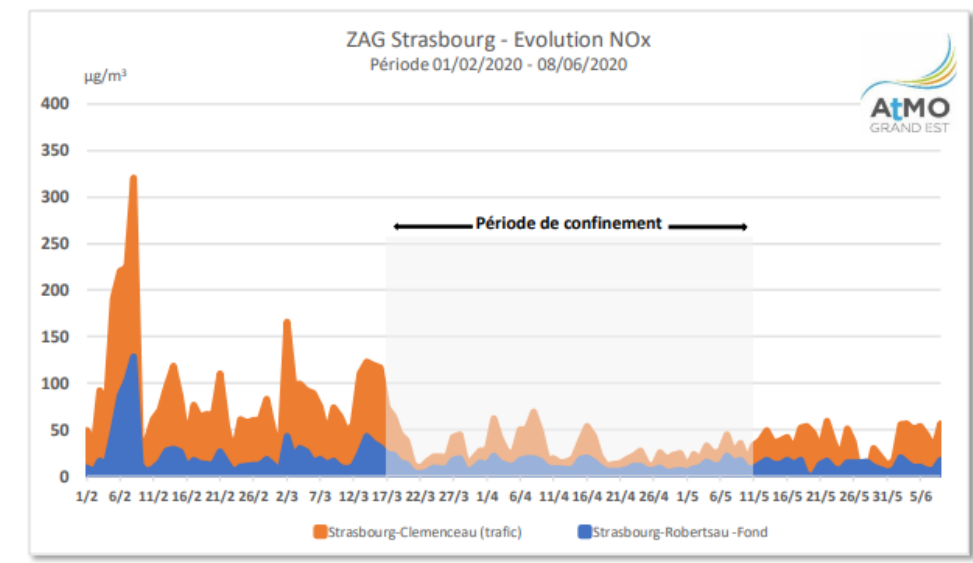
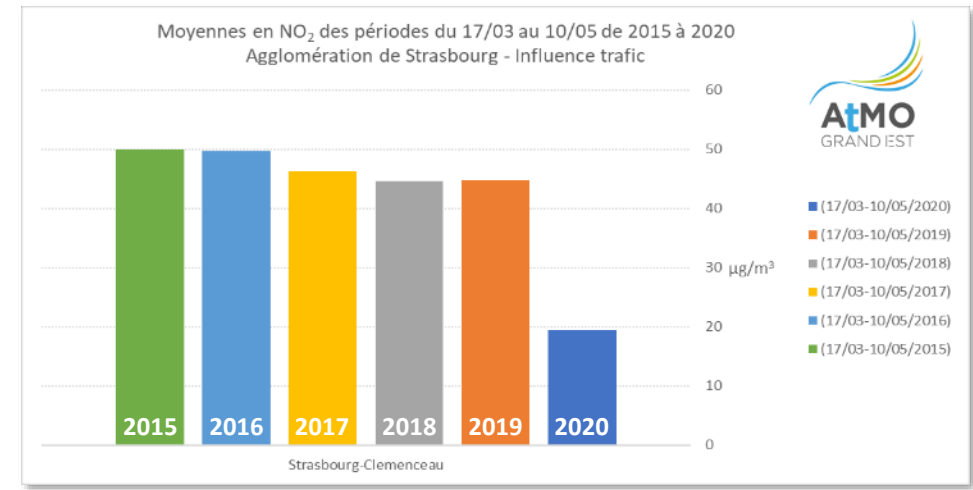
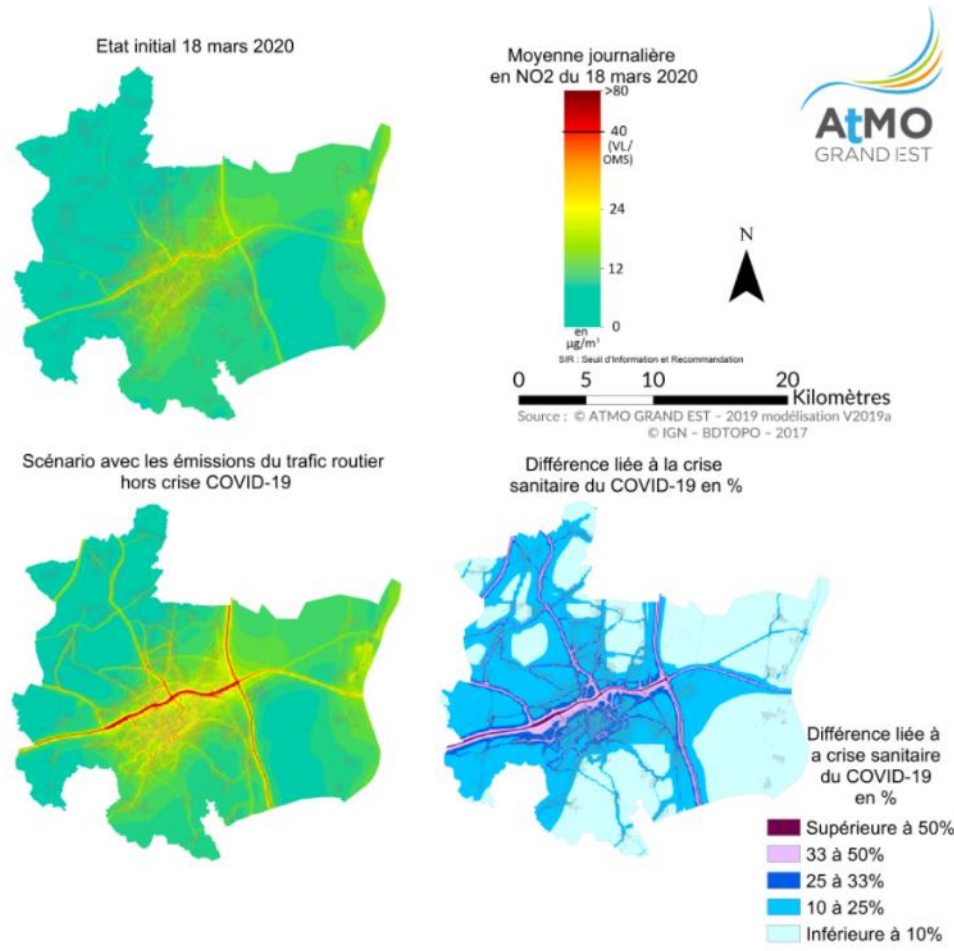
	NO ₂		PM10				PM2,5	
	V lim.	V lim.	V lim.	OMS	OMS	V lim.	OMS	
	Annuelle	Annuelle	Journalière	Annuelle	Journalière	Annuelle	Annuelle	
Mulhouse	<100 hab. (1,15 km ²)	0 hab. (0 km ²)	0 hab. (0 km ²)	<100 hab. (0,59 km ²)	12 200 hab. (5,03 km ²)	0 hab. (0 km ²)	178 400 hab. (439 km ²)	
Colmar	<100 hab. (0,6 km ²)	0 hab. (0 km ²)	0 hab. (0 km ²)	<100 hab. (0,43 km ²)	48 200 hab. (15,32 km ²)	0 hab. (0 km ²)	104 900 hab. (244,5 km ²)	

Impact du confinement sur les niveaux de pollution de NO₂

Une baisse d'environ 30% des émissions

Des concentrations en forte réduction en proximité routière à partir du 17 mars

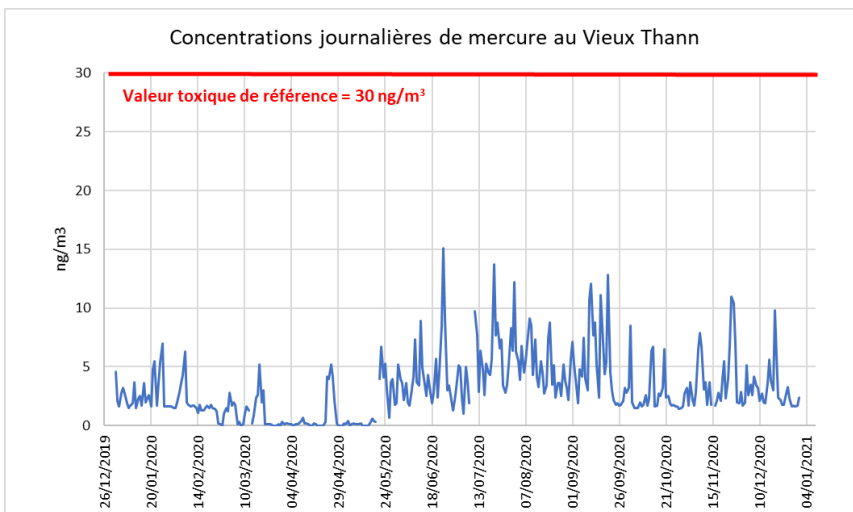
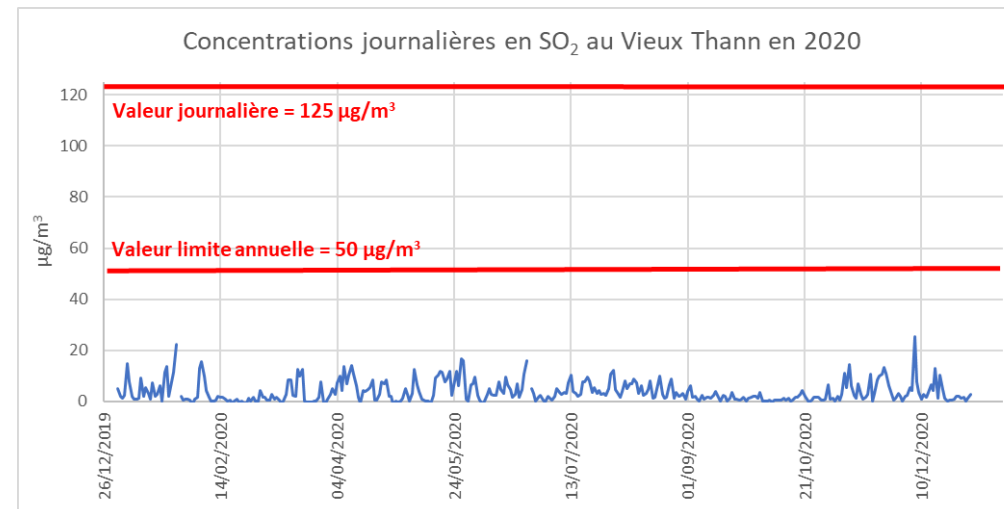
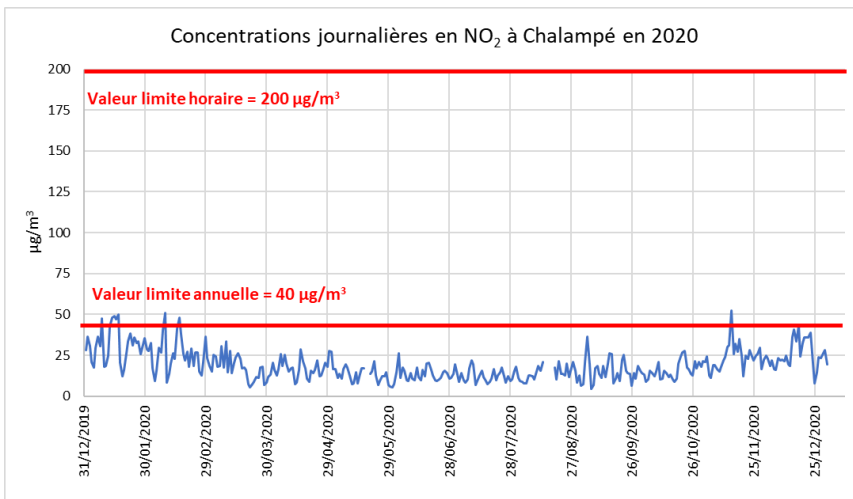
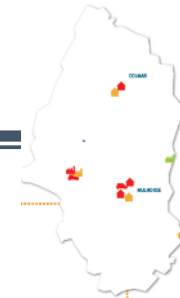
Des concentrations en augmentation en proximité routière à partir du 11 mai



Enjeu : Industriel

Stations industrielles du réseau de mesures

- NO₂ à Chalampé
- SO₂ et Mercure à Vieux Thann



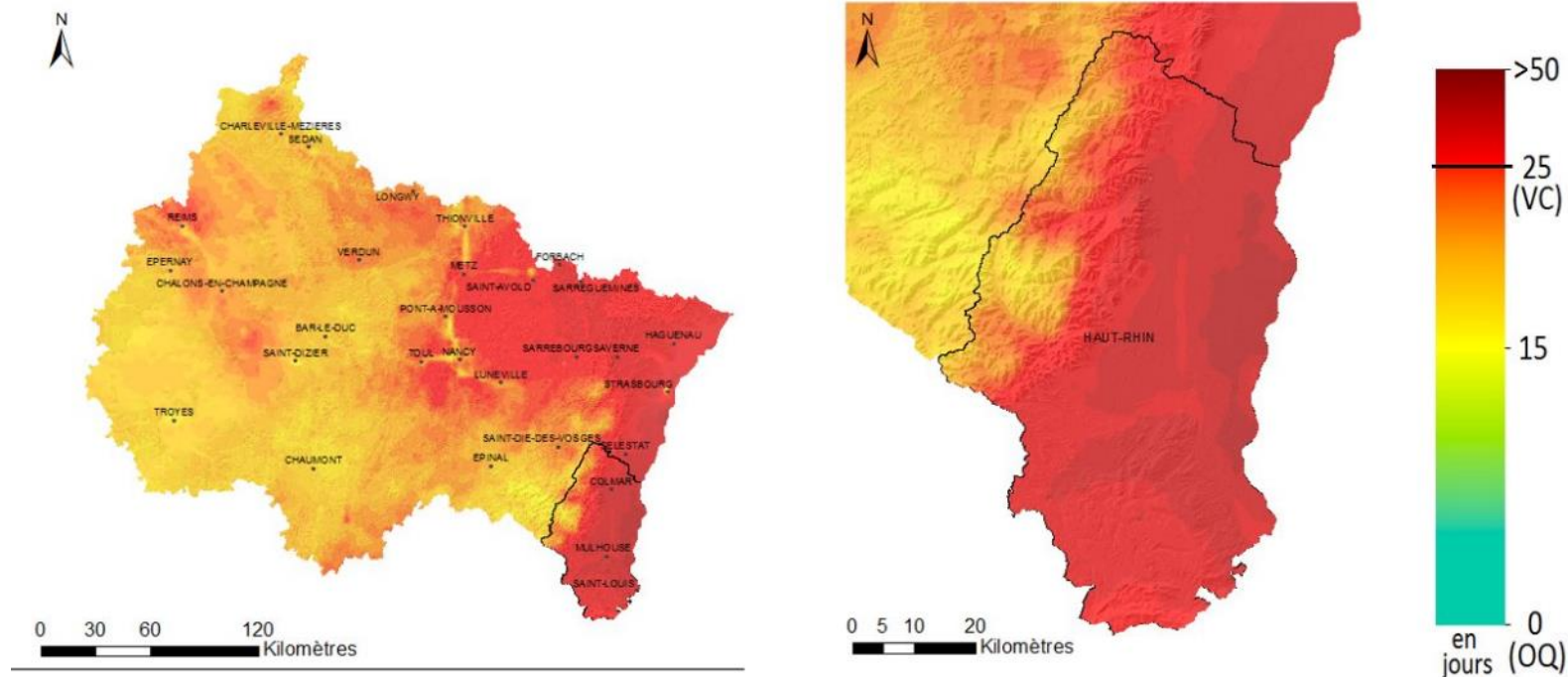
Concentrations bien **en-dessous des valeurs limites**

Pics de concentrations dus aux pics d'**activité industrielle**

Influence des vents sur les concentrations

Enjeu : un polluant l'ozone

Nombre de maxima horaires journaliers supérieurs à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en ozone en moyenne sur 3 ans (2018-2020)

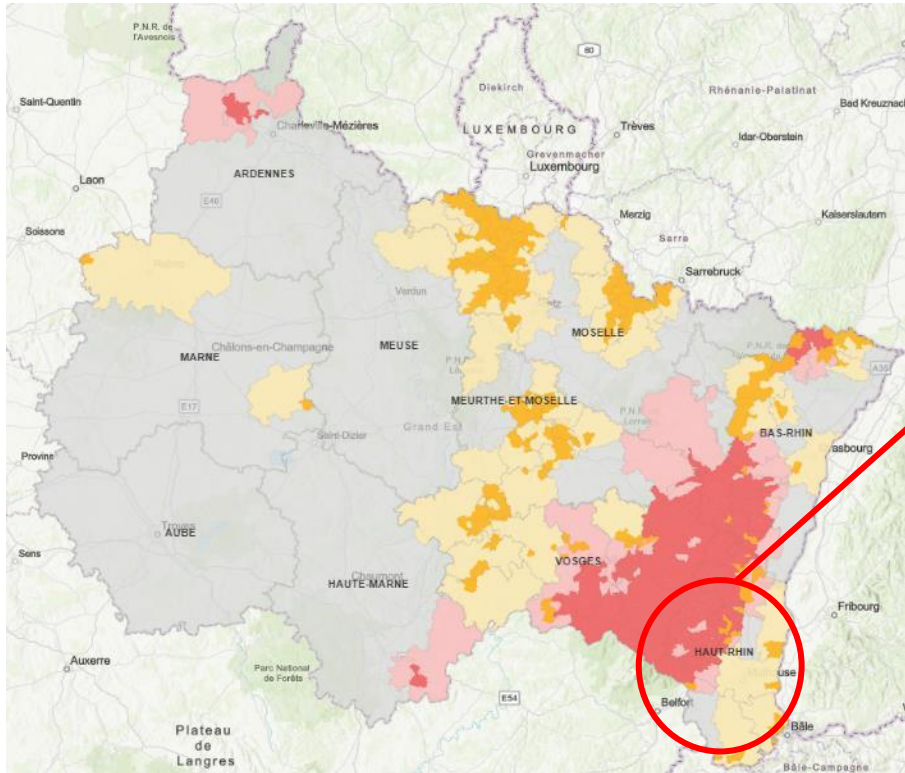


Population exposée à la valeur cible O_3 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures à ne pas dépasser 25 jours) :
715 500 habitants concernés dans le Haut-Rhin sur 79% du territoire

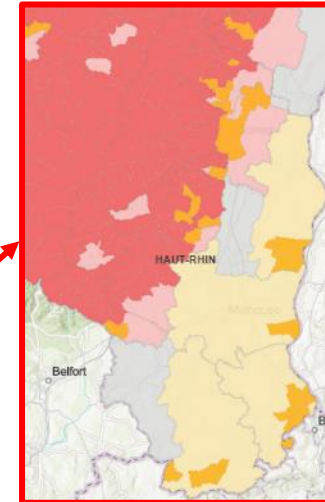
Population exposée à la valeur OMS O_3 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures à ne pas dépasser 1 jour) :
760 000 habitants concernés dans le Haut-Rhin sur 100% de la superficie du département

Enjeu : Radon

Dans le Grand Est : **317** communes en zone à potentiel de niveau 3 (élevé)



Dans le Haut Rhin: **156 600** personnes en zone 3



Dosimètre de mesure du radon

Quelles obligations ?

- Mesures réglementaires par organisme agréé dans: ERP, établissements sanitaires et sociaux
- Evaluation du risque d'expo en milieu professionnel
- Valeur de référence à ne pas dépasser = 300 Bq/m³
- Mesures de mi-septembre à fin avril



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

Vulnérabilité

- Topographie favorable : Les Vosges permettent l'accumulation de précipitation 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 2020 sur le département du Haut-Rhin...

PIC DE POLLUTION



ALERTE
INFORMATION

Nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone dans le Haut-Rhin en 2020

2 épisodes de pollution à l'ozone

- 1 jours en juillet: le 31/07 (PIR)
- 2 jours en août: le 01/08 (PAp) et le 10/08 (PIR)

2 épisodes de pollution aux particules PM10

- 3 jours en janvier : le 01/01 (PIR), le 02/01 (PAp) et le 25/01 (PIR)

Département	Nombre de jours avec procédures réglementaires					
	PM10			O3		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Ardennes	8	5	2	1	7	3
Aube	10	1	3	3	7	3
Marne	51	5	5	2	7	5
Haute Marne	52	2	1	0	6	3
Meurthe et Moselle	54	4	4	3	7	8
Meuse	55	1	2	0	7	8
Moselle	57	4	8	1	7	9
Bas-Rhin	67	2	5	7	8	10
Haut-Rhin	68	5	2	3	8	10
Vosges	88	4	0	0	4	4



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

Bilans des épisodes d'ozone

Zoom sur l'épisode d'ozone de juillet-août 2020...

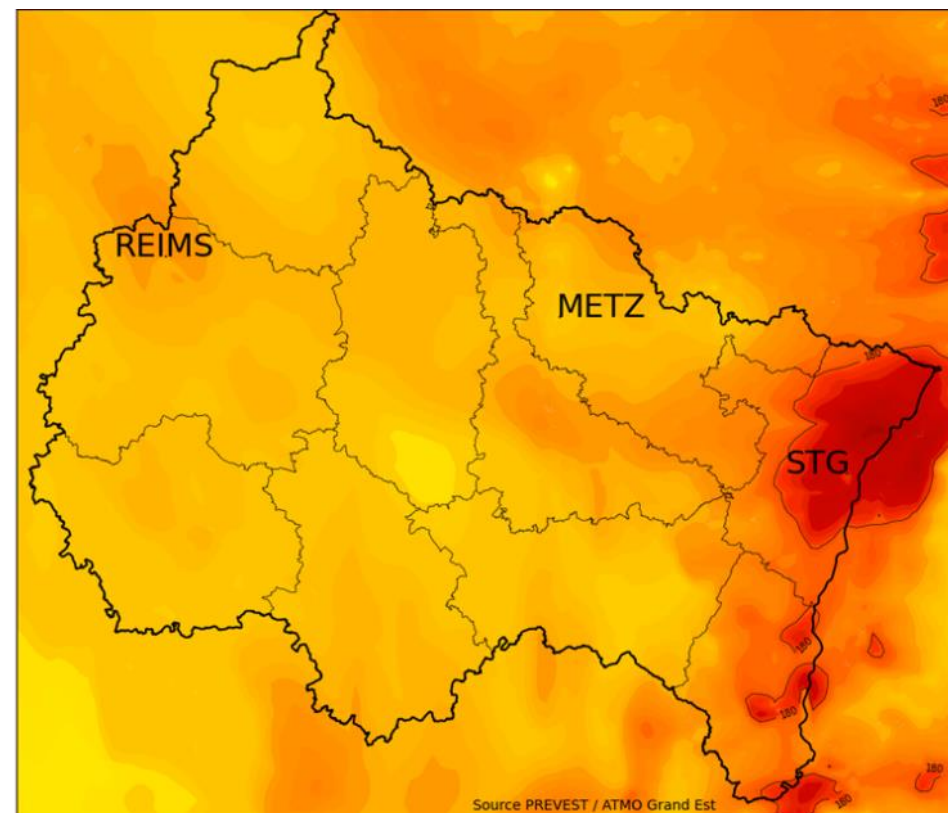
- L'épisode a touché le département du Haut-Rhin du 31 juillet au 1^{er} août. Le 31 juillet, 233 600 personnes ont été exposées à un dépassement du seuil d'information-recommandation le 25 juillet
- Émissions de précurseurs (COV, oxydes d'azote)
- Fortes températures et rayonnement solaire important

Bilan Prévision ozone...

O ₃	Bilan des dépassements Haut-Rhin	
	Dépassements SIR en 2020	2
	Dépassements prévus	2
	Dépassements non prévus (manqués)	0
	Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1



31/07 - 1 138 400 hab. (Grand Est)



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

Bilans des épisodes de particules PM10

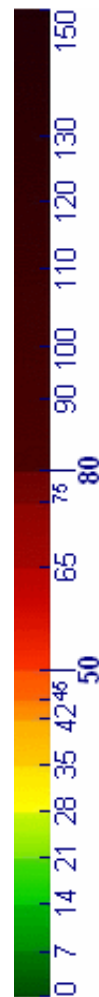
Zoom sur l'épisode de particules en mars 2020...

Le 28 mars, un épisode de pollution a touché l'ensemble du Grand-Est, avec 547 900 personnes exposées à un dépassement du seuil d'information-recommandation dans le Haut-Rhin.

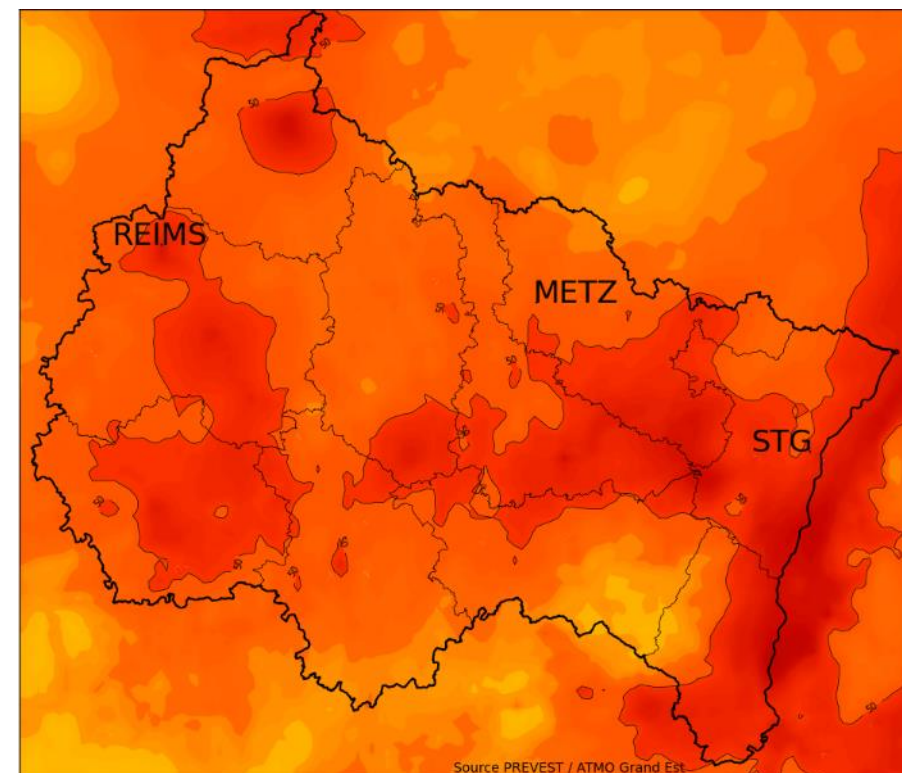
- Conditions atmosphériques stables, temps sec et doux
- Période d'épandage de fertilisants (NH₃)
- Création de particules secondaires

Bilan Prévision PM10...

PM10	Bilan des dépassements Haut-Rhin	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2020	5
	Dépassements prévus	2
	Dépassements non prévus (manqués)	3
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1	



28/03 - 2 757 100 hab. exposés (Grand Est)



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

Evolution des dépassements

Evolution sur les 7 dernières années des dépassements de seuils (SIR et SA)

(valeurs aux stations de mesures)

PM10	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Seuil d'information et de recommandation							
Station de fond	14	14	9	12	7	7	5
Trafic		19	7	12	8	2	4
Seuils d'alerte							
Station de fond	4	1	0	4	0	0	0
Trafic		2	0	2	0	0	0

O ₃	2014	2015	2016	2017	2019	2020
Seuil d'information et de recommandation						
Station de fond	0	7	1	1	5	2
Seuil d'Alerte						
Station de fond	0	0	0	0	0	0



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