

2020



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

Strasbourg – 3 décembre 2020

CAUSES DE MORTALITE EN FRANCE

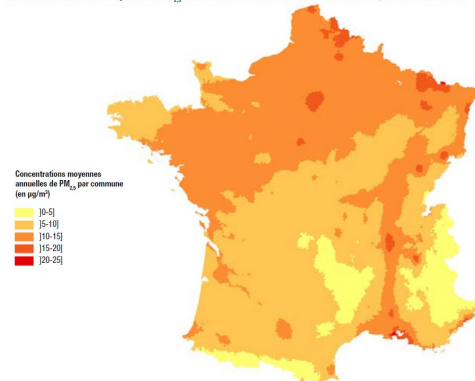
1. Tabac : 75 000 décès par an
2. Alcool : 49 000 décès par an
3. Pollution de l'air : 48 000 décès par an

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'EDIS. Modèle Gazol-Air 2007-2008, France continentale



Source : ICM-GéoRIA 2008 - Gazol, 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

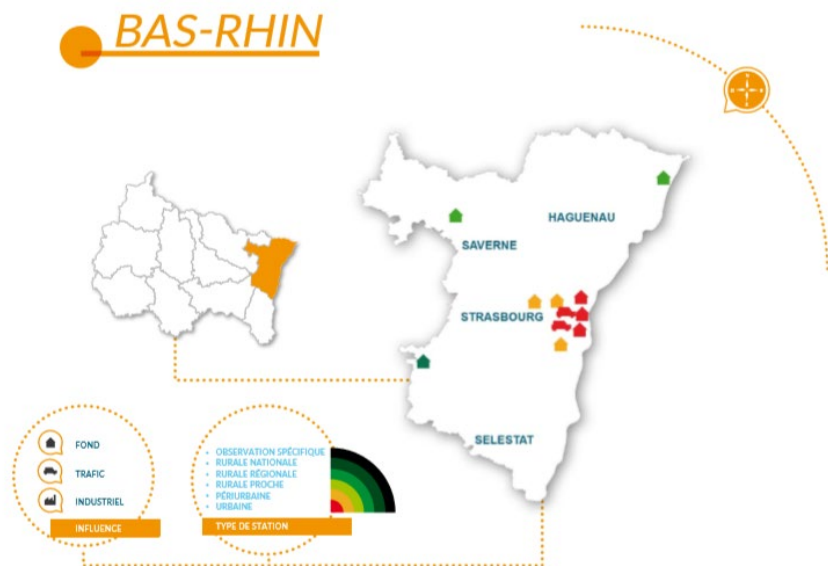
EFFETS SUR LA SANTÉ-L'ENVIRONNEMENT-LES BÂTIMENTS :

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 Bas-Rhin en 2019

Réseau de stations de mesures



- Arrêt des mesures de monoxyde de carbone et dioxyde de soufre à Strasbourg (Bld Clemenceau)
- Création d'une station à l'Ecoquartier Danube (remplacement de Strasbourg Est)
- Evaluation des métaux lourds et des mesures indicatives en benzène à Strasbourg (Bld Clemenceau).
- Evaluation de l'ammoniac : Strasbourg et Ittenheim.

Campagnes de mesures

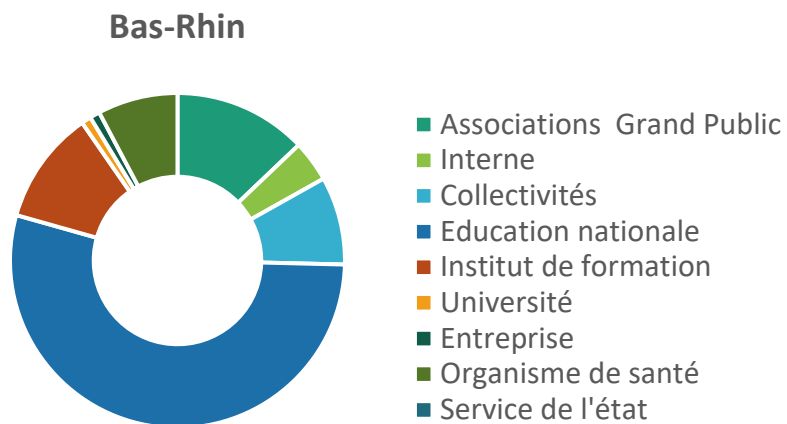


Pour évaluer les niveaux de pollution en tout point du territoire (hors réseau des stations fixes de mesures), **des moyens mobiles de surveillance de la qualité de l'air** sont mis en œuvre par ATMO Grand Est.

- Évaluation de la qualité de l'air à l'aéroport Strasbourg-Entzheim.
- Evaluation de la qualité de l'air dans le secteur Wacken (en lien avec la création d'une nouvelle liaison routière)
- Etude de l'impact de l'usage de nouvelles techniques d'apport d'azote (Projet interERREg v – innov'aR)
- Suivi de la radioactivité : Munchhausen, Strasbourg et au Donon
- Suivi des pesticides (dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement)
- Suivi des pollens : Strasbourg
- Connaissances des particules fines et ultrafines sur la région : installation de 2 ACSM et de 3 PUF sur l'agglomération de Strasbourg.

Actions de sensibilisation dans le Bas-Rhin en 2019

Près de 2 600 personnes sensibilisées à la qualité de l'air et/ou au changement climatique à l'occasion d'interventions spécifiques ou de manifestations où ATMO GE était présente...



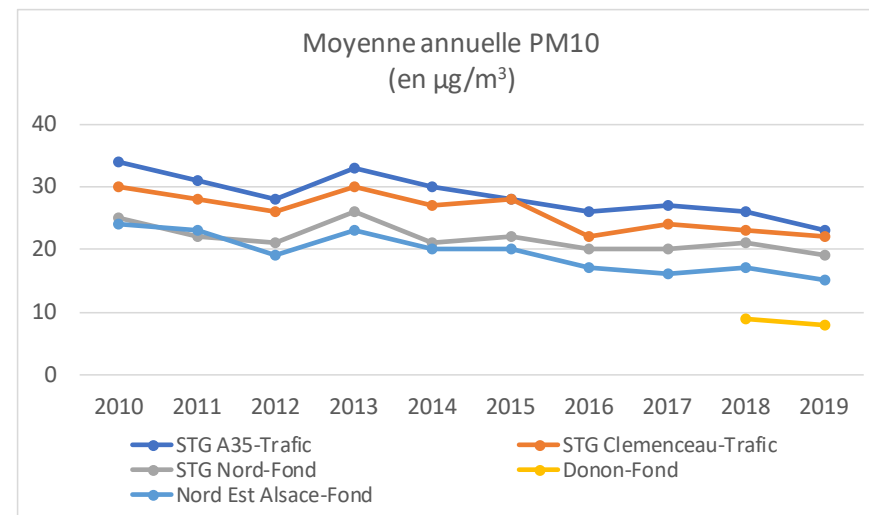
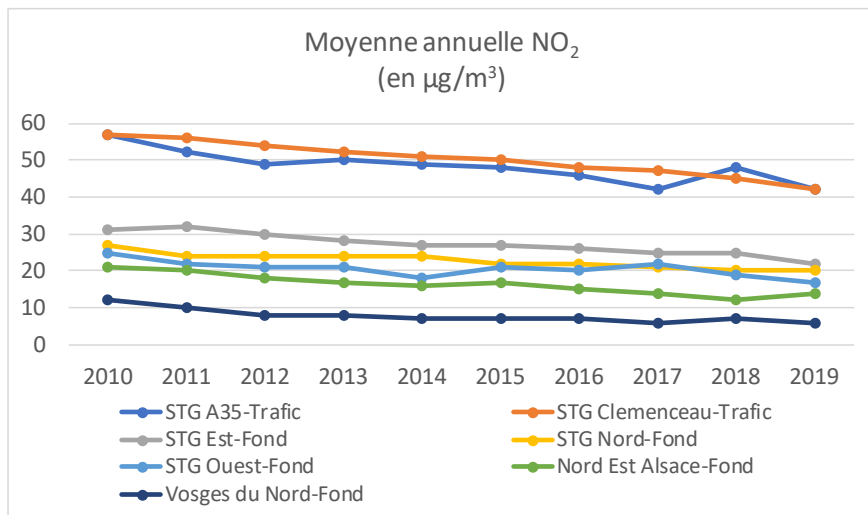
14 000 personnes sensibilisées sur le Grand Est en 2019



Association	333
Festival des plantes_Eschau	50
Journée Animation metier_Creps de Strasbourg	100
Nef des sciences- Sciences on tourne_Schiltigheim	150
Sensibilisation Groupement des Intellectuels Aveugles_Strasbourg	18
Sensibilisation réseau EED Sine de Bussiere_Strasbourg	15
Collectivité	220
Forum Air et Urbanisme_Strasbourg	150
Forum professionnel d'Education à l'env._Ecole de la Niederau	30
Journée "Lutte contre le réchauffement climatique"_Weyersheim	40
Education Nationale	1395
Ecole République-Bischheim	30
Ecole Avenir_Lingolsheim	30
Ecole des vergers_Illkirch-Graffenstaden	116
Ecole Gustave Stoskopf_Strasbourg	162
Ecole L'Envol_Dingsheim	60
Ecole primaire de Kolbsheim_Kolbsheim	30
Ecole Primaire Eckbolsheim	114
Ecole Saint Nicolas_Haguenau	30
Formation enseignants IEN_Sélestat	36
Intervention Ecole Jacques Sturm_Strasbourg	60
Intervention école Liberman_Illkirch	87
Journée du vélo Ecole Camille Hirtz_Strasbourg	480
Semaine des sciences_Muttersholtz	140
Visite Etudiant Master_Strasbourg	20
Entreprise	25
Animation La Poste QA_Strasbourg	25
Etablissement d'enseignement supérieur	24
Intervention L3 PRO ACICP	24
Institut de formation	284
Formation ARIENA	14
Intervention IFSI_Brumath	70
Intervention IFSI_Strasbourg	170
Intervention QA ARES_Strasbourg	30

Situation du Bas Rhin au regard des valeurs réglementaires en 2019

Amélioration de la qualité de l'air ...

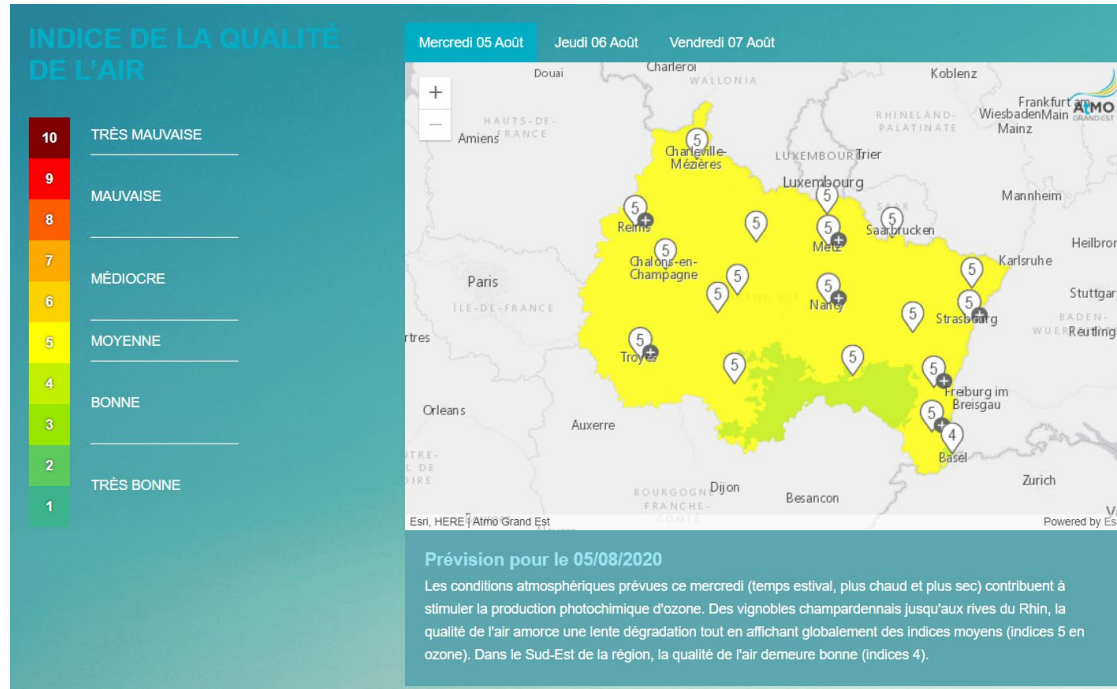


...mais des zones encore en dépassements de valeurs réglementaires

Situation au regard des polluants réglementés	Respect	Polluants concernés
Valeurs réglementaires long terme - (VL, VC)	NON	VL NO ₂ , VC O ₃
Valeurs réglementaires cours terme - (SIR, SA)	NON	SIR PM10, O ₃ et NO ₂
Seuils OMS	NON	PM10-PM2,5 et O ₃

Indices de Qualité de l'Air

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



STRASBOURG
2018



STRASBOURG
2019

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**.

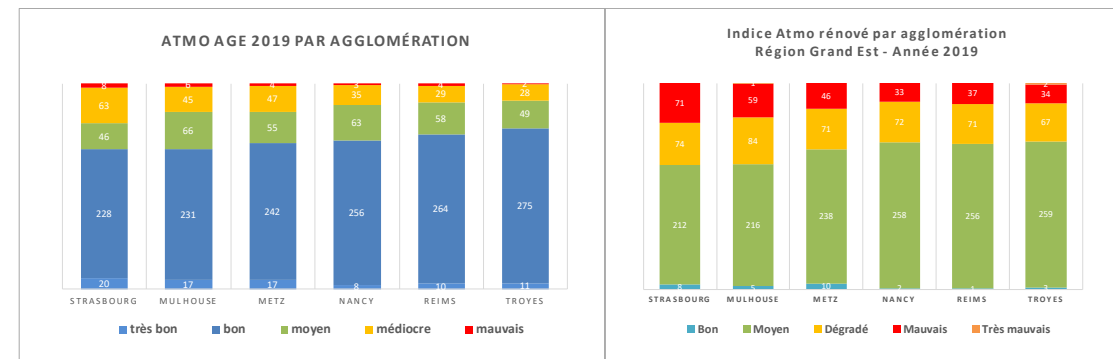
6 qualificatifs traduits de l'indice européen :
Bon / moyen / dégradé / Mauvais / Très Mauvais / Extrêmement Mauvais
(code couleur européen)

		Indice ATMO révisé					
		Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais	Extrêmement 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

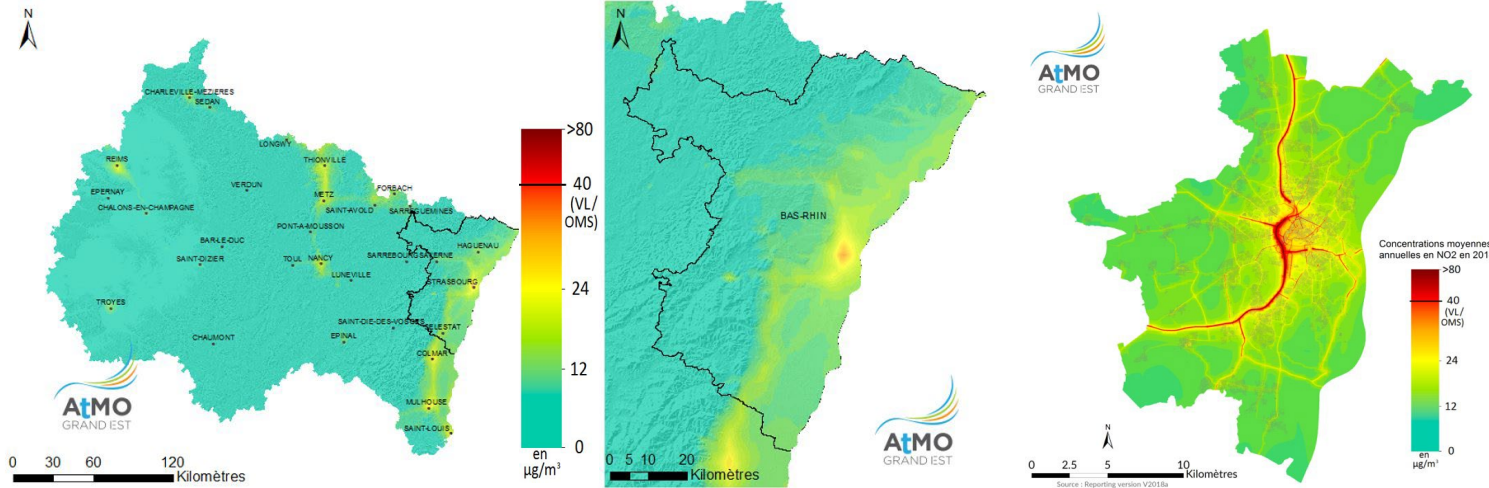
Un sous-indice est calculé chaque jour à partir d'une agrégation des concentrations **du polluant mesuré ou modélisé**

Conséquence sur la communication de la qualité de l'air

Un test a été réalisé sur les 6 plus grandes agglomérations du Grand Est à partir des stations prises pour le calcul de l'indice ATMO : Strasbourg, Mulhouse, Metz, Nancy, Reims et Troyes.



Trafic Routier (notamment à Strasbourg)



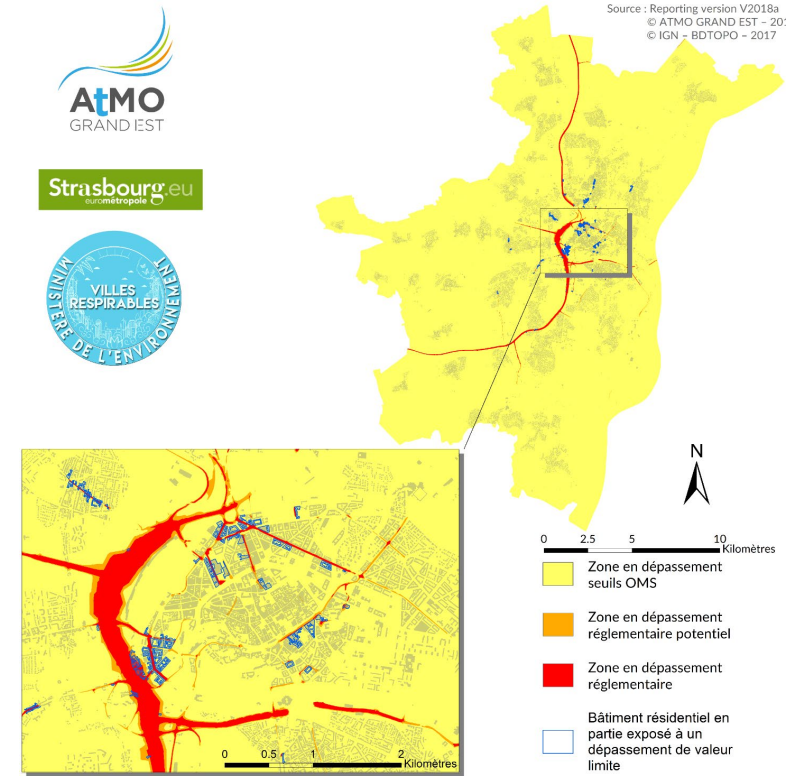
Exposition de la population en 2019

Population exposée à un dépassement de VL sur Strasbourg

- NO₂ (moy. annuelle) : 1 800 hab. (4,18 km²)
- PM10 : 0 hab. (0 km²)
- PM2,5 (moy. annuelle) : 0 hab. (0 km²)

Population exposée à un dépassement de la valeur OMS sur Strasbourg

- PM10 (moy. annuelle) : 431 000 hab. (111 km²)
- PM10 (moy. journalière) : 487 000 hab. (287 km²)
- PM2,5 (moy. annuelle) : 487 000 hab. (340 km²)



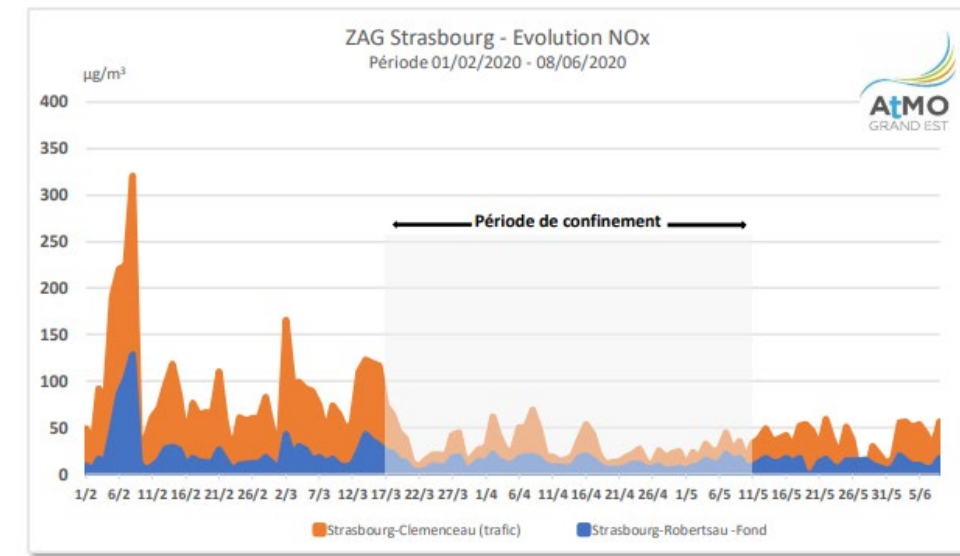
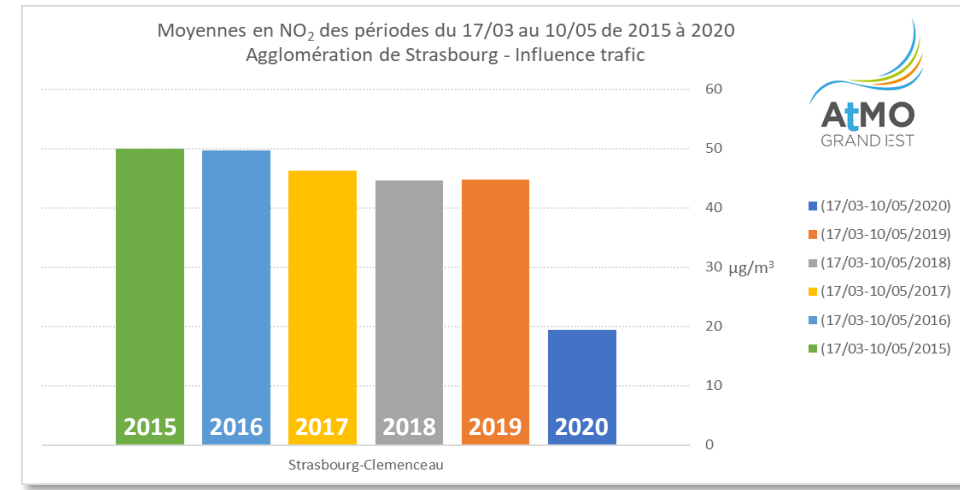
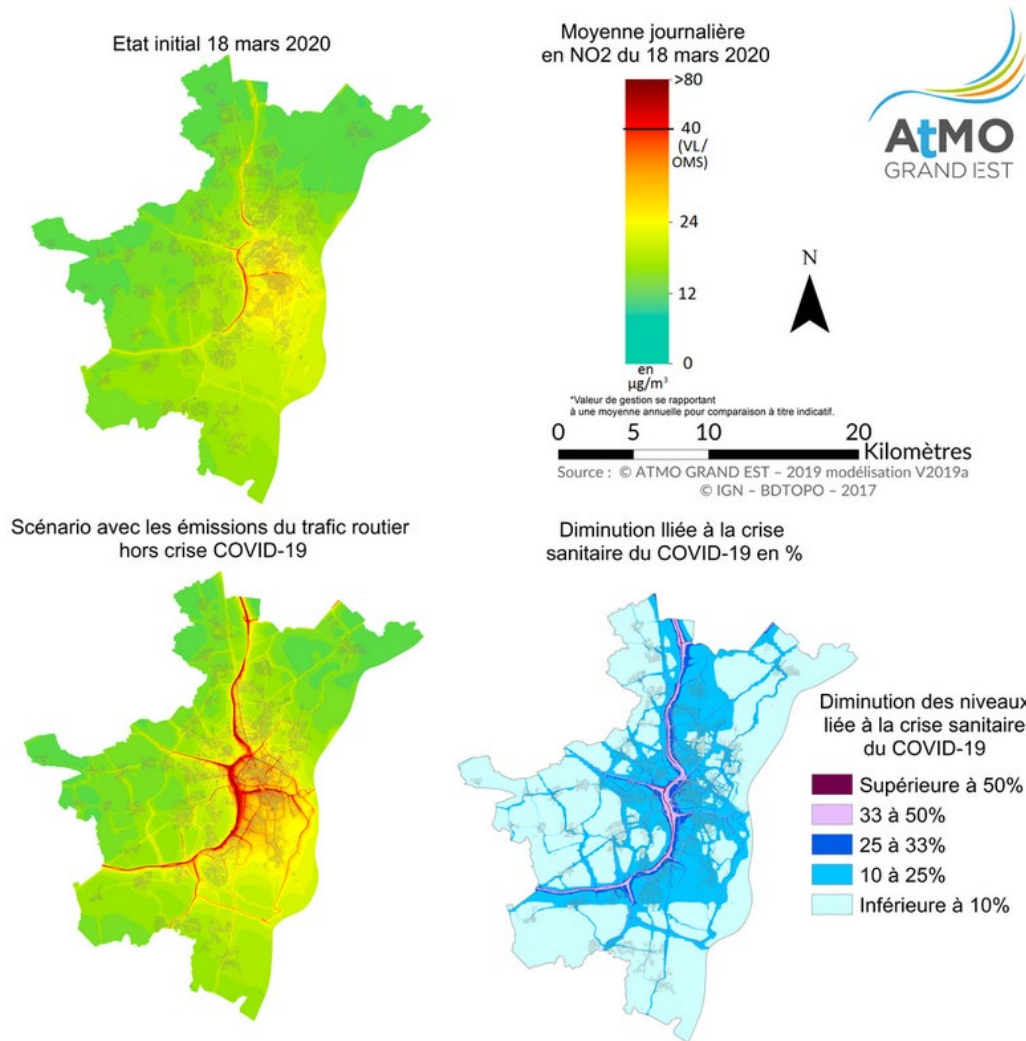
Source : Reporting version V2018a
 © ATMO GRAND EST - 2018
 © IGN - BDTPO - 2017

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

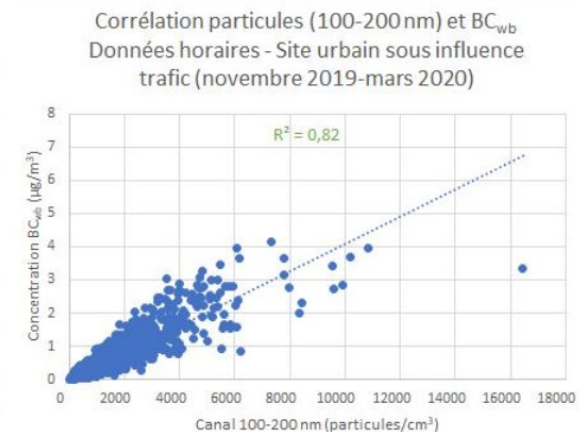
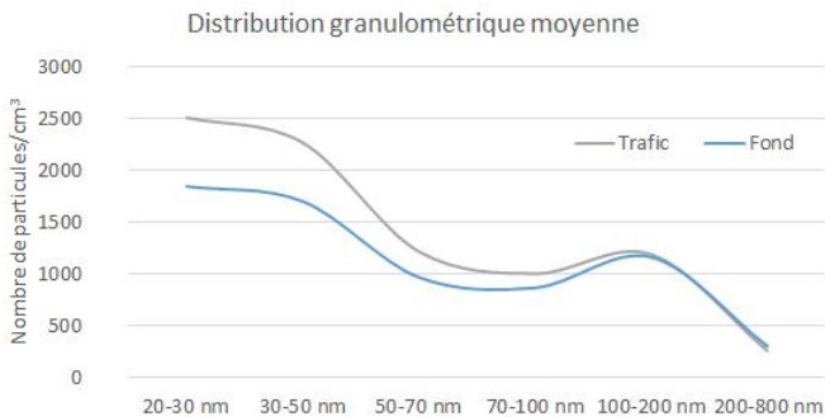
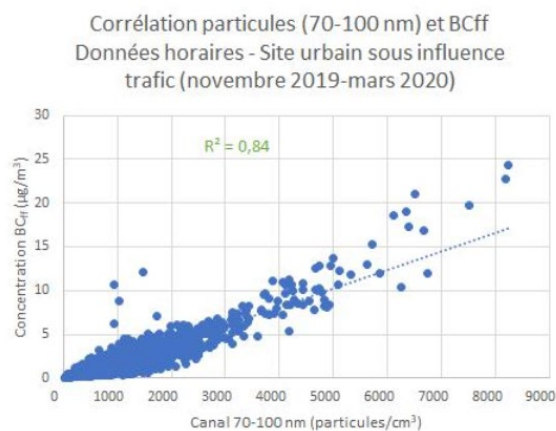
Des concentrations en augmentation en proximité routière à partir du 11 mai



Suivi de la qualité de l'air au quartier Danube (le long de l'avenue du Rhin à Strasbourg)

Nouvelle station de mesure – école Solange Fernex / Danube

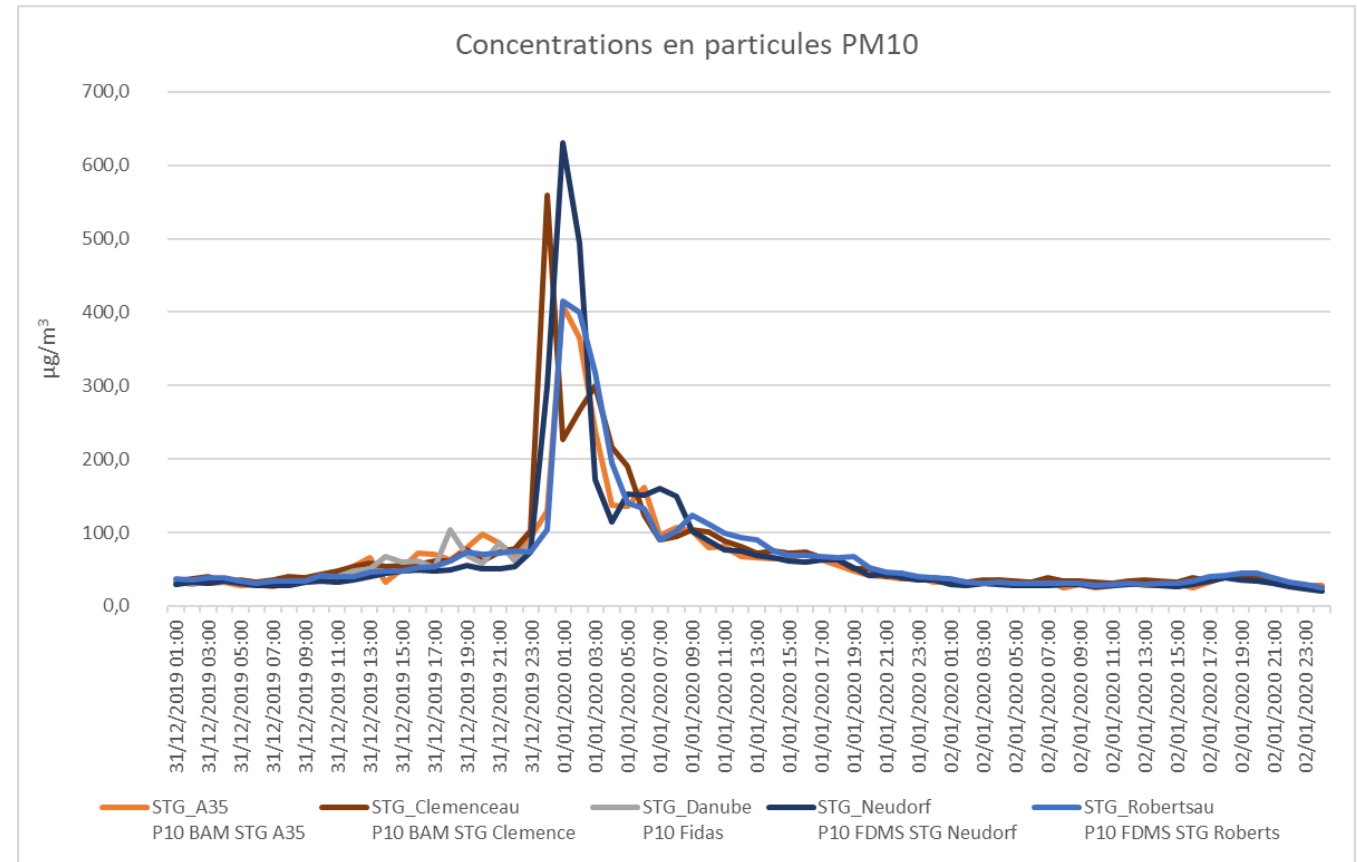
- Suivi des polluants d'origine routière dont les oxydes d'azote
- Suivi renforcé des particules :
 - Granulométrie : FIDAS -> PM10, PM2,5, PM1
 - Particules ultrafines : 2 analyseurs 3031 et CPC (PM0,04 à PM0,2)
 - Spéciation chimique : AE33 (PM liées au bois-énergie) et ACMS (PM d'origine agricole/routière entre autres)
 - Précurseurs : analyseur d'ammoniac



Feux d'artifices de la Saint Sylvestre

Des niveaux de concentrations environ 10x supérieurs aux seuils d'information et d'alerte

Un analyseur saturé dès 23h (*Strasbourg Danube, le FIDAS prélève les PM totales sans coupure granulométrique*) nécessitant une intervention ultérieure d'un technicien pour maintenance et remise en fonctionnement





Bilan Episodes

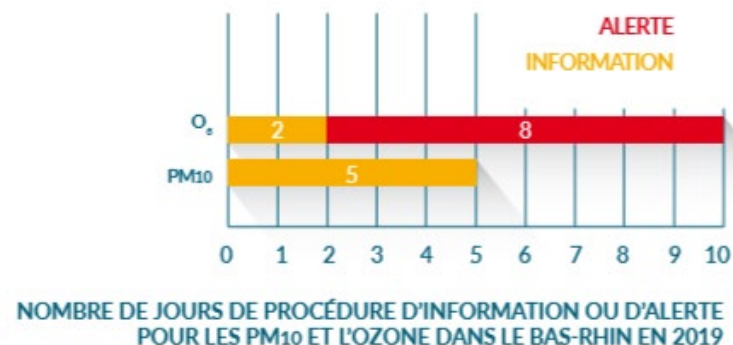
Bilans des procédures préfectorales

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.

La procédure préfectorale d'information a été déclenchée à 15 reprises en 2019 sur le département du Bas-Rhin...

PIC DE POLLUTION



2 épisodes de pollution à l'ozone

- 6 jours en juin : du 25/06 (PIR) au 30/06 (PAp)
- 4 jours en juillet : du 23/07 (PIR) au 26/07 (PAp)

1 épisode de pollution aux particules PM₁₀

- 2 jours en février : 16/02 (PIR) et 21/02 (PIR)
- + 3 jours répartis sur l'année : 22/01, 6/02 et 5/12 (PIR)

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

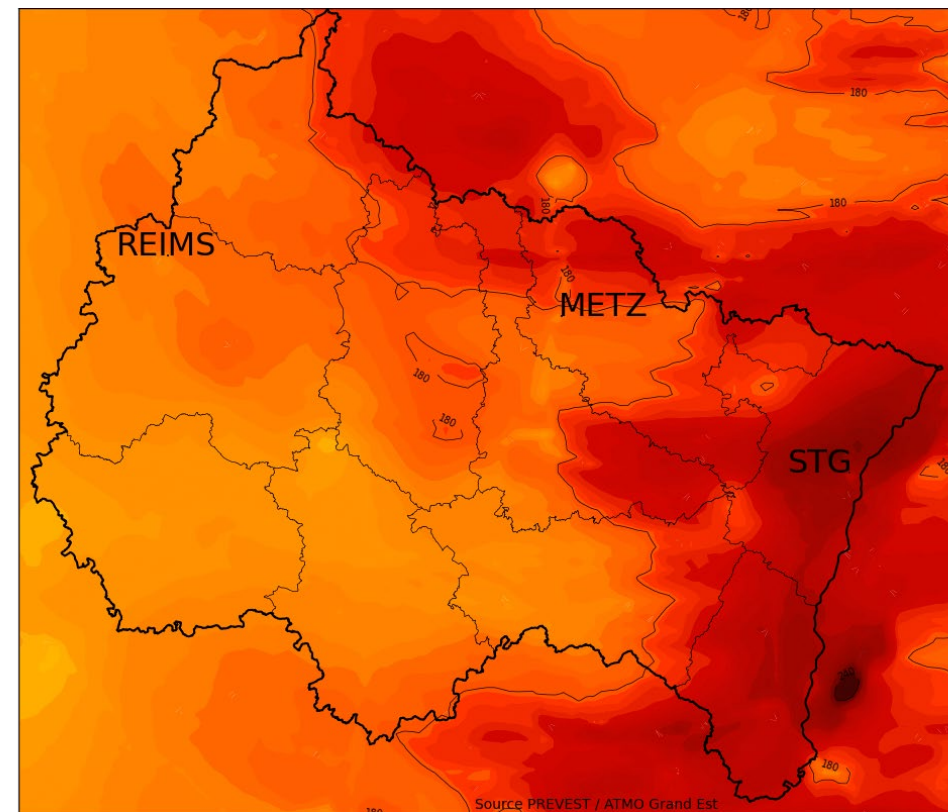
- L’épisode a touché le département du Bas-Rhin sur près de 100% du territoire le 25/07.
- 1 112 000 personnes ont été exposées à un dépassement du seuil d’information-recommandation le 25 juillet

Bilan Prévision ozone...

O ₃	Bilan des dépassements Bas-Rhin	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2019	7
	Dépassements prévus	7
Dépassements non prévus (manqués)	0	
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	3	



25/07 - 3 084 000 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 de février 2019...

L'épisode de février a couvert la plaine bas-rhinoise avec un maximum de 482 000 personnes exposées au dépassement du seuil d'information-recommandations le 16 février (pour 320 km²)

Bilan Prévision PM10...

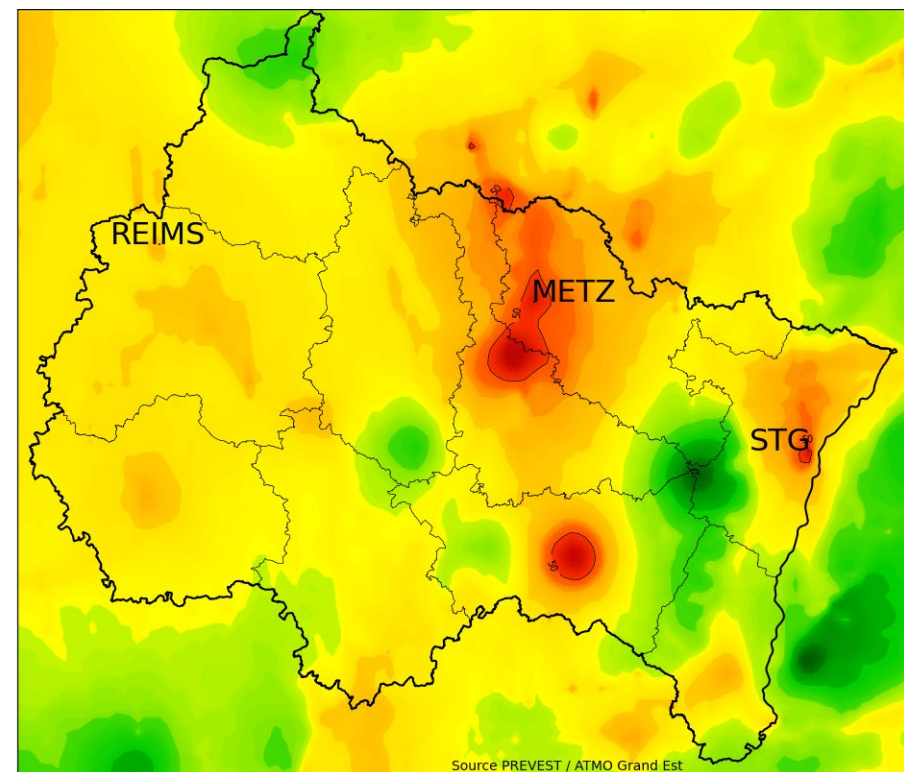
PM10	Bilan des dépassements Bas-Rhin	
	Jours	
	Dépassements SIR en 2019	9
	Dépassements prévus	4
Dépassements non prévus (manqués)	5	
Dépassements prévus non confirmés (faux positifs)	1	



Gestion par épisodes pour éviter l'effet "yoyo"



16/02 - 1 313 000 hab. (Grand Est)





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