

les
5 MINUTES
de

**L'OBSERVATOIRE DES
MOBILITES DE L'AIRE
GRENOBLOISE**

Bilan 2021 de la qualité de l'air sur le territoire du SMMAG





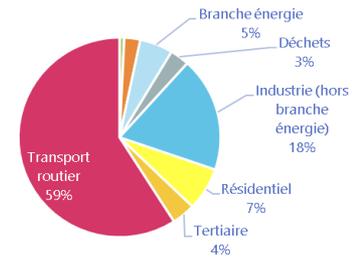
Préambule

- ✓ Le SMMAG est membre d'Atmo Auvergne Rhône Alpes
- ✓ Cette synthèse présente les évolutions de la qualité de l'air, entre 2010 et 2021, à l'échelle du périmètre SMMAG
- ✓ Les données présentées en **émissions** de polluants correspondent aux données de l'année N-2 (soit 2019) et les données de **concentrations** à l'année N (soit 2021).
- ✓ Les analyses effectuées permettent de prendre du recul sur les impacts de la mobilité sur les émissions de polluants atmosphériques et sur la qualité de l'air.

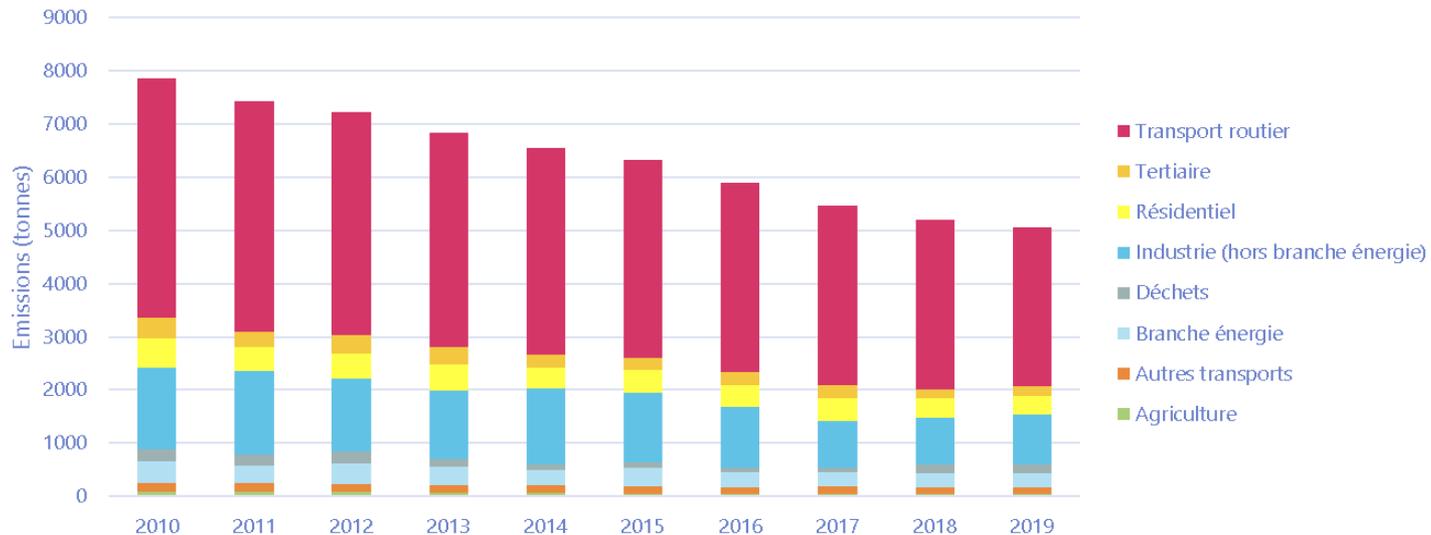
Principaux polluants observés : le NO2

- ✓ Le NO2 est formé dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) émis lors des phénomènes de combustion.
- ✓ Ce polluant peut exposer à des irritations des voies respiratoires.
- ✓ Une moyenne limite annuelle des concentrations est fixée à 40µg/m3. Les concentrations ne doivent également pas dépasser 200µg/m3 plus de 18h par an.

Répartition des émissions de NOx en 2019 des territoires adhérents au SMMAG



Évolution des émissions de Dioxyde d'azote sur le territoire du SMMAG

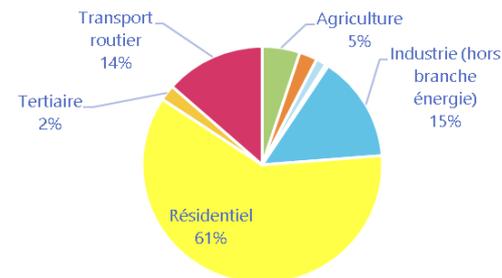


Les émissions globales diminuent en moyenne de 4% par an. Le transport routier est à l'origine de près de 55% de la baisse observée sur la décennie (-1515 tonnes de NOx émis) suivie par le secteur industriel hors énergie avec plus de 20% de baisse (-615 tonnes).

Principaux polluants observés : les PM10

- ✓ Les particules en suspension, communément appelées « poussières », proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques, du transport routier et d'activités industrielles.
- ✓ Les particules les plus fines (de diamètre inférieur à $2,5\mu\text{m}$) ont le plus de répercussions sanitaires. Elles pénètrent en profondeur les voies respiratoires et peuvent transporter des composés cancérigènes.

Répartition des émissions de PM10 en 2019 des territoires adhérents au SMMAG



Évolution des émissions de PM10 sur le territoire du SMMAG



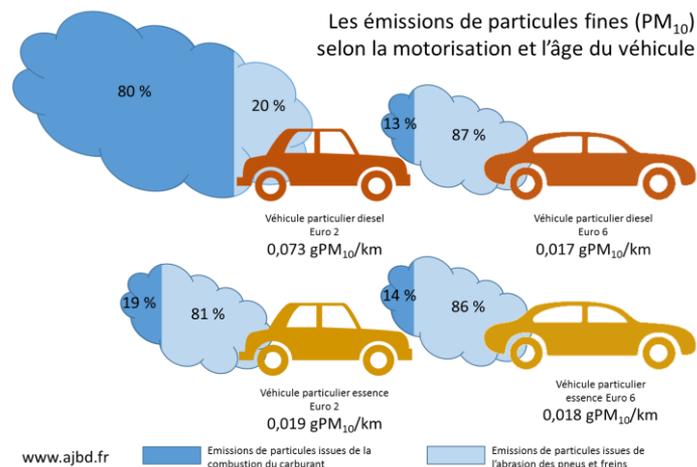
Les émissions de PM10 sont passées de 1800 à 1250 tonnes sur la décennie. Le secteur résidentiel représente le plus gros poste de diminution avec 330 tonnes économisées par an soit environ 60% de la baisse globale observée. Les émissions globales diminuent en moyenne de 4% par an.

Focus : Les émissions de particules du transport

- ✓ Le transport représente 17% des émissions de particules fines PM10 sur le périmètre du SMMAG. Ces dernières années, la législation européenne et l'évolution technologique ont permis de fortes réductions des émissions de particules fines à l'échappement des véhicules du transport routier, en particulier des véhicules diesel.

- ✓ Les émissions de particules fines sont à la fois issues de la combustion du carburant mais également de l'abrasion des pneus, des freins, des routes, ...

- ✓ Pour les véhicules récents, avec la diminution des émissions liées à la combustion, la proportion entre ces deux sources de particules fines s'est inversé. Les efforts pour réduire les émissions de particules vont devoir s'intensifier sur les effets liés à l'abrasion.



- ✓ Le transport ferroviaire émet également des particules en suspension du fait de l'usure par frottement au niveau des caténaires ou des rails et roues. Ces émissions sont néanmoins négligeables au regard des émissions issues du trafic routier et d'autant plus, si ces émissions sont ramenées aux nombres de personnes transportées.

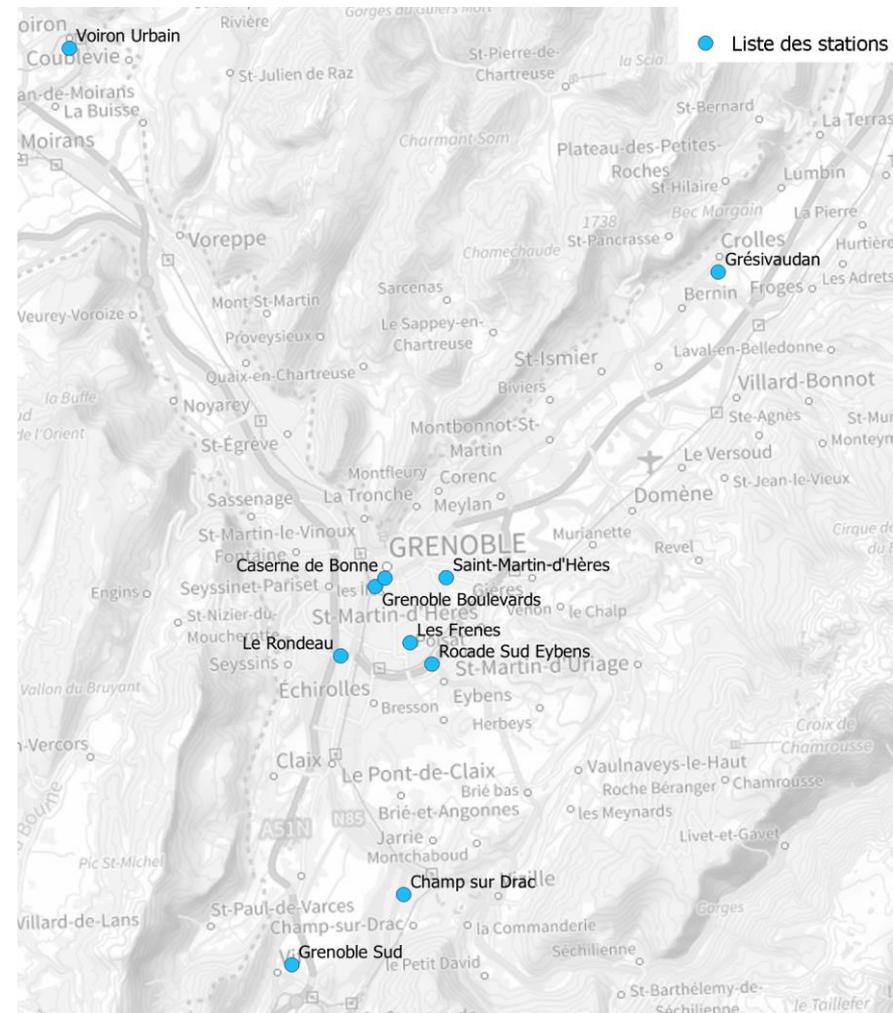
Réseau métrologique sur le territoire du SMMAG

10 stations de mesures d'Atmo sont présentes sur le territoire du SMMAG (hors surveillance industrielle)

- ✓ 2 stations trafic à proximité d'axes routiers près du boulevard Maréchal Foch et de l'échangeur du Rondeau à Grenoble
- ✓ 8 stations de fond représentatives de la diversité du territoire

L'analyse effectuée ici porte sur 10 ans d'observation, pour suivre l'évolution des concentrations sur l'ensemble du périmètre.

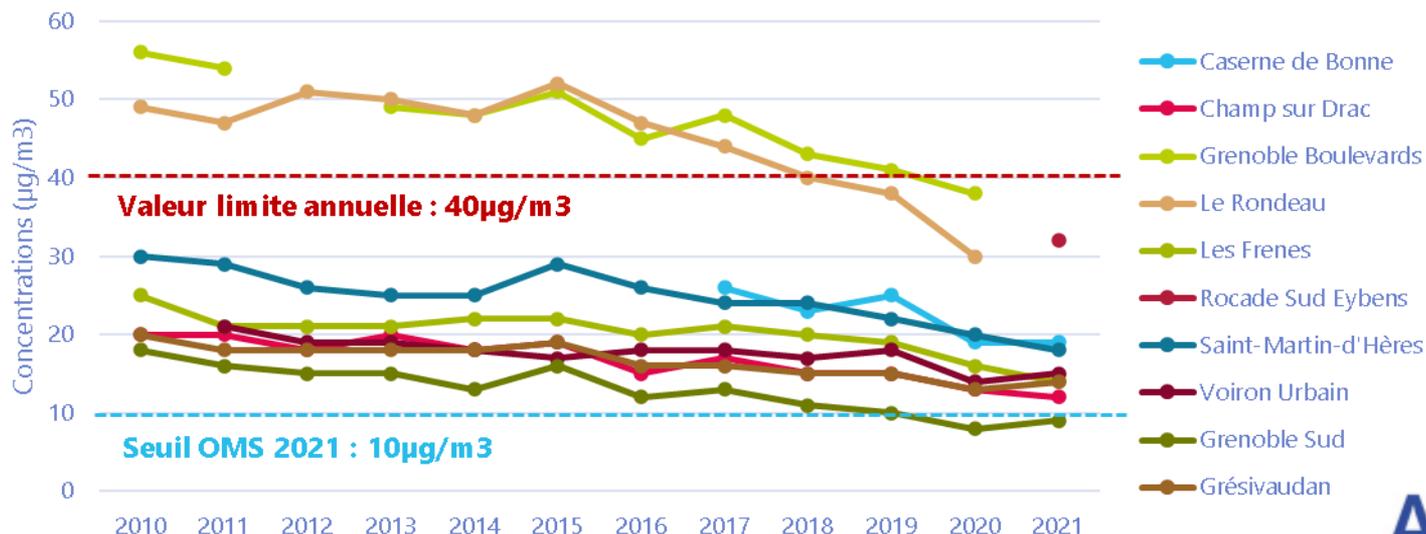
- ✓ Des données de mesure sont néanmoins disponibles sur des années antérieures.



État de la qualité de l'air : des différences entre les territoires

- ✓ La pollution au dioxyde d'azote en 2021 est similaire à celle observée en 2020 à l'échelle annuelle. L'ensemble des stations respectent la valeur limite annuelle avec des concentrations moyennes proches de l'année précédente. Aucune moyenne horaire ne dépasse 200µg/m³.
- ✓ À l'exception de la station Grenoble Sud située à Vif, les stations dépassent toutes le nouveau seuil annuel préconisé par l'OMS en 2021 (10µg/m³). L'ensemble des stations enregistrent également des moyennes journalières supérieures à 25µg/m³ plus de 4 jours par an. C'est en particulier le cas de la station à proximité de la Rocade Sud avec 253 jours de dépassement.

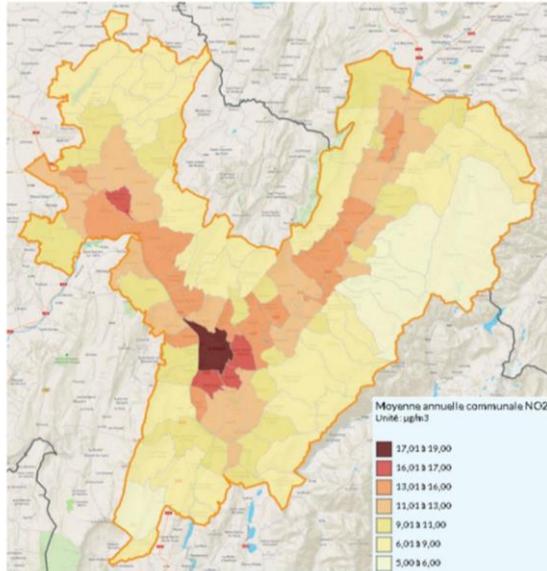
Évolution des concentrations annuelles moyennes de NO₂



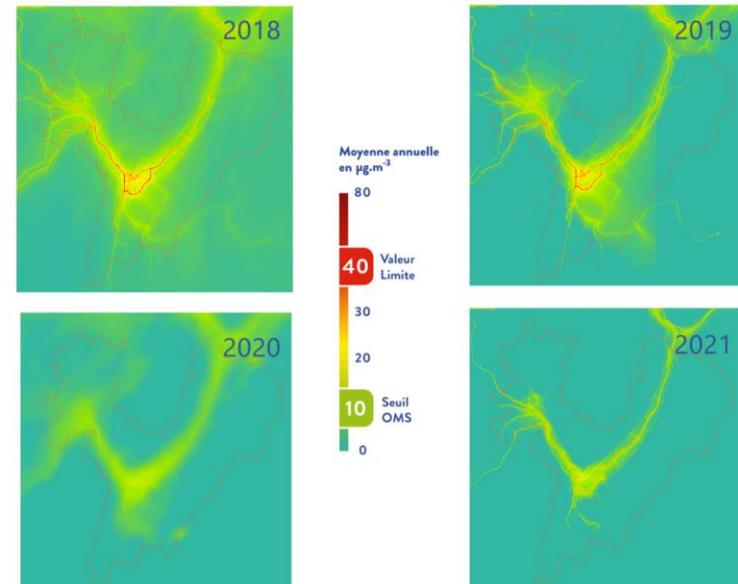


Zoom sur l' évolution des concentrations de NO₂ : des cartographies annuelles disponibles

NO₂ - Moyenne annuelle communale [2021]



NO₂ - Moyennes annuelles



Nouveaux seuils OMS

Le 22 septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié de **nouvelles lignes directrices sanitaires** pour les principaux polluants de l'air.

Seuils de référence OMS recommandés en 2021 par rapport à ceux figurant dans les lignes directrices sur la qualité de l'air de 2005

Polluants	Durée	Seuils de référence OMS 2005 (ref)	Seuils intermédiaires				Seuils de référence OMS 2021 (ref)
			1	2	3	4	
PM _{2.5} (µg/m ³)	Année	10	35	25	15	10	5
	24 heures ^a	25	75	50	37.5	25	15
PM ₁₀ (µg/m ³)	Année	20	70	50	30	20	15
	24 heures ^a	50	150	100	75	50	45
NO ₂ (µg/m ³)	Année	40	40	30	20	-	10
	24 heures ^a	-	120	50	-	-	25
O ₃ (µg/m ³)	Pic saisonnier ^b	-	100	70	-	-	60
	8 heures ^a	100	160	120	-	-	100
SO ₂ (µg/m ³)	24 heures ^a	20	125	50	-	-	40
CO (mg/m ³)	24 heures ^a	-	7	-	-	-	4

2005

2021

µg :

^a 99^e (3 à jours de dépassement par an)

^b Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₂ a été la plus élevée

Remarque : l'exposition annuelle et l'exposition pendant un pic saisonnier sont des expositions à long terme, tandis que l'exposition pendant 24h et 8heures sont des expositions à court terme.

CE QU'IL FAUT RETENIR

PM_{2,5}

seuil sanitaire divisé par 2

▶ 5 µg/m³

NO₂

seuil sanitaire divisé par 4

▶ 10 µg/m³

Exposition des populations à des dépassements de valeurs limites et seuils

- ✓ En 2021, sur le territoire du SMMAG, la part des habitants exposés à des dépassements de seuils réglementaires ou de valeur OMS sont présentés dans le tableau ci-dessous.

2021	Part de la population exposée aux dépassements	
	Valeur limite réglementaire	Seuil OMS 2021 ou valeur cible pour la santé
NO2	0%	89%
PM2,5	0%	100%
PM10	0%	54%
Ozone		7,4%

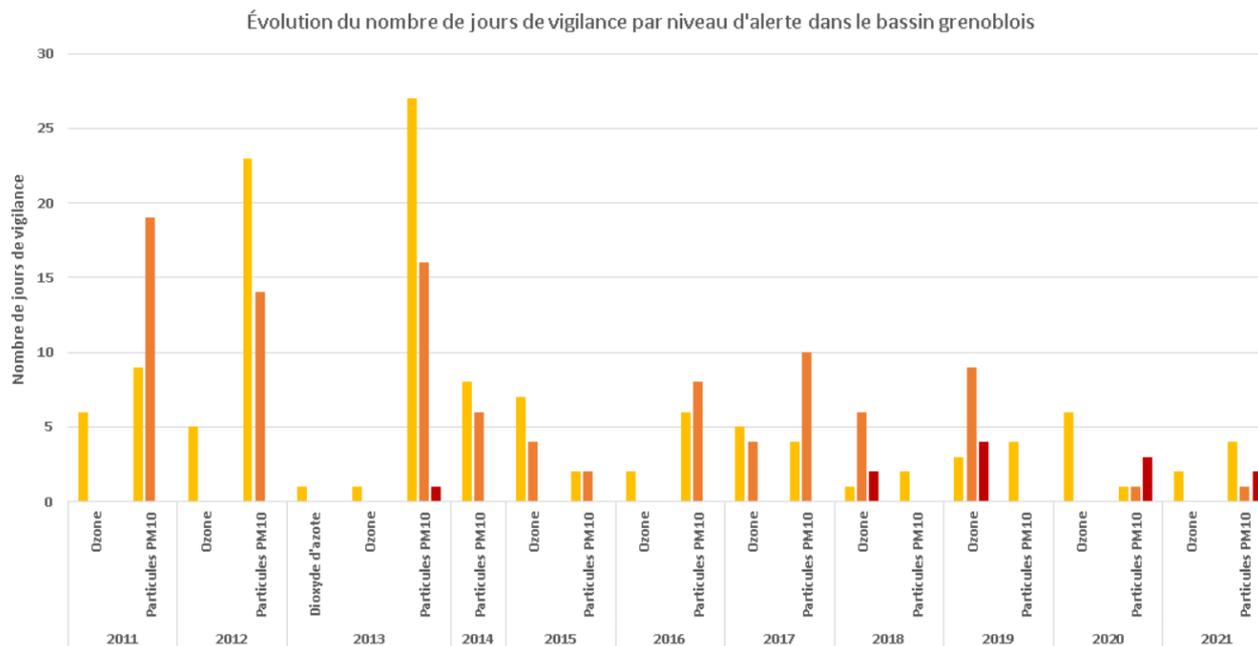
- ✓ Ces valeurs sont néanmoins fortement influencées par la météo. Les données pour les années 2019 et 2020 mettent en évidence ces différences, notamment pour l'ozone.

2020	Part de la population exposée aux dépassements	
	Valeur limite réglementaire	Seuil OMS 2021 ou valeur cible pour la santé
NO2	0%	88%
PM2,5	0%	97%
PM10	0%	50%
Ozone		83%

2019	Part de la population exposée aux dépassements	
	Valeur limite réglementaire	Seuil OMS 2021 ou valeur cible pour la santé
NO2	0,1%	99%
PM2,5	0%	99%
PM10	0%	59%
Ozone		100%

Bilan des épisodes de pollution sur le bassin grenoblois depuis 2011

- ✓ Le nombre de jours de vigilance pollution continue de diminuer en 2021 par rapport aux années précédentes. 4 épisodes de moins sont enregistrés par rapport à 2020 (-30%). Cette baisse est due à des conditions plus favorables pour empêcher la formation d'ozone.
- ✓ L'année a toutefois été marquée par un important épisode de poussières désertiques sahariennes entre fin février et début mars. Sur 7 alertes aux particules fines, 6 ont eu lieu sur cette période.



Retour d'expérience des confinements en 2020

- ✓ La pandémie a entraîné des restrictions importantes sur l'ensemble du territoire français au cours de l'année 2020. Les émissions associées au transport ont ainsi fortement diminuées pour le dioxyde d'azote et les particules fines.
- ✓ Le premier confinement a été marqué par d'importantes baisses des concentrations de NO₂ en proximité de trafic automobile. Elles ont été 54% plus faibles en 2020 qu'à la même période en 2019. Les particules fines n'ont en revanche pas connu cette même baisse.

