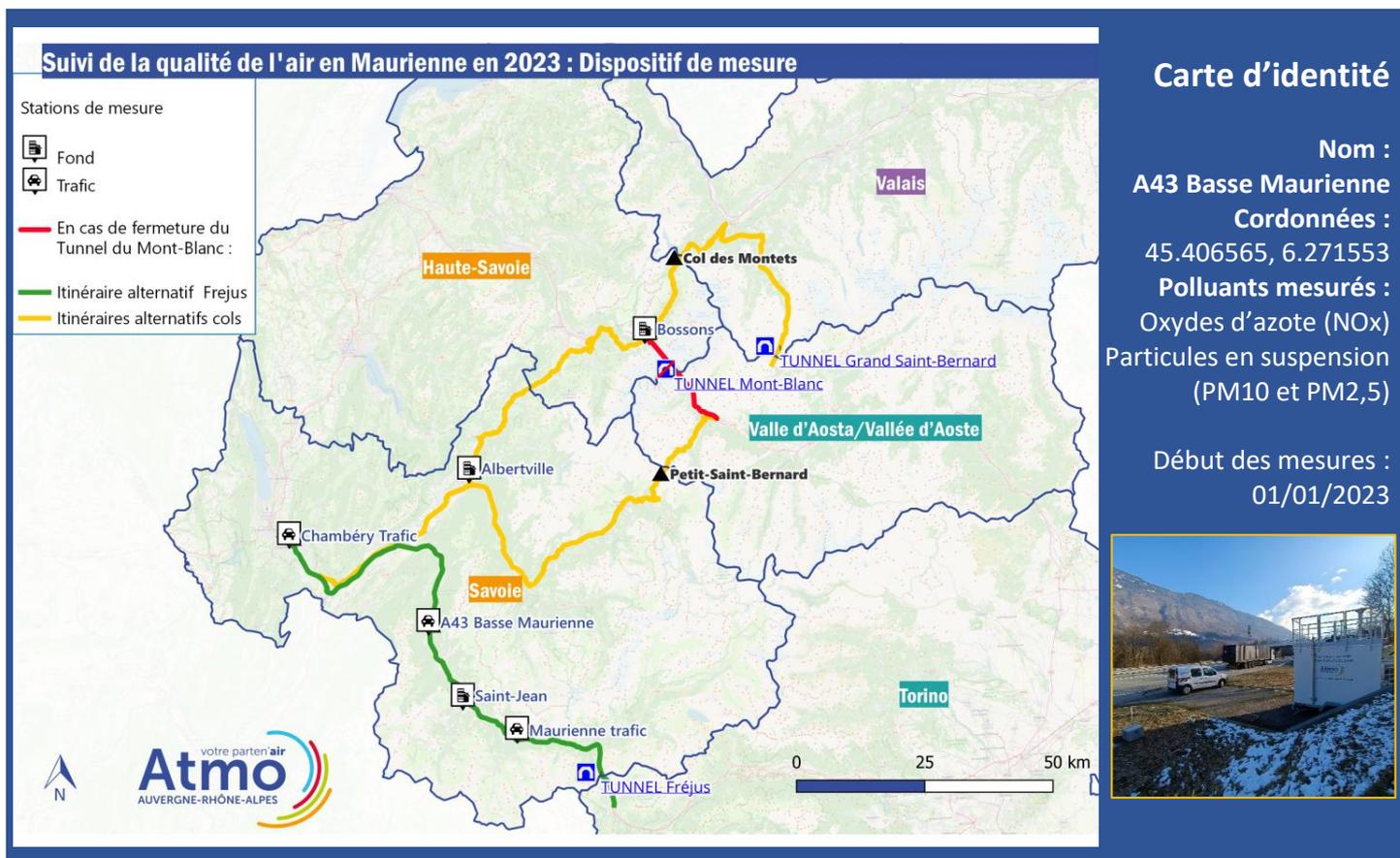


» Suivi de la qualité de l'air en proximité de l'A43 Maurienne

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et la SFTRF, exploitant de l'A43 en Maurienne, ont conclu un partenariat fin 2022, afin de mettre en œuvre des mesures de qualité de l'air en proximité de l'A43, dans le secteur de la Basse-Maurienne pendant l'année 2023. Ce site de mesures à vocation à compléter le dispositif déjà en place de surveillance le long des axes autoroutiers de la région, et notamment de pouvoir étudier les éventuels impacts sur ce secteur de la Basse-Maurienne des reports de trafic qui pourraient avoir lieu lors des fermetures du tunnel du Mont-Blanc. Un bulletin est produit chaque mois afin de présenter les résultats de mesures.



Que retenir ce mois-ci ?

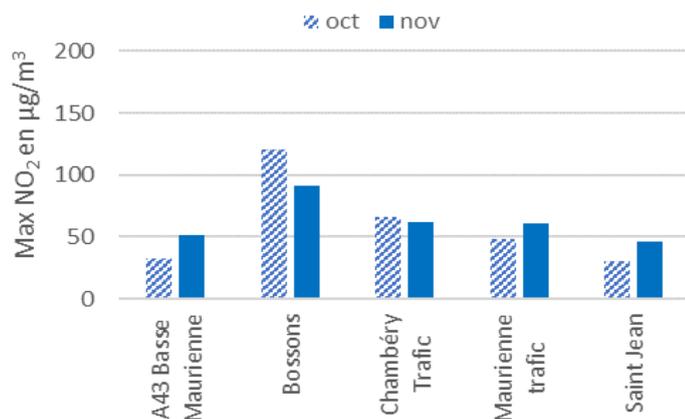
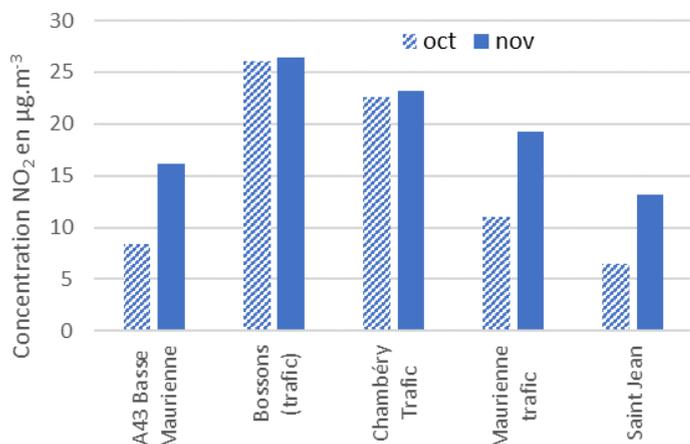
Le mois de novembre 2023 est un mois marqué par la fermeture du tunnel Mont Blanc sur l'ensemble du mois, la déviation obligatoire par l'A43 entre les sorties Saint-Michel-de-Maurienne et du Freney, ainsi que la fermeture de la voie ferrée et l'autoroute ferroviaire alpine. En conséquence, le trafic a augmenté sur l'ensemble de l'axe et plus particulièrement au niveau de Saint-Michel-de-Maurienne.

Les conditions météorologiques du mois de novembre ont été automnales et assez perturbées avec une succession de passages pluvieux parfois accompagnés d'un temps agité avec de forts coups de vents, évitant l'accumulation des polluants.

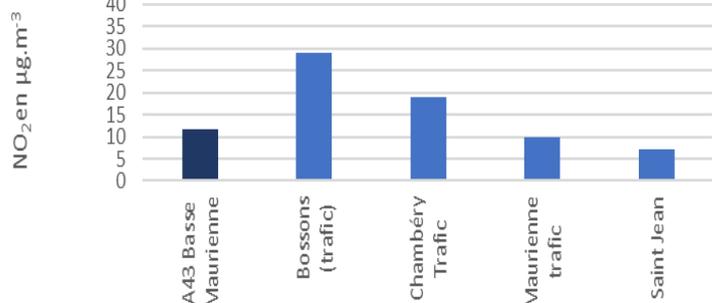
Les concentrations en dioxyde d'azote sont pour le deuxième mois consécutif en légère hausse par rapport au mois précédent sur les sites de Maurienne, la comparaison avec novembre 2022 montre une hausse également. L'augmentation des niveaux est toutefois probablement limitée par des conditions météorologiques dispersives sur le mois de novembre.

Mesures de dioxyde d'azote (NO₂)

TAUX DE FONCTIONNEMENT	Novembre Mois précédent	A43 Basse Maurienne	Bossons	Chambéry Trafic	Maurienne trafic	Saint Jean
		84	100	98	100	100
		100	100	99	97	100



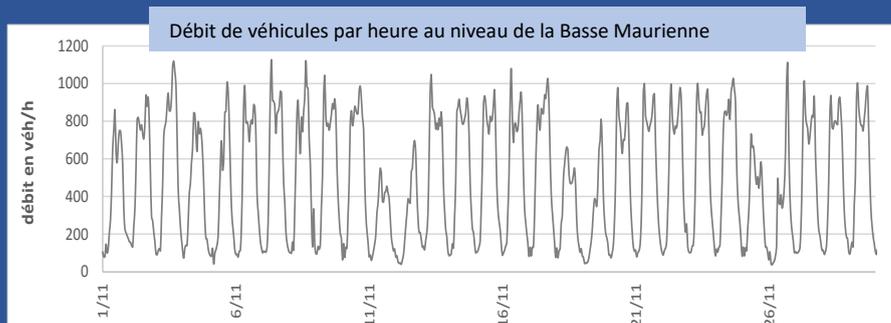
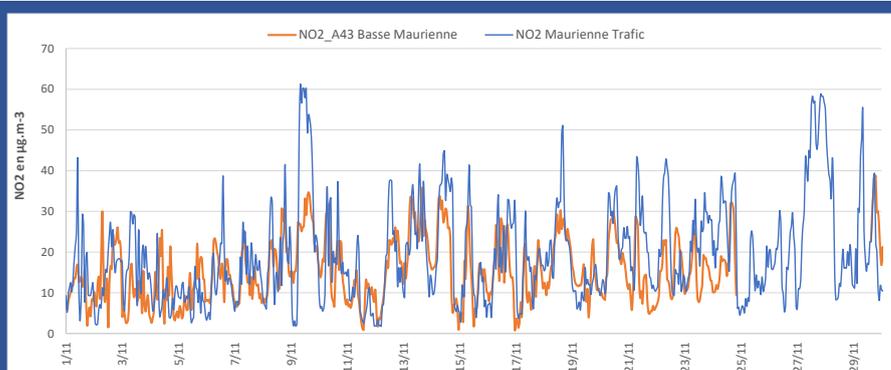
Concentration NO₂ moyenne (à gauche) et max horaire (à droite) pendant le mois sur le site A43 Basse Maurienne et les stations de comparaison



Les concentrations moyennes mensuelles de dioxyde d'azote sont en augmentation par rapport au mois précédent sur les sites situés en Maurienne. Celles des sites de Bossons et Chambéry Trafic ont, quant à elles, assez peu évolué. Cette augmentation est probablement liée à l'augmentation du trafic de la Vallée de la Maurienne depuis le 16 octobre.

Les maxima horaires sur les sites de Maurienne sont également en hausse par rapport au mois d'octobre mais les moyennes observées depuis le début de l'année sur la Maurienne restent loin de la valeur limite annuelle.

Concentration NO₂ moyenne depuis le début de l'année



Evolution temporelle

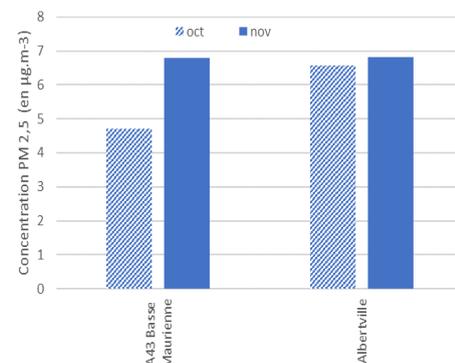
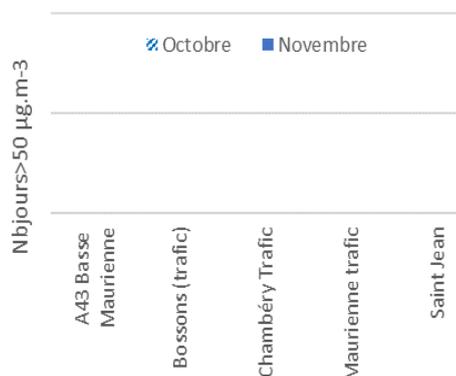
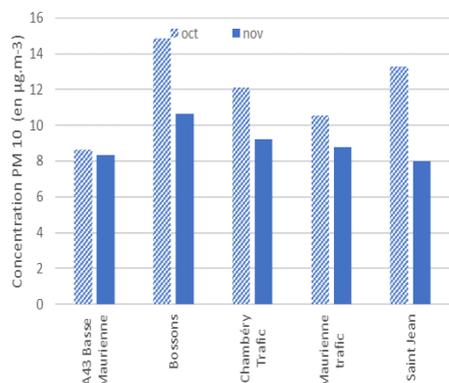
Les graphiques à gauche représentent l'évolution temporelle des concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) au niveau des deux stations en proximité de l'A43 en Maurienne (en haut) et l'évolution du débit horaire de véhicules au niveau de la station Basse Maurienne (en bas).

Le trafic est resté assez homogène au mois de novembre et plus élevé que les mois précédents au niveau de la Basse Maurienne suite à la fermeture du tunnel du Mont Blanc le 16 octobre.

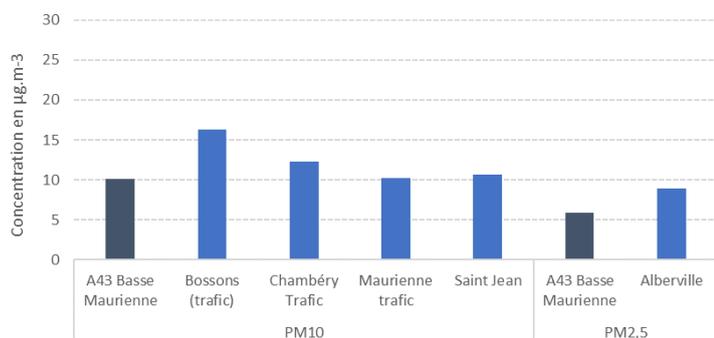
La météo perturbée du mois de novembre a probablement limité la hausse des concentrations en NO₂. Les maxima journaliers enregistrés en NO₂ correspondent à des journées avec une météo plus calme et moins dispersive.

Mesures des Particules en suspension PM10 et PM2,5

TAUX DE FONCTIONNEMENT	PM10					PM2.5	
	A43 Basse Maurienne	Bossons	Chambéry trafic	Maurienne trafic	Saint Jean	A43 Basse Maurienne	Albertville
Novembre	84	98	100	92	100	84	98
Mois précédent	100	100	99	98	99	99	99



Concentration PM10 moyenne (à gauche), nombre de dépassements de 50 µg.m⁻³ en moyenne journalière PM10 (au centre) et moyenne PM2.5 (à droite) sur le site A43 Basse Maurienne et les stations de comparaison

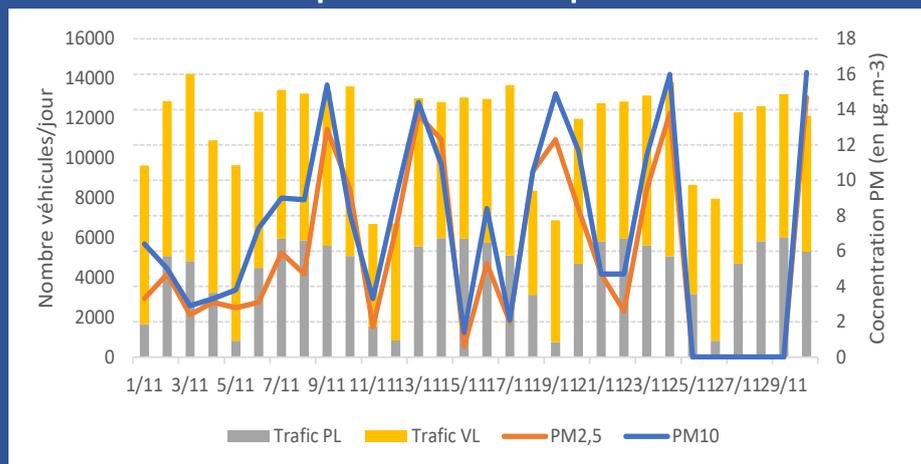


Moyenne PM10 et PM2,5 depuis le début de l'année 2023 sur le site A43 Basse Maurienne et les stations de comparaison

Au mois de novembre, les concentrations en PM10 ont diminué sur tous les sites par rapport au moins précédent, diminution probablement due à une météo très majoritairement perturbée et favorable à la dispersion des polluants.

Les concentrations moyennes depuis le début de l'année sont homogènes en vallée de Maurienne. Les niveaux moyens sur les 2 sites en proximité de l'A43 sont inférieurs aux sites trafic des Bossons et de Chambéry.

Evolution temporelle des particules en suspension

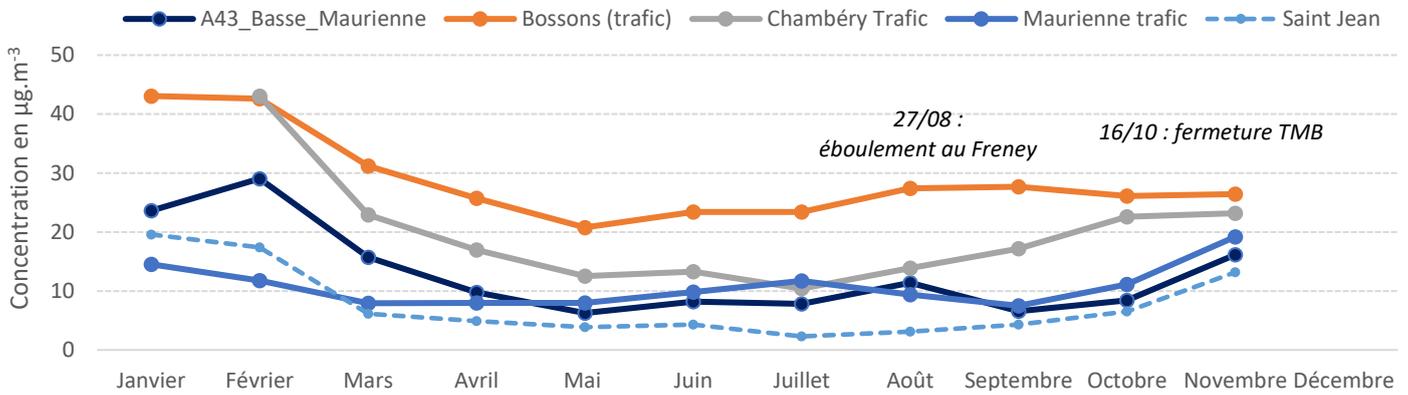


Les concentrations de particules en suspension PM10 et PM2,5 sont variables au cours du mois.

Les précipitations nombreuses ont permis de limiter les concentrations de poussières.

Novembre 2023 : 1 mois de fermeture du Tunnel du Mont-Blanc

Depuis début 2023, le nouveau site de mesures a permis d'acquérir des données de qualité de l'air en proximité de l'A43 en Basse-Maurienne. Le graphique suivant présente l'évolution depuis le début de l'année du dioxyde d'azote, qui est majoritairement émis par le trafic automobile.

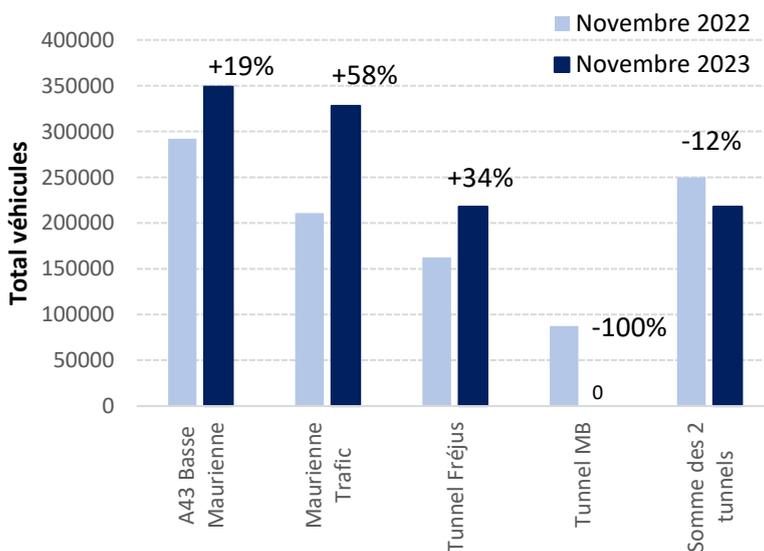


Evolution mensuelle du NO₂ depuis le début de l'année

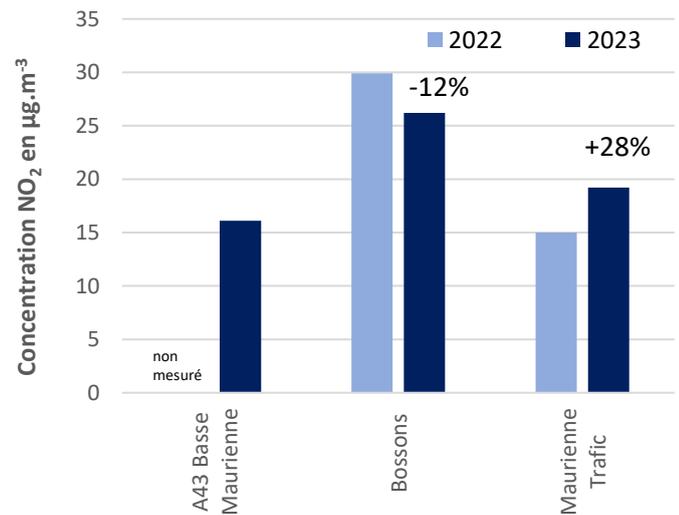
Au mois de novembre 2023, le trafic au droit de la station Maurienne Trafic a le plus augmenté en lien avec la déviation obligatoire de la D1006 à cet endroit : +58% par rapport à l'année précédente. La moyenne mensuelle de NO₂ a augmenté de 28% sur ce site. Au niveau de la station de Bossons sur la RN205 en vallée de l'Arve, le trafic global est en baisse, la moyenne de NO₂ est inférieure de 12% à l'année précédente.

Pour mémoire sur l'année 2022, le trafic moyen du tunnel Mont Blanc représente 25% du trafic de la RN205.

Sur le mois de novembre 2023, le trafic total sur les deux tunnels est en baisse de 12% par rapport à novembre 2022.



Evolution du trafic entre novembre 2022 et novembre 2023



Evolution du NO₂ entre novembre 2022 et novembre 2023

Note : En novembre 2022, le tunnel du Mont-Blanc avait été fermé jusqu'au 7/11.

Les concentrations de NO₂ sont en hausse en Maurienne, en lien avec l'augmentation du trafic. La hausse a probablement été contenue par des conditions météorologiques dispersives.

Sources de polluants

Les **oxydes d'azote (NOx)** représentent les formes oxydées de l'azote, qui participent au phénomène des pluies acides, à l'effet de serre, et sont précurseurs de la formation d'ozone.

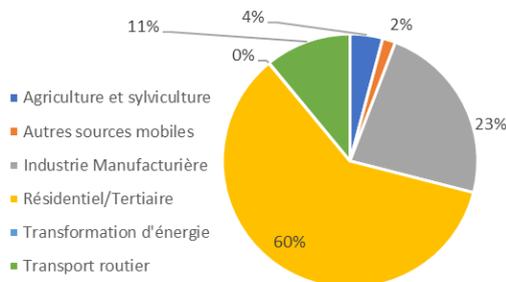
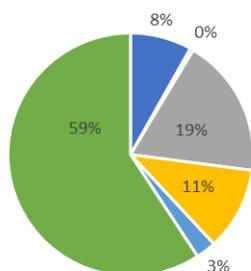
Sources : Le transport routier est la source principale d'oxydes d'azote en Savoie (59%), suivi par l'industrie et le résidentiel

Effets sur la santé : Le NO₂ est un gaz très toxique, il pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Il augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme, et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant.

Les **particules PM10** ont un diamètre inférieur à 10 micromètres (10µm) et peuvent être d'origine naturelle ou humaine, les PM2.5 ont un diamètre inférieur à 2,5µm.

Sources : Le secteur résidentiel (**chauffage** au bois particulièrement) est le principal contributeur aux émissions. L'industrie, le transport, l'agriculture, les chantiers BTP, sont sources de particules également.

Effets sur la santé : Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.



*Répartition des émissions annuelles d'oxydes d'azote (à gauche) et de PM10 (à droite) en Savoie
Année 2019 (Version inventaire : ESPACE AuRA V2022 - v94)*

Valeurs limites et Objectifs de qualité

Les **directives européennes** ont été conçues en tenant compte des **recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Le droit européen fixe **des valeurs limites** pour certains polluants. En cas de dépassement, les Etats membres sont tenus de mettre en place des actions afin de respecter les valeurs limites.

Pour les particules PM10 :

- valeur limite : 40 µg.m⁻³ en moyenne annuelle
- objectif de qualité : 30 µg.m⁻³ en moyenne annuelle
- valeur limite journalière : 50 µg.m⁻³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an

Pour les particules PM2,5 :

- valeur limite : 25 µg.m⁻³ en moyenne annuelle
- valeur cible : 20 µg.m⁻³ en moyenne annuelle.

Pour le NO₂ :

- valeur limite et objectif de qualité : 40 µg.m⁻³ en moyenne annuelle
- valeur limite horaire : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.

En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a établi de nouvelles recommandations, nettement plus faibles que les valeurs limites en vigueur, soit 15 µg.m⁻³ en moyenne annuelle pour les PM10, 5 µg.m⁻³ en moyenne annuelle pour les PM2,5 et 10 µg.m⁻³ en moyenne annuelle pour le NO₂.



Retrouvez tous les bulletins sur www.atmo-auvergnerhonealpes.fr