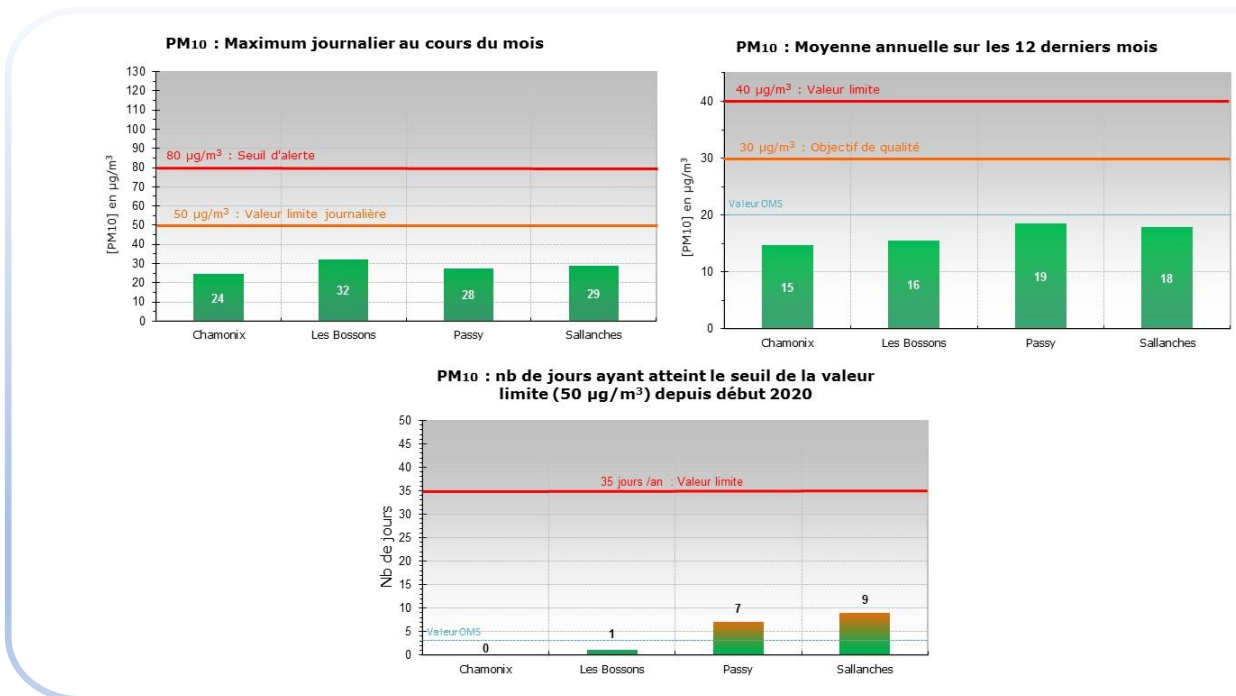


➤ Bilan de la qualité de l'air en Pays du Mont-Blanc

Ce mois d'avril, particulièrement chaud et ensoleillé, est resté globalement favorable à l'amélioration de la qualité de l'air. Cette situation a également été influencée par l'impact du confinement mis en place dans le cadre de la lutte contre la pandémie de COVID-19 et des directives sanitaires imposées par le Gouvernement (cf. Liens pratiques). Le bassin de la vallée de l'Arve n'a connu aucune vigilance pollution au cours de ce mois.

Particules en suspension (PM₁₀)



Les particules fines sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les sources sont d'origines multiples, rejets directs dans l'atmosphère (secteur résidentiel et tertiaire, industrie, transport, chantier, agriculture...), anthropiques (origine naturelle, érosion, sable ...) ou indirectes (remise en suspension, transport longue distance ...)

Les particules ont des effets nuisibles sur la santé et **l'exposition chronique contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaire et respiratoire, ainsi que des cancers pulmonaires.**

L'impact des conditions météorologiques d'une année à l'autre est très marqué sur les niveaux de particules en raison de la chimie atmosphérique et des phénomènes de transfert inter-régionaux.

Situation vis-à-vis de la réglementation

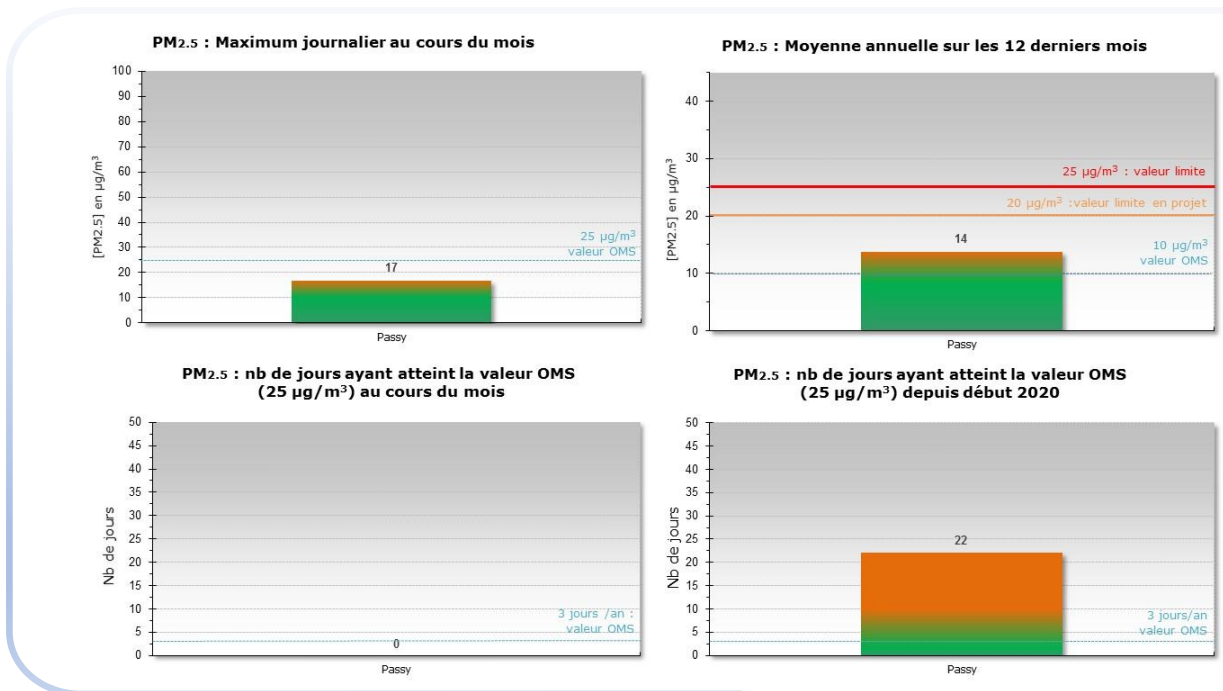
Concernant les **particules PM₁₀**, la baisse des concentrations se poursuit sur la majorité des sites en avril, sous l'effet de conditions météorologiques favorables à leur dispersion, associées à la diminution des émissions liées aux moindres besoins de chauffage, et aux réductions des activités industrielles et de la circulation routière liées au confinement.

En effet, le maximum journalier des sites (hormis Les Bossons) est en diminution en comparaison de ces derniers mois. La valeur limite journalière, correspondante à une **exposition « aigue » des personnes**, n'a pas été dépassée en avril sur l'ensemble des sites (la « valeur limite » est fixée à 50 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an). Le dernier dépassement a été constaté en janvier sur les sites de Passy (80 µg/m³) et de Sallanches (78 µg/m³).

La moyenne sur les 12 derniers mois en fond urbain et en proximité automobile, représentative de l'**exposition « chronique » aux particules**, évolue peu et reste en dessous de la valeur limite (fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et de l'objectif qualité (fixé à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

La situation s'améliore également vis-à-vis de la recommandation de l'**Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. En effet, la valeur recommandée par l'OMS (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) est respectée depuis le mois de février 2020 sur l'ensemble des sites (moyenne sur les 12 derniers mois). Cette situation est fortement liée à la baisse régulière des niveaux de particules fines observée lors de ces dernières années et à la douceur exceptionnelle de l'hiver 2019-2020.

Particules en suspension (PM2.5)



L'exposition aux particules fines PM2.5 reste, à l'instar des PM10, **un enjeu important en termes de santé publique**. Les concentrations les plus élevées sont majoritairement relevées dans le cœur dense de l'agglomération ou au voisinage des grands axes de circulations.

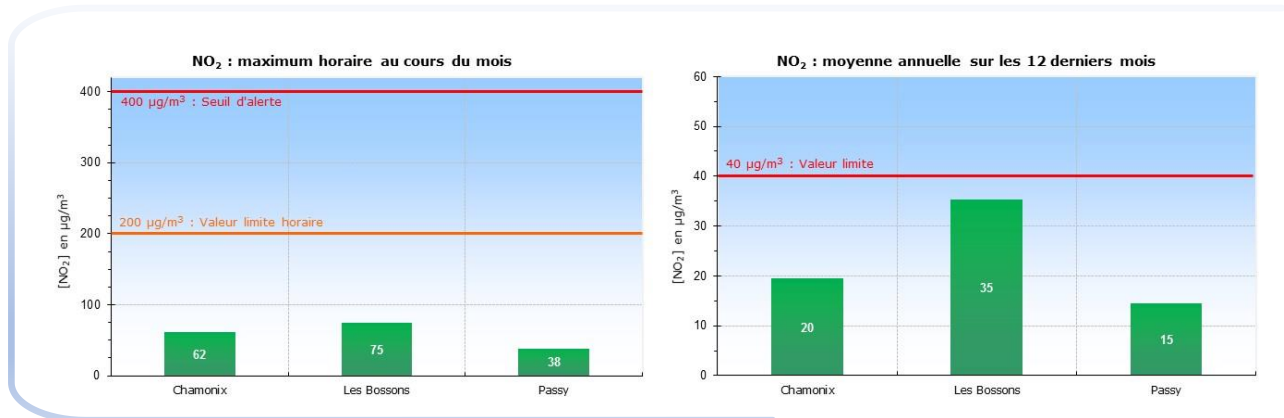
Situation vis-à-vis de la réglementation

Depuis la création de la mesure de particules fines de Passy en 2016, les concentrations en PM2.5 sont constamment en baisse. La valeur limite en PM2.5 (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle), associée à l'**exposition « chronique » des personnes**, est respectée tout comme la nouvelle valeur limite (au 01/01/2020) inscrite dans la directive 2008 mais non encore validée (fixée à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Toutefois, l'**objectif de qualité préconisé pour protéger la santé** (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), qui correspond également à la valeur recommandée par l'OMS, est encore dépassé sur le site de « Passy », (calculé à titre indicatif sur les 12 derniers mois au lieu de l'année). La situation est comparable à celle observée en situation de fond des principales agglomérations de Savoie ou de Haute-Savoie.

De plus, la **valeur seuil journalière recommandée par l'OMS** (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) est déjà franchie en 2020 avec 22 dépassements constatés (pas de dépassement supplémentaire en avril). Le niveau maximum journalier relevé en avril, 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, baisse fortement en comparaison du mois de mars (32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Dioxyde d'azote (NO₂)



Le dioxyde d'azote (NO₂), **indicateur en grande majorité des activités de transport routier**, est **en baisse régulière** depuis de nombreuses années. La baisse s'explique en partie par le renouvellement du parc roulant, la variation de l'intensité du trafic et à l'identique des particules fines par l'évolution des conditions météorologiques.

En effet, les niveaux présentent **un fort contraste entre la situation de proximité et de fond**. De ce fait, au voisinage des axes routiers, les niveaux peuvent être jusqu'à 2 à 3 fois supérieurs à ceux relevés hors influence directe de ces voies

Le dioxyde d'azote reste ainsi **une problématique au voisinage des grands axes** avec des niveaux dépassants de manière récurrente la valeur limite annuelle (40 µg/m³) ou ponctuellement le seuil de la valeur limite horaire (200 µg/m³).

Situation vis-à-vis de la réglementation

Pour le dioxyde d'azote, la valeur limite horaire (200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par an) synonyme d'**exposition « aigue »** n'a pas été franchie depuis plusieurs mois. Le dernier dépassement a été relevé le 21 février 2019 sur le site « Les Bossons ».

Toutefois, le site en proximité des axes de circulation (« Les Bossons ») est toujours le plus soumis à l'**exposition chronique** au dioxyde d'azote. Malgré cela, la moyenne sur les 12 derniers mois (35 µg/m³) continue à suivre une tendance à la baisse. Elle reste en-dessous de **la valeur limite annuelle** et de la valeur **recommandée par l'OMS** (40 µg/m³ à ne pas dépasser en moyenne sur l'année). Cette situation ne s'était pas produite depuis l'année 2010.

De plus, sur le mois d'avril, **une baisse spectaculaire des niveaux de NO₂** a été observée sur l'ensemble du territoire et a été plus marquée aux abords des voiries (maximum horaire enregistré sur le site « Les Bossons » à 75 µg/m³ contre 125 µg/m³ en mars). Cet état est en lien direct avec la forte réduction du trafic routier, conséquence du confinement mis en place depuis le 17 mars 2020 par le Gouvernement (cf. Liens pratiques) et prolongé sur le mois d'avril.

N.B. : **Les statistiques réglementaires annuelles** sont déclarées pour une année civile N, soit du 1^{er} janvier au 31 décembre de la même année. De ce fait, **les statistiques déclarées pour une année N sont calculées avec les seules données de l'année**. Toutefois **dans le cadre de ce bilan mensuel** et pour tous les polluants, **nous optons pour le suivi d'une moyenne glissante sur les 12 derniers mois** afin de la comparer avec la valeur réglementaire annuelle.

66

Liens pratiques

[Coronavirus] déconfinement et préservation de la qualité de l'air : un enjeu de santé publique

- <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/coronavirus-de-confinement-et-preservation-de-la-qualite-de-lair-un-enjeu-de-sante>

Confinement et qualité de l'air : dans la vallée de l'Arve et ailleurs, des données citoyennes permettent de mieux comprendre cette situation inédite

- <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/confinement-et-qualite-de-lair-dans-la-vallee-de-larve-et-ailleurs-des-donnees-citoyennes>

Toutes les actualités

- <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/>

Normes nationales de la qualité de l'air

- <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/normes-nationales>

Pour nous contacter

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes – Observatoire de la Qualité de l'air

- www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

99

HAP dans la vallée de l'Arve – Bilan 2019

Parmi les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le benzo(a)pyrène est pour l'instant le seul composé soumis à une valeur cible pour la protection de la santé humaine (1 ng/m³/an).

	Réglementation en vigueur en France et en Auvergne-Rhône-Alpes	Valeurs de recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPPF)	
	Valeur cible	Valeur cible	Objectif qualité
Moyenne annuelle (ng/m³)	1	0,7	0,1

Origine

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont des composés à base de carbone et d'hydrogène qui comprennent au minimum deux cycles benzéniques. Il existe plusieurs dizaines de HAP, à la toxicité variable. Les HAP sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. Les sources anthropiques les plus courantes sont le secteur résidentiel, certaines activités industrielles et le trafic routier. La combustion incomplète favorise la formation de HAP, c'est notamment le cas pour les chauffages domestiques au bois non performant qui s'effectuent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment).

Les effets sur la santé

Plusieurs HAP sont classés comme probables ou possibles cancérigènes, pouvant en particulier provoquer l'apparition de cancers du poumon en cas d'inhalation. Ces substances s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, etc. Le potentiel toxique et cancérigène varie cependant considérablement d'un composé à l'autre. Parmi les HAP, le benzo(a)pyrène a été classé comme cancérigène pour l'homme par le Centre International de Recherche sur le Cancer CIRC (groupe 1) et sa capacité à induire un cancer du poumon a été reconnue (IARC, 2002).

Situation en vallée de l'Arve

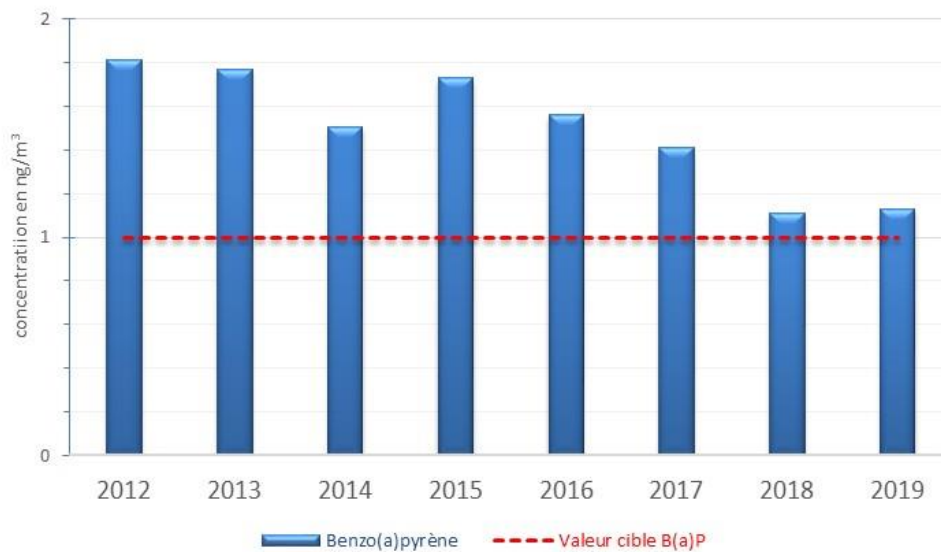
Historiquement, le département de la Haute-Savoie était le seul à enregistrer chaque année des dépassements de la valeur cible réglementaire sur la zone de Sallanches-Passy, dans la vallée de l'Arve.

Le site concerné est à la fois influencé par les émissions du secteur industriel et par le chauffage au bois du secteur résidentielle et situé dans une zone propice aux accumulations de pollution à cause des conditions topographiques et atmosphériques. Malgré cela, l'année 2019 est la troisième année consécutive où il n'y a pas eu de dépassement au sens strictement réglementaire. Néanmoins, les valeurs restent très proches de la valeur cible visée par la réglementation européenne et ce secteur reste sous étroite surveillance.

En effet, bien que les concentrations 2019 soient juste au-dessus de la valeur cible visée par la réglementation européenne, il n'y a pas eu de dépassement au sens strictement réglementaire puisque les concentrations doivent être arrondies à l'entier le plus proche.

Cf. Bilan des connaissances sur la qualité de l'air de la vallée de l'Arve - <https://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/publications/bilan-des-connaissances-sur-la-qualite-de-lair-dans-la-vallee-de-larve>

Evolution de la moyenne annuelle B(a)P de Passy



Le tableau ci-après présente la variation saisonnière des concentrations de HAP. En 2019 et comme toutes les années précédentes, l'hiver est la saison pendant laquelle les teneurs en HAP sont les plus importantes.

Plusieurs raisons expliquent ce constat :

- Les émissions de HAP liées au chauffage s'ajoutent aux autres émetteurs ;
- Les conditions météorologiques hivernales sont plus favorables à l'accumulation des polluants en raison d'une plus grande stabilité atmosphérique.

	Moyenne saisonnière (ng/m ³)															
	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été
Benzo(a)anthracène	5,0	0,1	5,7	0,1	3,3	0,1	5,1	0,1	5,2	0,1	4,2	0,1	2,4	0,1	2,7	0,1
Benzo(a)pyrène	4,0	0,2	5,1	0,2	3,4	0,1	4,9	0,1	4,9	0,1	3,8	0,2	2,5	0,1	2,9	0,1
Benzo(b)fluoranthène	5,5	0,7	6,0	0,6	4,1	0,4	5,7	0,5	5,6	0,4	4,8	0,8	3,1	0,3	3,0	0,2
Benzo(e)pyrène	3,5	0,5	4,3	0,4	3,0	0,2	3,8	0,3	3,1	0,3	2,8	0,5	1,8	0,2	2,0	0,1
Benzo(g,h,i)pérylène	2,7	0,3	3,5	0,2	2,8	0,2	3,5	0,2	3,9	0,2	2,9	0,3	1,6	0,1	2,0	0,1
Benzo(j)fluoranthène	2,7	0,2	3,5	0,2	2,4	0,1	3,2	0,2	3,2	0,1	2,5	0,2	1,5	0,1	1,8	0,1
Benzo(k)fluoranthène	2,2	0,2	2,6	0,2	1,7	0,1	2,5	0,1	2,5	0,1	2,1	0,2	1,3	0,1	1,4	0,1
Chrysène	6,5	0,9	7,5	0,3	4,2	0,2	6,3	0,3	6,2	0,2	5,2	0,4	2,8	0,2	2,9	0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,2	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2,7	0,3	3,7	0,2	2,7	0,1	3,7	0,2	3,5	0,2	2,9	0,3	1,8	0,1	2,1	0,1

NB (Les moyennes saisonnières d'hiver ont été établies sur les mois de janvier, février et décembre de l'année en question. Les moyennes saisonnières d'été ont été établies sur les mois de juin, juillet et août de l'année en question.)