



**PRÉFET
DU PUY-DE-DÔME**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération clermontoise 2022 - 2027

Concertation préalable du 28 juin au 28 juillet 2021



SOMMAIRE

Avant-propos

P5 I. La «qualité de l'air» ? C'est quoi ?

P6 Quelles sont les conséquences pour ma santé

P9 Et les conséquences pour l'environnement

P11 Y a t'il des limites réglementaires ?

II. Quelle est la qualité de l'air à Clermont-Ferrand et aux alentours ?

Comment est déterminée la qualité de l'air

Les concentrations et l'exposition des populations en 2019

La qualité de l'air peut-elle s'améliorer sans action volontaire ?

III. Quelles actions sont possibles sur le Grand Clermont

Quels sont les secteurs sur lesquels agir ?

Et alors ?

IV. Vers un nouveau PPA de l'agglomération clermontoise

Un outils réglementaire : les PPA

Le PPA clermontois

Pour aller plus loin...

Les polluants atmosphériques et leurs dangers

Les valeurs limites des polluants atmosphériques

Détail des concentrations en polluants atmosphériques en 2027

Cadre réglementaire des PPA et historique à Clermont-Ferrand

Les acteurs locaux

La concertation préalable du public

Glossaire



**La « qualité de l'air » ?
C'est quoi ?**

La « qualité de l'air » ? C'est quoi ?

L'air que je respire...

il est là
il est présent partout
il est tout le temps
il nous accompagne à chaque instant
il est vital, gratuit
il n'est à personne
il est pour tous
Et pourtant il est invisible...¹

Chaque individu respire en moyenne 15.000 litres d'air par jour suivant sa morphologie et ses activités. L'oxygène et l'azote représentent environ 99 % de l'air que nous respirons. D'autres substances sont également présentes et certaines d'entre elles peuvent, par leur concentration, leur nature ou leur taille, être préjudiciables à la santé humaine et également nuire aux écosystèmes.

...contient des polluants.

« Par pollution de l'air, on entend la contamination de l'environnement intérieur ou extérieur par un agent chimique, physique ou biologique qui modifie les caractéristiques naturelles de l'atmosphère. Les appareils utilisés pour la combustion au sein des foyers, les véhicules automobiles, les établissements industriels et les feux de forêt sont des sources fréquentes de pollution atmosphérique. Les polluants les plus nocifs pour la santé publique sont notamment les matières particulaires, le monoxyde de carbone, l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre. La pollution de l'air à l'extérieur comme à l'intérieur entraîne entre autres des maladies respiratoires qui peuvent être mortelles. »

Organisation Mondiale de la Santé²

La pollution de l'air correspond à une altération par des substances rejetées par les activités humaines ou la nature. Ces substances sont

très nombreuses. Cependant lorsqu'on évoque la dégradation de la qualité de l'air ayant un impact direct sur la santé humaine et sur l'environnement, l'on s'intéresse spécifiquement aux polluants suivants, répartis en deux familles :

- Les **polluants primaires**, directement émis dans l'atmosphère :
 - Substances issues d'une combustion : dioxyde de soufre (SO₂), monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x),
 - Composés organiques (dont COV) et inorganiques (dont

ammoniac (NH₃), métaux),

- Particules (dont les PM₁₀ et PM_{2,5}) qui peuvent être par exemple des débris végétaux, des poussières désertiques, des résidus de combustion.
- Les **polluants secondaires**, formés dans l'atmosphère suite à des réactions physico-chimiques :
 - Ozone (O₃),
 - Particules ou aérosols (dont les PM₁₀ et PM_{2,5}) : ces composés peuvent être des polluants primaires et secondaires.

Pollution de l'Air et Gaz à effet de Serre (GES)

Les substances appelées polluants pour l'air sont des substances nocives et/ou néfastes pour la santé et les écosystèmes.

Les gaz à effet de serre sont quant à eux responsables du changement climatique. Ils restent très longtemps dans l'atmosphère et n'ont pour la plupart pas ou peu d'effets directs sur la santé comme par exemple le CO₂.

L'ozone relève des deux catégories : c'est un gaz à effet de serre et lorsque ce gaz est présent au niveau de l'air que nous respirons (troposphère), c'est un polluant.

1 - Texte emprunté à l'exposition « L'air à la loupe » d'ATMO AuRA

2 - Site internet https://www.who.int/topics/air_pollution/fr/ (consultation du 8/06/2021)

La dégradation de l'air que je respire provient-elle de mon territoire ?

Lorsque les émissions de polluants atmosphériques et les lieux de pollutions se situent dans une même zone géographique, il s'agit de pollution locale.

Dans le cas contraire, il s'agit de **pollution importée**.

Les déplacements de polluants dépendent de plusieurs paramètres :

- des conditions météorologiques (vents, pluie, chaleur...).
- de la persistance du polluant dans l'air : certains polluants ne restent présents dans l'air que quelques jours avant de se dégrader alors que d'autres sont présents pendant plusieurs mois.

Localement, nous pouvons agir sur la pollution locale en réduisant nos émissions de polluants mais il est difficile de réguler la pollution importée, c'est pourquoi il existe des règles à différentes échelles, du local à l'international.

J'entends souvent parler de pic de pollution

On parle de pic de pollution lorsque la concentration de polluants dans l'air devient très élevée, sur un temps relativement court. En cas de pic de pollution, une information est adressée à la population par les pouvoirs publics afin qu'elle adapte ses comportements. Si le niveau d'alerte est atteint, des mesures contraignantes sont prises sur les transports (abaissement des vitesses, le cas échéant circulation différenciée), l'industrie, l'agriculture.

Un pic de pollution peut être dû :

- Aux conditions météorologiques :
 - Lorsqu'il y a peu ou pas de vent, les polluants s'accumulent et peuvent se transformer en polluants secondaires,
 - Lorsque l'air est froid en hiver, les polluants sont plaqués au sol,
 - Lorsqu'il fait chaud et ensoleillé en été, la formation d'ozone et de particules fines secondaires est favorisée.

- À l'apport massif d'une pollution sous l'effet du vent (par exemple de sables du Sahara) ;

- À l'augmentation saisonnière des émissions de polluants en lien avec les activités agricoles (épandages), l'augmentation du besoin en chauffage domestique...



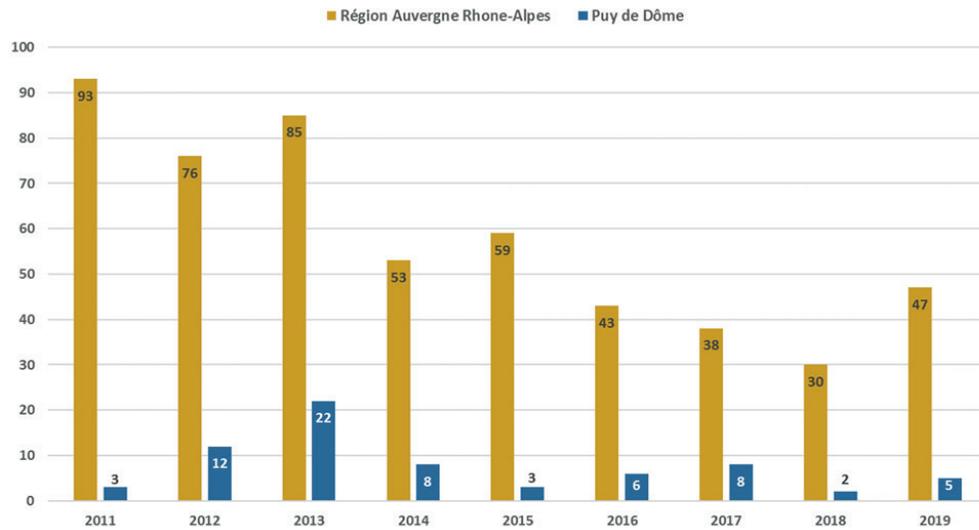


Figure 1: Episodes de pollution – historique des vigilances de 2011 à 2019

On parle de **pollution chronique** (ou **de fond**) lorsque la pollution de l'air est due à la présence **répétée ou continue** de polluants atmosphériques, à des concentrations généralement très inférieures à celles constatées lors des pics de pollution.

Si les pics de pollution sont plus médiatisés que la pollution chronique car ils entraînent des contraintes immédiates, c'est néanmoins la pollution chronique qui a le plus d'impact sur la santé et l'environnement.



Quelles sont les conséquences pour ma santé ?

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la pollution de l'air représente un risque **environnemental majeur dans le monde**¹ Au sein des 28 pays membres de l'Union Européenne, on estime que les concentrations en polluants (particules, dioxyde d'azote et ozone) sont respectivement à l'origine de 374 000, 68 000 et 14 000 décès prématurés par an. En France, Santé Publique France estime que 7 % de la mortalité de la population française sur la période 2016-2019 est attribuable à l'exposition à aux particules PM_{2,5} (40.000 décès par an).

- les effets sanitaires liés à des **pics de pollution** surviennent dans les heures, jours ou semaines suivant l'exposition et se manifestent selon la vulnérabilité des personnes (nourrissons et enfants de moins de 5 ans, femmes enceintes, personnes âgées, personnes souffrant de

pathologies chroniques, fumeurs, etc.) par des effets bénins (toux, hypersécrétion nasale, expectoration, essoufflement, irritation nasale des yeux et de la gorge, etc.) ou plus graves (recours aux soins pour des causes cardiovasculaires ou respiratoires, voire décès),

- Les effets sanitaires à long terme résultent d'une **exposition répétée** ou continue tout au long de la vie à des niveaux inférieurs aux seuils d'information et d'alerte réglementaires liés aux pics de pollution. Cette exposition peut contribuer au développement ou à l'aggravation de pathologies chroniques, telles que des maladies cardiovasculaires, maladies respiratoires et cancers. Les recherches qui se développent sur le sujet suggèrent un lien avec d'autres pathologies (troubles de la reproduction et du développement de l'enfant, affections neurologiques ou encore le diabète de type 2).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le rapport de Santé Publique France « Impact de la pollution de l'air ambiant sur la mortalité en France Métropolitaine - Réduction en lien avec le confinement du printemps 2020 et nouvelles données sur le poids total pour la période 2016-2019 »² montre qu'une réduction de la pollution de l'air ambiant et de la mortalité associée a été constatée lors du 1^{er} confinement au printemps 2020. Cette réduction est essentiellement liée à une baisse du trafic routier. Selon les estimations, 1 200 décès ont été évités du fait de la diminution de l'exposition de la population au dioxyde d'azote et 2 300 pour les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}).

Sommes nous tous égaux face à la pollution de l'air ?

Certains groupes de personnes sont plus sensibles à la pollution de l'air :

- Les nourrissons et les enfants de moins de 5 ans, dont les poumons ne sont pas encore totalement formés,
- Les femmes enceintes,
- Les personnes âgées, plus sensibles en raison du vieillissement et de la

présence de pathologies chroniques,

- Les personnes souffrantes de pathologies chroniques (maladies respiratoires, allergies, asthme, maladies cardio-vasculaire, diabète),
- Les fumeurs, dont l'appareil respiratoire est déjà irrité par le tabac,
- Les personnes pratiquant une activité sportive en extérieur, étant soumises à une exposition plus importante (augmentation de la ventilation).

1 [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

2 <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/339874/3009912>

Et les conséquences pour l'environnement ?

Outre ces enjeux sanitaires, la pollution de l'air a des répercussions importantes sur **les cultures** et le **fonctionnement général des écosystèmes**. En effet, certains polluants :

- agissent sur les processus physiologiques des végétaux et leur capacité à stocker du carbone ;
- sont responsables d'une acidification des eaux, comme l'oxyde d'azote et le dioxyde de soufre, et de l'eutrophisation de cours d'eau ;
- contribuent au déclin de certaines populations pollinisatrices et impactent plus généralement la faune en affectant la capacité de

certaines espèces à se reproduire ou à se nourrir.

Par ailleurs :

- L'ozone en trop grande quantité entraîne la nécrose des feuilles des végétaux et empêche une croissance correcte. Cela peut entraîner une baisse de rendement de 5 à 20 % suivant le type de cultures¹.
- Lorsque les polluants stagnent dans l'atmosphère (manque de vent), les polluants s'accumulent et forment un nuage brumeux épais de particules, qui limite la visibilité.
- Les polluants de l'air ont une action salissante sur toutes les constructions et surtout une action corrosive : ils attaquent les matériaux de façade comme le béton et la pierre.

1 ADEME – Coût économique pour l'agriculture des impacts de la pollution de l'air par l'ozone 2019 (disponible sur www.ademe.fr/mediatheque)



Y a t'il des limites réglementaires ?

Les polluants atmosphériques peuvent être réglementés :

- en émissions : les quantités rejetées à l'atmosphère (en tonnes/an) sont limitées à l'échelle nationale par la réglementation. Celle-ci fixe des valeurs à ne pas dépasser, polluant par polluant, aux échéances 2020, 2025 et 2030.
- en concentrations : l'air que nous respirons ne doit pas contenir des quantités de polluants par volume d'air au-delà de certains seuils, définis polluants par polluants (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d'air).

Pour aller plus loin...

- [Les polluants atmosphériques et leurs dangers](#)
- [Les valeurs limites des polluants atmosphériques](#)

Quelle différence entre émission, concentration et exposition ?

- Les émissions correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines ou des phénomènes naturels.
- Les concentrations caractérisent la qualité de l'air que l'on respire. Les concentrations de polluants dans l'atmosphère sont dépendantes des émissions, des conditions météorologiques et de la topographie des lieux (phénomènes de diffusion).
- L'exposition est le fait pour une personne d'être contrainte de respirer l'air dont la qualité peut être dégradée. L'exposition dépend directement des concentrations de polluants dans l'air.



**PRÉFET
DU PUY-DE-DÔME**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Directeur de la publication : Jean-Philippe Deneuvy

Pilotage, coordination : Unité départementale du Puy de Dôme

Crédits photo 1^{ère} de couverture : © Laurent Mignaux et Daniel Joseph-Reinette pour Terra

Jun 2021

Ce document est téléchargeable sur : www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes
69453 Lyon cedex 06 - Tél. 04 26 28 60 00