ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Bilan de la qualité de l'air 2021

Suivez-nous sur :
Facebook
Twitter
LinkedIn

votre parten'air
Atmo
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

SOMMAIRE

INTRODUCTION **3**

Changement climatique et pollution de l'air : deux défis majeurs **3**

La qualité de l'air est au centre de multiples enjeux **4**

Les effets déjà visibles du changement climatique **7**

Agir de concert pour l'air et le climat **8**

BILAN RÉGIONAL **12**

BILAN DÉPARTEMENTAL **19**

Ain **21**

Allier **29**

Ardèche **37**

Cantal **45**

Drôme **53**

Isère **61**

Loire **69**

Haute-Loire **77**

Puy-de-Dôme **85**

Rhône **93**

Savoie **101**

Haute-Savoie **109**

Ile de la Table Ronde, Rhône ©Le Sixième Rêve

Belleyre, Saint-Geoirs-les-Bains, Haute-Savoie ©Ana Frantz

Changement climatique et pollution de l'air : deux défis majeurs

1 – Des sujets d'actualité

> Des réductions fortes et soutenues des émissions de dioxyde de carbone (CO_2) et d'autres gaz à effet de serre limiteraient le changement climatique. Alors que la qualité de l'air en bénéficierait rapidement, la stabilisation des températures mondiales pourrait prendre 20 à 30 ans.
>
> **GIEC** — 2021

> Avec le changement climatique, la pollution atmosphérique est l'une des principales menaces environnementales pour la santé. L'amélioration de la qualité de l'air peut accompagner les efforts déployés pour atténuer les effets du changement climatique avec notamment la réduction des émissions. Ainsi en s'efforçant d'atteindre les seuils recommandés par l'OMS, les pays contribueront à protéger la santé de leur population d'une part et à limiter les conséquences du changement climatique d'autre part.
>
> **OMS** — 2021

> Lorsque nous abordons la question de la lutte contre la pollution atmosphérique, nous envisageons des solutions essentielles et faciles à mettre en œuvre pour lutter contre les changements climatiques. Les polluants climatiques de courte durée sont négatifs à tous points de vue, et nous disposons de technologies et de politiques éprouvées pour réduire de manière économique et immédiate la pollution de l'air.
>
> **ONU Environnement** — 2019

> En complément de la réduction des GES, les politiques d'adaptation au changement climatique doivent générer des co-bénéfices environnementaux tels que l'amélioration de la qualité de l'air et ses effets positifs pour la santé et la qualité de vie.
>
> **Agence Européenne de l'Environnement** — 2021

2 – Des problématiques étroitement liées

- Tous les experts internationaux s'accordent sur la **nécessité d'agir conjointement** pour répondre à ces défis majeurs de notre siècle en matière de santé-environnement : la pollution de l'air et le changement climatique.
- Bien qu'ils puissent apparaître comme deux problèmes très différents, ils sont en réalité étroitement liés : de sorte que **réduire les activités polluantes induit également une réduction de nos rejets de gaz à effet de serre.**
- Comme le souligne le programme pour l'environnement de l'ONU, **améliorer la qualité de l'air constitue une réponse rapide et efficace pour limiter les effets du changement climatique :** « La bonne nouvelle est que les modifications immédiates des niveaux de pollution atmosphérique ont également des effets immédiats. Une action rapide pour réduire les polluants climatiques extrêmement puissants et de courte durée de vie : le méthane, l'ozone troposphérique, les hydrofluorocarbones et le carbone noir peuvent réduire considérablement les chances d'aboutir à des points de basculement climatiques dangereux. »

La qualité de l'air est au centre de multiples enjeux

a) Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre le changement climatique sont indissociables

Au niveau atmosphérique, climat et pollution interagissent :

- **Le climat influence les conditions atmosphériques et météorologiques** de formation et d'accumulation des polluants de l'air.
- **Certains polluants de l'air comme le carbone suie ou l'ozone, ont aussi un effet sur l'accroissement de l'effet de serre.** Ces polluants de l'air viennent s'ajouter aux trois gaz à effet de serre généralement considérés (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote).
- Par ailleurs, **polluants de l'air et gaz à effet de serre sont souvent générés par les mêmes activités humaines.** Le **transport routier** représente la première source d'émissions de gaz à effet de serre en Auvergne-Rhône-Alpes, suivis par les **activités agricoles, l'industrie et le résidentiel.** Ces quatre secteurs d'activité sont également responsables d'émissions de nombreux autres polluants de l'air, réglementés ou non.
- Enfin, **les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air.** L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Agir pour la sobriété et l'efficacité énergétique et pour l'augmentation des énergies renouvelables constitue un bénéfice tant pour la réduction des polluants de l'air que pour les gaz à effet de serre.

FOCUS — INFLUENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA FORMATION ET LES CONCENTRATIONS DES POLLUANTS ET POLLENS DANS L'AIR[1]

L'évolution de la qualité de l'air résulte de la combinaison des émissions de polluants dans l'air et des conditions météorologiques. Il est maintenant avéré que le changement climatique a des incidences sur certains polluants de l'air et sur les pollens.

Particules, HAP, CO, COVNM

Les feux de forêts induits par le changement climatique libèrent de nombreux polluants dans l'air tels que les particules, les HAP, le monoxyde de carbone (CO). Par ailleurs, l'augmentation des températures va induire une augmentation de la transpiration des végétaux et des émissions de COVNM pouvant avoir des effets sur la formation d'ozone.

Ozone

L'ozone est un polluant secondaire qui résulte de nombreuses transformations chimiques sous l'effet du rayonnement solaire et de la chaleur.

Le changement climatique peut avoir un impact sur la pollution à l'ozone à trois niveaux : une action sur les concentrations et la disponibilité dans l'atmosphère des précurseurs de l'ozone ; une action sur les processus dynamiques et photochimiques régissant la production d'ozone, sa dispersion et sa destruction dans l'air ; une action sur le transport intercontinental de polluants.

L'augmentation de la fréquence et/ou de la sévérité des vagues de chaleur liées au changement climatique, ainsi que les variations d'émissions de COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) des végétaux, vont déséquilibrer les mécanismes de formation de l'ozone et potentiellement accroître les concentrations dans l'air.

Pollens

Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes. Selon une étude publiée en 2015 par le CNRS, le CEA, l'INERIS et le RNSA, les concentrations d'ambroisie en Europe pourraient quadrupler d'ici à 2050. Le changement climatique serait responsable des deux tiers de cette augmentation[2].

[1] Politiques combinées de gestion de la qualité de l'air et du changement climatique (partie 1) : enjeux, synergies et antagonismes, INERIS, 2009.

[2] Effects of climate change and seed dispersal on airborne ragweed pollen loads in Europe, Nature Climate Change, Hamaoui-Laguel L. et al, mai 2015.

b) Améliorer la qualité de l'air est indispensable pour notre santé

La qualité de l'air est un enjeu majeur de santé publique dont les effets à court comme à long terme sont avérés (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires et cancers notamment).

Dans un rapport publié en 2021[3], l'Agence Européenne pour l'Environnement a de nouveau pointé la pollution de l'air comme une cause majeure de décès prématurés et de maladies, constituant ainsi le plus grand risque environnemental pour la santé en Europe.

Malgré l'amélioration constante de la qualité de l'air, les effets sanitaires de la pollution demeurent en Auvergne-Rhône-Alpes. Selon une étude sanitaire publiée en 2021 par Santé Publique France[4] (attention, ces chiffres ne sont pas cumulables) :

- **4 300 décès sont attribuables chaque année à une exposition aux particules fines (PM2,5)**
- **2 000 décès sont attribuables chaque année à une exposition au dioxyde d'azote (NO_2)**

En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air : les particules (PM10 et PM2,5), le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3), le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde de soufre (SO_2). L'OMS a particulièrement revu à la baisse les seuils sanitaires de référence par rapport à ceux édictés en 2005.

Ainsi, le seuil sanitaire annuel du dioxyde d'azote a été divisé par quatre (passant de 40 µg.m^{-3} en moyenne annuelle à 10 µg.m^{-3}), celui des PM2,5 par deux (passant de 10 µg.m^{-3} en moyenne annuelle à 5 µg.m^{-3}).

Ces recommandations fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations. Les efforts à poursuivre pour les atteindre auront aussi, comme le souligne l'OMS et les experts du GIEC, des effets bénéfiques pour réduire les effets des changements climatiques.

FOCUS — LE CHANGEMENT CLIMATIQUE POURRAIT AMPLIFIER LES EFFETS SANITAIRES DE LA POLLUTION DE L'AIR

Le changement climatique provoque des phénomènes météorologiques et naturels tels que des canicules, des feux de forêts, des sécheresses ou encore des périodes anticycloniques plus fréquentes qui aggravent la pollution de l'air.

Compte-tenu de ses **effets directs et indirects** pour la santé, Santé Publique France[5] qualifie le changement climatique de déterminant majeur de la santé publique pour les générations à venir[6].

[3] Health impact of air pollution in Europe, 2021.

[4] Impacts sur la santé de la pollution de l'air ambiant en Auvergne-Rhône-Alpes, Santé Publique France, octobre 2021.

[5] *Quels indicateurs pour faciliter la prise en compte de la santé publique dans les politiques d'adaptation au changement climatique ?*, Santé Publique France, 2021.

[6] Les impacts du changement climatique pour la santé sont directs (canicules, inondations, etc.) et indirects car entraînés par la dégradation de l'environnement (pollution de l'air aggravée, difficultés d'accès à l'eau, qualité nutritionnelle des aliments, etc.) ou entraînés par des déterminants sociaux de la santé (déplacements de populations, crises économiques, etc.)

c) Améliorer la qualité de l'air est indispensable pour nos écosystèmes

Au niveau local, de manière aiguë ou chronique, les polluants atmosphériques ont des répercussions importantes sur les cultures et les écosystèmes (faune et flore).

Citons notamment :

- **Apparition de tâches ou nécroses sur les feuilles des plantes.** Ces pertes foliaires entraînent des diminutions de la croissance et un affaiblissement des plantes, les rendant plus sensibles aux attaques parasitaires (insectes, champignons) et aux aléas climatiques (sécheresse).
- **Affaiblissement des végétaux et fort ralentissement de leur croissance** ce qui nuit aux rendements des cultures agricoles. À titre d'exemple, en France en 2010, une perte de rendement du blé tendre de 15 % soit 6 millions de tonnes de grains non produits était imputable à la pollution de l'air[7]. La perte financière estimée s'élevait à 1 milliard d'euros.
- **Eutrophisation des milieux due aux retombées d'azote** issues des émissions d'oxydes d'azote NOx et d'ammoniac (NH_3) qui conduisent à enrichir les milieux et à en modifier les équilibres chimiques[8].
- **Déclin de certaines espèces animales pollinisatrices,** difficultés de certaines espèces à se reproduire ou à se nourrir.

FOCUS — LE CHANGEMENT CLIMATIQUE POURRAIT AMPLIFIER LES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DE LA POLLUTION DE L'AIR

Le changement climatique conduit à une hausse globale des températures. Cela se traduit déjà par des phénomènes encore complexes à expliquer comme la stagnation, voire l'augmentation des niveaux moyens d'ozone durant l'année, ainsi que l'élargissement de la période estivale propice à sa formation. Or, l'ozone est un polluant de l'air qui accroît la vulnérabilité des végétaux et nuit aux rendements de cultures.

Les changements climatiques peuvent également faire craindre **l'arrivée de nouvelles maladies ou insectes ravageurs sur les cultures,** ayant pour conséquences possibles un usage supplémentaires de pesticides, ce qui va à l'encontre des objectifs des plans nationaux de réductions des usages de pesticides (Ecophyto) et augmenterait leur présence dans l'air.

7 Coût économique pour l'agriculture des impacts de la pollution de l'air par l'ozone. Étude APolIO, ADEME, INERIS, APCA, mai 2019.

8 https://www.citepa.org/wp-content/uploads/1.2-AEPP_2020.pdf

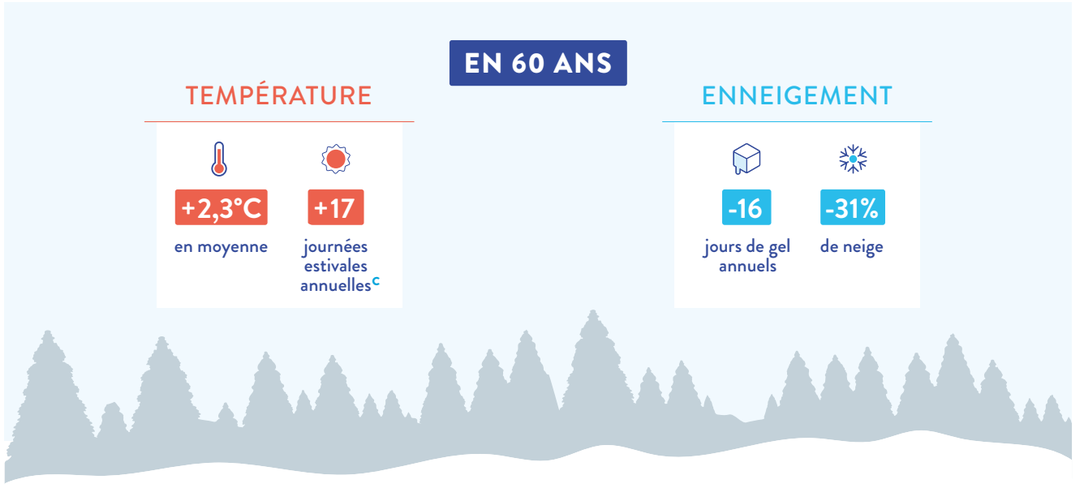
Les effets déjà visibles du changement climatique en Auvergne-Rhône-Alpes

PAR AUVERGNE-RHÔNE-ALPES ÉNERGIE ENVIRONNEMENT

Auvergne Rhône-Alpes Énergie Environnement

Au croisement d'influences climatiques méditerranéenne, océanique, continentale et montagnarde, **Auvergne-Rhône-Alpes est l'une des régions françaises où la variabilité spatiale et temporelle des paramètres climatiques est la plus grande.** Toutefois, l'évolution entre 1960 et 2020 des températures annuelles montre un net réchauffement du territoire régional. Les chiffres consolidés par l'Observatoire régional climat-air-énergie (ORCAE) intégrant l'année 2020 indiquent, sur la base de la moyenne des 12 stations météo de référence, une augmentation de la température annuelle de près de 2,3°C en 60 ans[A]. En hiver, l'enneigement est en forte baisse dans les Alpes et le Massif central avec par exemple -38 cm au Col de Porte, en Chartreuse (1326 m d'altitude) selon l'ONERC[B]. La diminution du nombre de jours de gel annuel est également notable : -16 jours en moyenne. Enfin, les stations de mesure sur l'ensemble de la région montrent une diminution du bilan hydrique (différence entre les précipitations tombées dans une région et l'évapotranspiration potentielle) liée très probablement à l'augmentation des températures.

D'après Météo France, bien que l'été 2021 ait été le plus frais et le plus pluvieux depuis 2014, la température moyenne saisonnière reste supérieure à la normale d'environ 0,5°C. En France comme en région, le climat devient globalement plus chaud. Ces évolutions climatiques ont déjà des répercussions sur les écosystèmes, les ressources naturelles et la pollution de l'air.
L'ORCAE fournit aux acteurs un suivi des indicateurs pour les aider à adapter leur territoire. L'*indice Feu Météo* renseigne sur le risque « feux de forêt ». On constate en région une augmentation, depuis les années 1980, du nombre annuel de jours de sensibilité météorologique aux feux de forêt pour la majorité des départements observés. Les feux de forêt émettant particules et autres polluants, la potentialité de dégradation de la qualité de l'air suite à des incendies augmente. Le risque « feux de forêt » sur la base de l'évolution de l'*indice Feu Météo* prépare aussi au risque d'émissions de particules et autres polluants induits par une augmentation des incendies. Inversement, un réchauffement des températures hivernales pourrait réduire les besoins en chauffage et contribuer à une diminution des émissions de polluants en lien avec la combustion.



A orcae-auvergne-rhone-alpes.fr
Données ORCAE – traitement AURA-EE, déc. 2021 (calculs effectués sur 12 stations de mesure en région sur la période 1960-2020).

B ecologie.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-montagne-et-glaciers#e3
Enneigement au Col de Porte en Chartreuse (38) sur les périodes 1961-1990 et 1991-2020, du 20 déc. au 20 mars.

C Jours pendant lesquels la température maximale dépasse 25°C (ORCAE).

Agir de concert pour l'air et le climat

Des lois et des politiques en faveur des enjeux climatiques

La loi de transition énergétique pour la croissance verte promulguée en août 2015 renforce la mise en œuvre de politiques croisées **adressant conjointement les enjeux de pollution de l'air, de changement climatique et de transition énergétique.** C'est notamment cette loi qui a instauré :

- **L'élaboration de Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)** afin d'associer pleinement la qualité de l'air aux enjeux climatiques et de transition énergétique (art. 188).
- La révision des objectifs de **réduction des émissions polluantes dans le cadre du PREPA** – Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (art. 64).
- L'accélération du **renouvellement du parc automobile** et le développement de la **mobilité propre.**
- La possibilité pour les maires de mettre en place des **zones à circulations restreintes** (devenues des ZFE suite à la loi d'orientation des mobilités).

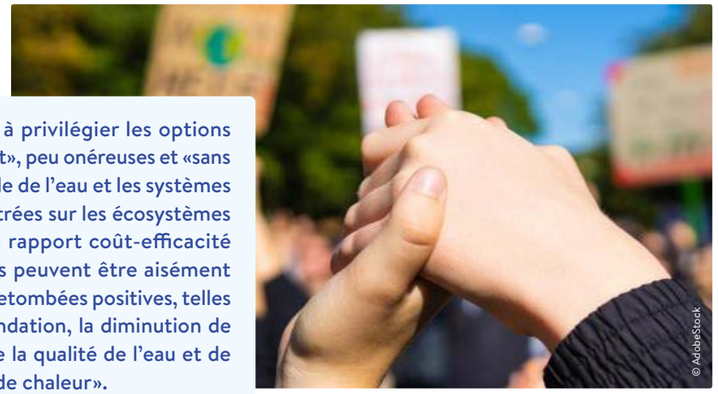
Par ailleurs, la **loi NOTRe** d'août 2015 instaure l'élaboration d'un **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** pour chaque région française. Ce schéma permet d'associer les enjeux conjoints de l'air, du climat et de l'énergie.

Ainsi à l'échelle d'une région et de ses intercommunalités, le SRADDET et les PCAET sont les deux outils de planification qui permettent d'aborder de manière cohérente et harmonisée les enjeux croisés air-climat-énergie. Concrètement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants de l'air peut s'inscrire dans un vaste champ d'actions portant sur l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables, la mobilité, la consommation responsable, l'aménagement du territoire, etc.

Les bénéfices de politiques combinant air-climat-énergie.

Les politiques croisées air-climat-énergie visent des **cobénéfices pour la santé humaine, les écosystèmes et une meilleure gestion des coûts.** Pour autant, la complexité des interactions entre pollution atmosphérique et changement climatique peuvent induire dans certains cas des effets antagonistes. Par exemple, le brûlage de la biomasse, énergie renouvelable dont le développement est indispensable pour atteindre nos objectifs en production d'énergies renouvelables, peut, s'il est mal réalisé, entraîner des surémissions de particules fines.

Une **approche transversale air-climat-énergie** doit permettre de **valoriser les synergies air-climat et de maîtriser des effets antagonistes.** Cette approche dite **«gagnant-gagnant»** est clairement affirmée par l'Union Européenne depuis 2013 dans le cadre de la stratégie relative à l'adaptation au changement climatique.



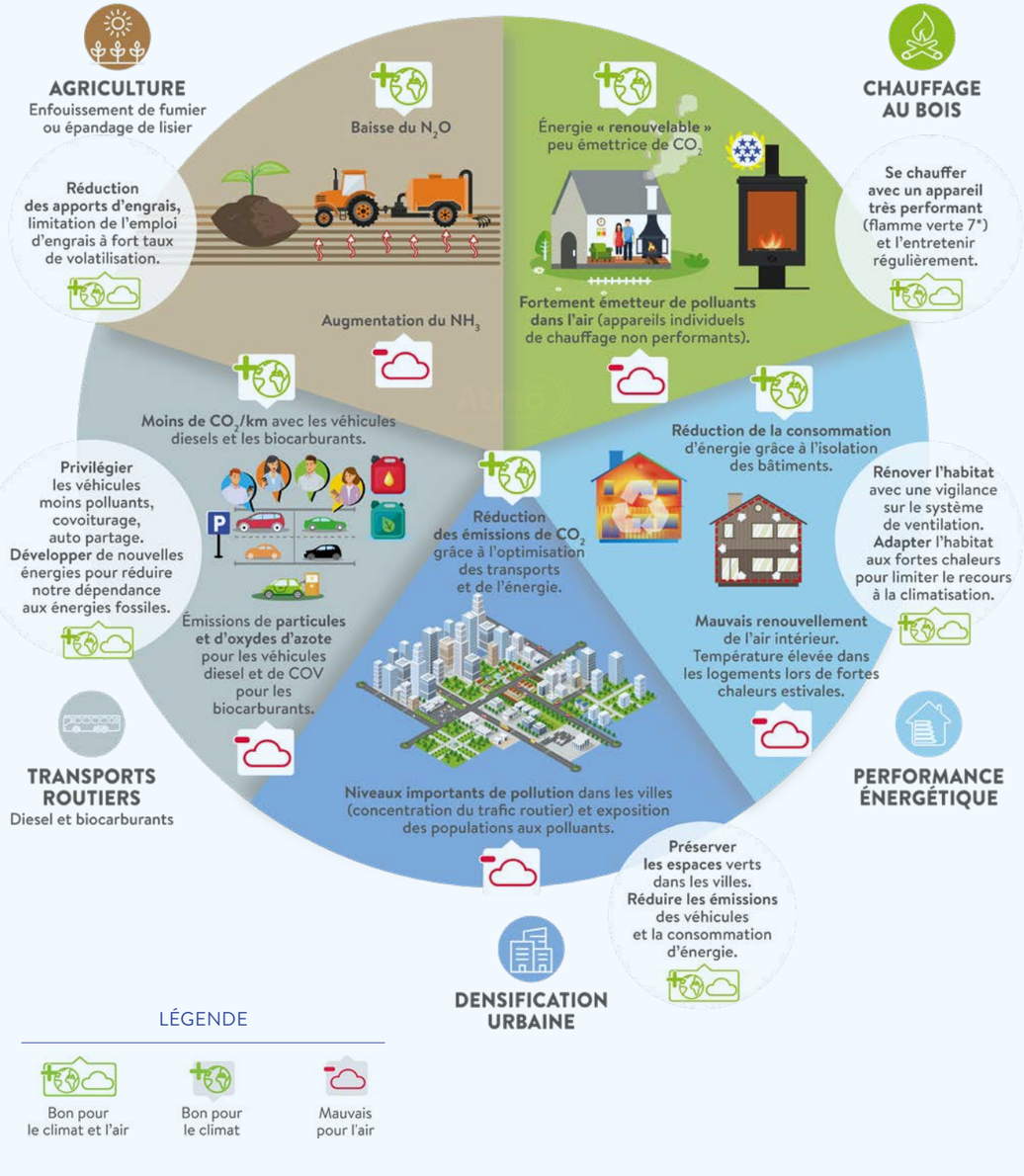
> **Cette situation incite en fait à privilégier les options d'adaptation « gagnant-gagnant», peu onéreuses et «sans regret», telles que la gestion durable de l'eau et les systèmes d'alerte rapide. Les approches centrées sur les écosystèmes présentent généralement un bon rapport coût-efficacité dans les différents scénarios. Elles peuvent être aisément appliquées et offrent de multiples retombées positives, telles que la réduction des risques d'inondation, la diminution de l'érosion des sols, l'amélioration de la qualité de l'eau et de l'air et la réduction de l'effet «îlot de chaleur».**
>
> **Commission Européenne** – 2013

[9] Stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique, Commission Européenne, avril 2013.

Voici quelques exemples d'actions dont les co-bénéfices air-climat peuvent être optimisés

Atmo votre parten'air AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Agir simultanément sur l'air et le climat



Le projet CLIMAERA, des actions sur les transports et l'agriculture bénéfiques pour l'air et le climat.

Dans le cadre du projet européen Climaera[10] qui s'est achevé en 2020, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, accompagné de ses partenaires, Atmo Sud, ARPA val AOSTE, ARPA Ligurie, ARPA Piemonte, a évalué les bénéfices pour la qualité de l'air et le climat, à horizon 2030, de trois actions phares :

- **Le développement du parc de voitures hybrides et électriques.**
- **L'amélioration des pratiques agricoles afin de réduire l'impact sur la qualité de l'air par l'utilisation des engrais**
- **Le remplacement des appareils de chauffage au bois par des systèmes très performants.**

Ces mesures ont été sélectionnées en raison de leur potentiel pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Pour autant les scénarios modélisés ont mis en évidence les co-bénéfices également réalisés sur les émissions de gaz à effet de serre (CO_2 et N_2O).

Les premières projections régionales (AURAEE) du renouvellement du parc automobile en faveur des véhicules hybrides et électriques (4 % de voitures électriques et 10 % de voitures hybrides en 2030) montrent que ce remplacement permettrait de réduire les émissions de CO_2 (climat) de 2.9 % et les émissions d'oxydes d'azote (qualité de l'air) de 1.9 %.

De même, la réduction des émissions d'ammoniac principalement liée à l'utilisation des engrais dans l'agriculture (baisse à hauteur de 22 %) permet de réduire de 1.6 % les concentrations de particules PM10, de 4.5 % les concentrations d'ammoniac et de 4.3 % celles de protoxyde d'azote (N_2O).

Enfin, le remplacement des appareils de chauffage au bois par des appareils très performants (à hauteur de 60 % du parc de chauffage régional) apporte un gain considérable pour la qualité de l'air avec une baisse des émissions de particules PM2,5 de 7,6 %. En revanche, le gain pour le climat en termes d'émissions de CO_2 évitées est neutre selon cette étude.

En Auvergne-Rhône-Alpes, des solutions existent pour faciliter cette transition. Retrouvez les témoignages d'acteurs engagés et découvrez les initiatives qu'ils mettent en place pour l'air et le climat[11].

3 ACTIONS PHARES POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LES VALLÉES ALPINES FRANCO-ITALIENNES

Découvrez les témoignages des experts et des acteurs de terrain :

VOITURES HYBRIDES ET ÉLECTRIQUES

Une perspective d'avenir pour améliorer la qualité de l'air ?

https://youtu.be/x-wJSE7oNcg

AGRICULTURE

Comment l'amélioration des pratiques peut-elle améliorer la qualité de l'air ?

https://youtu.be/gGcl8ksrV_4

CHAUFFAGE AU BOIS

Il pollue, mais peut-être plus pour longtemps !

https://youtu.be/-2g9NwMys1A

[10] Rapport final du projet CLIMAERA, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Atmo Sud, ARPA val Aoste, ARPA Ligurie, ARPA Piemonte, septembre 2020.

[11] Ces vidéos ont été financées par le fond européen de développement régional (FEDER) dans le cadre du projet CLIMAERA inscrit dans le programme ALCOTRA et par la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Jardin des Curiosités, Lyon, Rhône ©Leonard Cotte

BILAN RÉGIONAL

Air

Globalement, l'année 2021 est caractérisée par une amélioration de la qualité de l'air par rapport à 2020 (et les années antérieures), référence pourtant particulière avec la crise sanitaire et ses effets sur les activités humaines et donc les émissions de polluants.

Cette amélioration est liée à la combinaison de deux paramètres : les baisses d'émissions de polluants et les conditions météorologiques favorables. L'hiver a été doux, avec une moindre utilisation du chauffage et un été frais. L'ensemble de l'année a connu plus de précipitations que la normale.

Ozone (O_3)

Les niveaux sont en nette diminution car la formation de ce polluant a largement été contrariée par une période estivale quasi entièrement fraîche et pluvieuse : le printemps s'inscrit parmi les 3 plus frais depuis 30 ans, l'ensoleillement entre avril et septembre est en dessous des normales, les épisodes pluvieux sont fréquents. Contrairement aux années précédentes, il n'y a pas eu d'épisode caniculaire. Les concentrations moyennes sur l'année 2021 sont revenues aux niveaux d'avant 2015. Toutefois, la réglementation faisant référence à une moyenne sur 3 années (2019-2021), certains territoires sensibles observent encore des dépassements.

Dioxyde d'azote (NO_2)

C'est le composé qui a été le plus impacté en 2020 avec la crise sanitaire puisque très lié aux émissions routières : les niveaux en 2020 peuvent être considérés comme anormalement faibles dans une tendance long terme. Les concentrations moyennes entre 2020 et 2021 sont stagnantes, mais en considérant la particularité de 2020, la tendance depuis 10 ans est en diminution constante. Seule l'agglomération lyonnaise reste encore touchée par des dépassements réglementaires à proximité des axes routiers majeurs. Avec les nouvelles valeurs de l'OMS, plus contraignantes, les impacts sanitaires de ce polluant peuvent cependant concerner une majorité de départements.

Particules (PM10 / PM2,5)

À l'instar des années précédentes, les mois d'hiver en 2021 ont été doux, voire printaniers, mais aussi pluvieux. Les émissions de particules liées aux chauffages sont restées limitées et la météorologie a de plus été dispersive donc limitant les phénomènes d'accumulation de la pollution. Pour autant, les concentrations moyennes 2021 sont équivalentes voire en légère augmentation par rapport à 2020, en partie dû à un phénomène assez présent en 2021, à savoir les épisodes d'importation de sables sahariens. Depuis plusieurs années, il n'y a plus de dépassements réglementaires, mais compte tenu des nouvelles valeurs OMS, le risque sanitaire des particules touche la quasi totalité de la population.

Autres polluants

Les niveaux sont en diminution globale compte tenu des conditions météorologiques particulièrement favorables en 2021 et il n'y a pas de problème réglementaire. Concernant le Benzo(a) Pyrène, c'est la première année que l'ensemble des mesures sont inférieures à la valeur cible.

Pollution

Avec 25 jours de vigilances pollution recensés en 2021, la tendance à la baisse observée depuis de nombreuses années se confirme. Cette baisse s'explique en premier lieu par une diminution continue des émissions de polluants dans l'air ambiant, tous secteurs d'activité confondus. Par ailleurs, les conditions météorologiques hivernales et estivales ont été moins favorables à la survenance d'épisodes pollués en 2021. Un hiver plutôt doux a conduit à des besoins de chauffage moindres, et donc à de plus faibles émissions de polluants liées à la combustion. D'autre part, l'été relativement maussade a été peu propice à la formation d'ozone (polluant secondaire qui se forme sous l'effet de l'ensoleillement et de températures élevées). Enfin, les concentrations d'ozone de fond sont restées plus basses que d'habitude depuis la "crise Covid" (émissions de polluants précurseurs d'ozone plus faibles).

Le phénomène marquant de l'année 2021 restera le passage sur la région à plusieurs reprises de masses d'air chargées en particules désertiques (entre février et juin 2021). La présence de ce phénomène n'est pas exceptionnelle en soi, mais l'impact sur les concentrations de particules fines au sol observé en 2021 n'avait jamais été recensé avec cette fréquence et cette intensité.

Climat

En 2019, les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont en recul de 3 % par rapport à 2015 et de 13 % par rapport à 1990. Les émissions des transports routiers constituent plus du tiers des émissions et sont en hausse de 3 % par rapport à 2015. Les émissions des bâtiments résidentiels et tertiaires, qui sont en baisse de 12 % par rapport à 2015, représentent un quart des GES émis en région.

Pollens

La région Auvergne-Rhône-Alpes, caractérisée par ses reliefs et climats variés, accueille une grande variété de plantes, dont certaines sont à l'origine de pollens allergisants. En Auvergne-Rhône-Alpes, les pollens d'ambroisie, de bouleau et de graminées sont ceux qui présentent le risque allergique le plus fort selon le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA).

La saison pollinique s'étend de février à fin août environ. Les deux périodes les plus critiques sont celles de mars-avril où la combinaison des pollens de bouleau et de charme peut s'avérer à risque pour les personnes sensibles. Puis vient la période de juin à fin août caractérisée par les graminées en juin, puis l'ambroisie dont le pic se situe plutôt mi ou fin août. Chaque année en France, 20% des enfants et 30% des adultes souffrent d'allergies au pollen. L'apparition de symptômes (rhinites, conjonctivites, fatigue, asthme, ...) chez les personnes allergiques dépend de leur exposition.

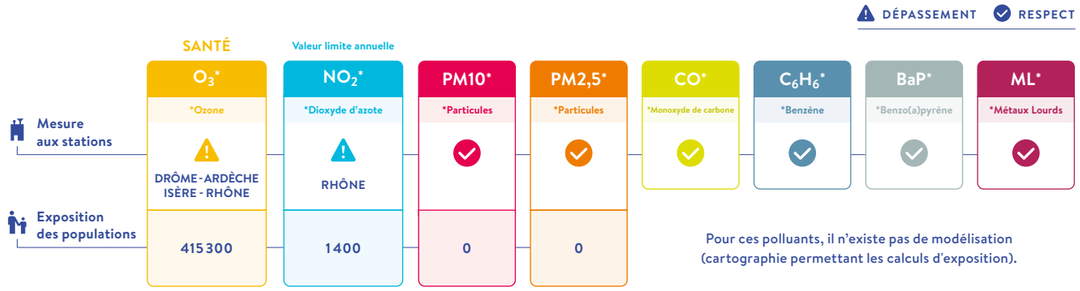
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

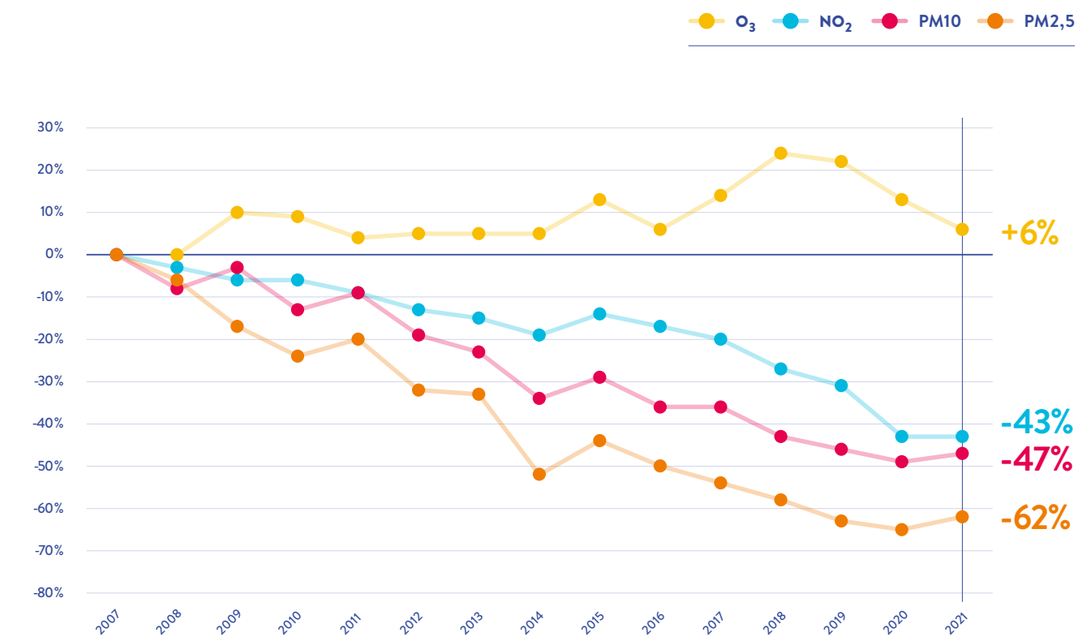
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) pour la région en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



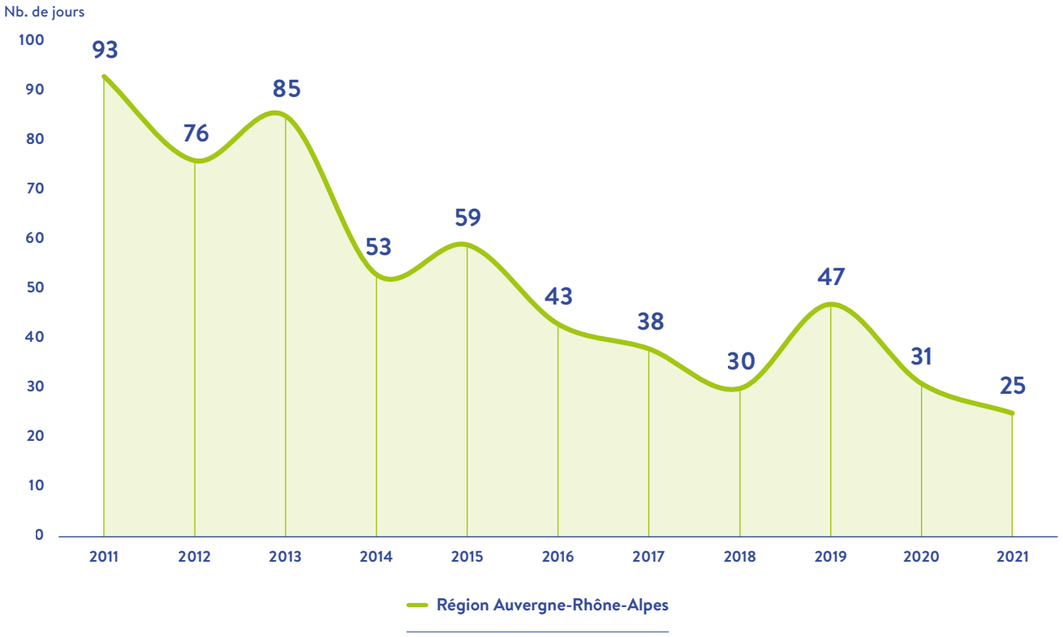
2. TENDANCES D'ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS

Écart des concentrations mesurées par rapport à 2007 pour la région

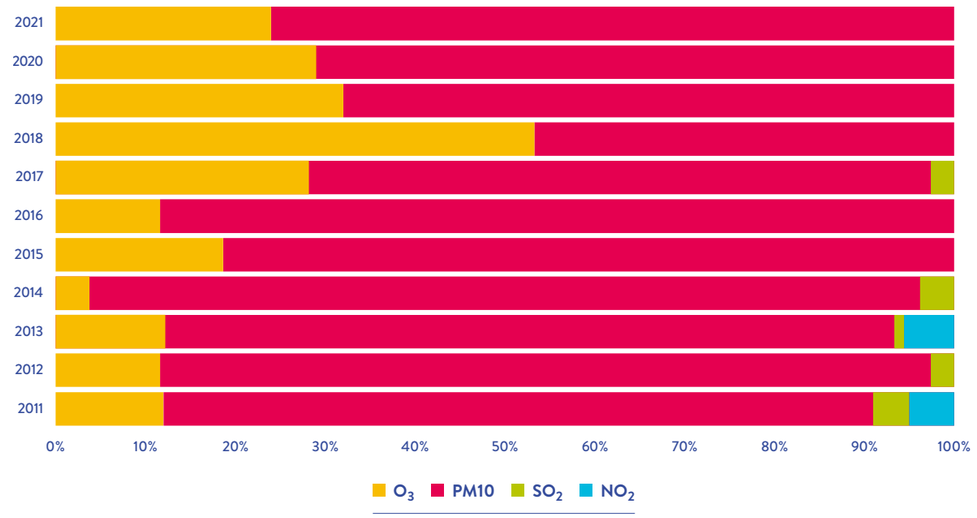


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la région : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans la région de 2011 à 2021

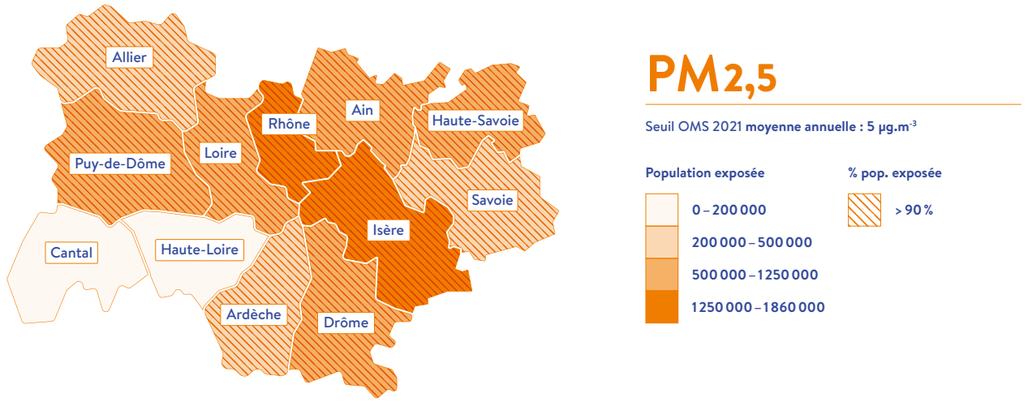


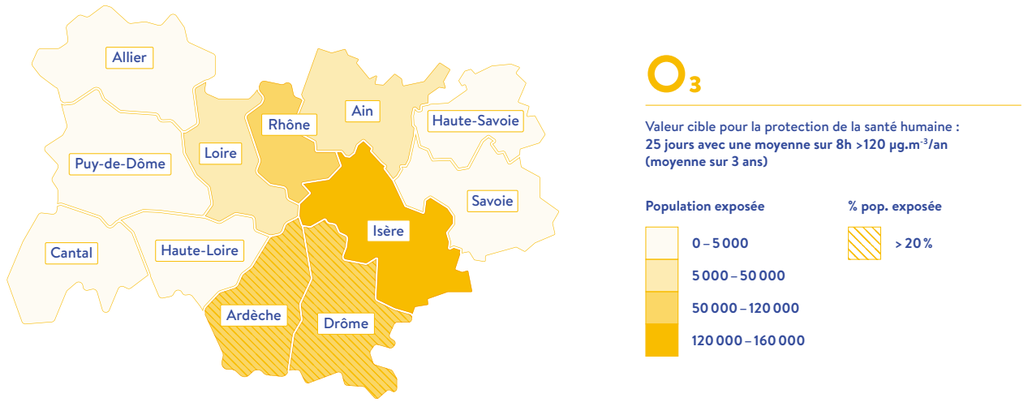
QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

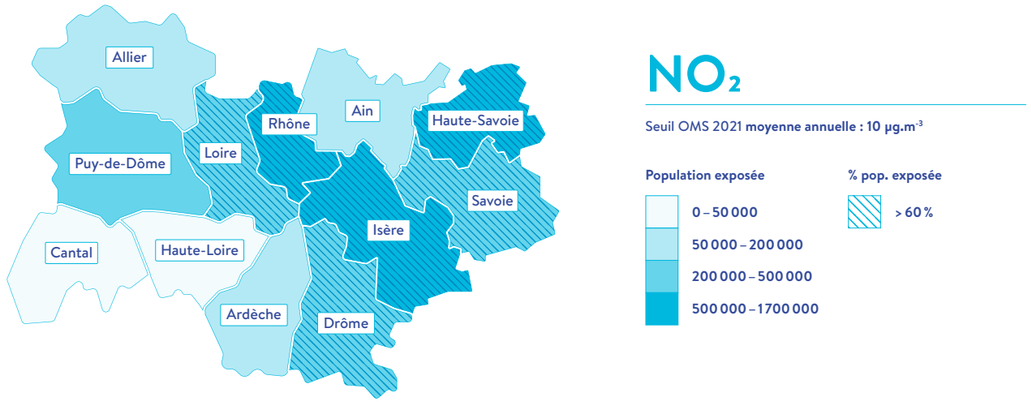
La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées dans la région aux trois polluants principaux en 2021







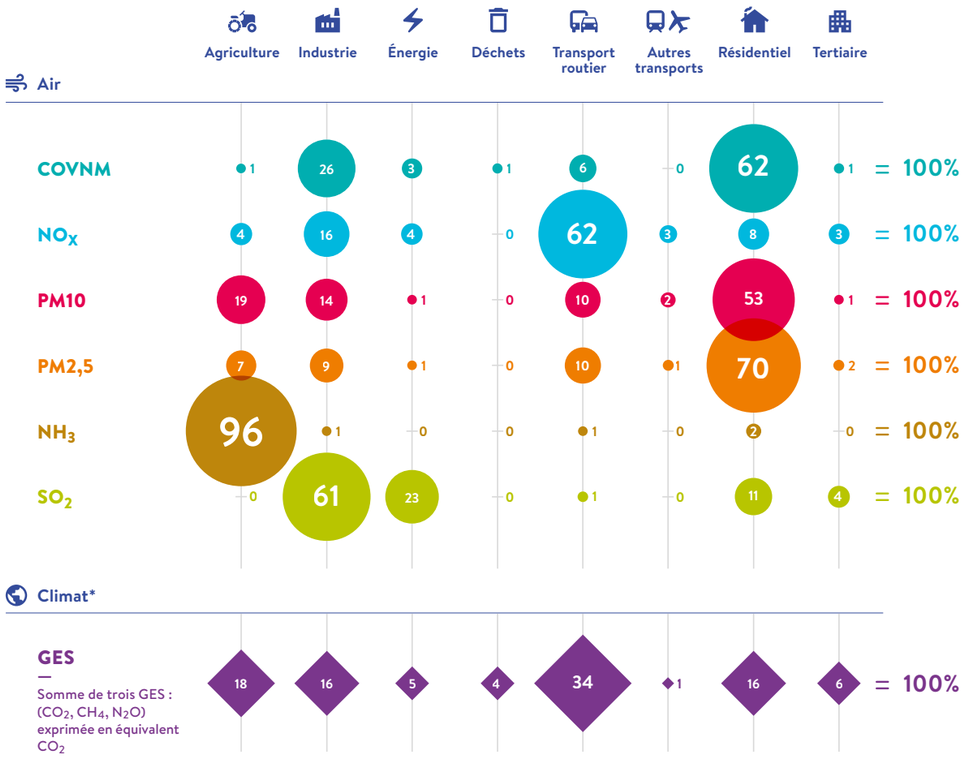
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. LES CHOIX ÉNERGÉTIQUES CONDITIONNENT LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS (AIR) ET DE GAZ À EFFET DE SERRE (CLIMAT)

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans la région

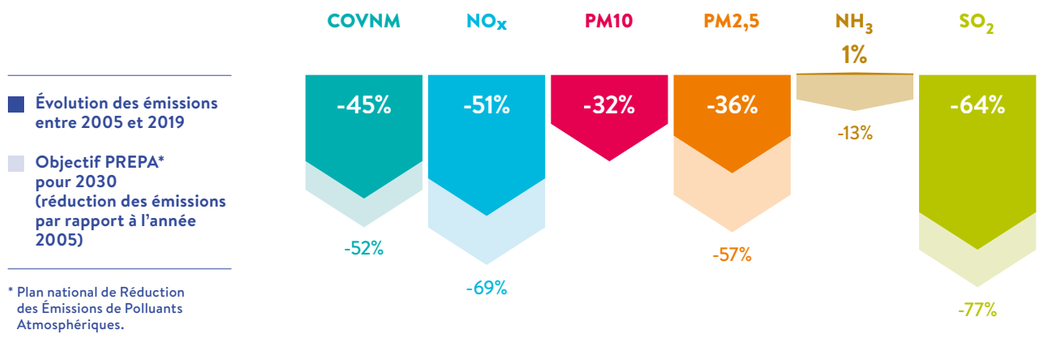
Inventaire 2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Les émissions de polluants de l'air dans la région depuis 2005



* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

Les émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité dans la région depuis 2015

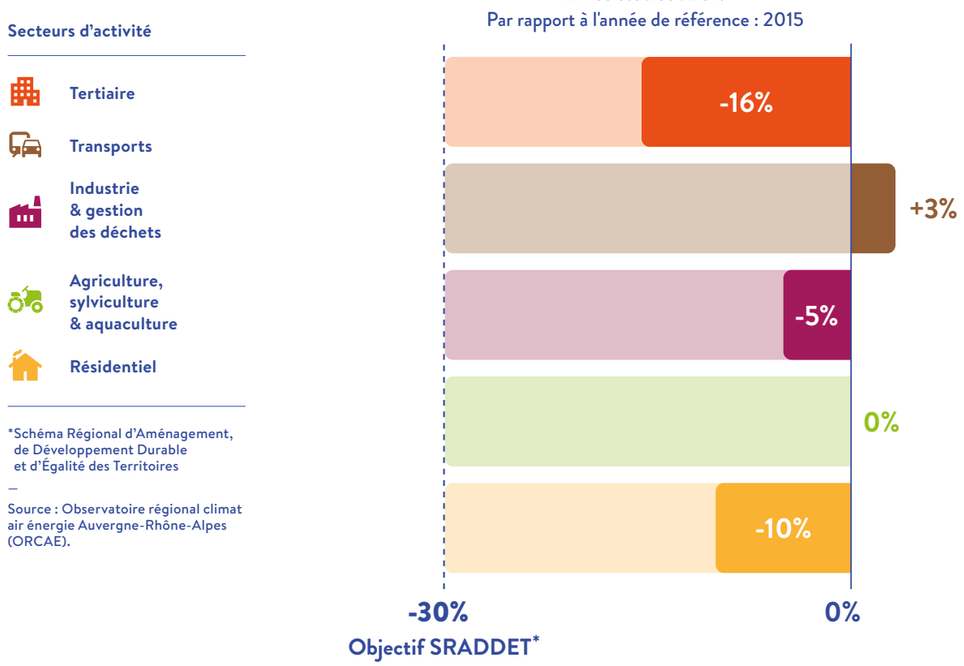


*Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

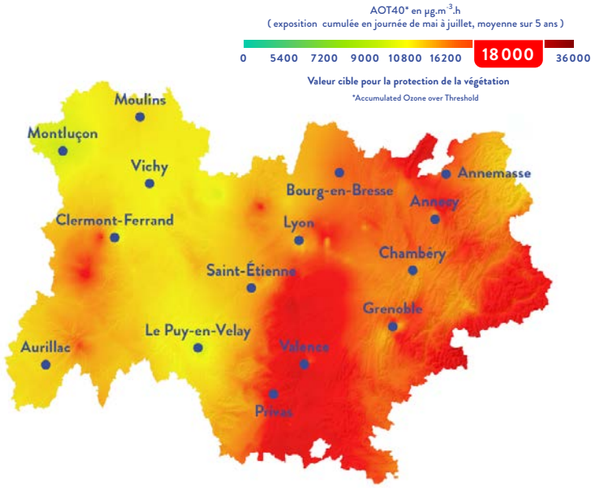
Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

Exposition de la végétation à l'ozone dans la région en 2021



70 903 km² Surface de la région

67 345 km² Surface de la zone écosystème dans la région

8 998 km² Surface de la zone écosystème en dépassement dans la région

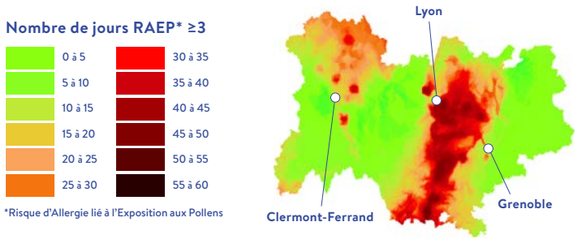
97% Part de la zone écosystème dans la région

13% Part de la zone écosystème en dépassement dans la région

*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

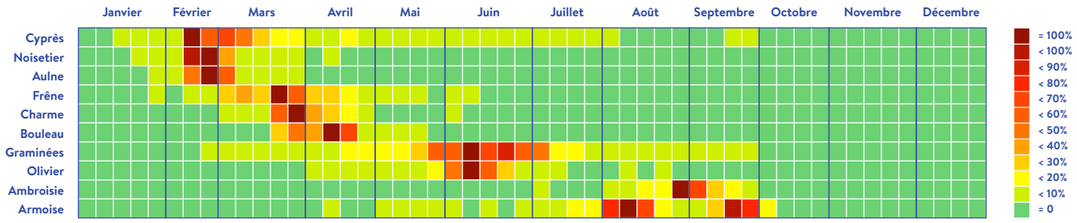
Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la région Auvergne-Rhône-Alpes



Le pollen de l'ambroisie est très allergisant et responsable de diverses pathologies, notamment respiratoires.
Le nombre de jours avec un risque allergique considéré comme significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) en région Auvergne-Rhône-Alpes est un peu moins important en 2021 qu'en 2020, mais reste élevé avec des zones au centre de la région proches de 50 jours. La présence d'ambroisie est ainsi généralisée sur l'ensemble de la région, avec une présence accrue du nord de Lyon et des plaines de l'Ain jusqu'au sud de la région. Les départements les plus touchés sont le Rhône, la Drôme, l'Ardèche et le Nord de l'Isère.

Intensité pollinique

Répartition saisonnière des principaux taxons polliniques en Auvergne-Rhône-Alpes (sites de mesure situés en Isère et dans le Puy-de-Dôme). Intensité moyenne de présence des pollens pour les trois dernières années (2019-2021).



BILAN DÉPARTEMENTAL

Air

Comme pour les gaz à effet de serre (GES), les polluants atmosphériques sont dépendant des activités mais aussi de la météorologie des territoires :

- l'ozone, dont la formation est favorisée par la chaleur et le rayonnement solaire, touche principalement la Drôme, l'Ardèche et le couloir rhodanien ainsi que les zones d'altitude
- les polluants primaires (dioxyde d'azote et particules) sont quant à eux plutôt liés au trafic et aux zones urbanisées : les zones les plus densément peuplées seront par conséquent plus sensibles.

Pollution

En 2021, les départements les plus touchés ont été l'Isère, le Rhône et la Haute-Savoie avec 17 à 18 jours de vigilances pollution. A l'inverse, le Cantal et la Haute-Loire ont été particulièrement préservés. A noter que lors de l'épisode de particules désertiques fin février 2021, tous les départements furent concernés par une vigilance, ce qui souligne l'ampleur du phénomène.

Climat

En 2019, le Rhône et l'Isère représentent un tiers des émissions régionales de gaz à effet de serre (GES). On observe une forte disparité du poids des différents secteurs émetteurs, entre départements. Par exemple, le secteur agricole représente les deux-tiers des émissions du département du Cantal alors que les transports émettent près de la moitié des GES du département de la Drôme.

Pollens (ambroisie)

L'ambroisie est une plante particulièrement allergisante en Auvergne-Rhône-Alpes. Les départements les plus concernés sont le Rhône, la Drôme, l'Ardèche et le Nord de l'Isère, particulièrement le long de l'axe rhodanien. Sur ces territoires, les populations sont exposées à un risque allergique à l'ambroisie significatif pendant toute la saison de pollinisation de la plante.

Vue depuis les hauteurs de la Drôme ©Sebastien Goldberg

AIN

Air

En globalité dans l'Ain, les émissions des différents polluants ne transcrivent pas une activité prépondérante dans la pollution produite et leurs quantités sont proportionnelles à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. En revanche, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est dépassée avec 7 % de territoire soumis à des niveaux d'ozone impactants.

La totalité de la population de l'Ain est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis qu'un quart l'est pour le NO_2.

Pollution

La zone de l'ouest de l'Ain fut la plus touchée du département avec 10 jours de vigilances pollution.

Pour autant, le département reste relativement préservé, souvent impacté par des imports en provenance de zones limitrophes (Bassin lyonnais et Bourgogne) et le nombre de vigilances pollution est stable depuis plusieurs années.

Climat

On observe une légère progression des émissions du transport routier qui représente 40 % des gaz à effet de serre (GES) émis dans le département.

Pollens (ambroisie)

Le sud de l'Ain et ses grandes surfaces agricoles sont propices à l'installation de l'ambroisie. Dans certaines zones du département, on compte près de 40 jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) dans ce département.

Lac Genin, Oyonnax, Ain ©Tim Arnold

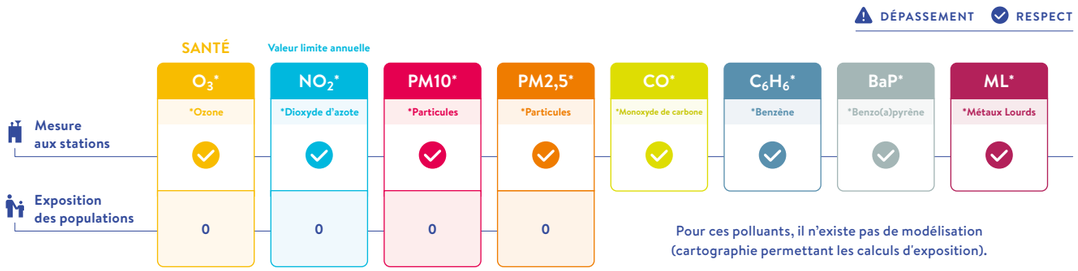
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

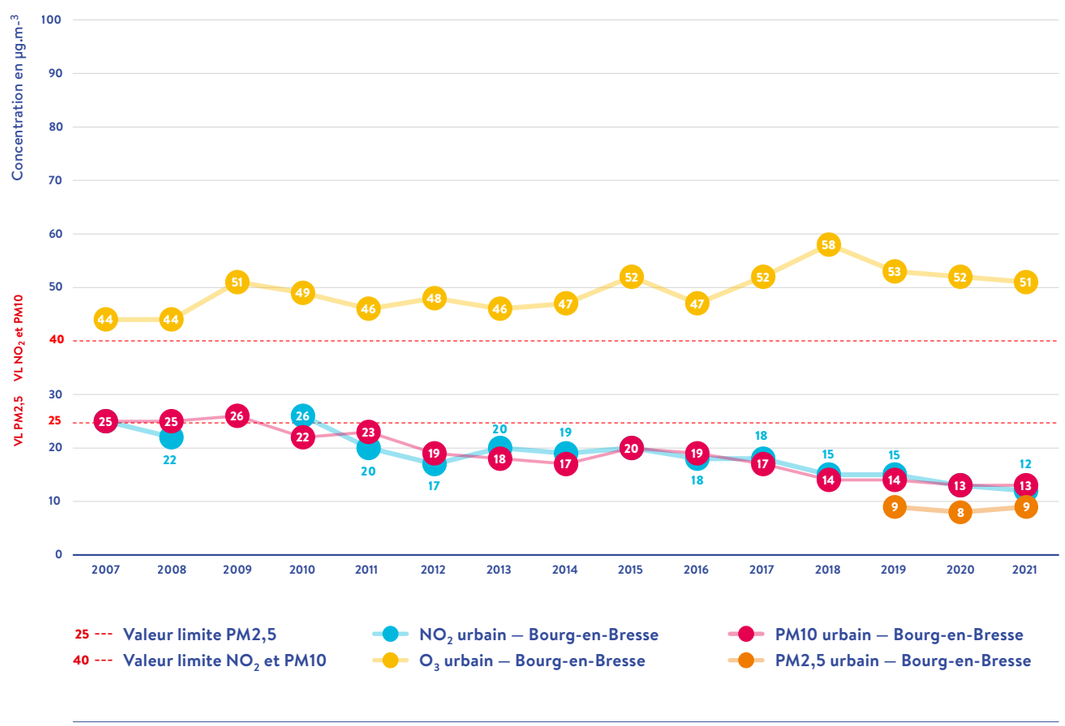
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans l'Ain en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



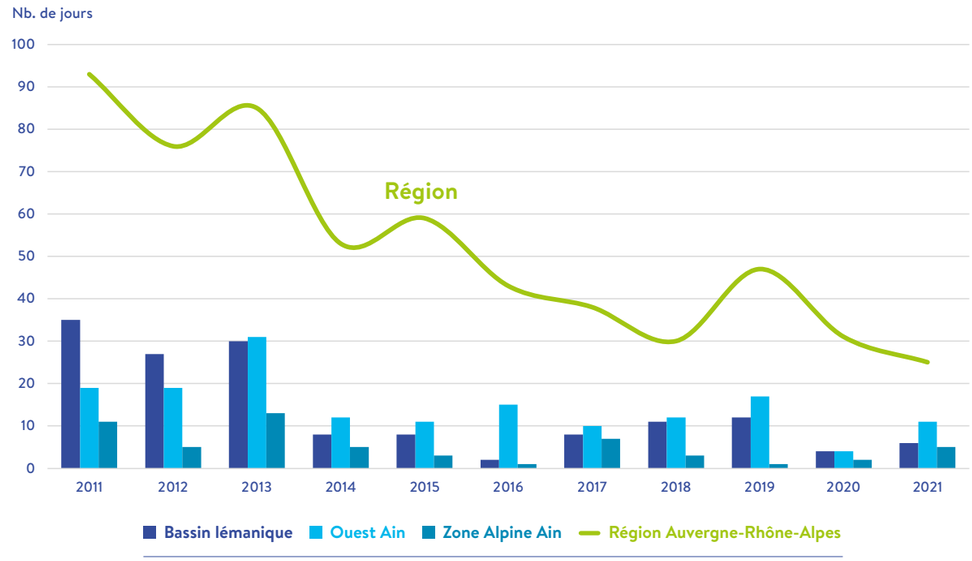
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de l'Ain (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

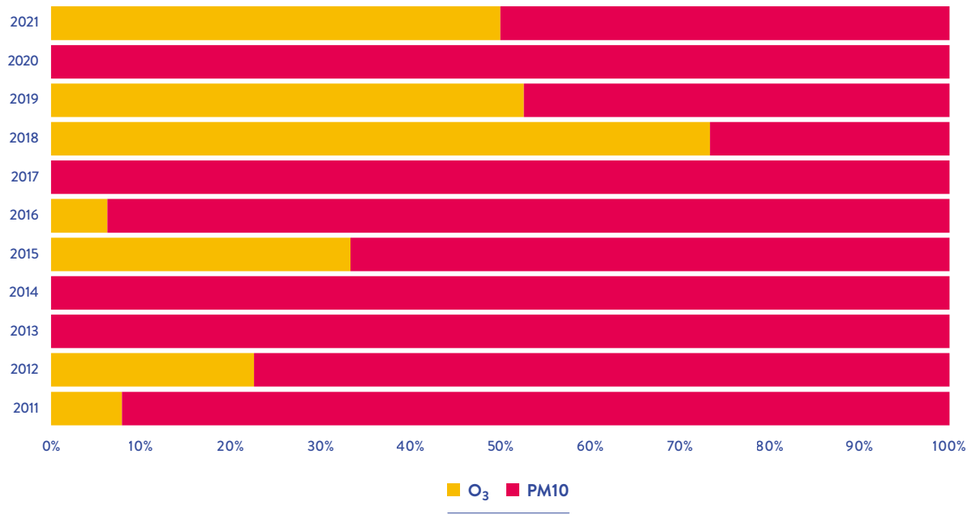


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour l'Ain : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans l'Ain de 2011 à 2021

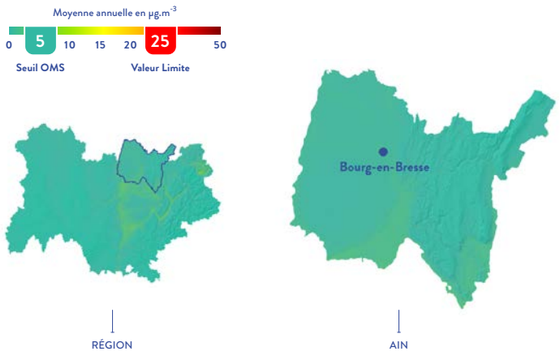


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans l'Ain en 2021



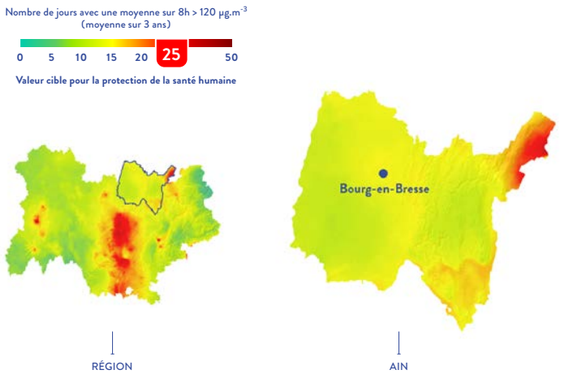
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

AIN **647 400** hab.

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** **132 700** hab.
- **Agglomération franco-valdo-genevoise** **419 400** hab.



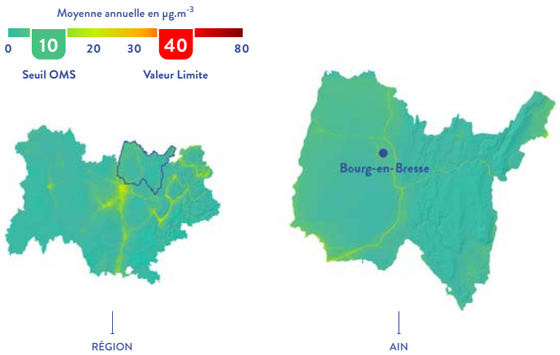
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

AIN **43 200** hab.

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** **0** hab.
- **Agglomération franco-valdo-genevoise** **45 300** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

AIN **148 900** hab.

- **CA du Bassin de Bourg-en-Bresse** **30 900** hab.
- **Agglomération franco-valdo-genevoise** **298 600** hab.

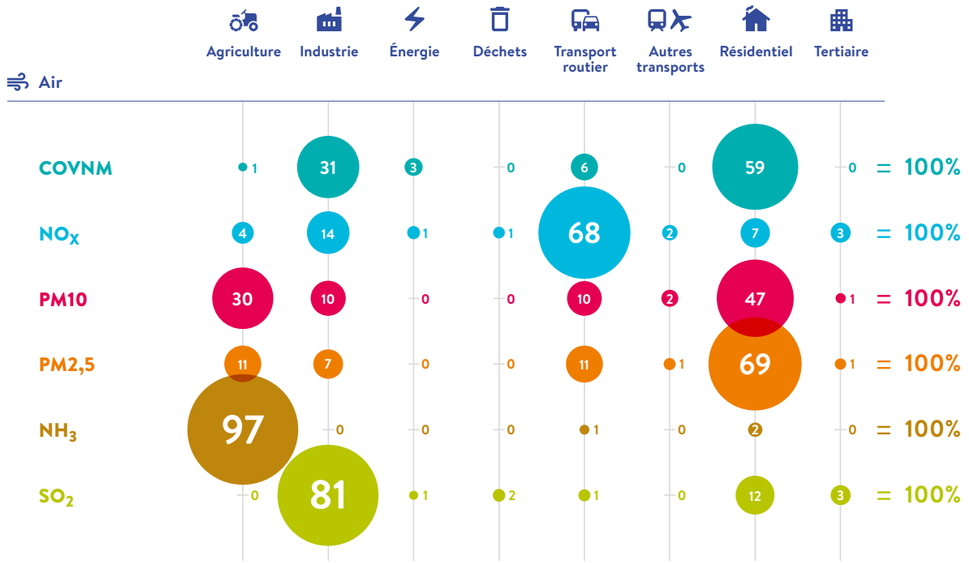
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans l'Ain

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

647 634 hab.

dans l'Ain

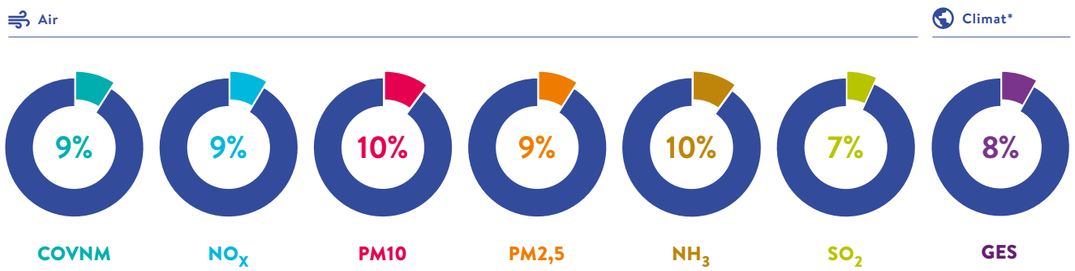
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

8%

de la population régionale

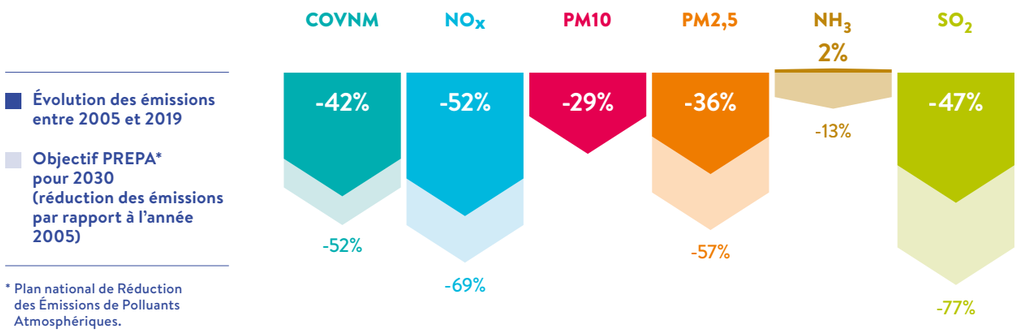
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de l'Ain dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans l'Ain



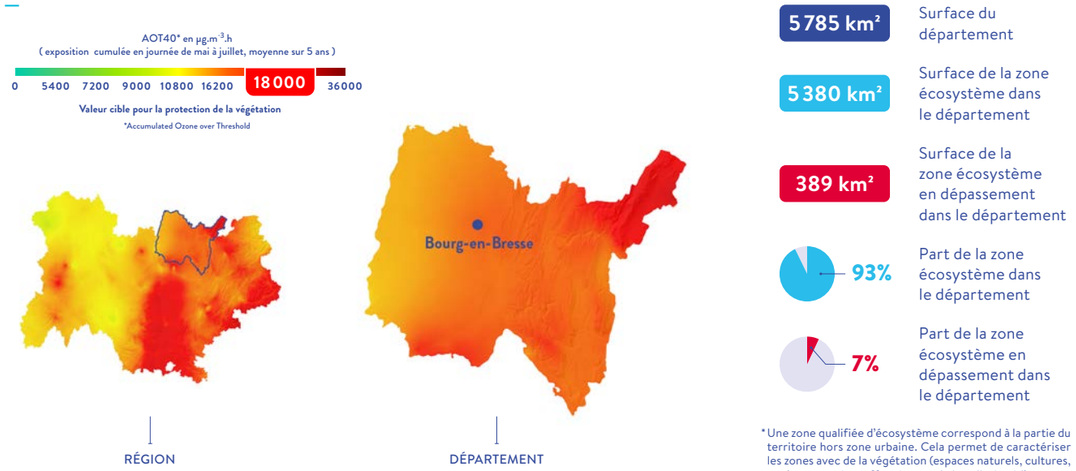
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

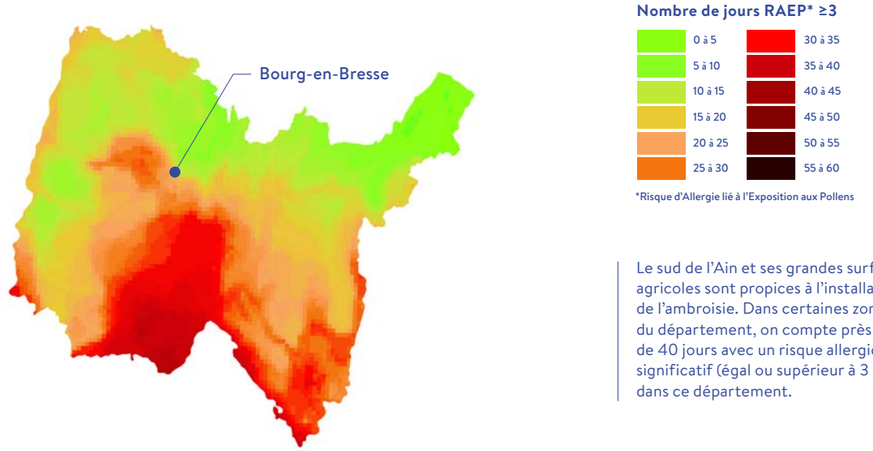
Exposition de la végétation à l'ozone dans l'Ain en 2021



*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour l'Ain



*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

Le sud de l'Ain et ses grandes surfaces agricoles sont propices à l'installation de l'ambroisie. Dans certaines zones du département, on compte près de 40 jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) dans ce département.

ALLIER

Air

Les émissions des différents polluants dans l'Allier montrent une activité agricole prépondérante dans la pollution produite. Les quantités de polluants émis sont proportionnellement supérieures à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassements réglementaires. Compte tenu de l'impact de l'ozone sur les cultures et donc sur leur rendement, il est important de noter pour ce département agricole qu'il n'y a aussi aucun dépassement de la valeur réglementaire pour la végétation, donc pas de conséquences pour la santé des plantes, cultivées ou non.

La totalité de la population de l'Allier est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 18 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Avec 4 jours de vigilances pollution en 2021 exclusivement dus aux poussières désertiques, et aucun épisode d'ozone estival, l'Allier est l'un des départements les plus préservés de la région.

Climat

Plus de 40 % des gaz à effet de serre (GES) sont émis par l'agriculture. Les émissions de GES des bâtiments sont en net recul depuis 2005 et ne représentent que 14 % de émissions du département.

Pollens (ambroisie)

L'Allier est le département le plus touché de la partie ouest de la région, avec environ 40 jours soit un mois et demi, de risque allergique égal ou supérieur à 3 (sur une échelle allant jusqu'à 5) sur certaines zones.

Viaduc près de Meillers, Allier ©Adrien Brun

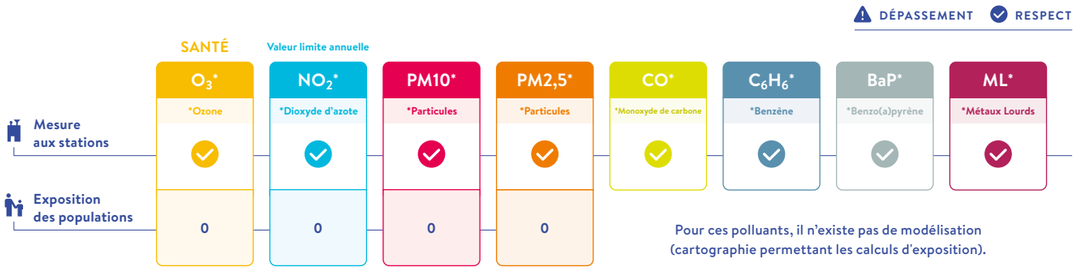
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

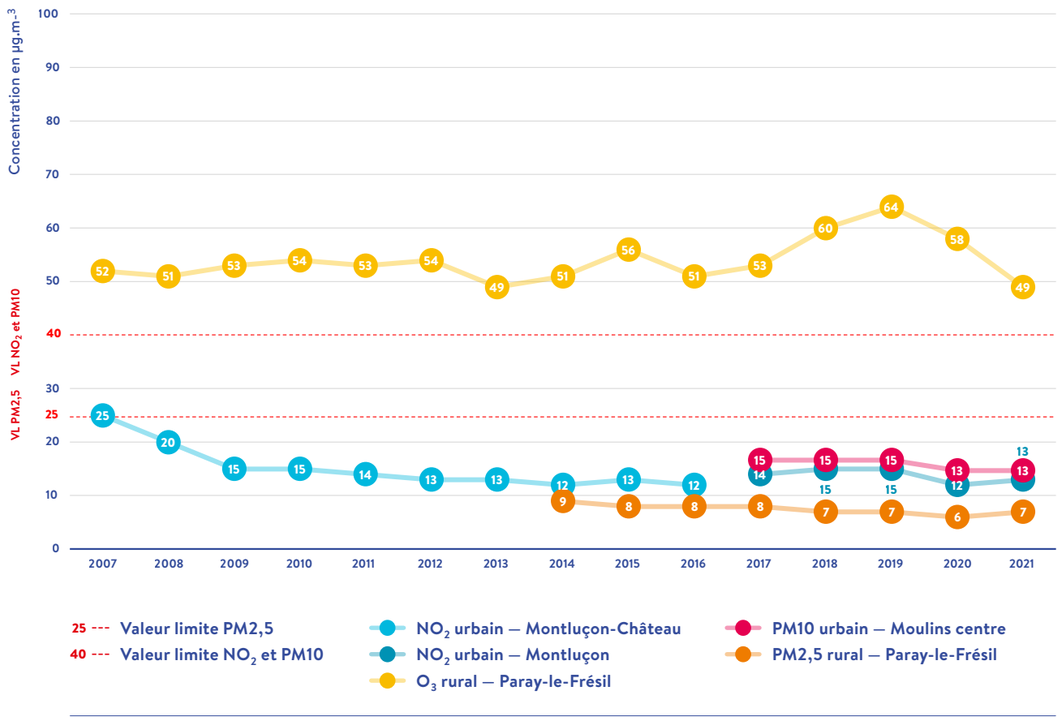
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans l'Allier en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



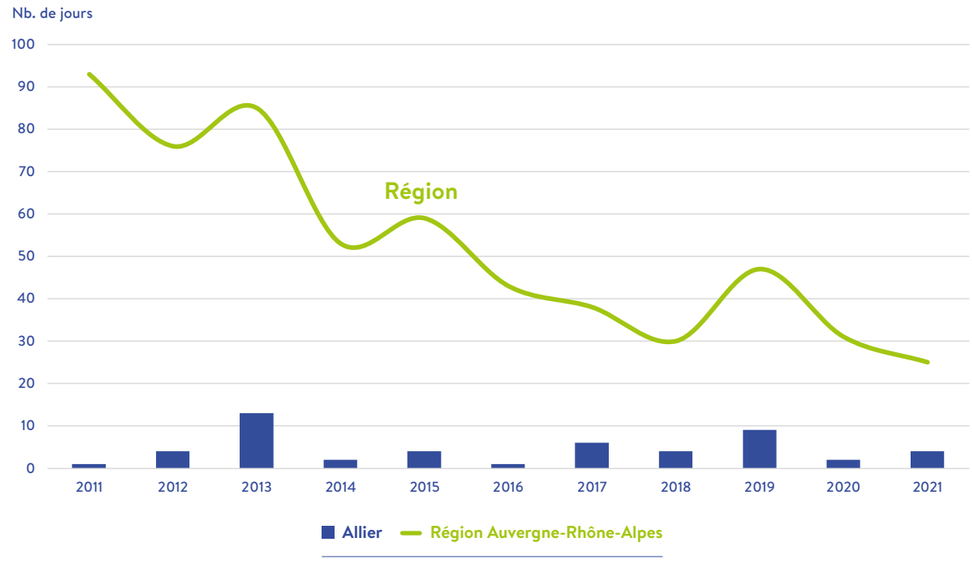
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de l'Allier (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

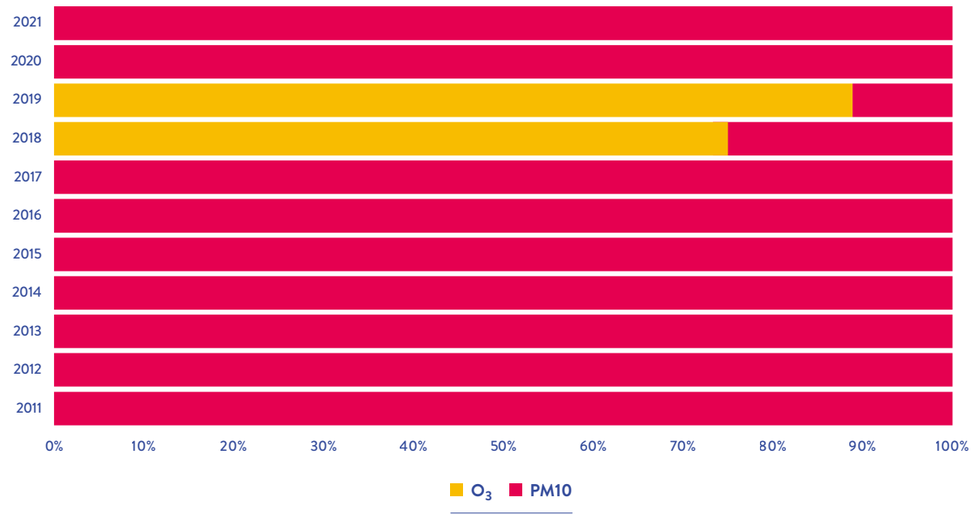


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour l'Allier : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans l'Allier de 2011 à 2021

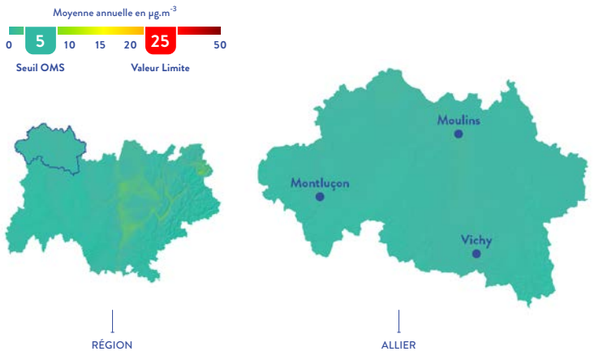


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans l'Allier en 2021



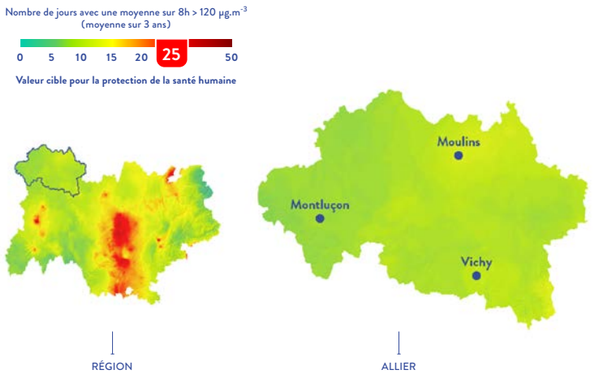
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

ALLIER **336 600** hab.

- CA Montluçon Communauté **61 200** hab.
- CA Vichy Communauté **82 200** hab.
- CA Moulins Communauté **63 400** hab.



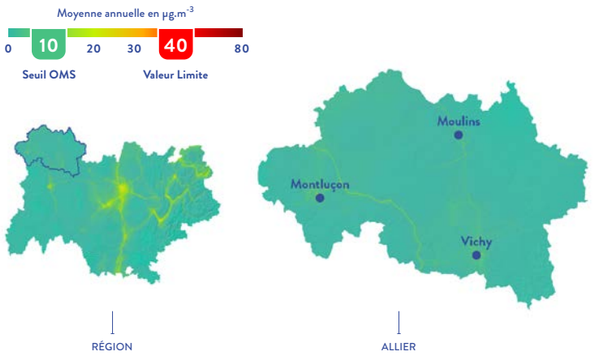
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

ALLIER **0** hab.

- CA Montluçon Communauté **0** hab.
- CA Vichy Communauté **0** hab.
- CA Moulins Communauté **0** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

ALLIER **59 600** hab.

- CA Montluçon Communauté **21 400** hab.
- CA Vichy Communauté **32 400** hab.
- CA Moulins Communauté **2 900** hab.

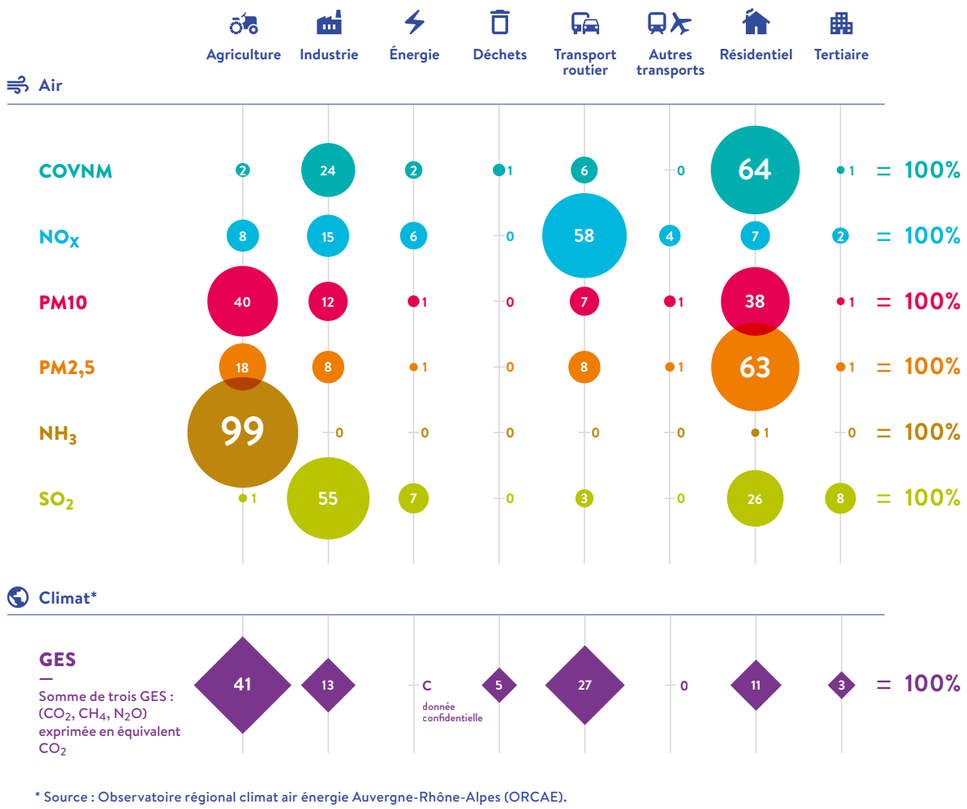
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans l'Allier

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

337 171 hab.

dans l'Allier

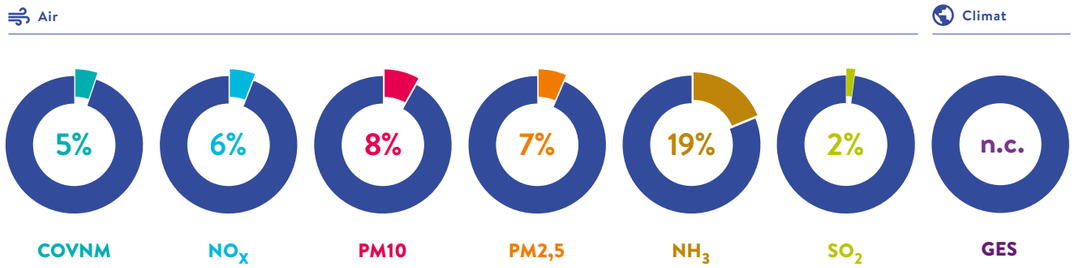
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

4%

de la population régionale

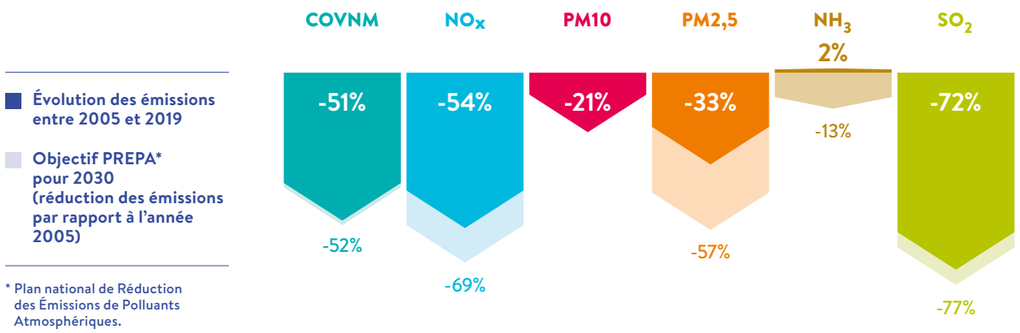
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de l'Allier dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans l'Allier



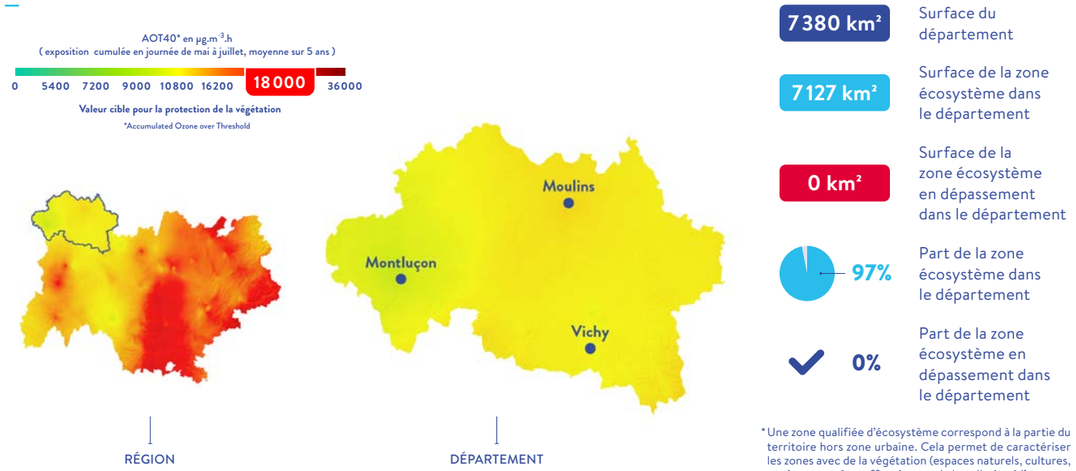
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

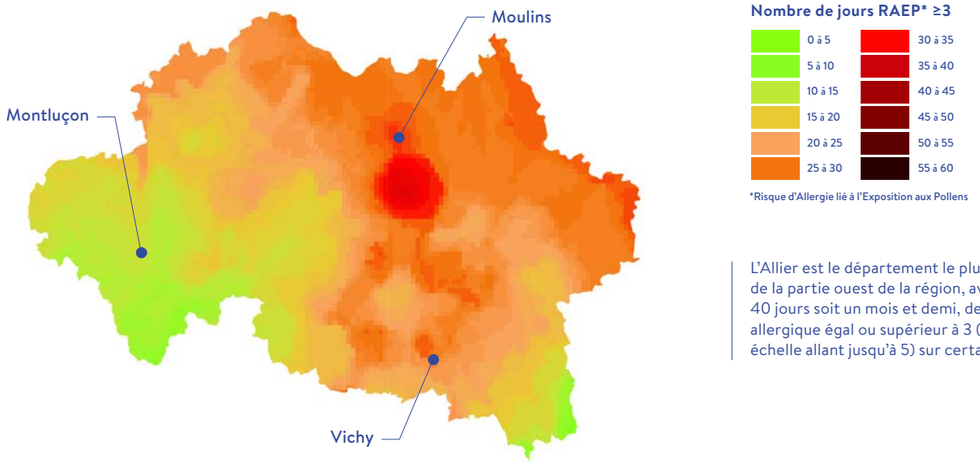
Exposition de la végétation à l'ozone dans l'Allier en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour l'Allier



*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

L'Allier est le département le plus touché de la partie ouest de la région, avec environ 40 jours soit un mois et demi, de risque allergique égal ou supérieur à 3 (sur une échelle allant jusqu'à 5) sur certaines zones.

ARDÈCHE

Air

Les émissions des différents polluants en Ardèche montrent une activité industrielle prépondérante dans la pollution produite mais les quantités globales restent proportionnelles à la population résidente.

Malgré la diminution des concentrations d'ozone, ce département méridional est toujours sensible en 2021 et garde un dépassement réglementaire pour ce polluant qui expose 24 % de sa population à des niveaux trop élevés. De plus, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est aussi dépassée avec 39 % de territoire soumis à des niveaux d'ozone impactants.

La quasi-totalité de la population de l'Ardèche est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que près d'un tiers l'est pour le NO_2 (et un quart pour l'O_3).

Pollution

Le nombre de vigilances pollution en Ardèche suit la tendance régionale et est en baisse en 2021. A noter que ce département est souvent impacté par des imports en provenance de zones limitrophes (Bassin lyonnais par vent de nord et région SUD par vent de sud). 8 jours de vigilances pollution liés aux particules fines et 3 jours dus à l'ozone ont été observés.

Climat

La trajectoire des émissions de gaz à effet de serre (GES) du département est fortement corrélée à celle du secteur industriel qui constitue plus de 40 % des émissions.

Pollens (ambroisie)

L'Ardèche est l'un des quatre départements les plus touchés avec l'Isère, le Rhône et la Drôme. C'est bien sur l'axe de la vallée du Rhône, lieu de développement historique de la plante, où le nombre de jour avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est le plus important. On peut compter jusqu'à 40 jours de dépassement de ce seuil dans ce département.

Vallon Pont d'Arc, Ardèche ©Le Sixième Rêve

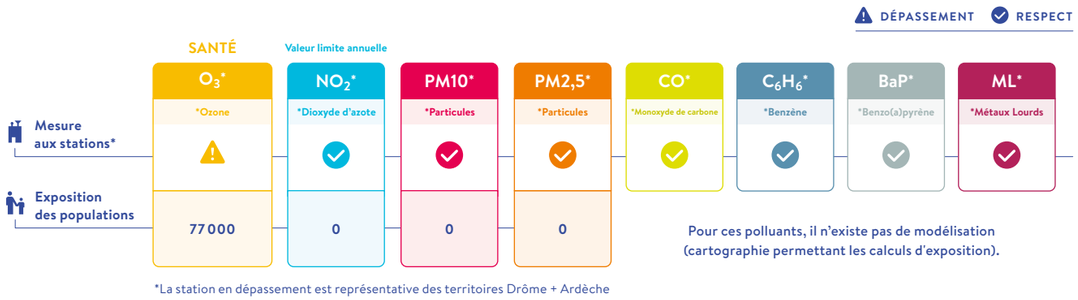
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

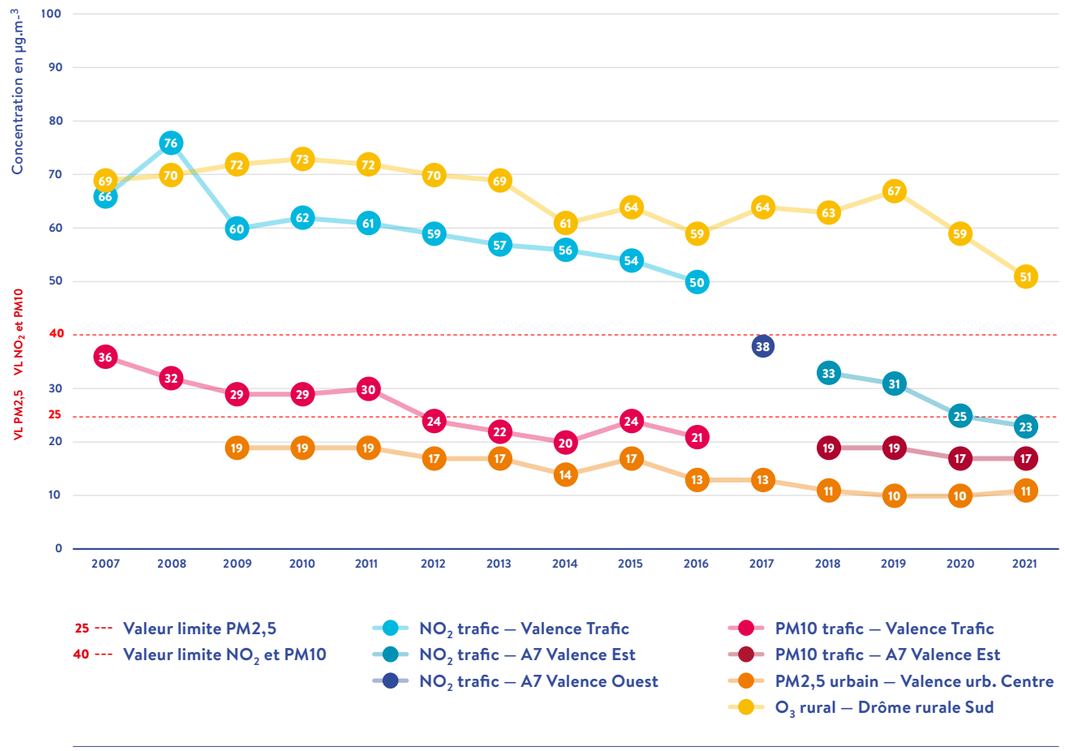
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Ardèche en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



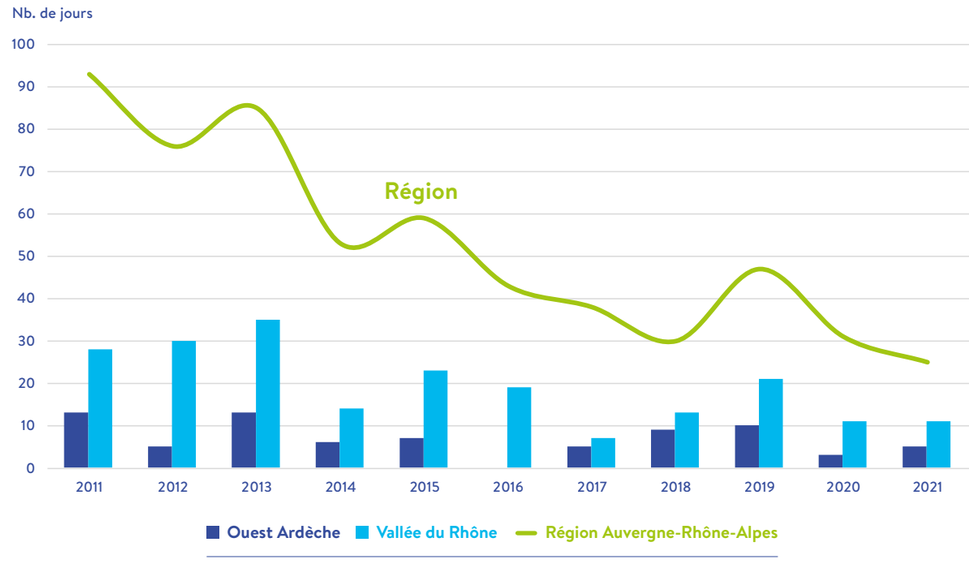
*La station en dépassement est représentative des territoires Drôme + Ardèche

Stations de mesure représentatives du département de l'Ardèche et de la Drôme (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

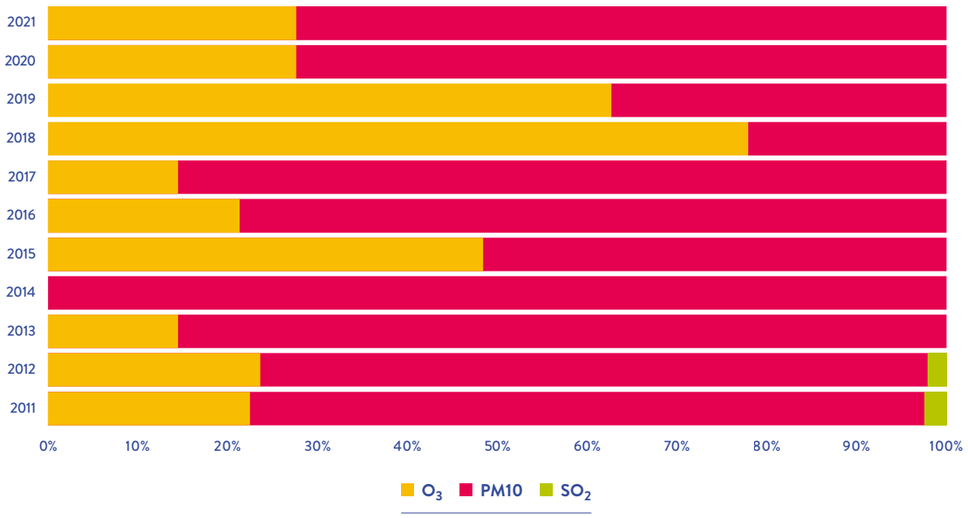


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour l'Ardèche : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution en Ardèche de 2011 à 2021



QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux en Ardèche en 2021

RÉGION

ARDÈCHE

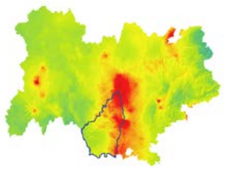
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

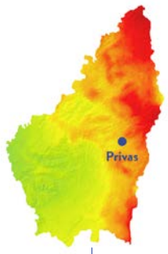
RÉGION **7 802 000** hab.

ARDÈCHE **309 700** hab.

- **CA Privas Centre Ardèche** **42 700** hab.



RÉGION



ARDÈCHE

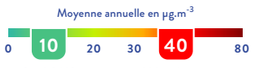
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

ARDÈCHE **77 000** hab.

- **CA Privas Centre Ardèche** **9 100** hab.



RÉGION

ARDÈCHE

NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

ARDÈCHE **101 700** hab.

- **CA Privas Centre Ardèche** **9 000** hab.

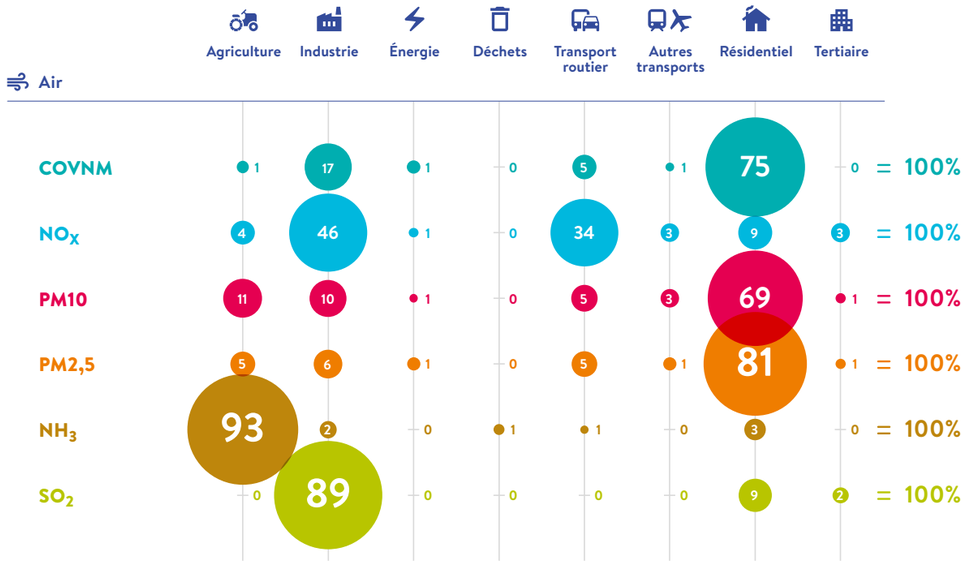
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) en Ardèche

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

326 606 hab.

en Ardèche

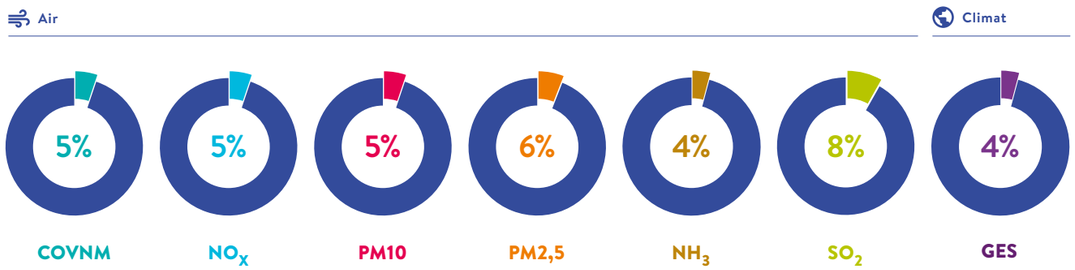
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

4%

de la population régionale

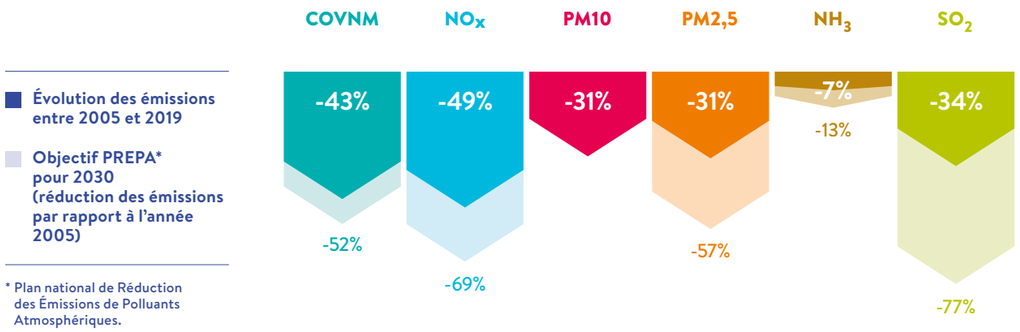
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de l'Ardèche dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 en Ardèche



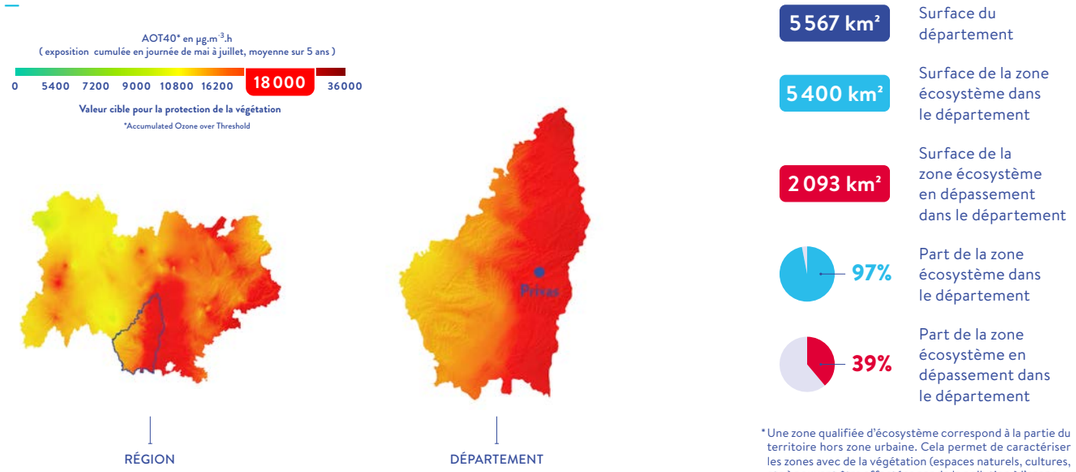
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

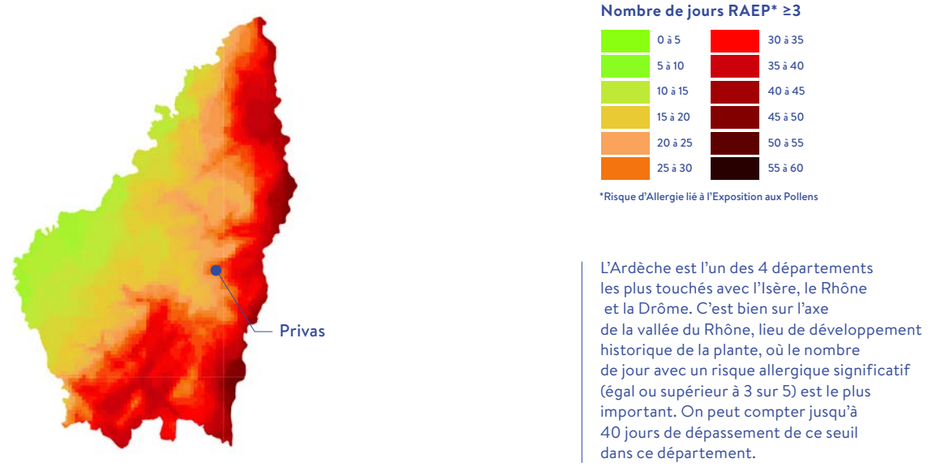
Exposition de la végétation à l'ozone en Ardèche en 2021



*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour l'Ardèche



L'Ardèche est l'un des 4 départements les plus touchés avec l'Isère, le Rhône et la Drôme. C'est bien sur l'axe de la vallée du Rhône, lieu de développement historique de la plante, où le nombre de jour avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est le plus important. On peut compter jusqu'à 40 jours de dépassement de ce seuil dans ce département.

CANTAL

Air

Même si les émissions des différents polluants dans le Cantal sont les plus faibles de la région, elles montrent une activité agricole légèrement prépondérante dans la pollution produite. Les quantités de polluants émis sont aussi légèrement supérieurs proportionnellement à la population résidente.

Territoire déjà préservé les années précédentes, c'est toujours le cas en 2021 sans aucun dépassement réglementaire. Compte tenu de l'impact de l'ozone sur les cultures et donc sur leur rendement, il est important de noter pour ce département agricole qu'il n'y a aussi aucun dépassement de la valeur réglementaire pour la végétation, donc pas de conséquences pour la santé des plantes, cultivées ou non.

À noter que cette année, le nombre de jours de vigilance pollution à cause des particules est en hausse mais dû aux épisodes d'import de particules sahariennes qui ont été plus fréquents en 2021.

Seulement 72 % de la population du Cantal est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 alors que dans pratiquement tous les autres départements cela concerne la quasi-totalité. Pour le NO_2, il ne s'agit aussi que de 2 %.

Pollution

Avec 3 jours de vigilances pollution en 2021, exclusivement dus aux poussières désertiques, et aucun épisode d'ozone estival, le Cantal est l'un des départements les plus préservés de la région.

Climat

Dans ce département agricole le moins peuplé de la région, l'agriculture représente les deux-tiers des émissions de gaz à effet de serre (GES) du département alors que les bâtiments ne pèsent que 12 %.

Pollens (ambroisie)

Le Cantal fait partie des deux départements, avec la Haute-Loire, les moins touchés de la région, même si la présence de la plante semble acquise. Le sud du département, proche de l'Occitanie est le plus touché.

Parc des Volcans d'Auvergne, vue sur le Puy Mary depuis le sommet du Peyre Arse, Cantal ©Niko W.

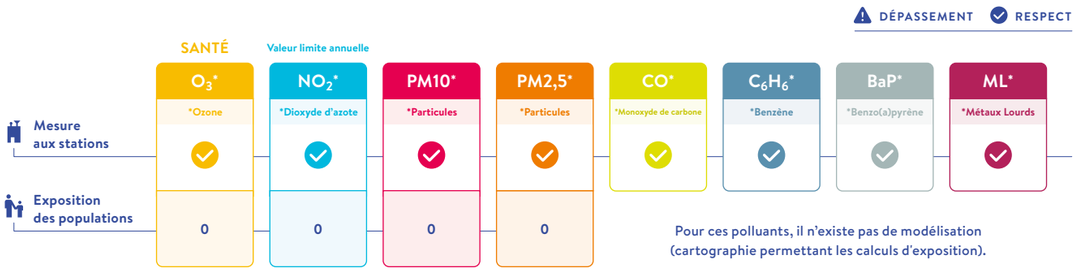
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

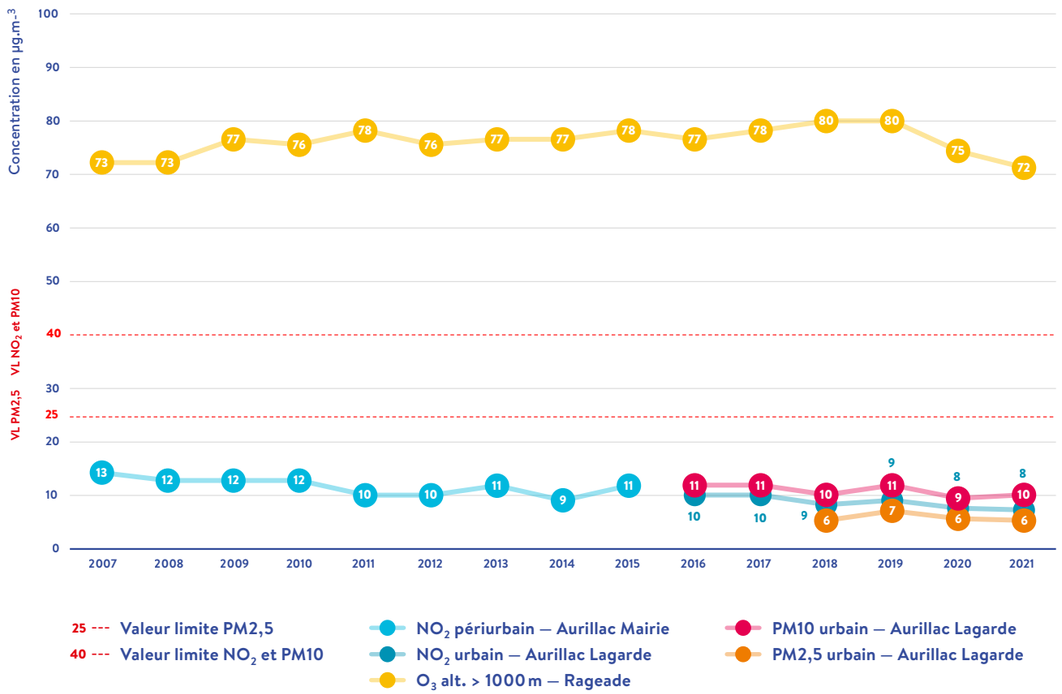
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans le Cantal en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



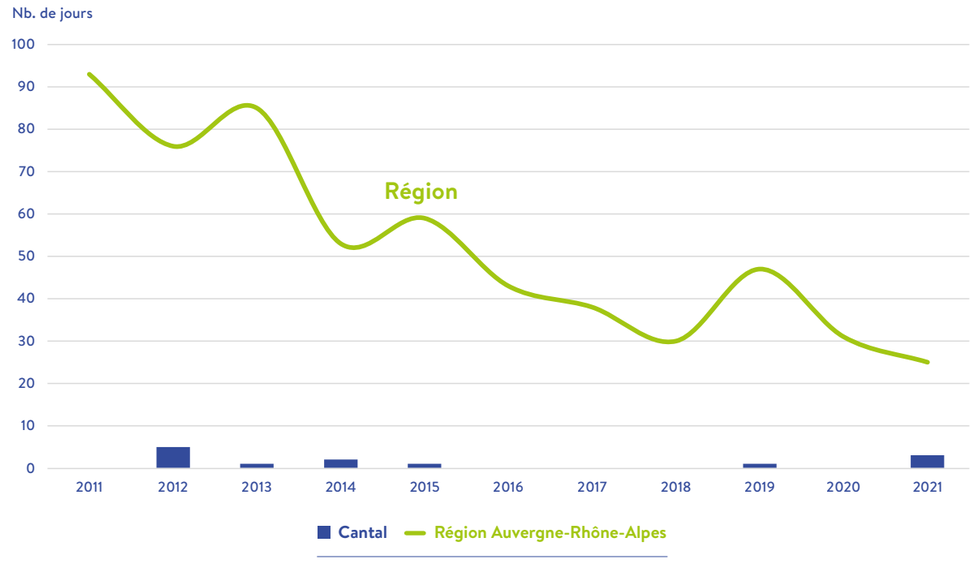
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département du Cantal (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

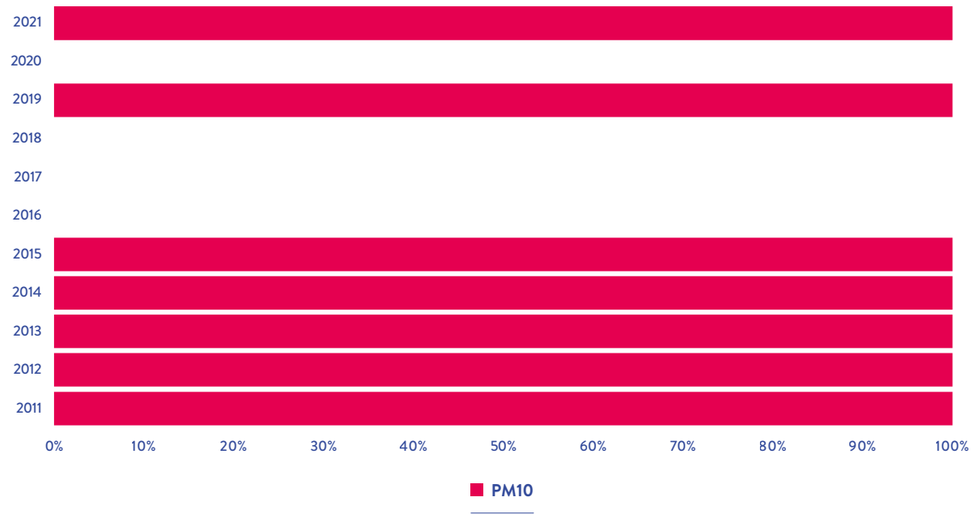


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour le Cantal : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans le Cantal de 2011 à 2021

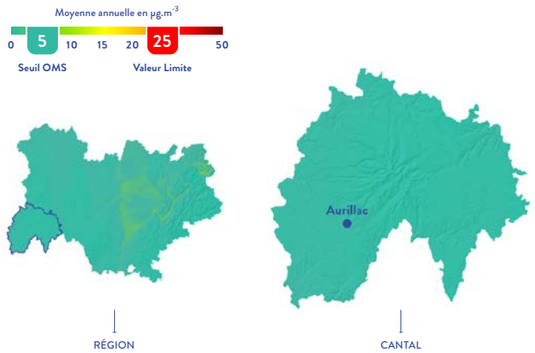


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans le Cantal en 2021



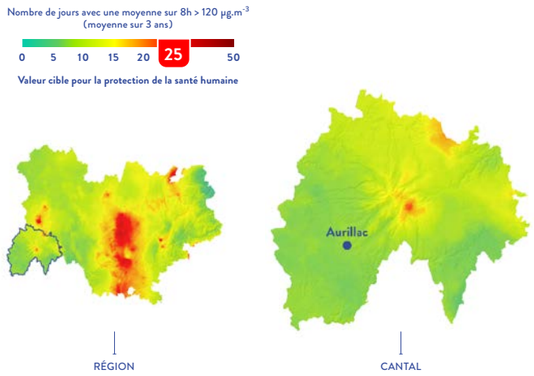
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

CANTAL **104 900** hab.

- **CA du Bassin d'Aurillac** **50 000** hab.



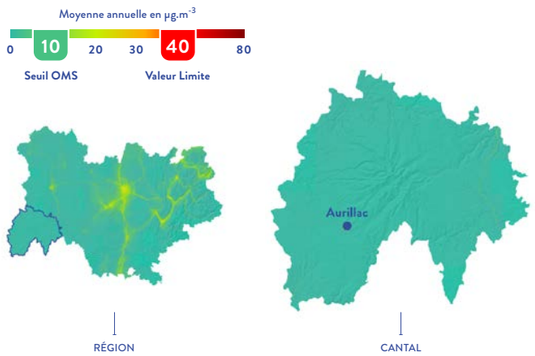
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

CANTAL **0** hab.

- **CA du Bassin d'Aurillac** **0** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

CANTAL **2 700** hab.

- **CA du Bassin d'Aurillac** **2 300** hab.

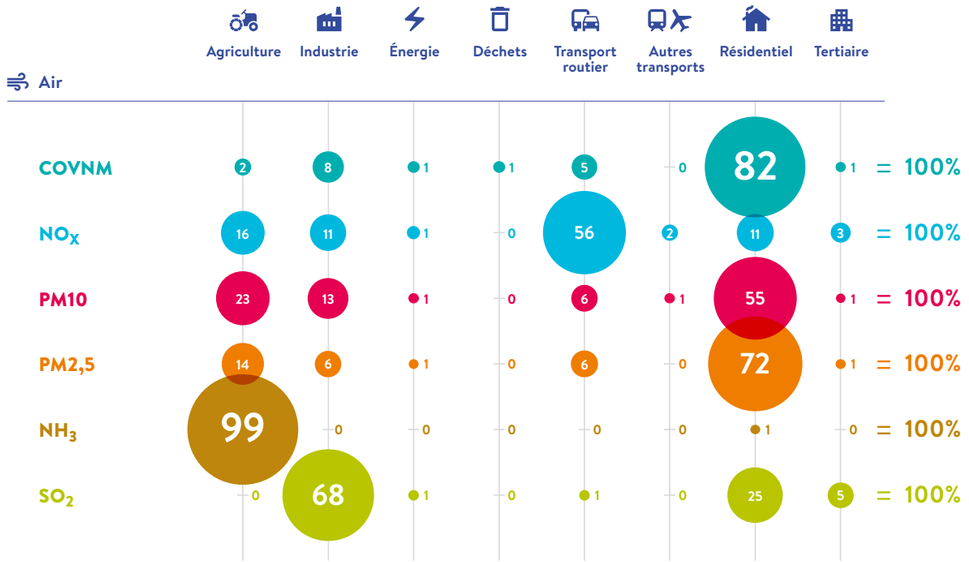
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans le Cantal

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

144 765 hab.

dans le Cantal

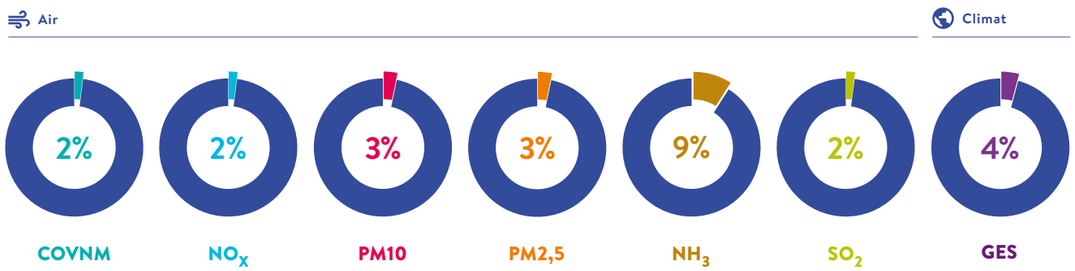
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

2%

de la population régionale

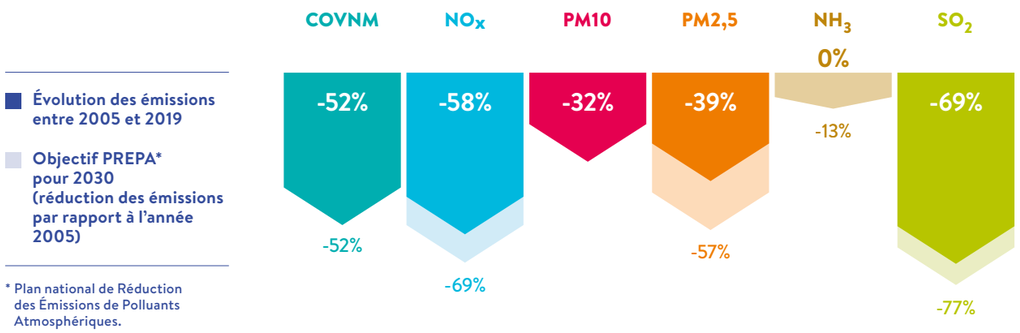
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution du Cantal dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans le Cantal



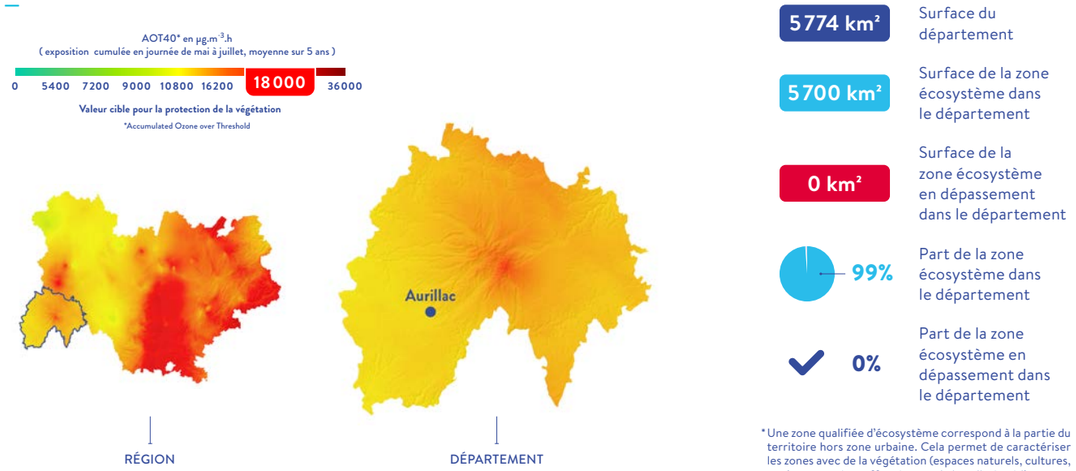
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

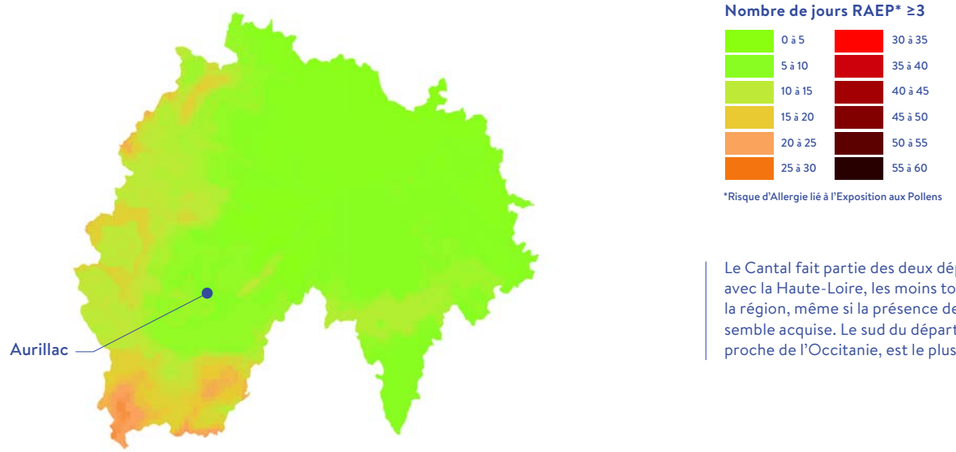
Exposition de la végétation à l'ozone dans le Cantal en 2021



*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour le Cantal



*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

Le Cantal fait partie des deux départements, avec la Haute-Loire, les moins touchés de la région, même si la présence de la plante semble acquise. Le sud du département, proche de l'Occitanie, est le plus touché.

DRÔME

Air

Les émissions des différents polluants en Drôme montrent une activité industrielle particulièrement mineure dans la pollution produite et les quantités globales sont proportionnelles à la population résidente.

Malgré la diminution des concentrations d'ozone, ce département méridional est toujours sensible en 2021 et garde un dépassement réglementaire pour ce polluant qui expose 21 % de sa population à des niveaux trop élevés. De plus, la valeur réglementaire pour la protection de la végétation est aussi dépassée et présage donc de possibles impacts sur les cultures et leurs rendements : la Drôme est le département avec la plus grande partie de zone écosystème touchée (60 %).

La quasi-totalité de la population de la Drôme est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 61 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Le nombre de vigilances pollution dans la Drôme suit la tendance régionale et est en baisse en 2021. À noter que ce département est souvent impacté par des imports en provenance de zones limitrophes (Bassin lyonnais par vent de nord et région SUD. par vent de sud). 8 jours de vigilances pollution liés aux particules fines et 3 jours dus à l'ozone ont été observés.

Climat

Près de 50 % des gaz à effet de serre (GES) sont émis par les transports routiers.

Pollens (ambroisie)

La Drôme est un des quatre départements les plus touchés avec l'Isère, le Rhône et l'Ardèche. C'est bien sur l'axe de la vallée du Rhône, lieu de développement historique de l'ambroisie où le nombre de jour avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est le plus important. On peut compter jusqu'à 50 jours de dépassement de ce seuil dans ce département.

Vue sur Montélimar, Drôme © Fred P.

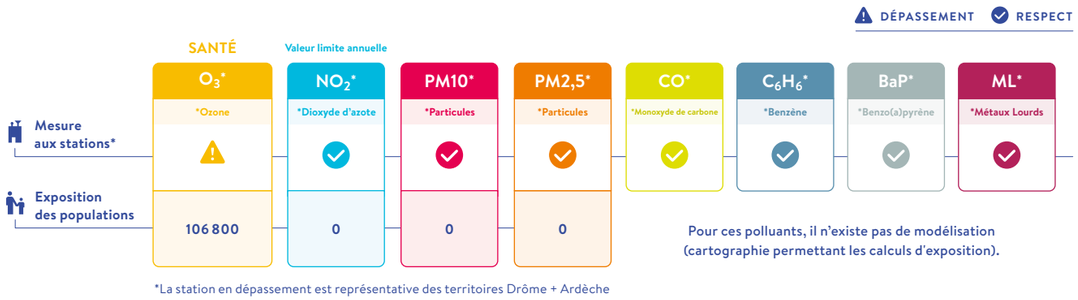
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

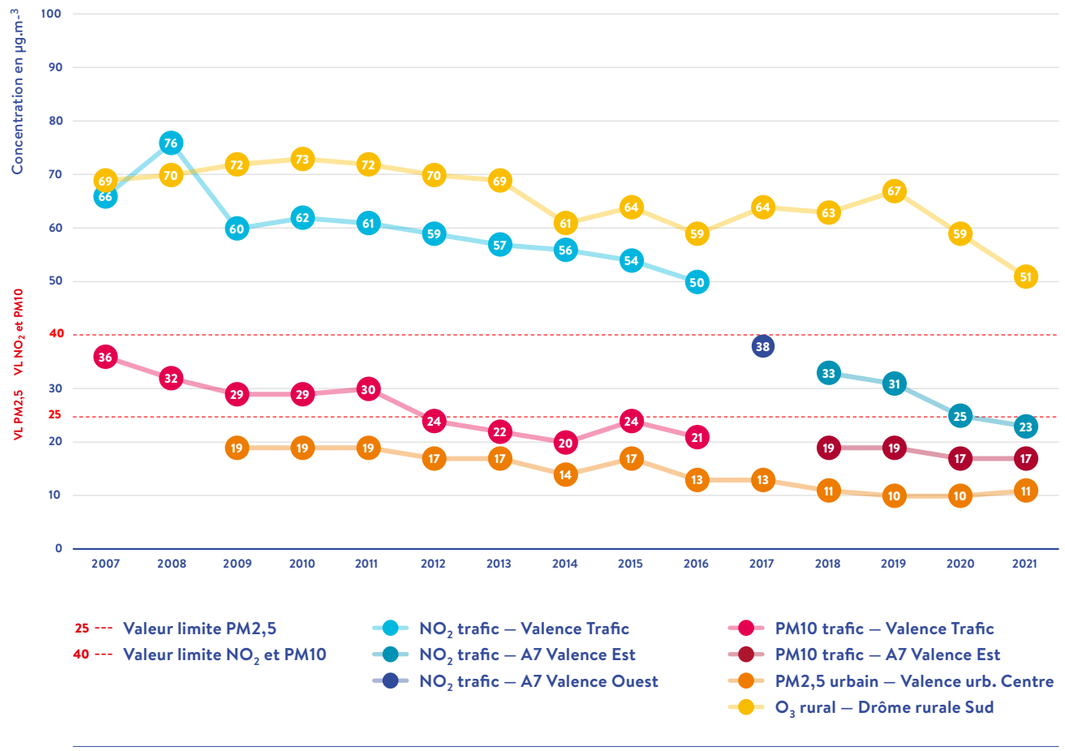
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans la Drôme en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



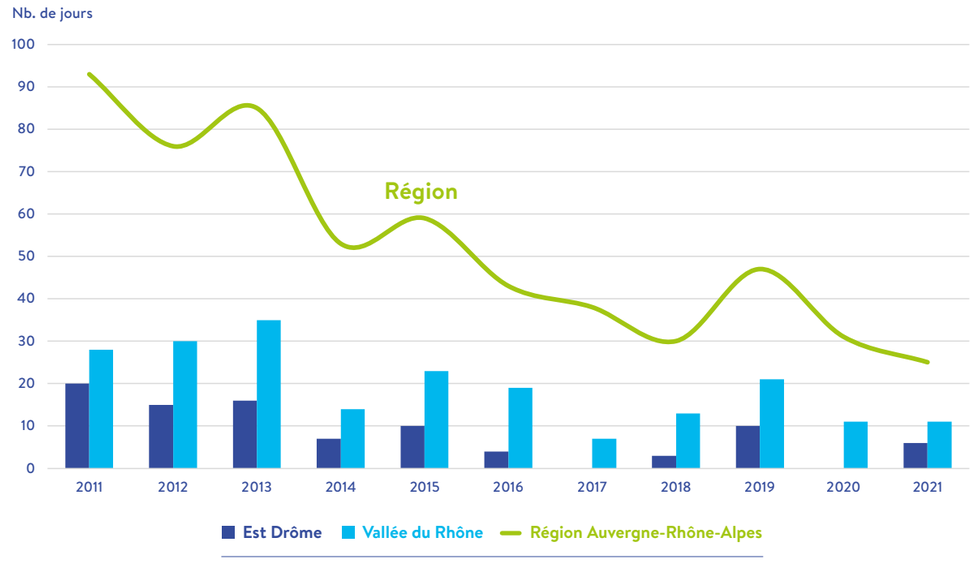
*La station en dépassement est représentative des territoires Drôme + Ardèche

Stations de mesure représentatives du département de la Drôme et de l'Ardèche (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

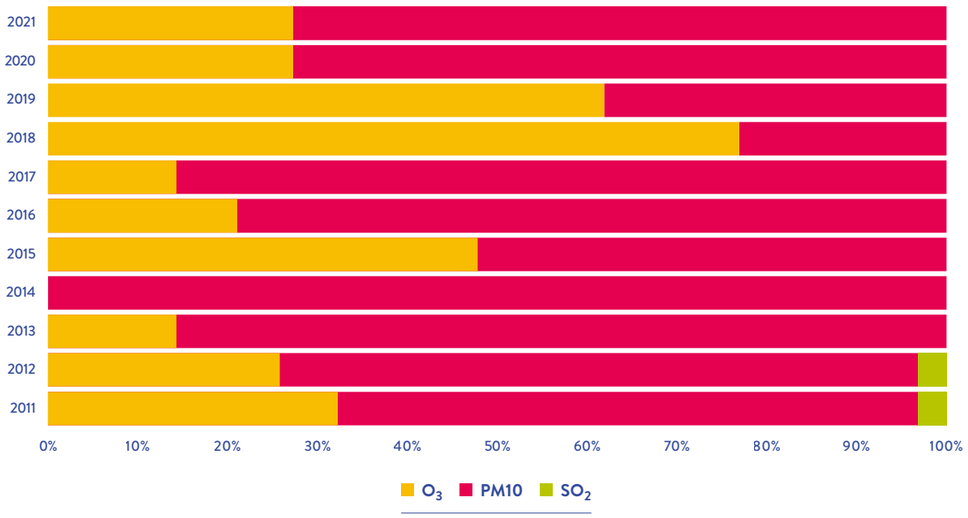


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la Drôme : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans la Drôme de 2011 à 2021



QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans la Drôme en 2021

RÉGION

DRÔME

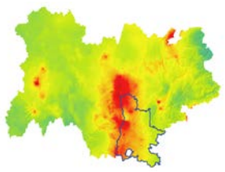
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

DRÔME **506 800** hab.

- **CA Valence Romans Agglo** **223 300** hab.



RÉGION

DRÔME

O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

DRÔME **106 800** hab.

- **CA Valence Romans Agglo** **50 200** hab.

RÉGION

DRÔME

NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

DRÔME **316 300** hab.

- **CA Valence Romans Agglo** **167 800** hab.

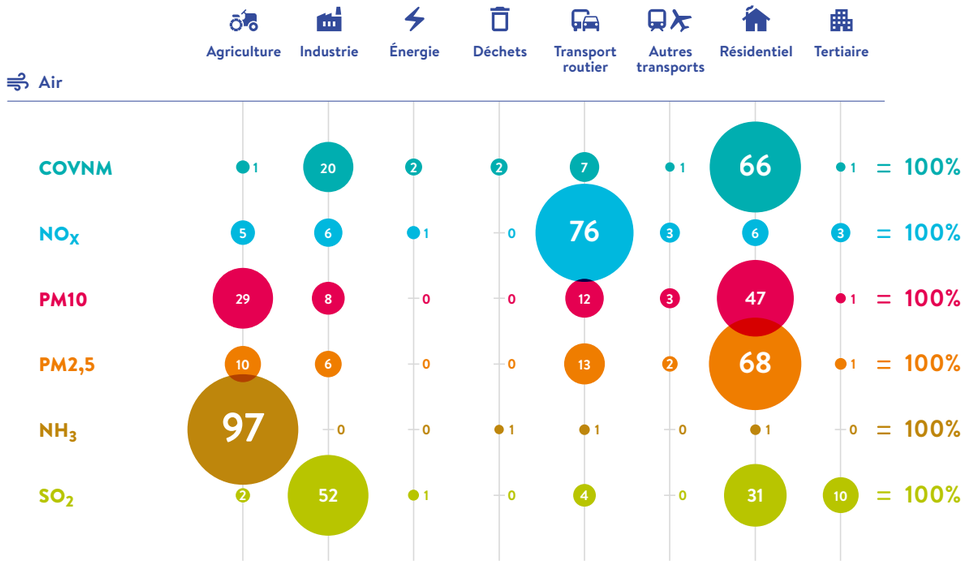
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans la Drôme

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

514 732 hab.

dans la Drôme

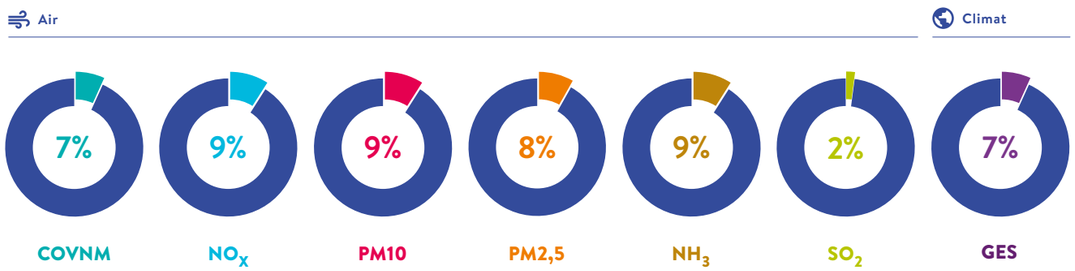
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

7%

de la population régionale

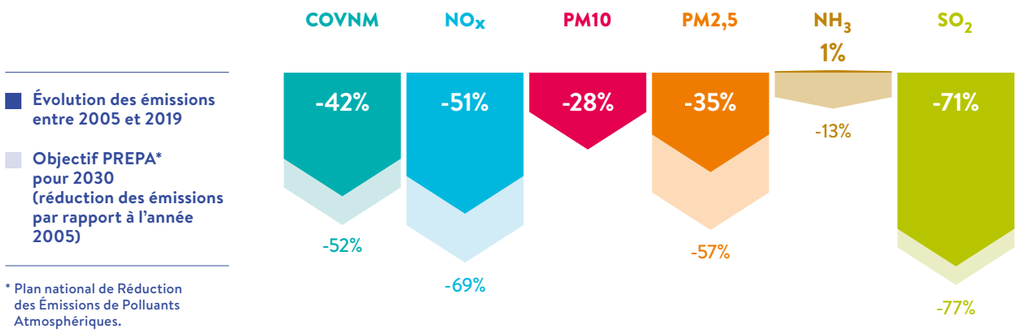
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de la Drôme dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans la Drôme



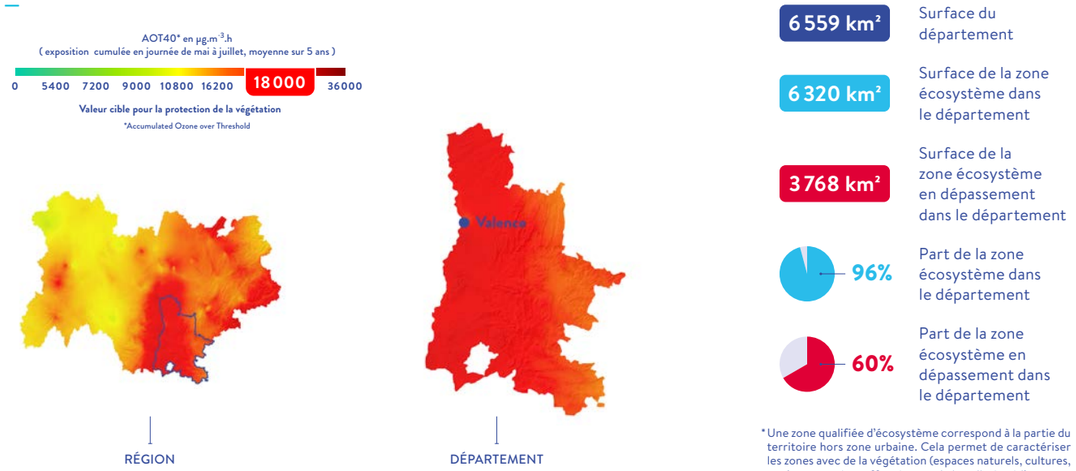
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

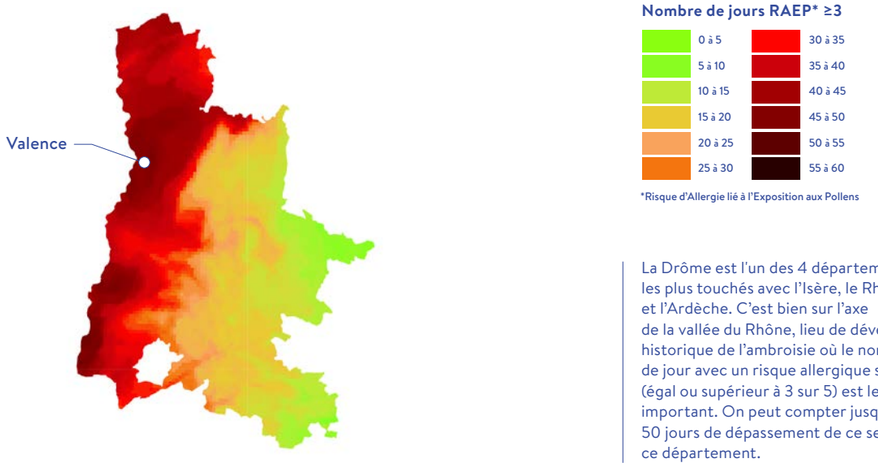
Exposition de la végétation à l'ozone dans la Drôme en 2021



*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la Drôme



*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

La Drôme est l'un des 4 départements les plus touchés avec l'Isère, le Rhône et l'Ardèche. C'est bien sur l'axe de la vallée du Rhône, lieu de développement historique de l'ambroisie où le nombre de jour avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est le plus important. On peut compter jusqu'à 50 jours de dépassement de ce seuil dans ce département.

ISÈRE

Air

Les émissions des différents polluants en Isère montrent une activité industrielle prépondérante dans la pollution produite mais les quantités globales sont proportionnelles à la population résidente.

Malgré la diminution des concentrations d'ozone, ce département est toujours sensible en 2021 et garde un dépassement réglementaire pour ce polluant qui expose 12 % de sa population à des niveaux trop élevés. De plus, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est aussi dépassée avec 16 % de territoire soumis à des niveaux d'ozone impactants.

La quasi-totalité de la population de l'Isère est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 62 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Le nombre de jours de vigilances pollution en Isère suit la tendance régionale. Le bassin Lyonnais Nord Isère reste le bassin d'air le plus touché avec 17 journées en vigilance pollution, les particules fines représentant 65% des jours en vigilance.

Climat

Les émissions des secteurs industrie, énergie et gestion des déchets constituent près de 40 % des gaz à effet de serre (GES) émis sur ce territoire fort d'un tissu industriel dense. À noter que les émissions globales du département sont en forte baisse depuis les années 2000.

Pollens

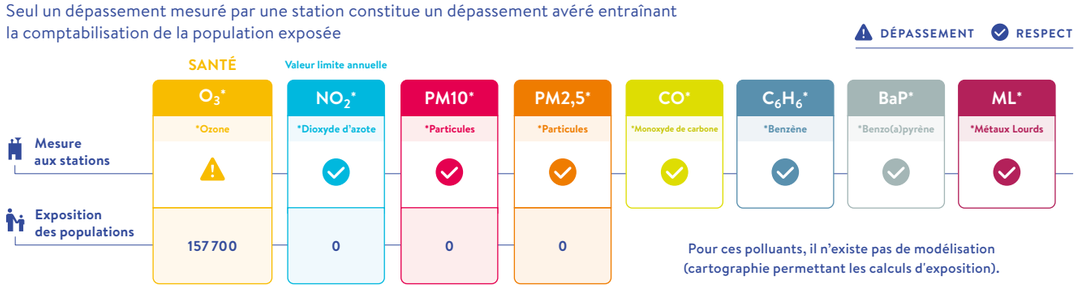
En Isère, on observe sur les trois dernières années que les pollens apparaissent dès le mois de février, avec une période critique de fin février jusqu'à avril où la combinaison des pollens de bouleau et de charme peut être à risque pour les personnes sensibles. S'ensuivent la période des graminées en juin puis celle de l'ambroisie dont le pic se situe plutôt fin août.

Vue sur Grenoble, Isère ©Fabe Collage

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

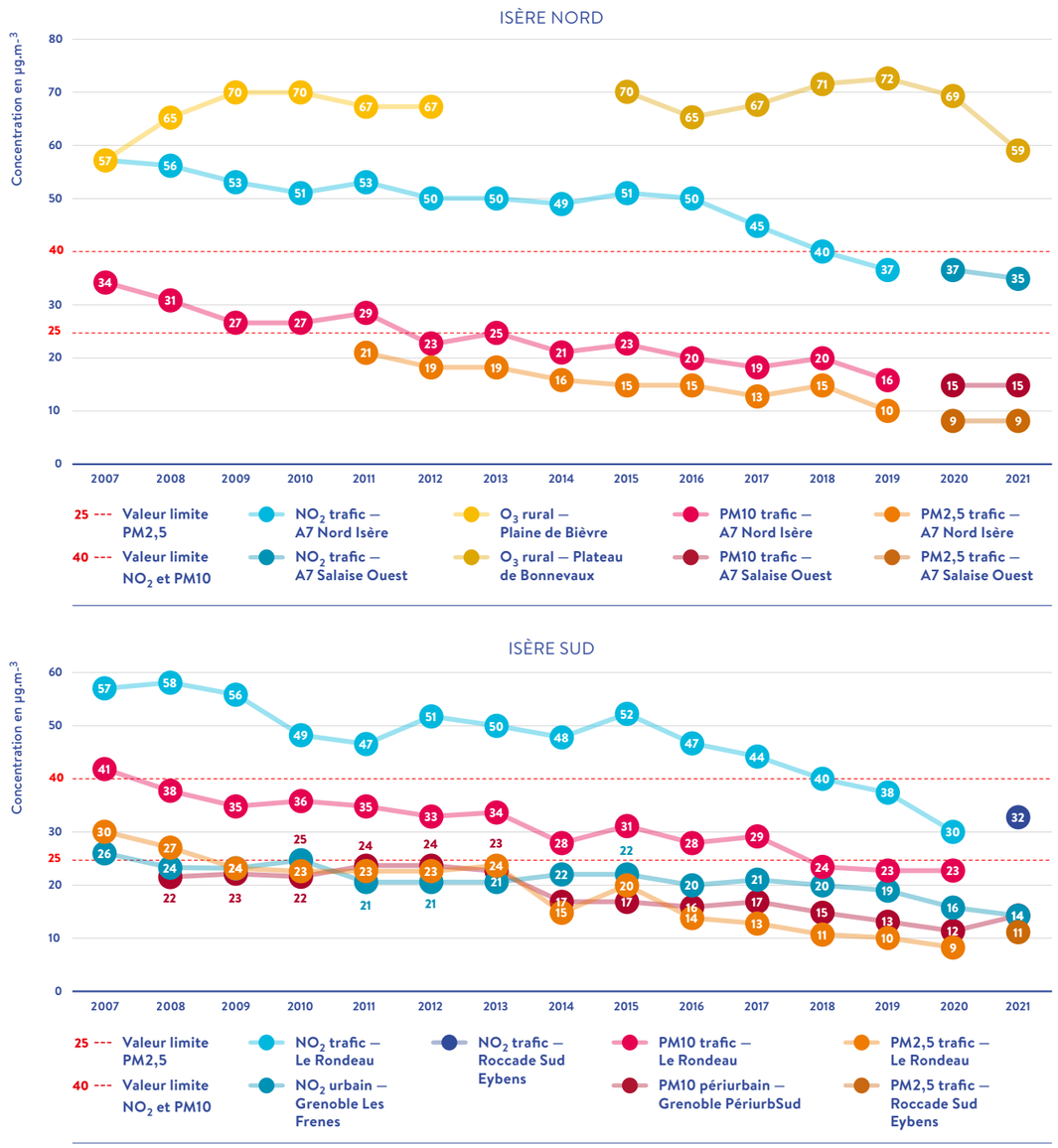
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Isère en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



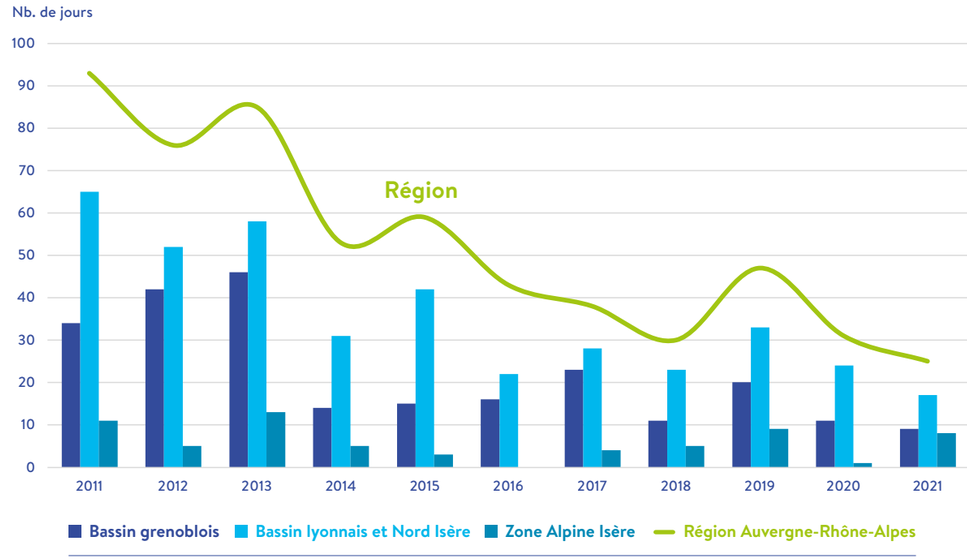
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de l'Isère (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

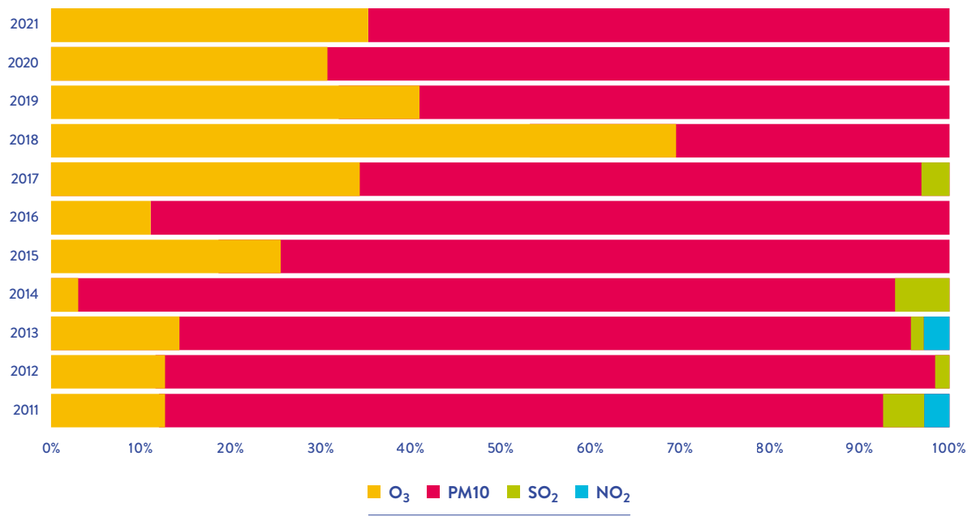


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour l'Isère : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution en Isère de 2011 à 2021

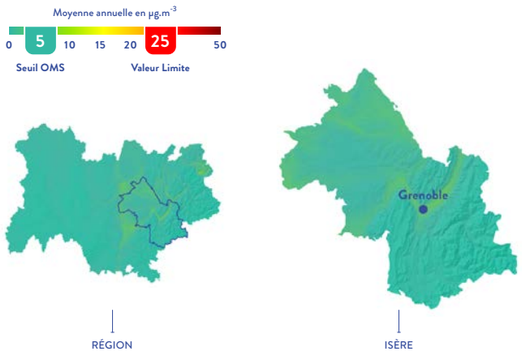


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux en Isère en 2021



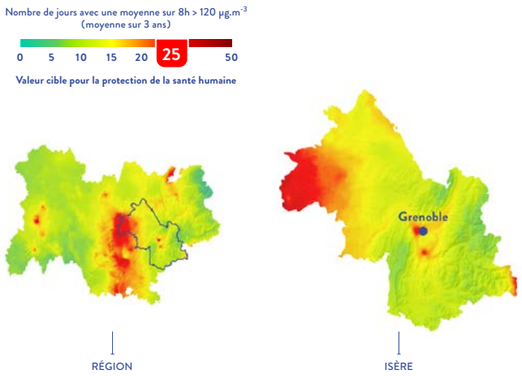
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

ISÈRE **1 252 900** hab.

- **Grenoble Alpes Métropole** **445 000** hab.



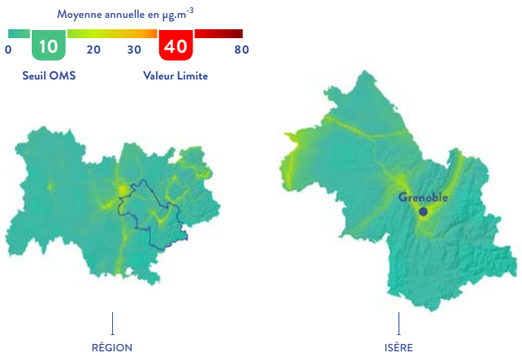
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

ISÈRE **157 700** hab.

- **Grenoble Alpes Métropole** **47 700** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

ISÈRE **787 800** hab.

- **Grenoble Alpes Métropole** **417 500** hab.

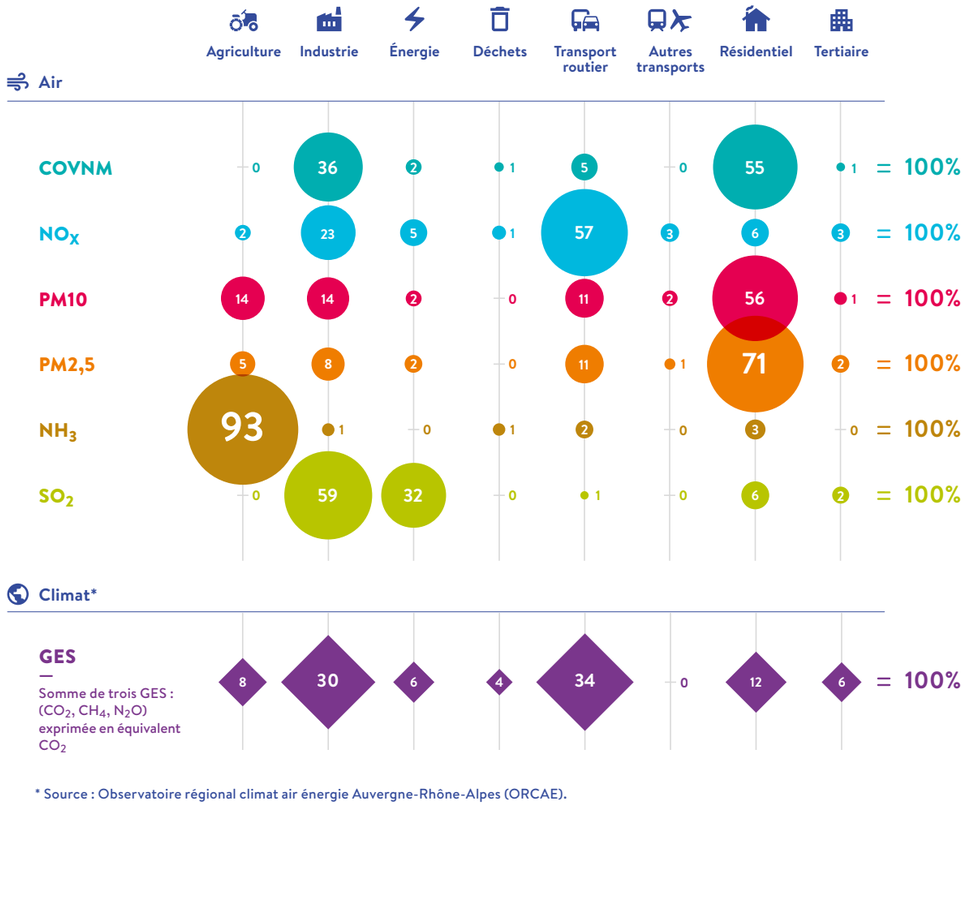
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) en Isère

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

1 263 563 hab.

en Isère

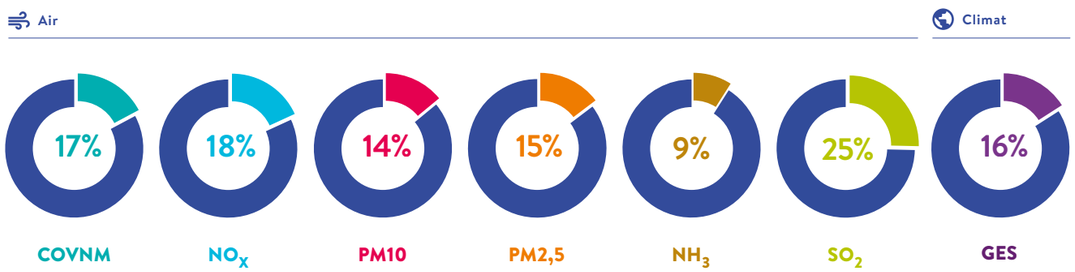
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

16%

de la population régionale

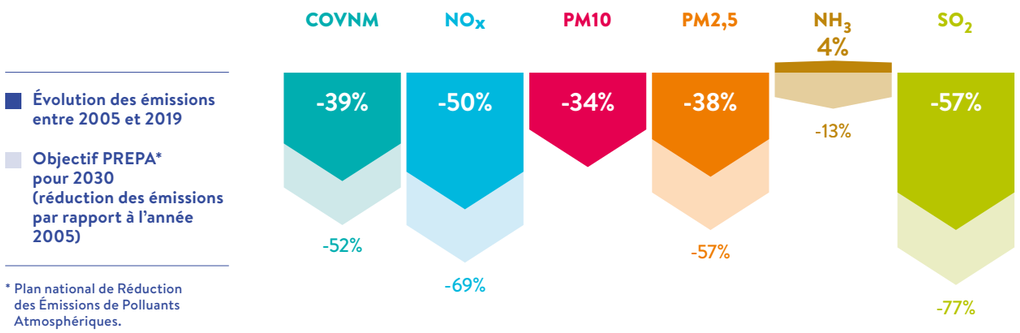
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de l'Isère dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 en Isère



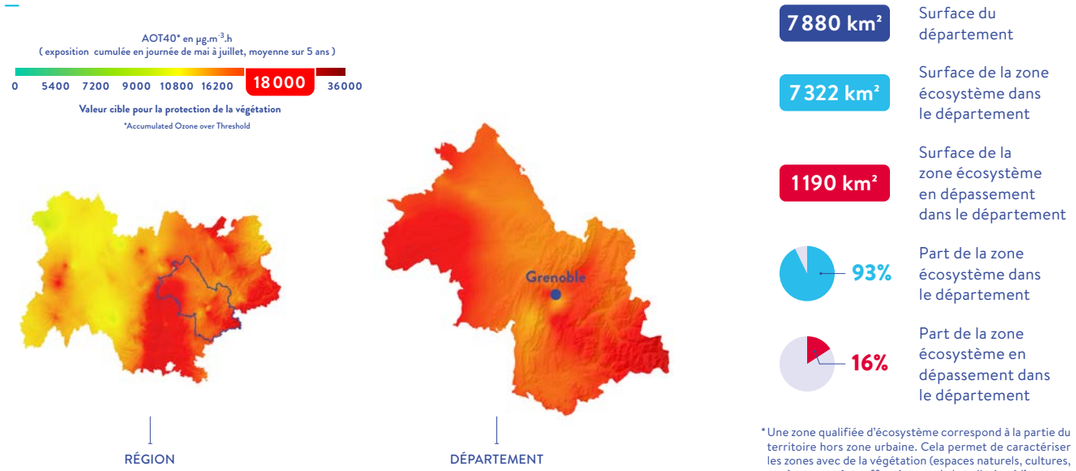
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

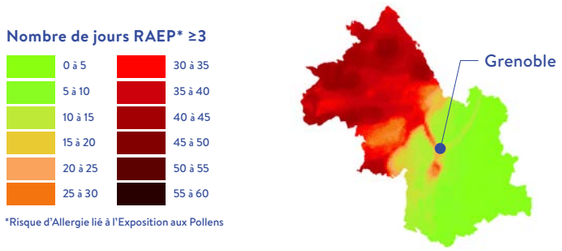
Exposition de la végétation à l'ozone en Isère en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

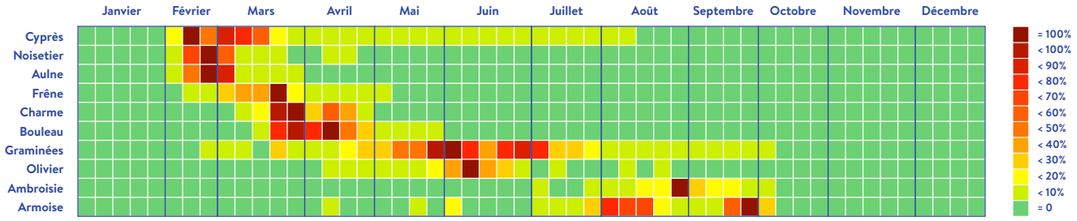
Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour l'Isère



Le pollen de l'ambroisie est très allergisant et responsable de diverses pathologies, notamment respiratoires.
En l'Isère, la zone la plus touchée se situe orincipalement au nord.

Intensité pollinique

Répartition saisonnière des principaux taxons polliniques en Isère. Intensité moyenne de présence des pollens pour les trois dernières années (2019-2021).



LOIRE

Air

Les émissions des différents polluants dans la Loire montrent une activité industrielle mineure dans la pollution produite. Les quantités de polluants émis sont aussi proportionnellement inférieures à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. En revanche, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est légèrement dépassée avec 2 % de territoire soumis à des niveaux d'ozone impactants.

La quasi-totalité de la population de la Loire est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 et aussi 63 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Avec 5 jours en vigilance pollution activés en 2021, dont aucune journée concernant l'ozone, la Loire est restée relativement préservée cette année.

Climat

Les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) du département sont en forte baisse depuis 2005.

Pollens (ambroisie)

La Loire reste relativement épargnée, mais entourée de l'Allier et du Rhône où l'ambroisie est bien installée, sa situation est fragile. Le nombre de jour maximum touché par un risque allergique égal ou supérieur à 3 (sur 5) est proche de 30 au nord du département.

Saint-Victor-sur-Loire, Saint-Étienne, Loire ©Maarten Brysbaert

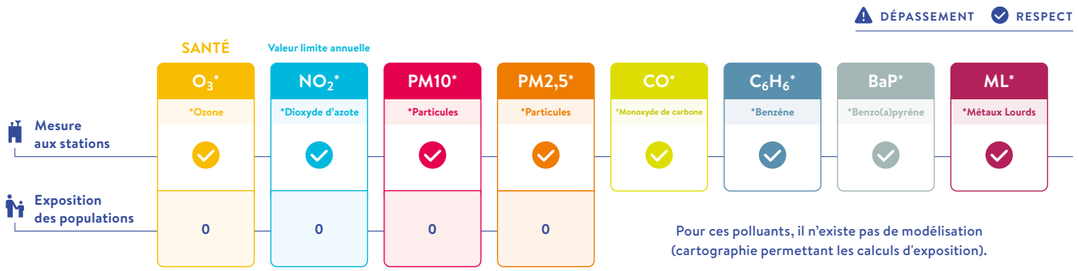
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

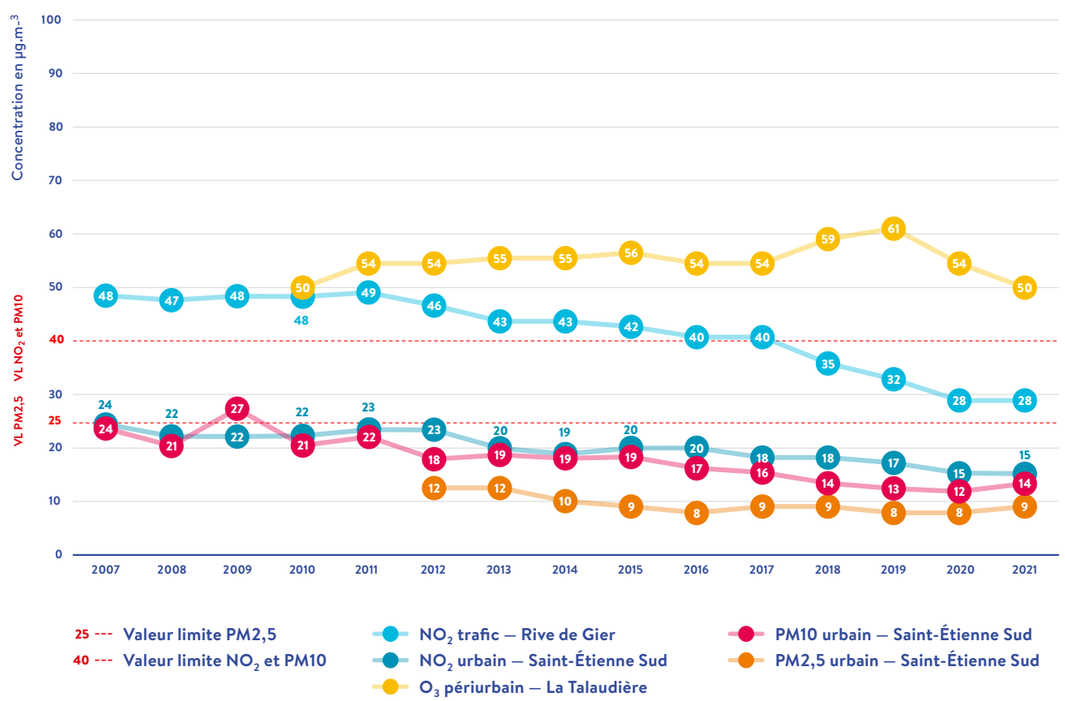
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans la Loire en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



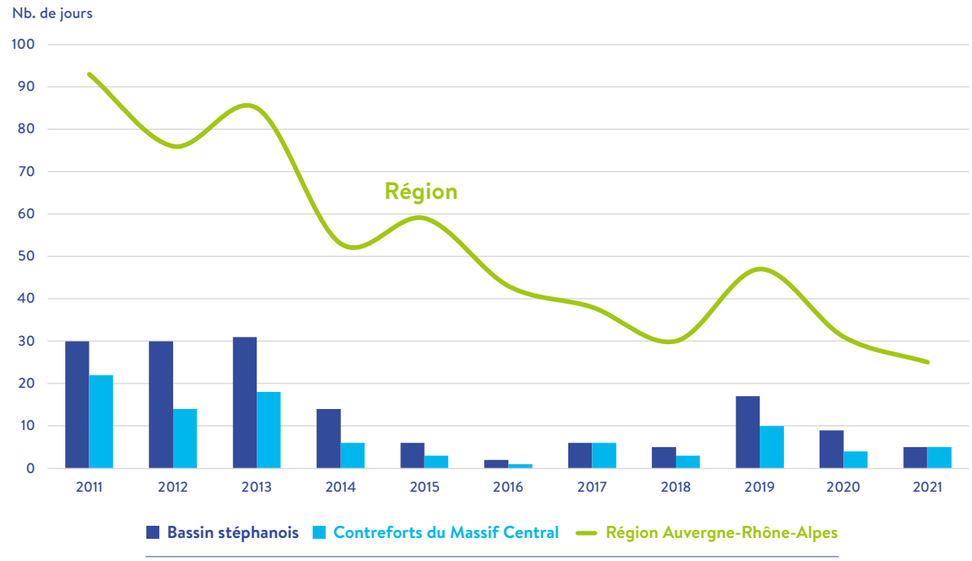
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de la Loire (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

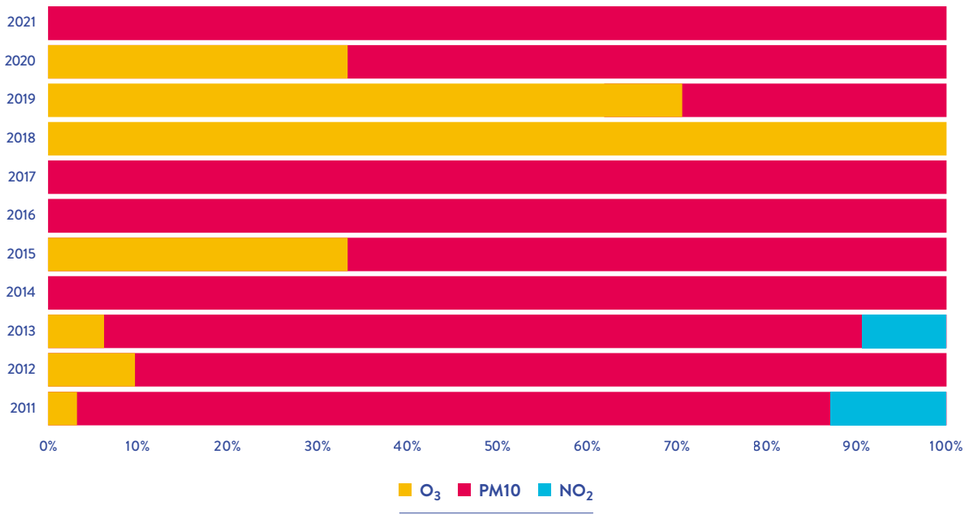


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la Loire : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans la Loire de 2011 à 2021



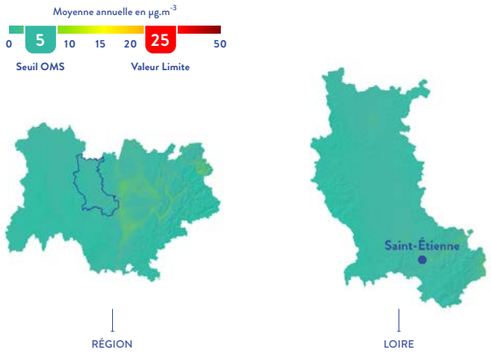
QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans la Loire en 2021

—



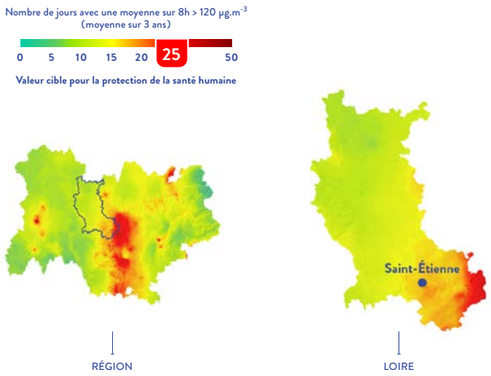
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

LOIRE **757 300** hab.

- **Saint-Étienne Métropole** **404 600** hab.



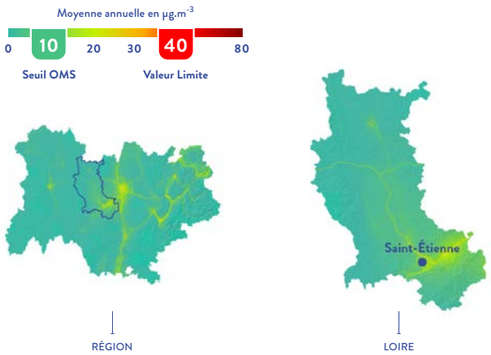
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

LOIRE **16 400** hab.

- **Saint-Étienne Métropole** **1 200** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

LOIRE **477 600** hab.

- **Saint-Étienne Métropole** **390 300** hab.

QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

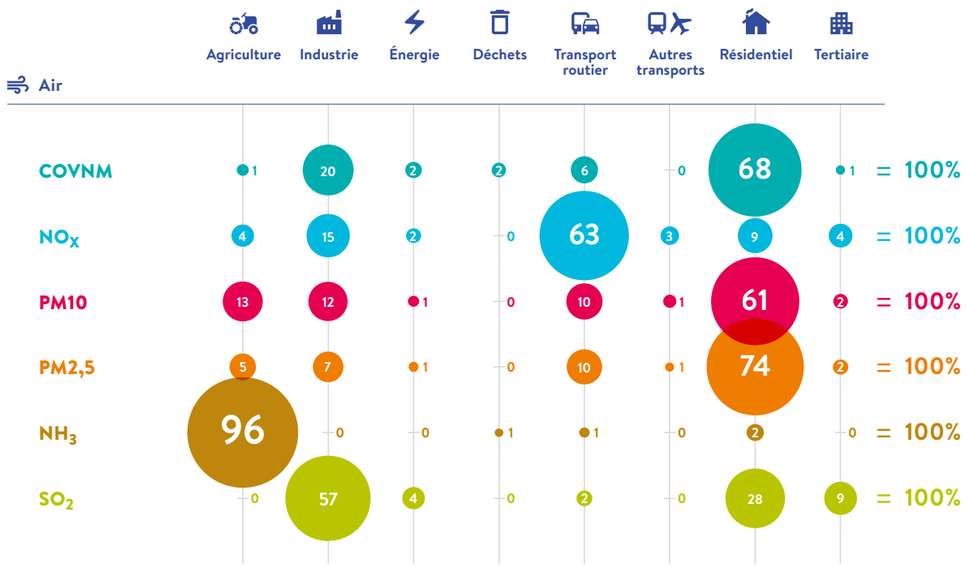
Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans la Loire

—

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

763 441 hab.

dans la Loire

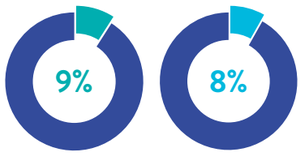
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

10%

de la population régionale

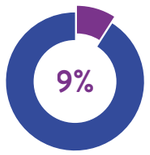
Contribution de la Loire dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)

Air



COVNM | NO_X | PM10 | PM2,5 | NH_3 | SO_2

Climat

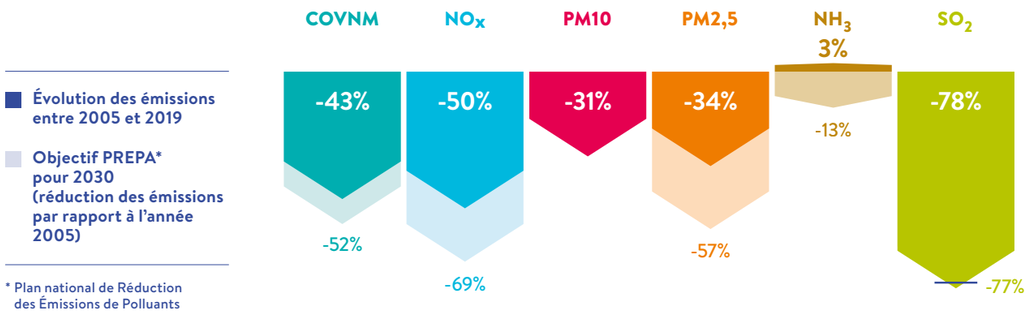


GES

Somme de trois GES : (CO_2, CH_4, N_2O) exprimée en équivalent CO_2

Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans la Loire



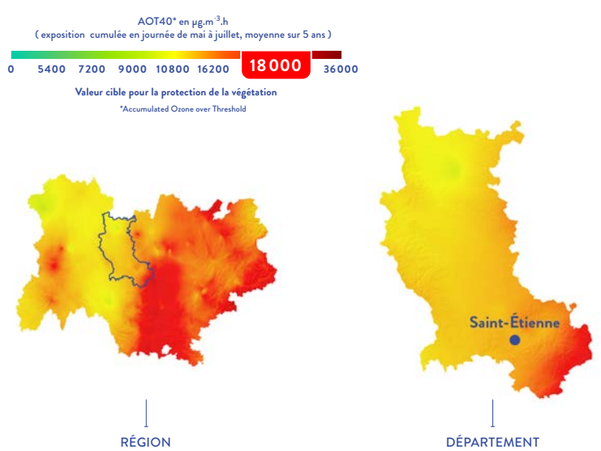
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

Exposition de la végétation à l'ozone dans la Loire en 2021



4 805 km² Surface du département

4 458 km² Surface de la zone écosystème dans le département

91 km² Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

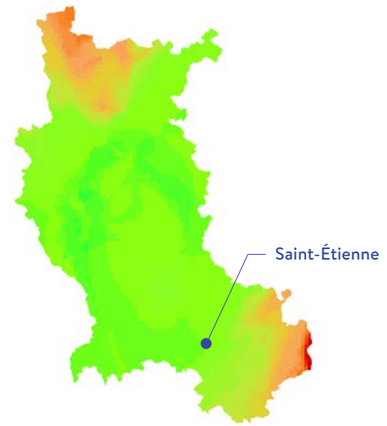
Part de la zone écosystème dans le département

Part de la zone écosystème en dépassement dans le département

*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la Loire



Nombre de jours RAEP* ≥3

0 à 5	30 à 35
5 à 10	35 à 40
10 à 15	40 à 45
15 à 20	45 à 50
20 à 25	50 à 55
25 à 30	55 à 60

*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

La Loire reste relativement épargnée, mais entourée de l'Allier et du Rhône où l'ambroisie est bien installée, sa situation est fragile. Le nombre de jour maximum touché par un risque allergique égal ou supérieur à 3 (sur 5) est proche de 30 au nord du département.

HAUTE-LOIRE

Air

Après le Cantal, les émissions des différents polluants de la Haute-Loire sont les plus faibles de la région et montrent une activité agricole légèrement prépondérante dans la pollution produite. Les quantités de polluants émis sont aussi légèrement supérieurs proportionnellement à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. Compte tenu de l'impact de l'ozone sur les cultures et donc sur leur rendement, il est important de noter pour ce département rural qu'il n'y a aussi aucun dépassement de la valeur réglementaire pour la végétation, donc pas de conséquences pour la santé des plantes, cultivées ou non.

88 % de la population de la Haute-Loire est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 mais seulement 10 % pour le NO_2.

Pollution

Avec 2 jours de vigilances pollution en 2021, exclusivement dus aux poussières désertiques, et aucun épisode d'ozone estival, la Haute-Loire est un des départements les plus préservés de la région.

Climat

Le secteur agricole représente 45 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du département.

Pollens (ambroisie)

La Haute-Loire est, avec le Cantal, le département le moins touché de la région, protégé par un relief plus marqué et des forêts où l'ambroisie peine à s'installer. La présence de cette plante y est faible.

Église Saint-Michel, Le Puy-en-Velay, Haute-Loire ©Burkard Meyendriesch

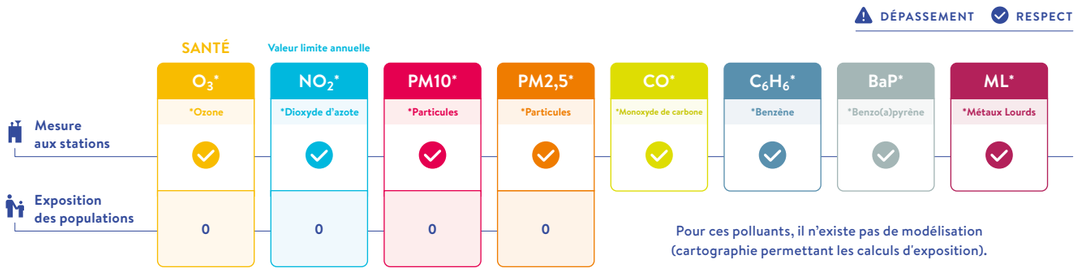
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

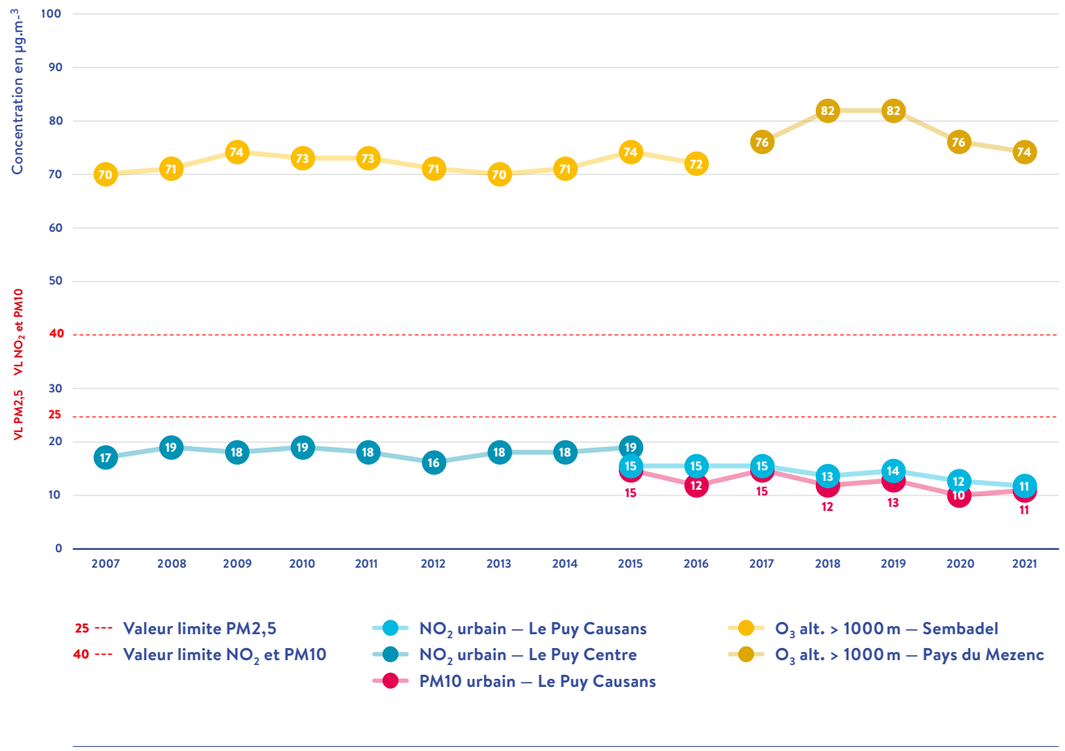
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Haute-Loire en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



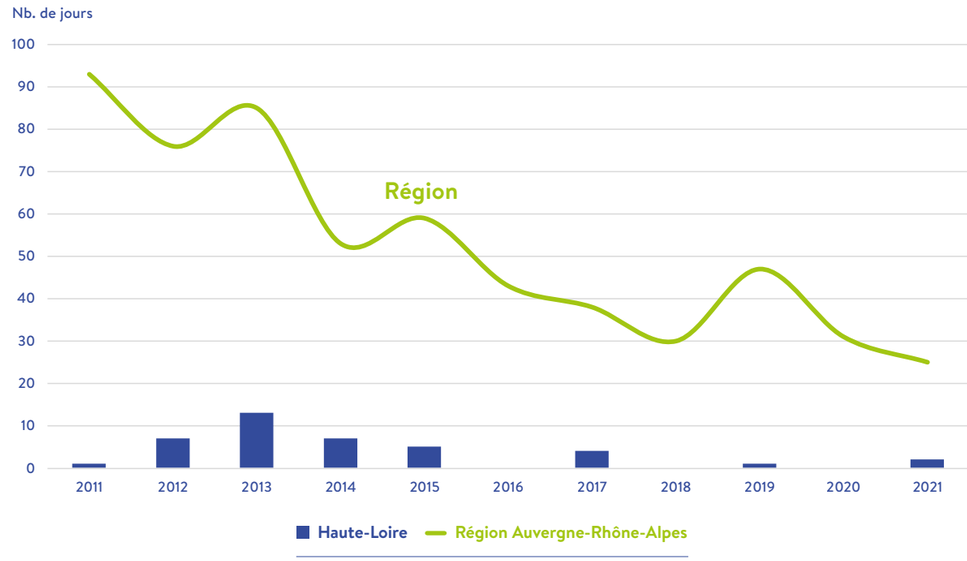
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de la Haute-Loire (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

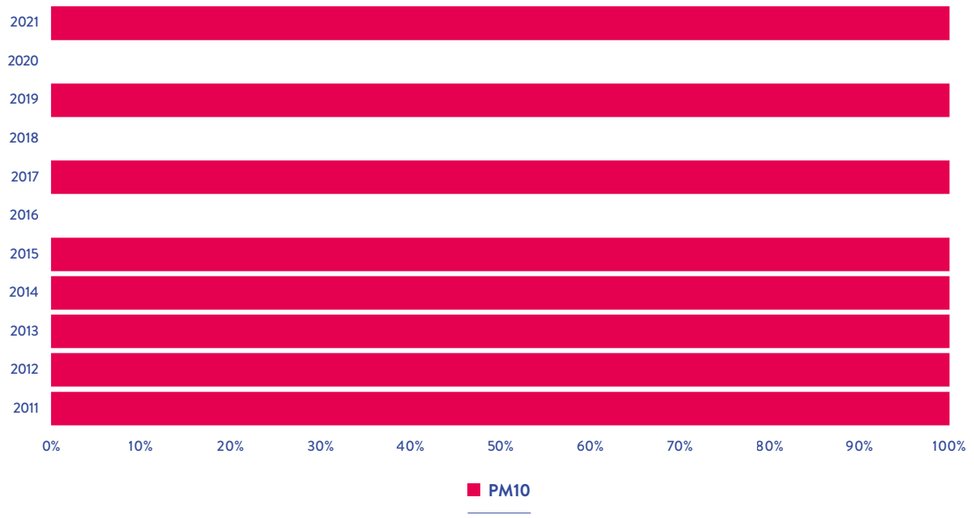


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la Haute-Loire : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution en Haute-Loire de 2011 à 2021

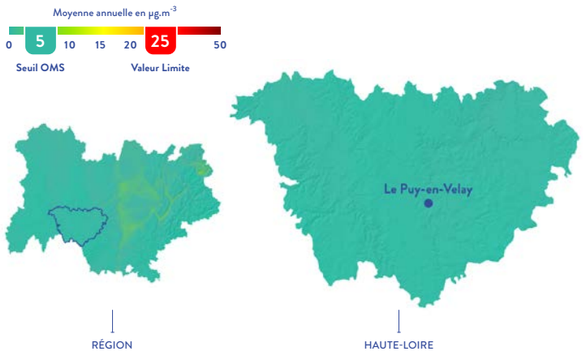


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux en Haute-Loire en 2021



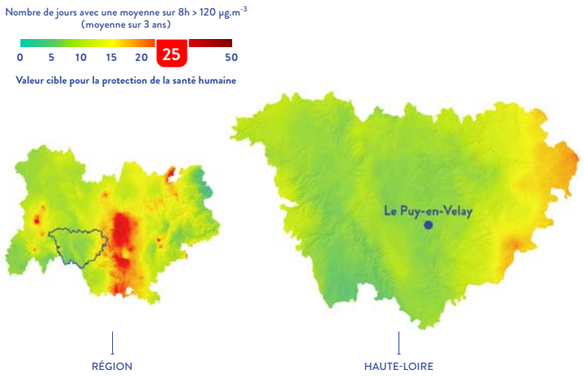
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

HAUTE-LOIRE **199 900** hab.

- **CA du Puy-En-Velay** **71700** hab.



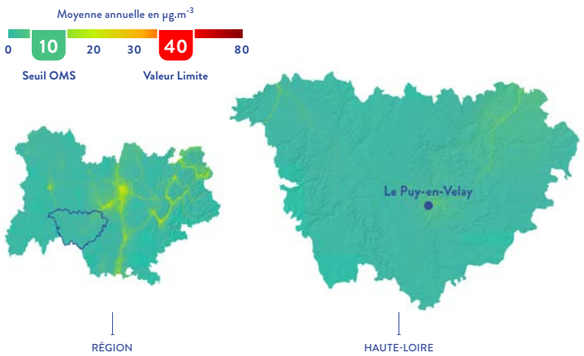
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

HAUTE-LOIRE **0** hab.

- **CA du Puy-En-Velay** **0** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

HAUTE-LOIRE **21 800** hab.

- **CA du Puy-En-Velay** **16 500** hab.

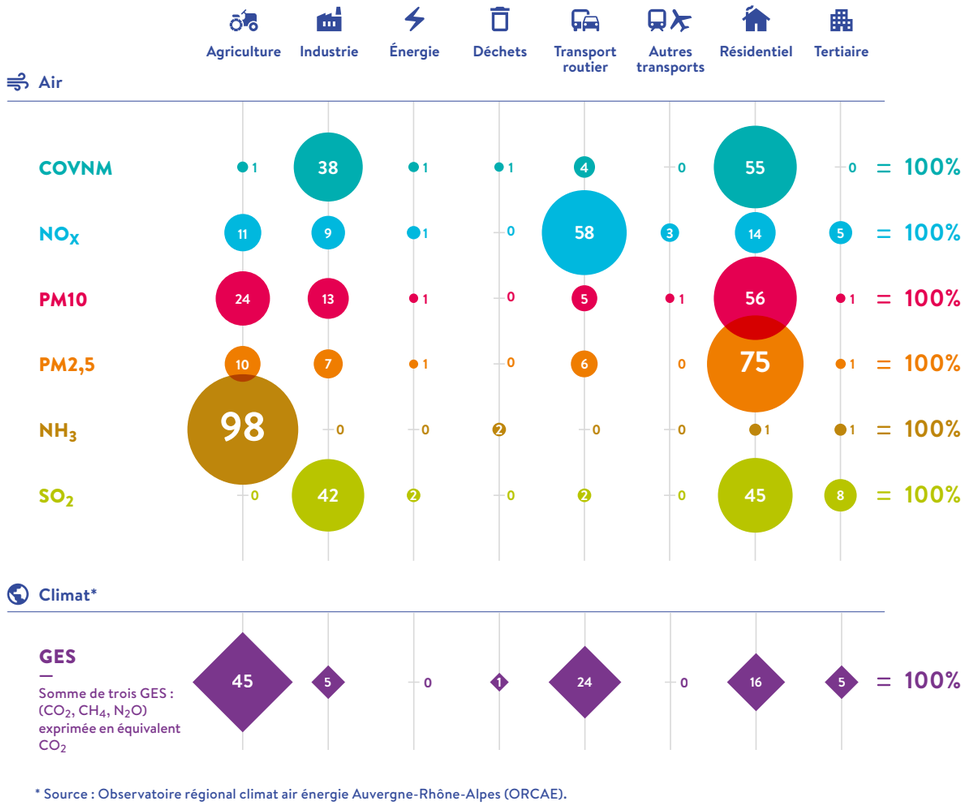
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) en Haute-Loire

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

227 552 hab.

en Haute-Loire

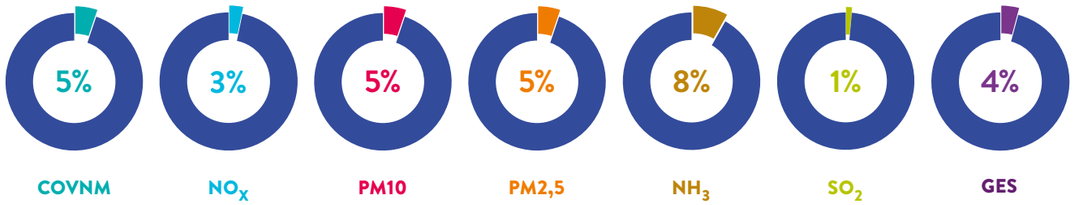
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

3%

de la population régionale

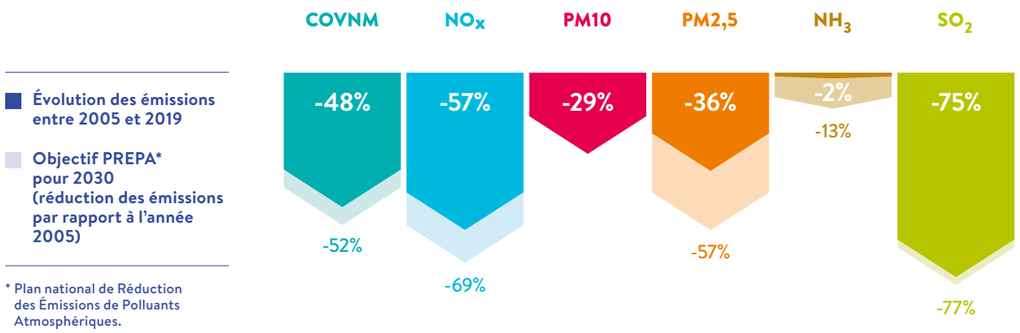
Contribution de la Haute-Loire dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)

Air | Climat



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 en Haute-Loire



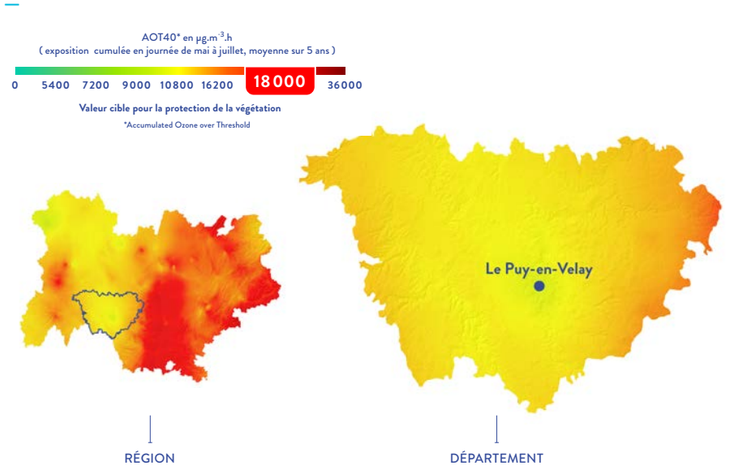
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

Exposition de la végétation à l'ozone en Haute-Loire en 2021



5004 km² Surface du département

4 877 km² Surface de la zone écosystème dans le département

0 km² Surface de la zone écosystème en dépassement dans le département

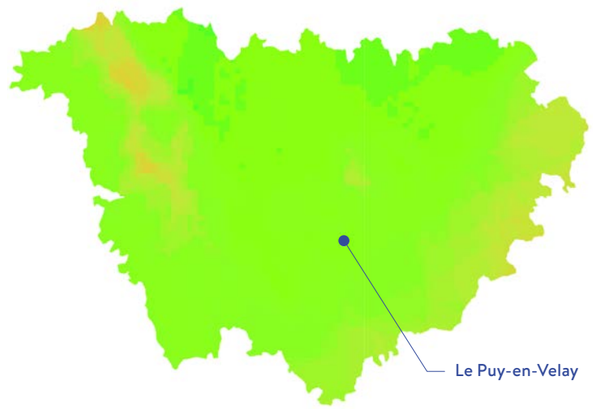
97% Part de la zone écosystème dans le département

0% Part de la zone écosystème en dépassement dans le département

*Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la Haute-Loire



Nombre de jours RAEP* ≥3

0 à 5 | 30 à 35
5 à 10 | 35 à 40
10 à 15 | 40 à 45
15 à 20 | 45 à 50
20 à 25 | 50 à 55
25 à 30 | 55 à 60

*Risque d'Allergie lié à l'Exposition aux Pollens

La Haute-Loire est, avec le Cantal, le département le moins touché de la région, protégé par un relief plus marqué et des forêts où l'ambroisie peine à s'installer. La présence de cette plante y est faible.

PUY-DE-DÔME

Air

Les émissions des différents polluants dans le Puy-de-Dôme montrent une activité agricole légèrement prépondérante dans la pollution produite. Les quantités de polluants émis sont aussi légèrement supérieurs proportionnellement à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. Compte tenu de l'impact de l'ozone sur les cultures et donc sur leur rendement, il est important de noter qu'il n'y a aussi aucun dépassement de la valeur réglementaire pour la végétation, donc pas de conséquences pour la santé des plantes, cultivées ou non.

93 % de la population du Puy-de-Dôme est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 38 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Avec 4 jours de vigilances pollution en 2021, exclusivement dus aux poussières désertiques, et aucun épisode d'ozone estival, le Puy de Dôme est un des départements les plus préservés de la région.

Climat

Les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) du département sont en forte baisse depuis 2005.

Pollens

Dans le Puy-de-Dôme, la période de fin février à début avril est à risque pour les personnes sensibles en raison de la présence des pollens de bouleau, de charme et de frêne. Le pic des pollens de graminées se situe fin juin. L'ambroisie, pollen très allergisant, est de plus en plus présent en Auvergne, son pic d'intensité se situe fin août.

Le Puy de Pariou, Puy-de-Dôme © Amélie Mette

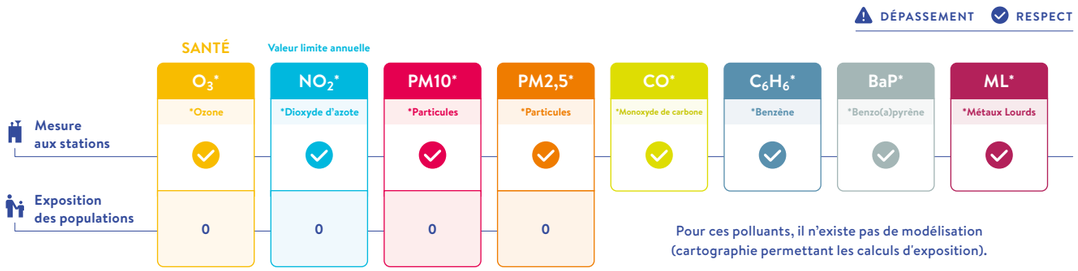
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

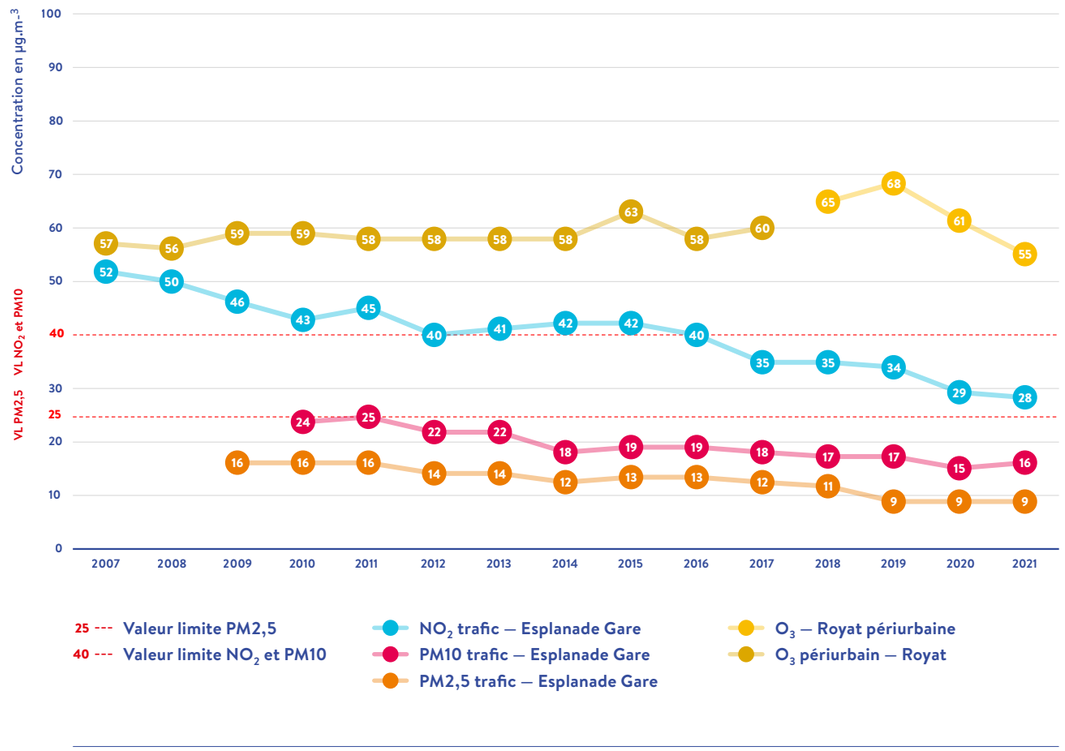
1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans le Puy-de-Dôme en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée

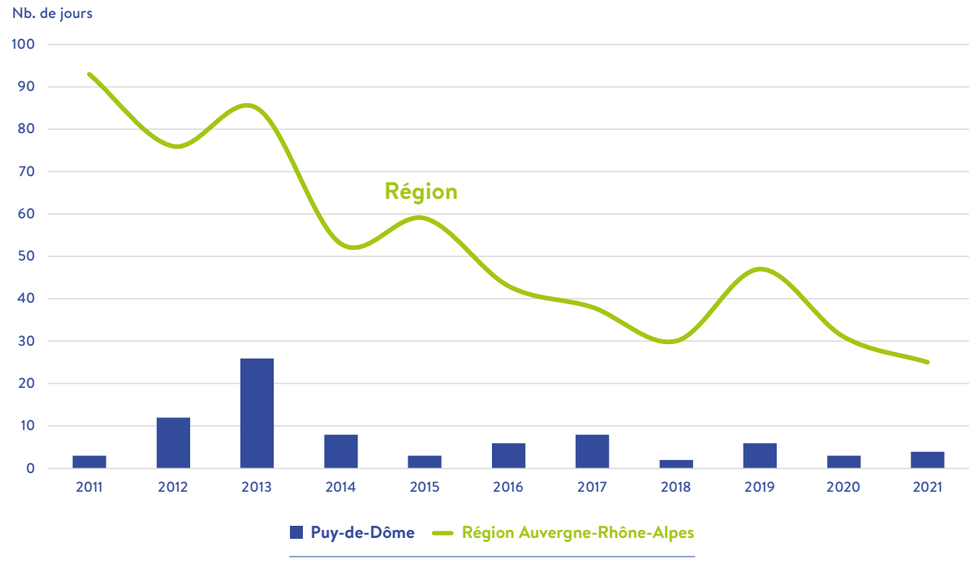


Stations de mesure représentatives du département du Puy-de-Dôme (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

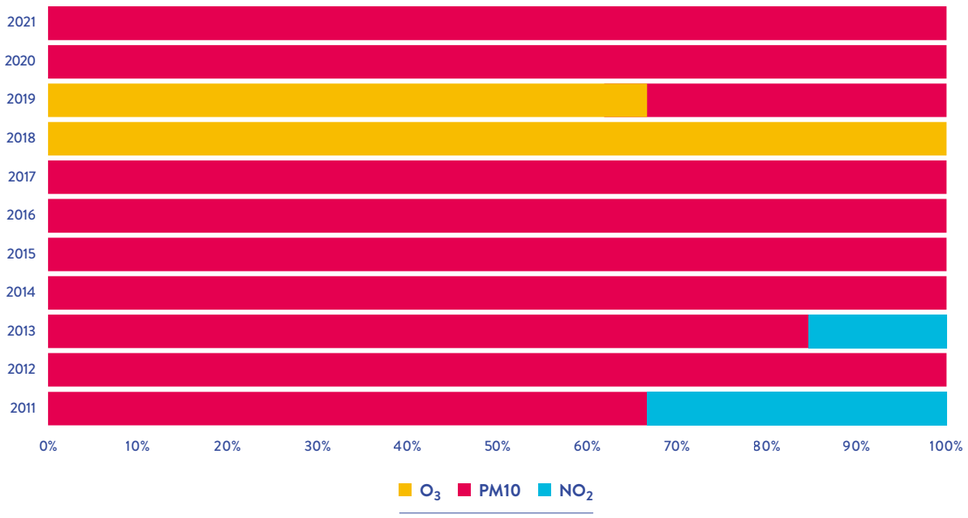


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour le Puy-de-Dôme : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans le Puy-de-Dôme de 2011 à 2021

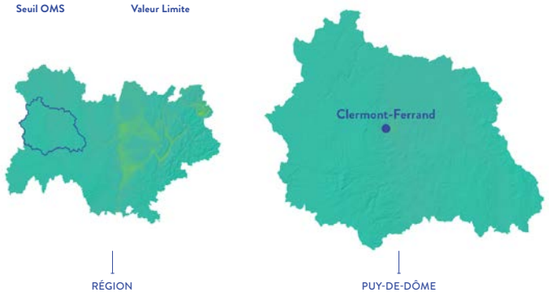


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans le Puy-de-Dôme en 2021



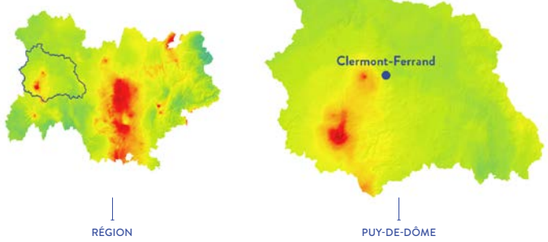
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

PUY-DE-DÔME **614 900** hab.

- **Clermont Auvergne Métropole** **291 900** hab.



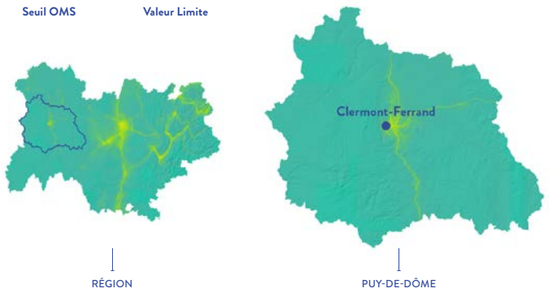
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

PUY-DE-DÔME **200** hab.

- **Clermont Auvergne Métropole** **0** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

PUY-DE-DÔME **251 800** hab.

- **Clermont Auvergne Métropole** **225 900** hab.

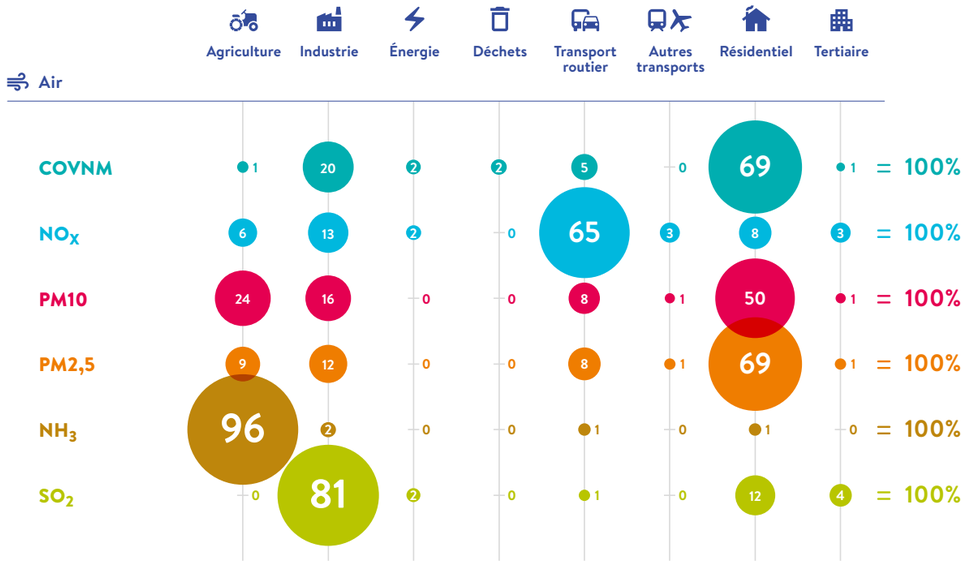
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans le Puy-de-Dôme

Inventaire v2021 (Données 2019)

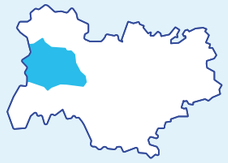


* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

659 048 hab.

dans le Puy-de-Dôme

Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

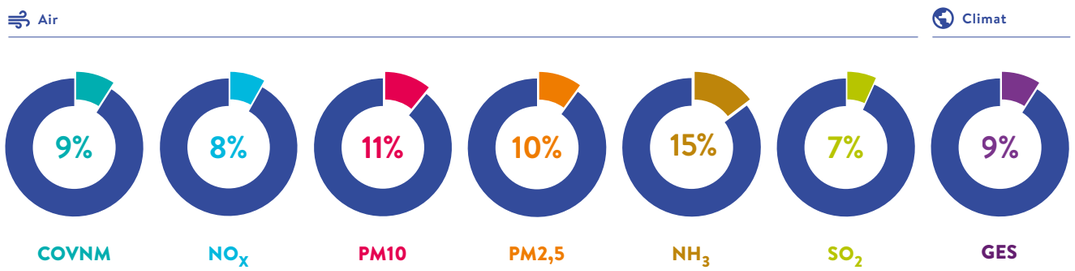


8%

de la population régionale

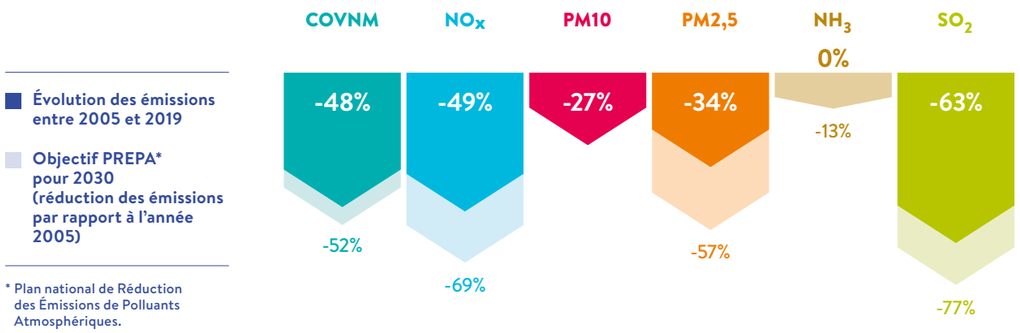
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution du Puy-de-Dôme dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans le Puy-de-Dôme



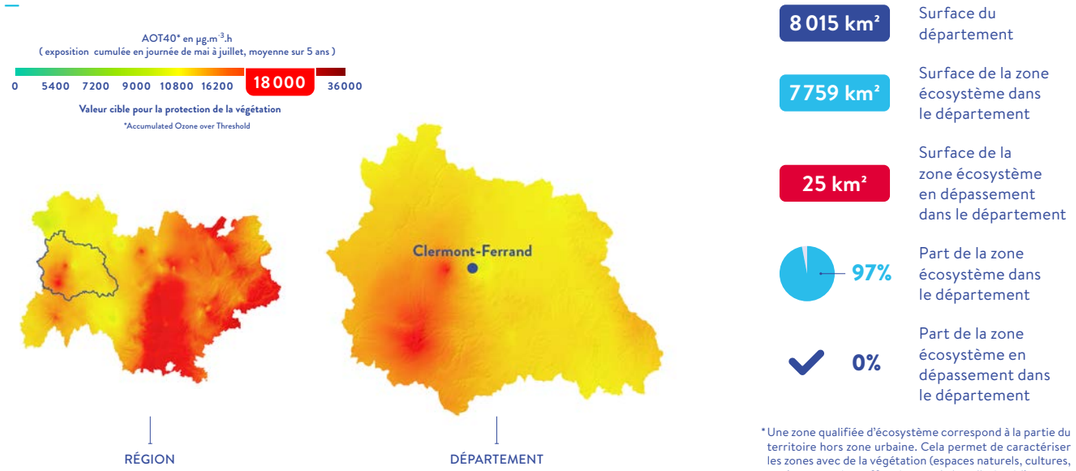
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

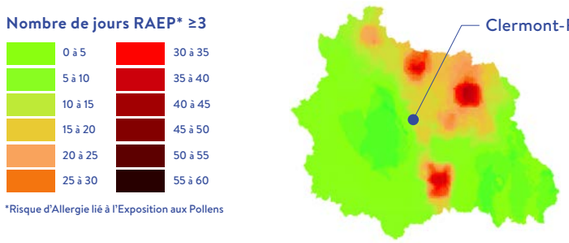
Exposition de la végétation à l'ozone dans le Puy-de-Dôme en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

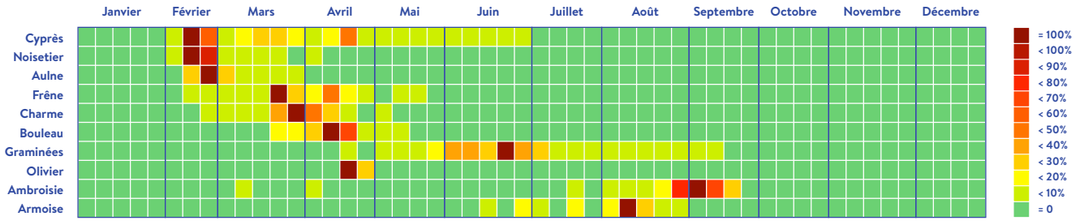
Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour le Puy-de-Dôme



L'ambroisie semble bien installée dans le Puy-de-Dôme, mais le nombre de jour avec un risque allergique égal ou supérieur à 3 (sur 5) n'est important (supérieur à 40 jours) que sur certaines zones très spécifiques en lien avec les cultures pratiquées.

Intensité pollinique

Répartition saisonnière des principaux taxons polliniques dans le Puy-de-Dôme. Intensité moyenne de présence des pollens pour les trois dernières années (2019-2021).



RHÔNE

Air

Les émissions des différents polluants dans le Rhône montrent une activité industrielle prépondérante dans la pollution produite mais les quantités globales sont proportionnellement plus faibles par rapport à la population résidente.

Malgré la diminution des concentrations d'ozone, ce département est toujours sensible en 2021 et garde un dépassement réglementaire pour ce polluant même s'il n'expose que 4 % de sa population à des niveaux trop élevés. De plus, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est aussi dépassée mais seulement 1 % de territoire est soumis à des niveaux d'ozone impactants.

C'est aussi le seul département qui garde un dépassement réglementaire relatif à la valeur limite annuelle du NO_2 : les populations exposées sont situées aux alentours des grands axes de circulation et sont quantifiées à 1400 habitants.

La totalité de la population du Rhône est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 91% l'est pour le NO_2, proportion la plus importante de la région.

Pollution

Le département du Rhône est l'un des trois départements d'Auvergne Rhône-Alpes les plus touchés par des vigilances pollution (avec l'Isère et la Haute-Savoie). Le département a comptabilisé 11 journées en vigilance pour les particules fines et 6 journées pour l'ozone. C'est la zone du Bassin Lyonnais Nord Isère qui a été la plus impactée.

Climat

Ce territoire représente 17 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) régionales alors que 23 % des habitants y vivent. Les bâtiments constituent près de 30 % des émissions de GES du département.

Pollens (ambroisie)

Le Rhône est l'un des départements les plus touchés par la présence de l'ambroisie. Les plaines cultivées à l'est de l'agglomération lyonnaise ainsi que le sud du département sont propices à son développement. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est de presque 50 jours dans certaines parties du département.

Parc des Hauteurs, Lyon, Rhône ©Sébastien Artaud

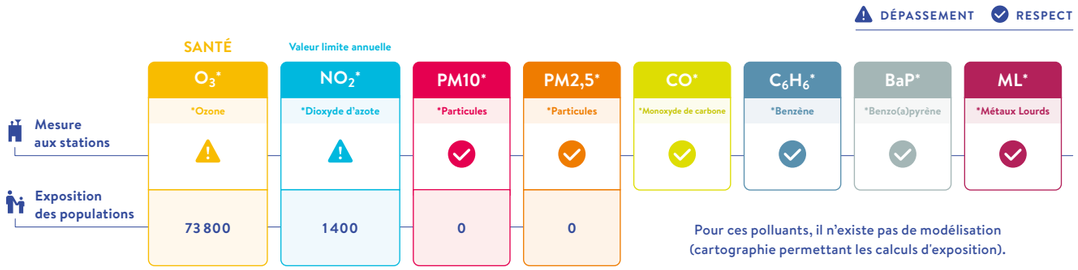
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

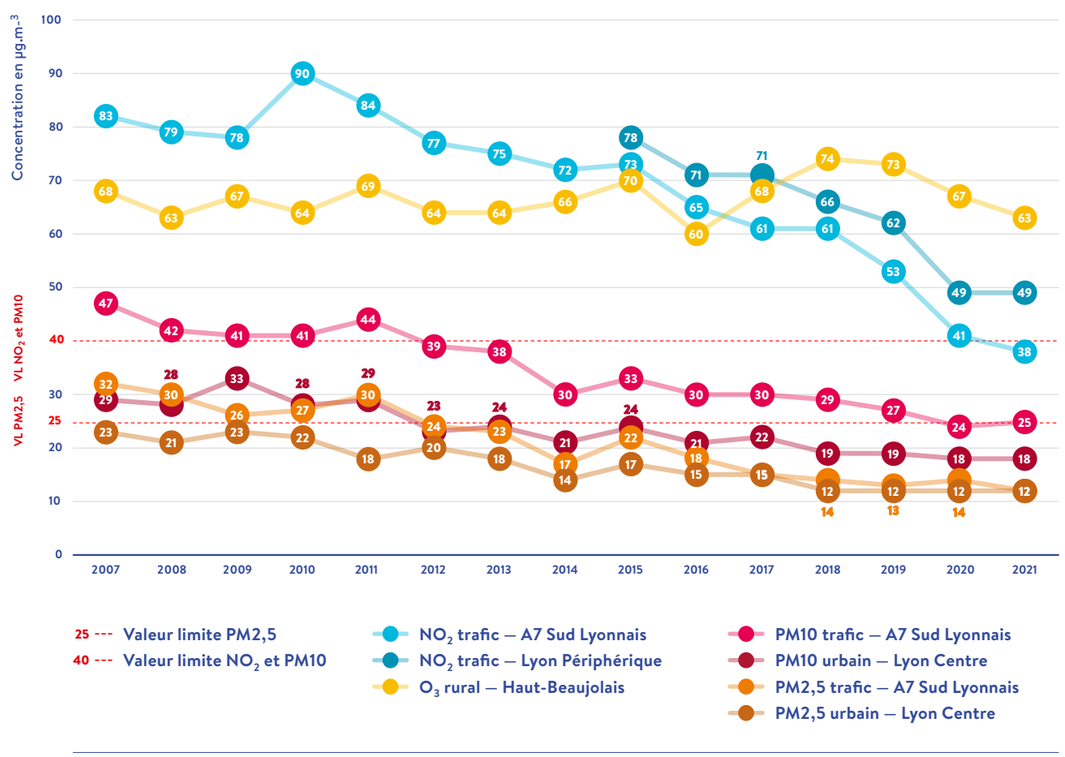
1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) dans le Rhône en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée

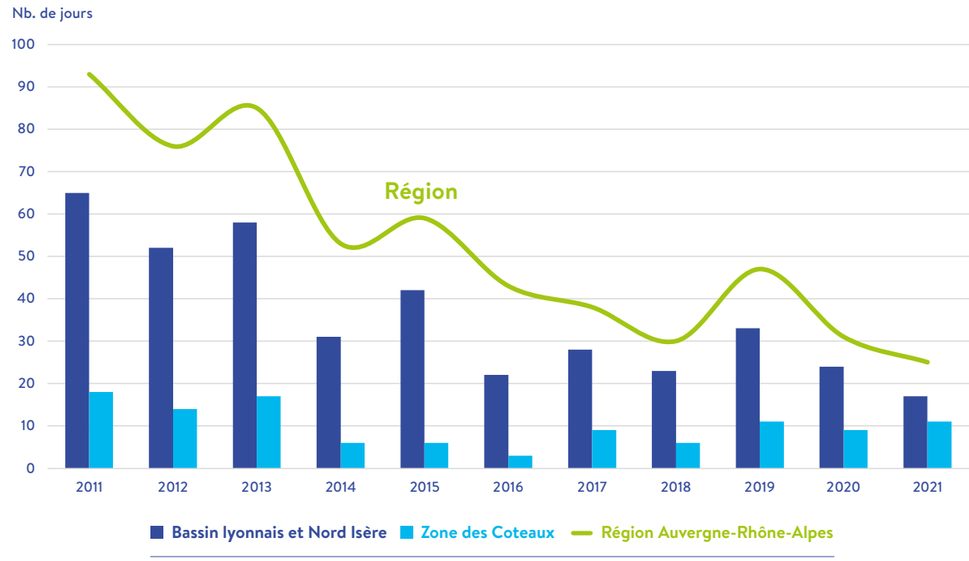


Stations de mesure représentatives du département du Rhône (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

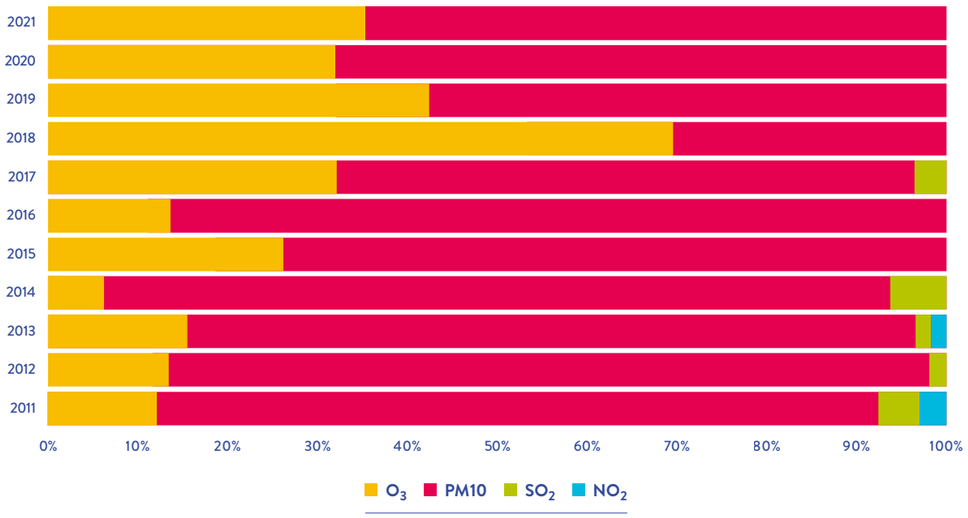


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour le Rhône : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution dans le Rhône de 2011 à 2021

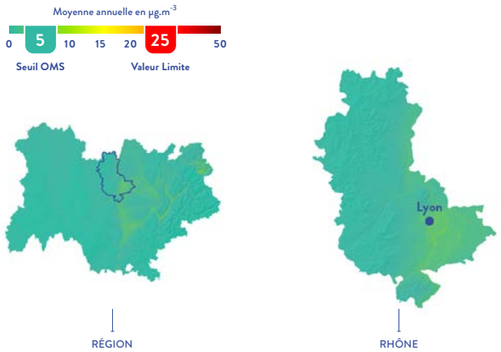


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux dans le Rhône en 2021



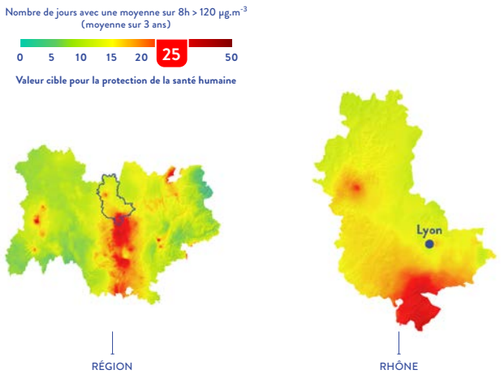
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

RHÔNE **1 859 500** hab.

- **Métropole de Lyon** **1 398 900** hab.



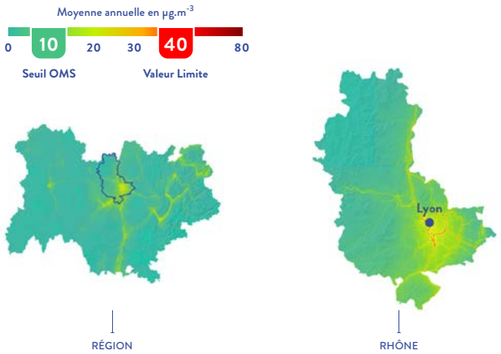
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

RHÔNE **73 800** hab.

- **Métropole de Lyon** **32 000** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

RHÔNE **1 697 900** hab.

- **Métropole de Lyon** **1 396 800** hab.

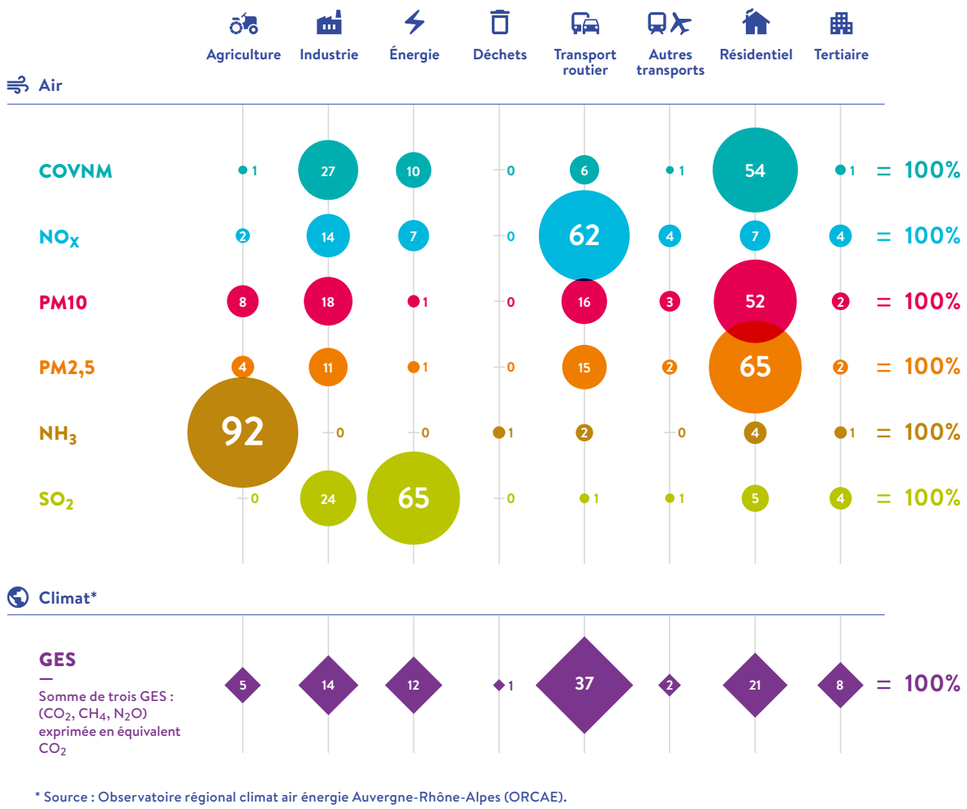
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) dans le Rhône

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

1 859 524 hab.

dans le Rhône

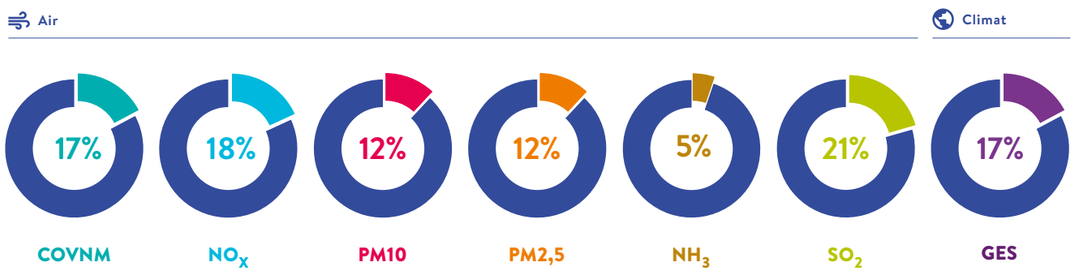
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

23%

de la population régionale

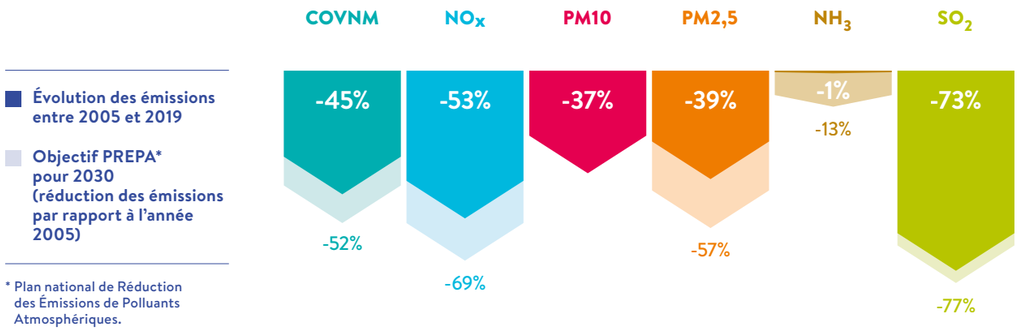
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution du Rhône dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 dans le Rhône



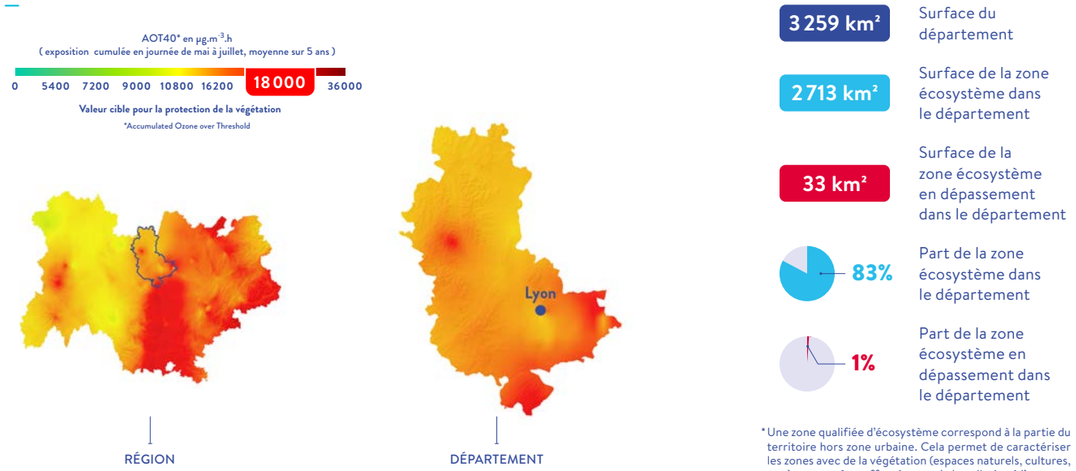
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

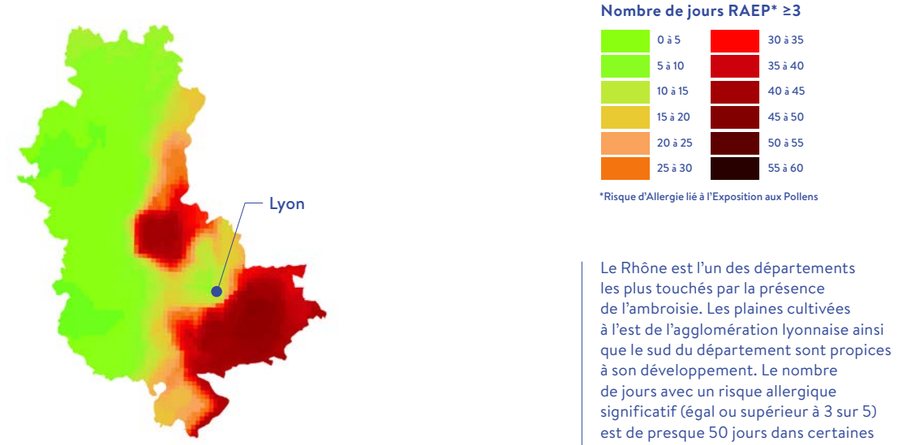
Exposition de la végétation à l'ozone dans le Rhône en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour le Rhône



Le Rhône est l'un des départements les plus touchés par la présence de l'ambroisie. Les plaines cultivées à l'est de l'agglomération lyonnaise ainsi que le sud du département sont propices à son développement. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) est de presque 50 jours dans certaines parties du département.

SAVOIE

Air

Les émissions des différents polluants en Savoie montrent une activité industrielle prépondérante dans la pollution produite et les quantités globales sont proportionnellement supérieures à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. En revanche, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est dépassée avec 22 % de territoire soumis à des niveaux d'ozone impactants.

94 % de la population de la Savoie est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 68 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Le nombre de journées en vigilance est en légère hausse sur le département de la Savoie, principalement à cause des épisodes de particules désertiques qui ont impacté toute la région en 2021. 7 journées de pollution aux particules ont été comptabilisées et aucune pour l'ozone.

Climat

Les transports routiers émettent 40 % des gaz à effet de serre (GES) du département. Les émissions de GES de l'industrie sont en recul important entre 2018 et 2019.

Pollens (ambroisie)

La Savoie est peu touchée par l'ambroisie, même si sa présence y est maintenant ancrée, surtout à l'ouest. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) approche les 30 jours sur une petite partie frontalière avec l'Ain, mais reste inférieur à 10 jours sur la plus grande partie du département.

Peisey-Nancroix, Savoie ©Tim Arnold

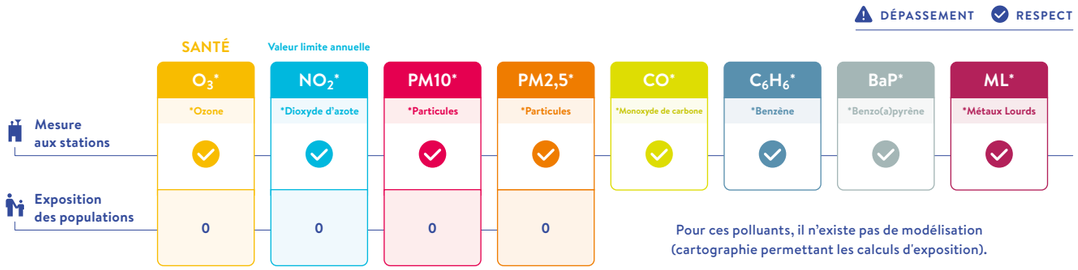
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

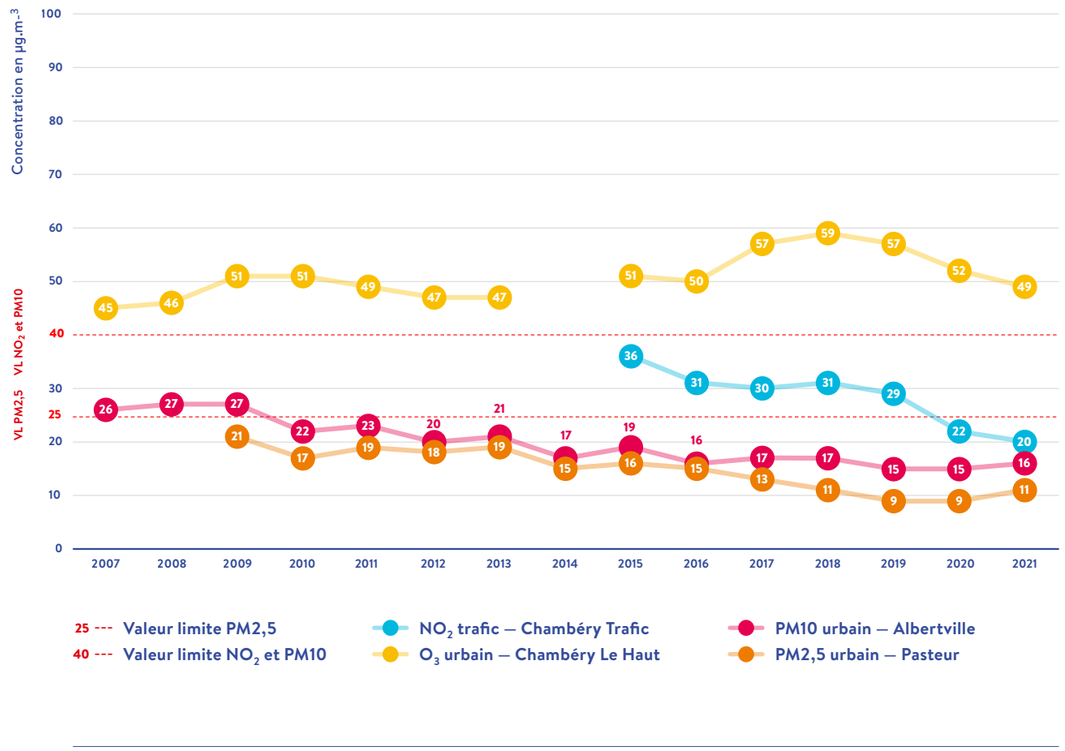
1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Savoie en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée

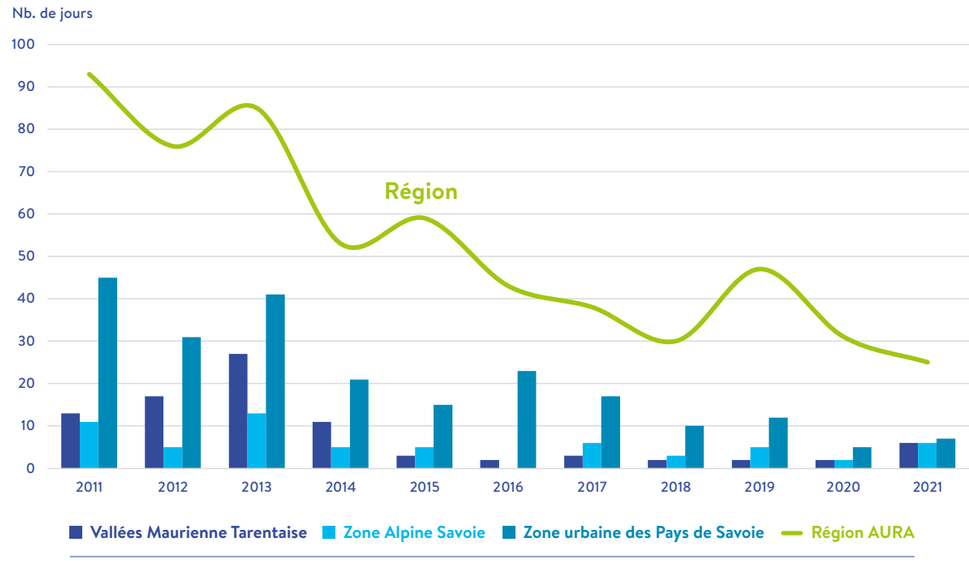


Stations de mesure représentatives du département de la Savoie (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

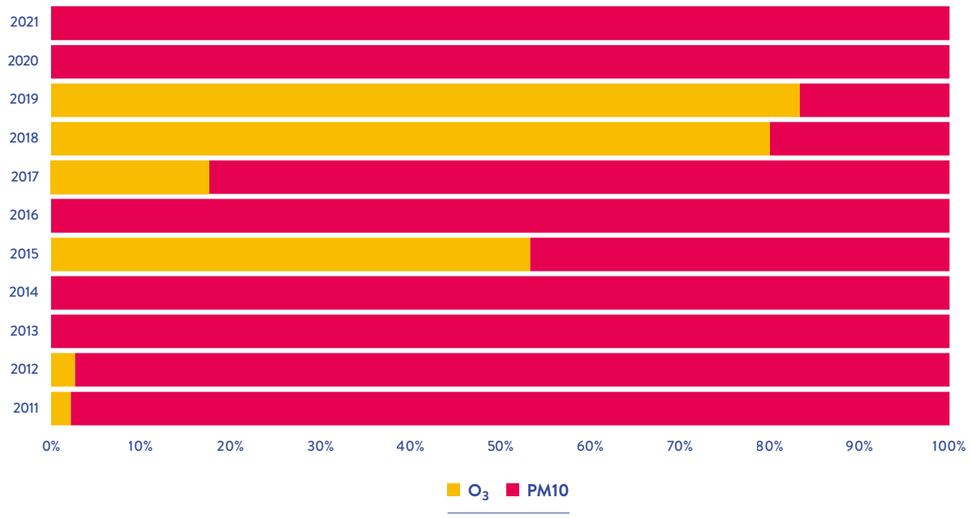


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la Savoie : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution en Savoie de 2011 à 2021

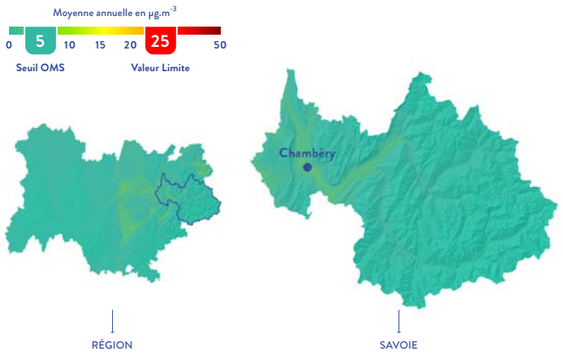


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux en Savoie en 2021



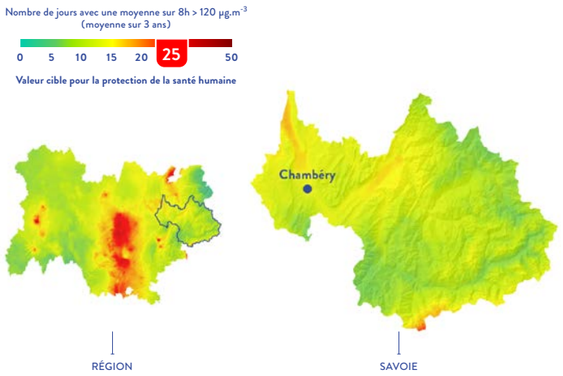
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

SAVOIE **407 600** hab.

- **CA du Grand Chambéry** **135 300** hab.



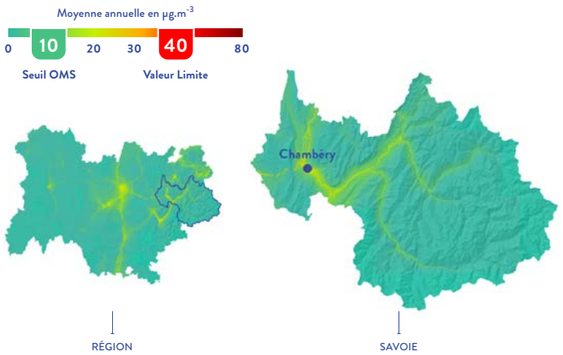
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

SAVOIE **0** hab.

- **CA du Grand Chambéry** **0** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

SAVOIE **295 000** hab.

- **CA du Grand Chambéry** **121 200** hab.

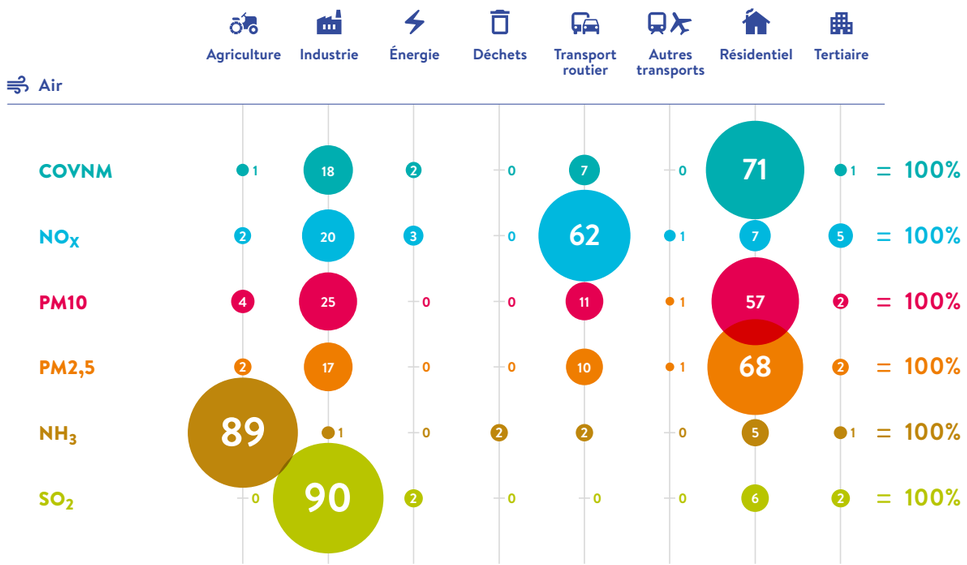
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) en Savoie

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

433 724 hab.

en Savoie

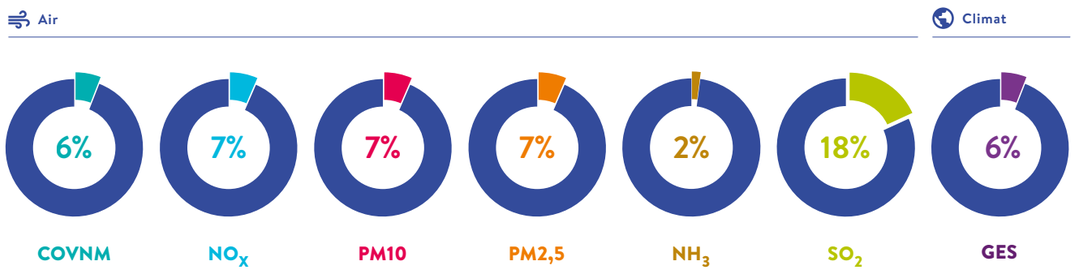
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

5%

de la population régionale

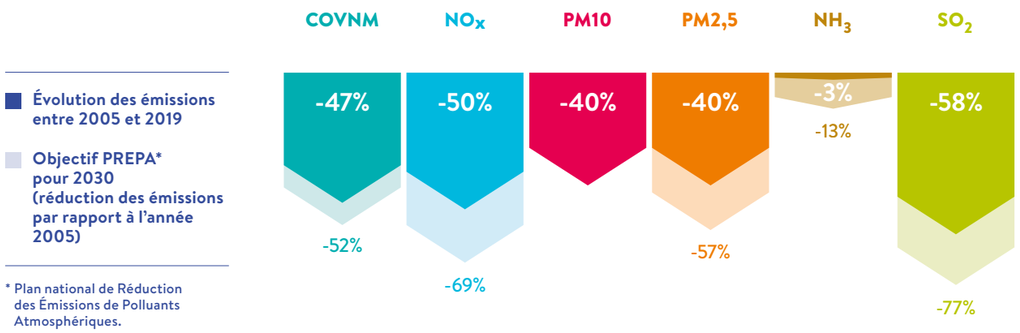
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de la Savoie dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 en Savoie



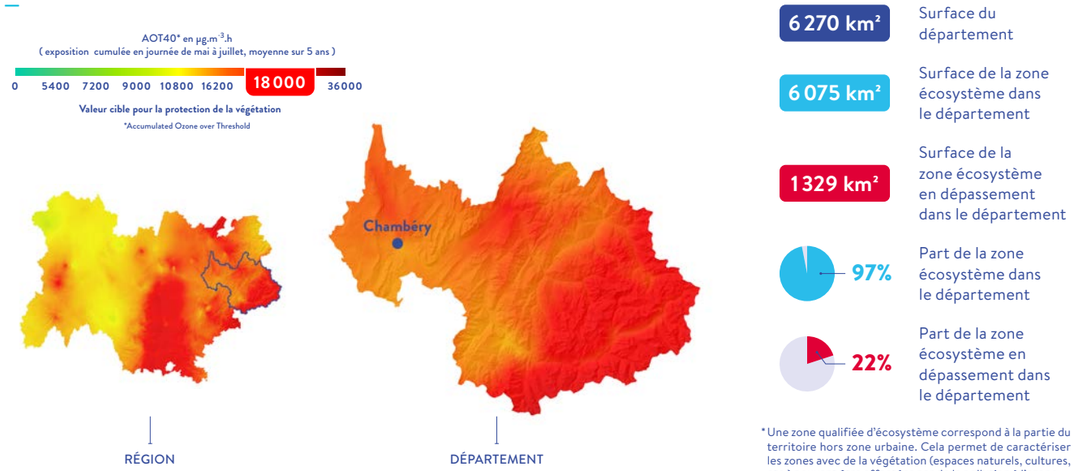
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

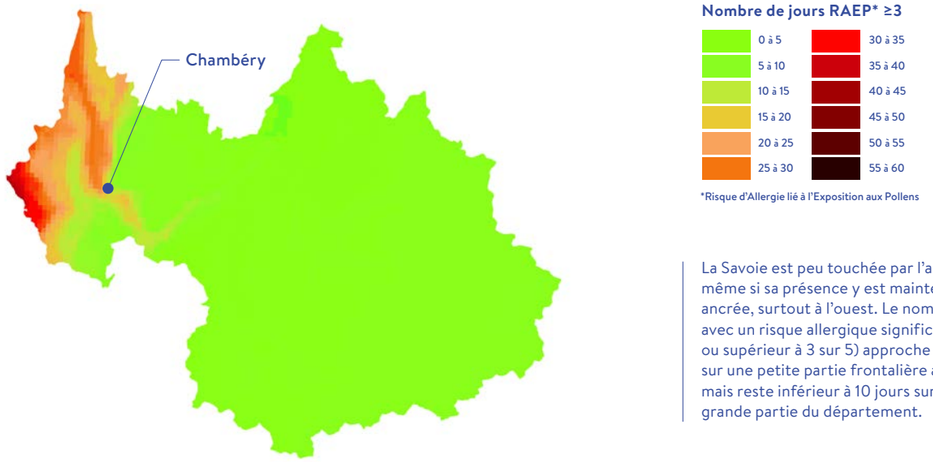
Exposition de la végétation à l'ozone en Savoie en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la Savoie



La Savoie est peu touchée par l'ambroisie, même si sa présence y est maintenant ancrée, surtout à l'ouest. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) approche les 30 jours sur une petite partie frontalière avec l'Ain, mais reste inférieur à 10 jours sur la plus grande partie du département.

HAUTE-SAVOIE

Air

Les émissions des différents polluants en Haute-Savoie montrent des activités industrielles et agricoles plutôt mineures dans la pollution produite. Les quantités globales sont proportionnellement inférieures à la population résidente.

Avec la diminution des concentrations d'ozone en 2021, il n'y a dorénavant plus de dépassement réglementaire relatif à la protection de la santé. En revanche, la valeur pour la protection de la végétation et des écosystèmes est dépassée mais seulement 2 % de territoire est soumis à des niveaux d'ozone impactants.

La quasi-totalité de la population de la Haute-Savoie est concernée par un risque sanitaire en PM2,5 tandis que 73 % l'est pour le NO_2.

Pollution

Avec 18 journées en vigilance, la Haute-Savoie est, avec l'Isère et le Rhône, l'un des trois départements les plus touchés d'Auvergne Rhône-Alpes par des vigilances pollution en 2021. Le nombre de journées est malgré tout en baisse sur les 10 dernières années. La Vallée de l'Arve reste le bassin d'air le plus touché du département, ayant subi des épisodes de particules désertiques et des épisodes de particules hivernaux liés à la combustion.

Climat

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) des bâtiments résidentiels et tertiaires représentent encore un quart des émissions de GES du territoire alors qu'elles sont en forte baisse depuis 2005.

Pollens (ambroisie)

La Haute-Savoie demeure peu touchée par l'ambroisie, même si sa présence y est maintenant ancrée, surtout à l'ouest. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) approche les 30 jours sur une petite partie frontalière avec l'Ain, mais reste inférieur à 10 jours sur la plus grande partie de la région.

Lac d'Annecy, Hauts-Savoie ©Guillaume Coupy

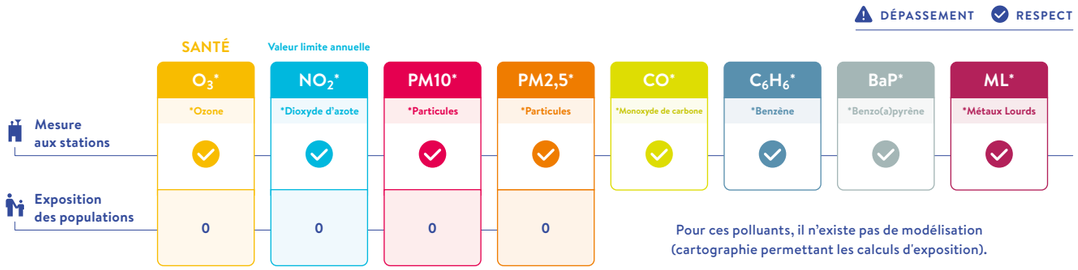
QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

La qualité de l'air s'améliore depuis 15 ans et le respect de la réglementation en vigueur est atteint sur de nombreux départements de la région. Néanmoins, cette réglementation est en cours de révision avec un projet de directive européenne qui sera soumis à consultation début 2023. Des seuils plus stricts devraient être appliqués dans les années à venir.

1. DÉPASSEMENTS RÉGLEMENTAIRES POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS

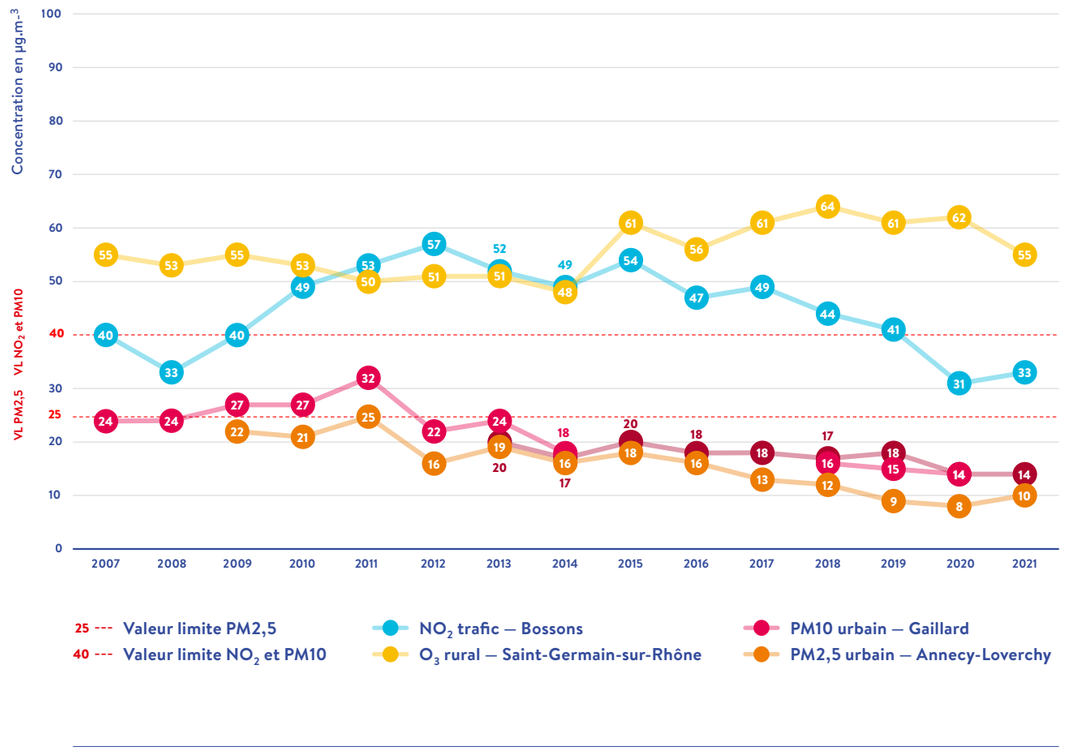
Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) en Haute-Savoie en 2021

Seul un dépassement mesuré par une station constitue un dépassement avéré entraînant la comptabilisation de la population exposée



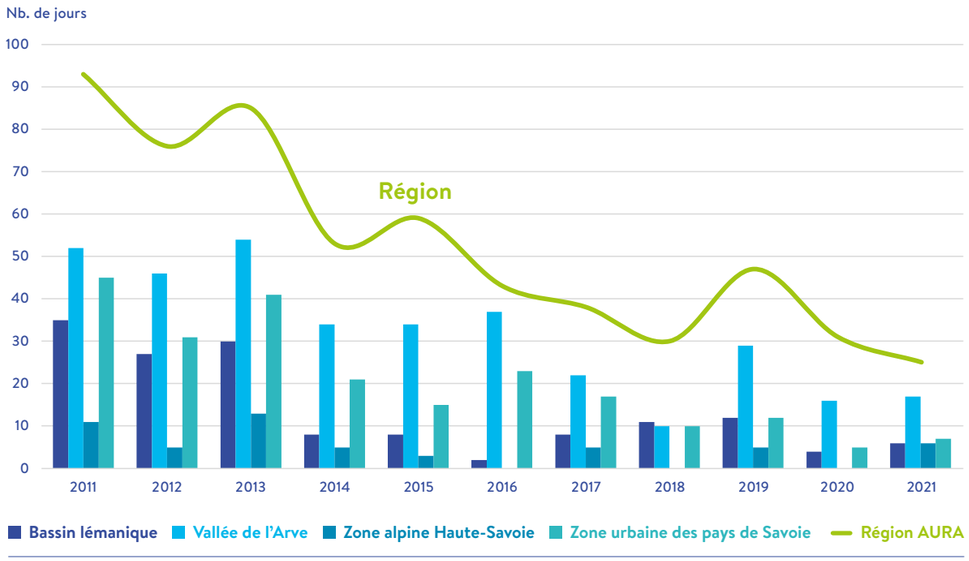
Pour ces polluants, il n'existe pas de modélisation (cartographie permettant les calculs d'exposition).

Stations de mesure représentatives du département de la Haute-Savoie (évolution des moyennes annuelles de 2007 à 2021)

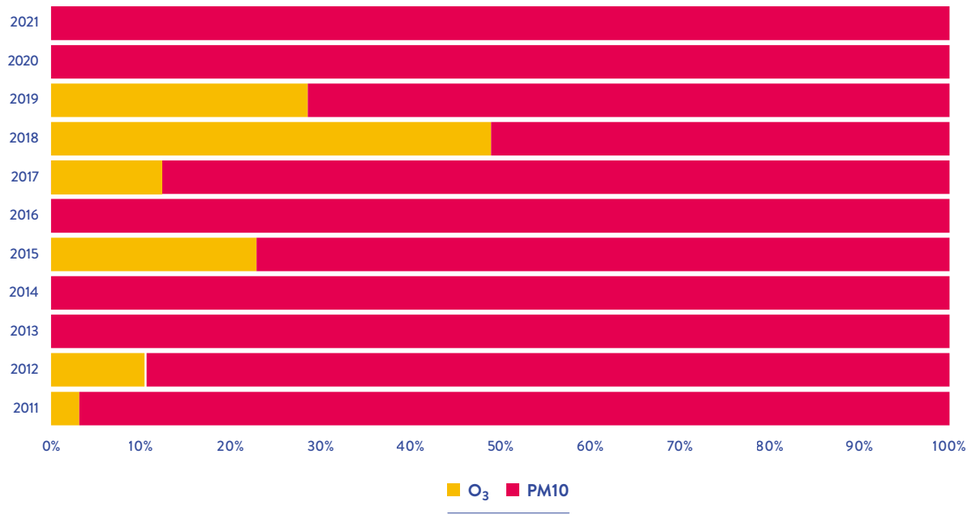


2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

Bilan des épisodes de pollution pour la Haute-Savoie : nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2021



Polluants responsables des vigilances pollution en Haute-Savoie de 2011 à 2021

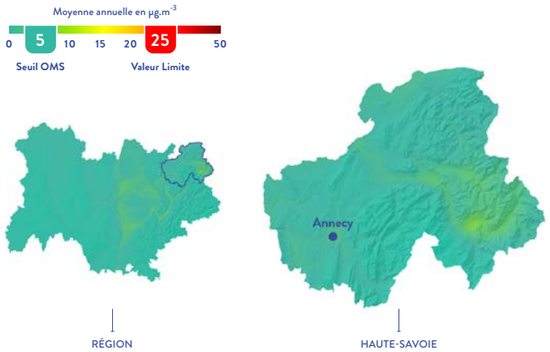


QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

La qualité de l'air reste un enjeu sanitaire majeur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié de nouvelles lignes directrices sanitaires pour les principaux polluants de l'air. Elles fixent un cap ambitieux pour mieux préserver la santé des populations.

1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

Populations exposées à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les trois polluants principaux en Haute-Savoie en 2021



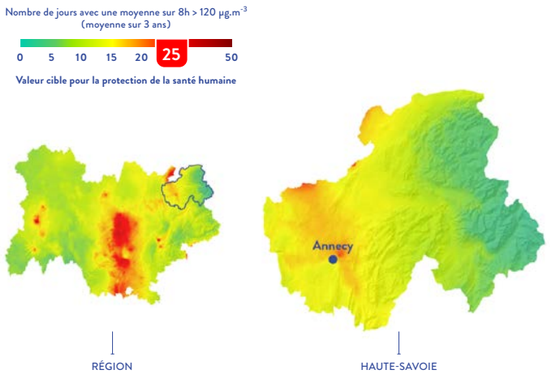
$PM_{2,5}$

Valeur recommandée OMS

RÉGION **7 802 000** hab.

HAUTE-SAVOIE **804 500** hab.

- CA du Grand Annecy **203 600** hab.
- PPA Vallée de l'Arve **154 700** hab.
- Agglomération franco-valdo-genevoise **419 400** hab.



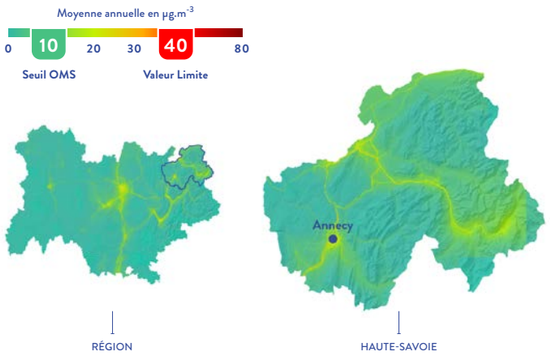
O_3

Valeur cible santé

RÉGION **477 200** hab.

HAUTE-SAVOIE **2 000** hab.

- CA du Grand Annecy **0** hab.
- PPA Vallée de l'Arve **0** hab.
- Agglomération franco-valdo-genevoise **45 300** hab.



NO_2

Valeur recommandée OMS

RÉGION **4 754 300** hab.

HAUTE-SAVOIE **593 200** hab.

- CA du Grand Annecy **165 700** hab.
- PPA Vallée de l'Arve **147 100** hab.
- Agglomération franco-valdo-genevoise **298 600** hab.

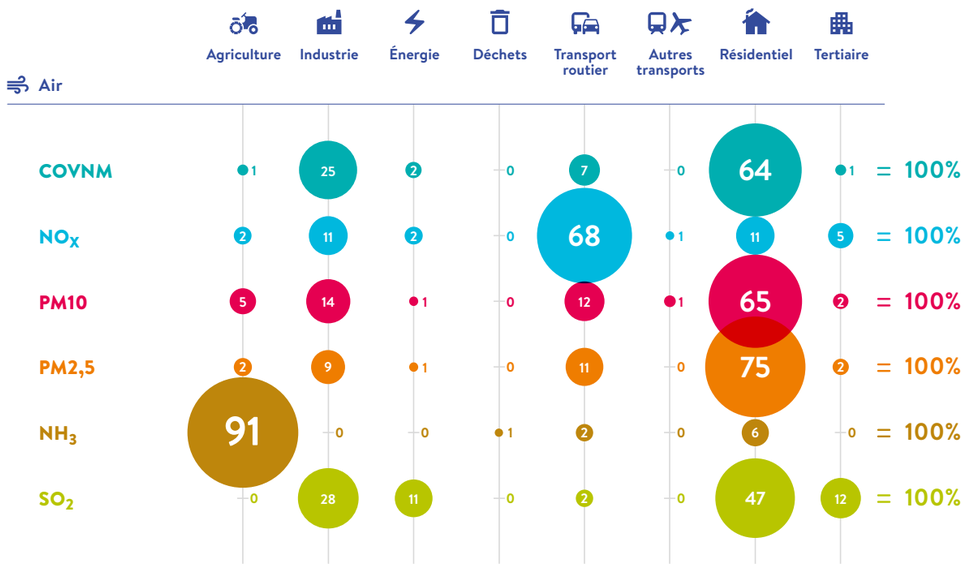
QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Polluants de l'air et gaz à effet de serre sont générés par les mêmes activités humaines : transport routier, activités agricoles, industrie et résidentiel. Les enjeux énergétiques sont indissociables de ceux du changement climatique et de la pollution de l'air. L'utilisation d'énergies fossiles entraine des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre importantes. Une approche transversale air-climat-énergie est indispensable pour appréhender globalement les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans notre région, des objectifs ambitieux de réduction de nos émissions polluantes et des gaz à effet de serre sont promus par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

1. DES ACTIVITÉS HUMAINES À L'ORIGINE DE LA DÉGRADATION DE L'AIR ET DU CLIMAT

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre (en %) en Haute-Savoie

Inventaire v2021 (Données 2019)



* Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

816 699 hab.

en Haute-Savoie

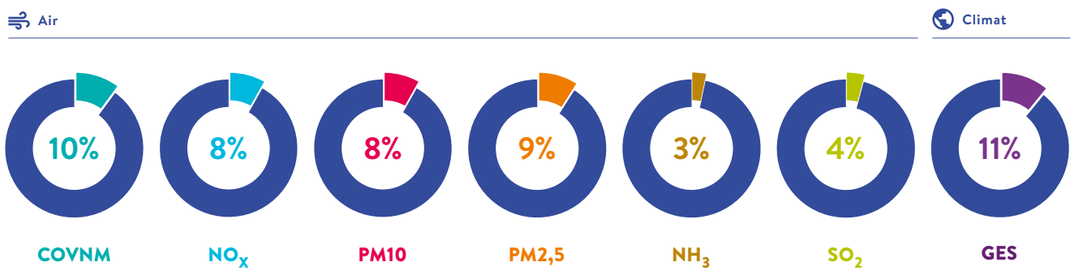
Source INSEE, population légale 2018
en vigueur au 1er janvier 2021

10%

de la population régionale

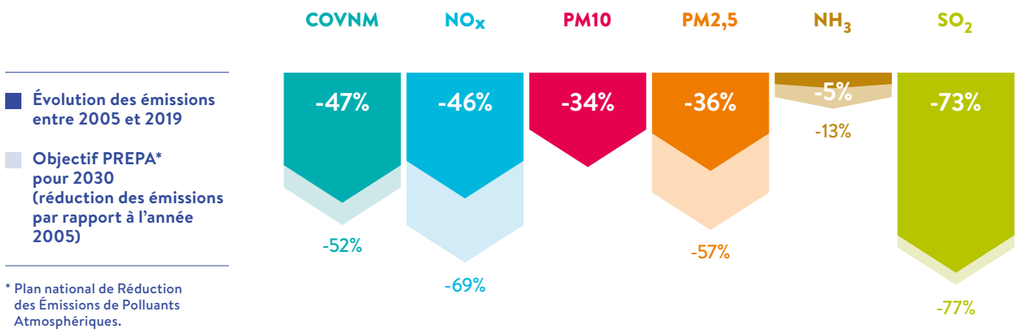
2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Contribution de la Haute-Savoie dans les émissions régionales de chacun des polluants (2019)



Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE).

Les émissions de polluants de l'air depuis 2005 en Haute-Savoie



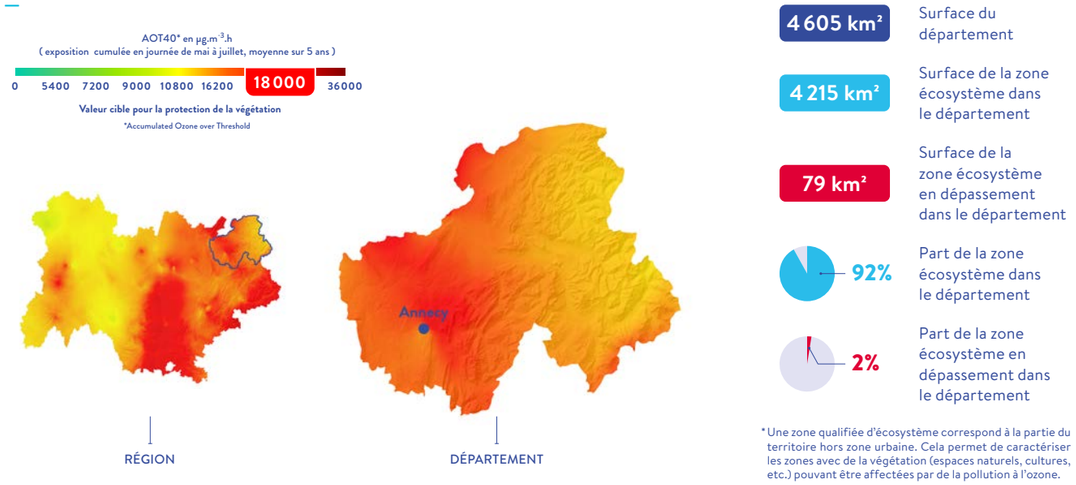
* Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques.

QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

Une mauvaise qualité de l'air affecte les espèces végétales, les rendements agricoles et aggrave l'allergénicité des pollens. Le changement climatique tendra aussi à augmenter le risque lié à l'exposition aux pollens, notamment pour l'ambroisie, plante allergisante particulièrement problématique en Auvergne-Rhône-Alpes.

1. DES ESPACES NATURELS ET SURFACES AGRICOLES AFFECTÉS

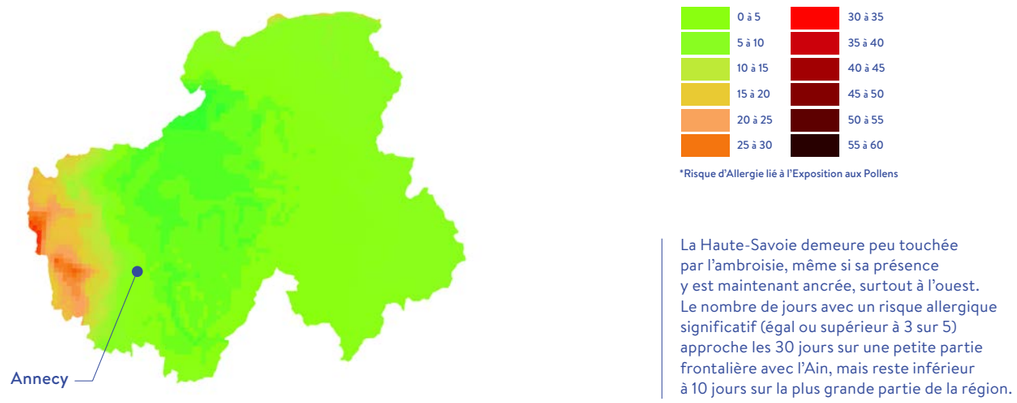
Exposition de la végétation à l'ozone en Haute-Savoie en 2021



* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

2. ALLERGIES LIÉES AUX POLLENS : L'AMBROISIE, UN FLÉAU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Modélisation du risque allergique lié à l'ambroisie en 2021 pour la Haute-Savoie



La Haute-Savoie demeure peu touchée par l'ambroisie, même si sa présence y est maintenant ancrée, surtout à l'ouest. Le nombre de jours avec un risque allergique significatif (égal ou supérieur à 3 sur 5) approche les 30 jours sur une petite partie frontalière avec l'Ain, mais reste inférieur à 10 jours sur la plus grande partie de la région.

Lacs des Chéserys, Chamonix Haute-Savoie ©Ben o'Bro

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

3 allée des Sorbiers – 69500 BRON
Tél. 09 72 26 48 90
www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

© ATMO – Mai 2022 – N°ISSN 3036-1850
Mise en page et graphisme : A. Delaunay & S. Noguera
Impression : Escourbiac (imprimé avec des encres végétales sur papier recyclé certifié FSC et PEFC)