

ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

# Rapport annuel 2021

Suivez-nous sur :

-  Facebook
-  Twitter
-  LinkedIn

Atmo  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

voire parten'air



# SOMMAIRE

ÉDITO .....	5
LES FAITS MARQUANTS EN 2021 .....	6
ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES EN 2021 .....	8
CHIFFRES CLÉS HUMAINS & FINANCIERS.....	9
CE QU'ILS ONT RETENU DE 2021 .....	10
Les membres du bureau .....	10
Les présidents des comités territoriaux.....	11
ORGANIGRAMME .....	12
MISSIONS & ACTIVITÉS .....	13
LES ORIENTATIONS 2021.....	14
CHIFFRES CLÉS .....	15
CONVAIRGENCE.....	16
OBSERVER.....	18
Bilan régional concernant les Gaz à Effet de Serre (GES) .....	19
Étude Quantitative de l'impact sanitaire.....	20
Suivi des particules ultrafines sur le territoire régional .....	21
Mise en place d'une surveillance pérenne des résidus de pesticides dans l'air extérieur.....	22
ACCOMPAGNER .....	23
Études qualité de l'air et trafic routier.....	24
Évaluation des actions en faveur de la qualité de l'air sur 9 territoires de la région .....	25
Révision des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) .....	26
Programme régional de surveillance des dioxines, furanes et métaux lourds.....	27



Établissements recevant des populations vulnérables :	
exposition à la pollution atmosphérique .....	28
Déploiement des Zones à Faibles Émissions Mobilité .....	29
ANTICIPER.....	30
Données satellitaires.....	31
Voler pour l'air .....	32
Observatoire lycéen en vallée de l'Arve.....	33
Qualité de l'air dans l'agglomération grenobloise : Évaluation de l'environnement, du comportement et de la santé (projet QAMECS).....	34
COMMUNIQUER.....	35
De nouvelles fonctionnalités pour l'application Air to Go .....	36
Animation de demi-journées de formation à la qualité de l'air auprès des collectivités.....	37
GÉRER .....	40
Accord collectif National.....	41
Astreinte du Conseil d'État .....	42
SUPPLÉMENT : BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR RÉGIONAL .....	44

# LES GRANDES AVANCÉES DU PLAN RÉGIONAL DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR 2017-2021



## ÉDITO



**Éric Fournier**  
Président d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

“ L'équipe d'Atmo n'a pas ménagé ses efforts en 2021 dans un contexte social pourtant déstabilisant de télétravail, de changement de convention collective et de direction générale. Mais l'encouragement des administrateurs comme des adhérents et la satisfaction des utilisateurs de nos services est le meilleur encouragement pour soutenir leur enthousiasme. ”

Malgré une année encore très perturbée par les mesures sanitaires, l'activité est restée très soutenue pour Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, et l'actualité qualité de l'air chargée. Les baisses d'émissions comme la réduction du nombre d'habitants exposés se poursuivent pour les particules réglementées comme pour le dioxyde d'azote.

La sanction financière versée par l'État à différents acteurs de la qualité de l'air, suite à sa condamnation par le Conseil d'État en juillet 2020, a été attribuée en partie à Atmo. Cette condamnation marque une étape décisive dans la volonté du pays d'agir, traduisant concrètement les aspirations de notre société au changement. Avec l'avancée des connaissances scientifiques, à laquelle nous contribuons par nos travaux, les évaluations d'impacts sanitaires révélées par Santé Publique France pour notre région démontrent qu'il ne faudra pas se limiter à des actions sur les zones PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) pour atteindre les nouvelles valeurs guides 2021 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Et notre région reste particulièrement touchée par l'ozone dont les impacts s'étendent à nos territoires ruraux.

Une aide financière exceptionnelle de l'État a permis en 2021 d'investir dans les nouvelles surveillances sur les particules ultrafines et le carbone suie, le suivi des pesticides, de l'ammoniac et des précurseurs de l'ozone. La demande de formation a été très active sur 2021, montrant un fort besoin de documenter la prise de décision à titre individuel comme collectif. Les accompagnements techniques de plans – Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET), plans bois, Zones à

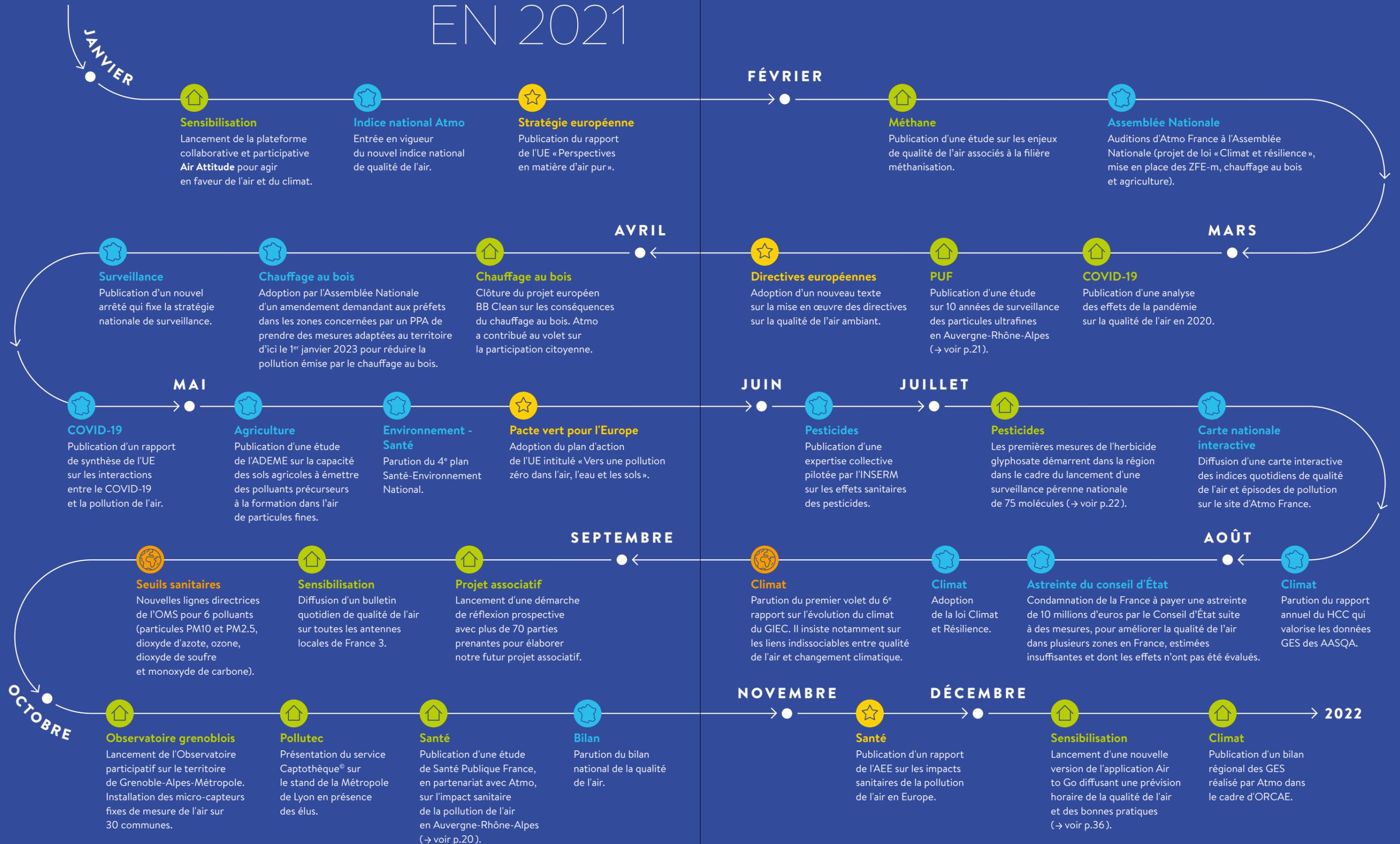
Faible Émissions mobilité (ZFE-m) ont été également nombreux et très attendus par les autorités comme les associations. La préoccupation liée à l'air respiré dans les bâtiments en lien avec l'air extérieur s'est accrue avec la pandémie. Nous poursuivons également nos travaux avec nos membres industriels sur les programmes mutualisés, et notamment l'organisation en situation de crise.

Les actualités médiatiques ne devant pas nous empêcher de préparer l'avenir, nous sommes parvenus à concrétiser notre projet drone, les travaux sur les expérimentations de micro-capteurs et l'investigation de données satellitaires pour améliorer nos travaux régionaux.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes s'efforce de s'adapter constamment à la demande sociétale, avec toujours plus de communication média comme sur les réseaux sociaux, de besoin d'évaluation des actions, de perspectives techniques, de partenariats. Les décisions à prendre sont d'autant plus complexes qu'elles doivent être en harmonie avec les politiques climatiques, comme le souligne très justement le rapport du GIEC paru en septembre. Aussi, une large concertation a-t-elle été mise en place en 2021 pour élaborer notre projet associatif triennal 2022-2025 et répondre au mieux aux attentes.

L'équipe d'Atmo n'a pas ménagé ses efforts en 2021 dans un contexte social pourtant déstabilisant de télétravail, de changement de convention collective et de direction générale. Mais l'encouragement des administrateurs comme des adhérents et la satisfaction des utilisateurs de nos services est le meilleur encouragement pour soutenir leur enthousiasme.

# LES FAITS MARQUANTS EN 2021



# ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES EN 2021

Au service des territoires pour une amélioration durable de la qualité de l'air, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est l'observatoire agréé par le Ministère de la Transition Écologique pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes. Il inscrit son action dans le cadre de l'intérêt général et gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique.

## UNE STRUCTURE POLYVALENTE ET MUTUALISÉE

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes s'appuie sur les compétences de **97 salariés**. Des spécialistes de la pollution de l'air et des technologies de surveillance : chimistes, techniciens, chargés d'études, modélisateurs, inventaristes, prévisionnistes. Mais aussi des spécialistes de services numériques, des informaticiens, des experts thématiques, des correspondants territoriaux, des professionnels de la communication.

L'observatoire de l'air réunit environ **250 membres répartis en quatre collèges** : représentants de l'État, collectivités, acteurs économiques et institutionnels locaux, associations et personnalités qualifiées. Ce fonctionnement offre au citoyen une garantie de transparence et d'indépendance dans le traitement et la diffusion des informations relatives à la qualité de l'air.

## UNE GOUVERNANCE QUADRIPARTITE

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes regroupe environ **250 adhérents**, tous concernés par la problématique de la qualité de l'air et répartis selon **4 collèges** :

- Les représentants de l'État ;
- Les collectivités territoriales et locales ;
- Les professionnels de l'industrie et du transport ;
- Les associations de consommateurs, de protection de l'environnement, ainsi que les personnalités qualifiées (scientifiques, professionnels de santé).

Sa constitution quadripartite garantit son **indépendance** et la **transparence** de l'information délivrée.

Pour pouvoir prendre en compte les spécificités de la grande région Auvergne-Rhône-Alpes, **6 comités territoriaux** sont chargés de proposer des actions répondant aux objectifs de l'association notamment en termes de **surveillance** ou de **communication**. L'ancrage des membres sur le terrain contribue à apporter au Conseil d'Administration un éclairage, au plus proche des préoccupations des acteurs du territoire, des besoins et orientations souhaitables, reflet de la diversité régionale.



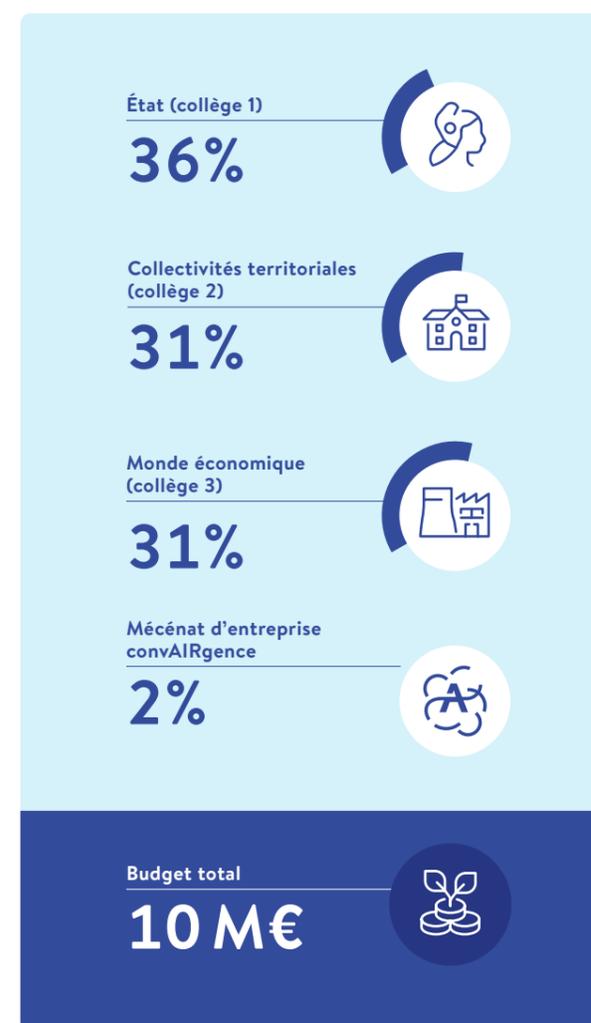
## PRINCIPALES MISSIONS

- **Surveiller et informer sur l'état réglementaire de la qualité de l'air** de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- **Accompagner les décideurs** dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air ;
- **Apporter un appui technique à ses membres et des éléments de diagnostic** en situations d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels) ;
- **Améliorer les connaissances** sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique ;
- **Inciter à l'action** en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air.

# CHIFFRES CLÉS

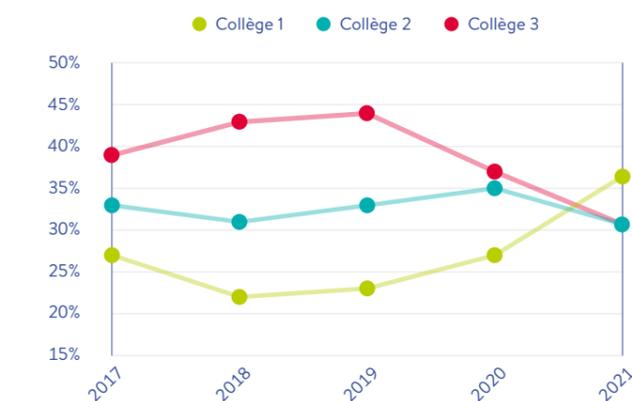
## HUMAINS & FINANCIERS

### FINANCEMENT DE L'OBSERVATOIRE EN 2020

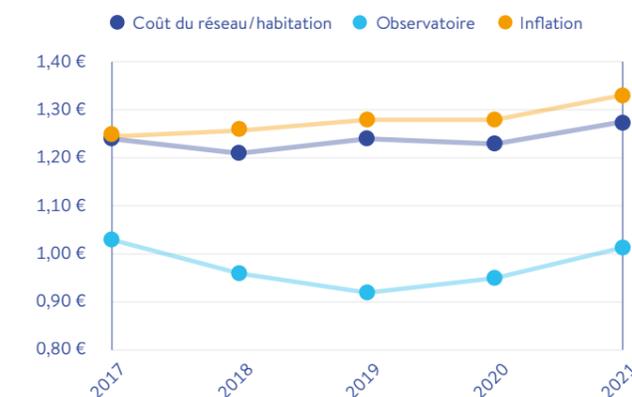


### RESSOURCES PAR COLLÈGE EN %

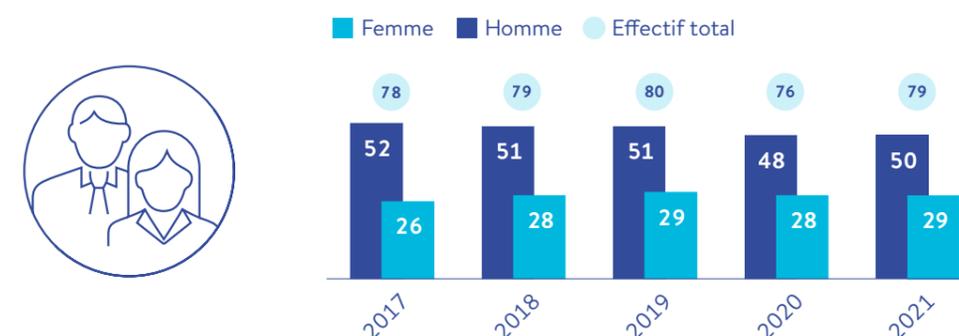
(fonctionnement + équipements)



### COÛTS PAR HABITANT



### ÉVOLUTION DE L'EFFECTIF ET RÉPARTITION FEMME / HOMME (EN ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN)



# CE QU'ILS ONT RETENU DE 2021

## LES MEMBRES DU BUREAU



Membres du bureau (de g. à d.) : **Jacqueline Collard** (SERA), **Gilles Carraz** (Arkema), **Luc Nguyen** (Dalkia), **Éric Fournier** (Président d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes), **Ninon Légé** (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), **Sylvie Fayolle** (Saint-Étienne Métropole), **Bruno Fabres** (ARS Auvergne-Rhône-Alpes), **Marie-Agnès Chappier** (APPA)

En août 2021 a été promulguée la loi Climat Résilience avec un volet important relatif à la qualité de l'air. Cette loi confirme d'une part l'intérêt des zones à faibles émissions mobilités en les imposant aux collectivités de plus de 150 000 habitants et d'autre part elle réaffirme la nécessité d'agir sur les émissions provenant du chauffage au bois avec des objectifs ambitieux (baisse de 50 % entre 2020 et 2030). Ces actions préconisées depuis longtemps par les Atmo devront être mise en place par les collectivités avec des fonds air bois et des ZFE-m. L'expertise d'Atmo trouve toute sa place dans le dimensionnement et le suivi de ces dispositifs.

**Sylvie FAYOLLE**  
Présidente suppléante & Présidente du Comité territorial Loire Haute-Loire, Représentante de Saint-Étienne Métropole

L'année 2021 a été marquée par l'entrée en vigueur du nouvel indice Atmo, qui fournit une indication plus fine de l'exposition de la population à la pollution de l'air. Tout comme les nouvelles normes OMS, cet indice illustre l'intérêt d'amplifier les efforts engagés pour garantir à chacun de respirer un air sain, en particulier les travaux partenariaux menés dans le cadre des plans de protection de l'atmosphère, la lutte contre le chauffage au bois non performant, et l'accompagnement à l'instauration de zones à faibles émissions mobilités. Atmo s'est mobilisé aux côtés de l'État dans ces différentes démarches.

Atmo a également un rôle prospectif clef, et un travail important a été fourni pour améliorer les connaissances sur les précurseurs d'ozone – avec le cadre du plan régional ozone – et sur certains polluants émergents, grâce au soutien financier particulier de l'État – particules ultra-fines, pesticides, ammoniac ou carbone suie.

2022 sera l'occasion de poursuivre ces différentes initiatives avec l'œil expert d'Atmo Aura.

**Ninon LÉGÉ**  
Secrétaire, Représentante de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Dans le contexte de la crise du Covid-19, ce sont surtout les questions de qualité de l'air qui nous ont préoccupés. Plus que jamais, l'aération et la ventilation des espaces clos constituent un enjeu de préservation de la santé, qu'il s'agisse de limiter l'exposition aux multiples polluants intérieurs ou de diminuer

les risques de transmission d'agents pathogènes par les voies respiratoires. La pollution de l'air ambiant reste toutefois un des principaux déterminants environnementaux de la santé, comme l'a rappelé la dernière étude régionale de Santé publique France, publiée le 14 octobre 2021, sur l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé en Auvergne-Rhône-Alpes.

**Bruno FABRES**  
Secrétaire suppléant, Représentant de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes

2021 a été pour Atmo Aura une année de transition avec la fin du programme quinquennal et le lancement des réflexions pour préparer la nouvelle phase 2022-2025 avec le projet associatif.

Dans ce cadre, le développement d'un nouveau modèle économique garantissant la pérennité de ses activités et de son savoir-faire unique est un impératif qui passera aussi par la mise en place de partenariats gagnant-gagnant avec les industriels.

La mise en œuvre en 2021 de conventions pluriannuelles entre industriels ICPE et Atmo Aura pour assurer le suivi de la qualité de l'air dans le cadre des instructions « post-Lubrizon » en est un bon exemple : l'industriel bénéficie dans un délai très court de l'expertise reconnue et des moyens d'Atmo Aura en cas d'incident et la convention contribue à pérenniser ces moyens et cette expertise.

**Gilles CARRAZ**  
Trésorier, Représentant d'ARKEMA, Usine de Jarrie

L'année 2021 a été marquée par la condamnation de l'Etat par le Conseil d'état a versé 10 Millions d'Euros à plusieurs associations dont certaines Agences de surveillance de l'air, aux Amis de la Terre, l'ADEME, le CEREMA, l'ANSES et l'INERIS pour le 1er semestre 2021 pour un manque d'actions pour améliorer la qualité d'air sur les zones en dépassement au niveau des polluants.

Notre association a touché 350 000 € qui seront investis prochainement dans des actions de prévention programmées surtout dans les zones où les seuils limites ont été dépassés en concentration en dioxyde d'azote et en particules fines notamment sur les Métropoles de Lyon et de Grenoble.

Atmo Auvergne Rhône Alpes continuera sur 2022 à communiquer auprès des citoyens pour

la prévention de la qualité d'air de notre région et pendant les épisodes de pollution à informer davantage le grand public.

**Luc NGUYEN**  
Trésorier suppléant, Représentant de DALKIA

Même si la qualité de l'air s'améliore cela ne concerne pas tous les paramètres. Globalement la qualité de l'air reste médiocre dans plusieurs territoires d'Auvergne Rhône Alpes principalement dans les secteurs proches des grands axes autoroutiers et au niveau des agglomérations. Les polluants concernés sont notamment les particules PM10 et 2,5 et l'ozone (O<sub>3</sub>). La pollution de l'air a un impact important sur la santé et est responsable de maladies cardiaques, pulmonaires, d'asthme et de problèmes respiratoires ; les mesures pour améliorer la qualité de l'air doivent être poursuivies.

Parmi les nombreuses actions mises en œuvre par Atmo Aura, il faut souligner celle relative au déploiement des capteurs individuels ce qui permet à chaque citoyen de mesurer les particules présentes dans l'air ambiant et ainsi de les sensibiliser à la qualité de l'air.

**Marie-Agnès CHAPPIER**  
Vice-présidente, Représentante de l'APPA

Les crises que nous vivons ont mis en évidence plus que jamais, des nécessités d'approfondissement des polluants atmosphériques qui altèrent tant nos capacités humaines de résilience que celles de la faune et de la flore (la crise COVID comme la crise climatique et celles qui en découlent).

L'OMS a d'ailleurs revu à la hausse les exigences à ce propos, et les AASQA comme la nôtre les ont bien intégrées dans les projections à atteindre, nous essaierons donc tous ensemble d'y parvenir et chacun de par son positionnement structurel s'emploie à les faire connaître et de les mettre en œuvre.

Nos changements tant collectifs qu'individuels étant corrélés d'actions d'informations et de formations pour comprendre comment, et pourquoi, l'urgence nous l'impose. Nous poursuivrons donc nos actions de sensibilisation comme nous l'avons fait jusque-là et les PPA en devraient être des leviers pertinents !

**Jacqueline COLLARD**  
Vice-présidente suppléante, Représentante de SERA

# CE QU'ILS ONT RETENU DE 2021

## LES PRÉSIDENTS DES COMITÉS TERRITORIAUX



Les Alpes en hiver

Améliorer la qualité de l'air nécessite des actions coordonnées entre les acteurs de chaque territoire tant les origines des polluants sont multifactorielles. Pour mener cela à bien sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole, nous avons travaillé cette année à la révision de Plan de Protection de l'Atmosphère sous l'égide de l'État et en y associant les associations de protection de l'environnement, la Chambre d'agriculture, l'ADEME... Et pour la première fois, nous avons convié les communautés de communes et d'agglomération voisines à participer, notamment car nos enjeux de mobilité sont très liés. Ce nouveau PPA devrait notamment accompagner la mise en place d'une Zone à faibles émissions sur la métropole et l'intensification du renouvellement des systèmes de chauffage au bois non performants, très émetteurs de particules fines.

**Nicolas BONNET**  
Président du Comité territorial Auvergne, Représentant de Clermont Auvergne Métropole

Pour moi deux faits marquants pour cette année 2021 : l'arrivée du nouvel indice Atmo et la pose de microcapteurs de particules fines sur l'espace public sur 30 des 49 communes de la Métropole grenobloise.

Ces deux événements nous ont permis de parler qualité de l'air auprès du grand public, en dehors des pics de pollution ce qui est une très bonne chose.

Il nous faut impérativement informer plus et sensibiliser les gens aux enjeux de la qualité de l'air.

Aujourd'hui encore, trop de personnes ne sont pas, ou sont mal informées sur ce sujet et il nous faut progresser sur cette question. C'est un des défis de cette nouvelle année 2022, et je sais que nous pourrons compter sur le professionnalisme et le dynamisme des équipes d'Atmo pour atteindre cet objectif.

**Cécile CENATIEMPO**  
Présidente du Comité territorial Sud Isère, Représentante de Grenoble-Alpes Métropole

L'air ne se rationne pas, ne se partage pas, c'est un bien commun qui se respire pour la vie. La qualité de l'air se mesure, se qualifie et peut devenir une menace pour la santé de nos citoyens.

En 2021, nous avons mené une étude d'opportunité d'une ZFE sur la ville de Valence. L'expertise, les compétences et l'étude d'Atmo nous ont permis de fédérer les acteurs territoriaux, de valider ou identifier les leviers d'actions, pour continuer d'agir.

Le travail quotidien sur la sobriété, la transition énergétique, la mobilité, sont des preuves tangibles de l'action publique ou privée qui contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air qui reste un enjeu majeur du territoire.

Nous sommes plus que jamais mobilisés, volontaires sur une route droite mais pentue.

**Jean-Luc CHAUMONT**  
Président du Comité territorial Drôme Ardèche, Représentant de Valence Romans Déplacements (VRD)

À travers le Fonds Air Bois et le Fonds Air Industrie, le Conseil départemental de la Haute-Savoie est un acteur et un partenaire incontournable du Plan de Protection de l'Atmosphère de la vallée de l'Arve. Il veille également à prendre en compte la protection de la qualité de l'air dans l'ensemble des politiques publiques qu'il impulse. Le Conseil d'Etat, dans son arrêt du 10 juillet 2020, a reconnu les efforts et les résultats considérables faits en la matière.

**Conseil départemental de la Haute-Savoie**  
Présidence du comité territorial de l'air de l'Ain et des pays de Savoie

Les bilans sur les contrôles de la qualité de l'air sont encourageants. La modification des seuils normatifs rend moins visible cette évolution en augmentant de fait les jours de dépassement. Notre sensibilisation doit se poursuivre.

Les dramatiques événements internationaux vont nous contraindre à modifier nos modes de consommation d'énergie et la nature de l'énergie utilisée. Cela devrait nous permettre de nous rapprocher des seuils réglementaires.

Pour atteindre ces objectifs, les collectivités mettent progressivement en place des dispositifs pour favoriser la modernisation des appareils de chauffage, favoriser les déplacements en mode doux, en particulier dans le cadre de leur PCAET. Concernant le carburant des véhicules, un effort doit être fait sur l'hydrogène vert. La communauté de communes EBER à valider l'installation d'une station multiénergie (électricité, gaz et hydrogène).

Les professionnels sont également sensibilisés à la qualité de l'air en mettant en place des dispositifs d'économie, en changeant d'énergie pour leur production ou pour leurs véhicules (électricité, hydrogène ou gaz), en mettant en place des déchèteries professionnelles pour un meilleur recyclage...

Espérons que les efforts de tous seront source de progression.

**Luc SATRE**  
Président du Comité territorial AIR (Ain Ouest, Rhône et Nord Isère), Représentant de la Communauté de communes Entre Bièvre et Rhône (CCEBER)



Orcines, Puy-de-Dôme



# MISSIONS & ACTIVITÉS

OBSERVER | ACCOMPAGNER | ANTICIPER | COMMUNIQUER | GÉRER



Direction d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (de g. à d.) : **Marine Latham** (Directrice générale à partir du 1<sup>er</sup> décembre 2021), **Marie-Blanche Personnaz** (Directrice générale jusqu'à novembre 2021), **Didier Chapuis** (Directeur Territorial), **David Petrone** (Directeur administratif et financier), **Stéphane Socquet-Juglard** (Directeur Production)

## LES ORIENTATIONS 2021

L'année 2021 a marqué la fin de notre programme régional de surveillance de la qualité de l'air. Elle a constitué une période de transition qui a permis à la fois de finaliser les actions programmées pour la période 2017 – 2021 mais aussi de se projeter dans l'avenir avec nos partenaires, afin de dessiner ensemble les contours de nos nouveaux objectifs pour les trois ans à venir.

Durant la période 2017 – 2021 Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a réalisé un travail considérable pour faire évoluer le métier de la surveillance et anticiper les nouveaux enjeux. Les différents travaux accomplis en 2021 reflètent bien cette transformation.

Atmo a poursuivi le développement territorial d'un service gratuit, destiné aux citoyens, basé sur les principes des sciences participatives : les habitants de plusieurs territoires de la région peuvent ainsi emprunter gratuitement des microcapteurs pour explorer leur air. Les mesures aéroportées à l'aide de drones ou encore l'utilisation de données satellitaires de qualité de l'air sont des technologies qui ont été testées en vue d'évaluer les potentiels de complémentarité avec les méthodes existantes. Enfin, la surveillance de « polluants d'intérêt national », encore non réglementés dans l'air – particules ultrafines et pesticides – s'est amplifiée grâce à ce statut et le soutien financier de l'État.

L'observatoire poursuit également les travaux avec ses partenaires dans la perspective d'apporter sur le territoire régional une expertise transversale air-climat-énergie-santé-biodiversité. Celle-ci s'est concrétisée en 2021 par une communication sur l'évolution des gaz à effet de serre (GES) à l'occasion de la tenue de la COP26, chiffres produits dans le cadre de l'ORCAE<sup>1</sup>, et la contribution d'Atmo à la première Evaluation Quantitative de l'Impact Sanitaire (EQIS) de la pollution de l'air sur l'ensemble de la région réalisée par Santé Publique France.

L'accompagnement des territoires s'est organisé en 2021 autour de deux grands acteurs : les collectivités et les industriels. Atmo a ainsi contribué à différents plans d'actions territoriaux (PPA, ZFE-m, Plans d'actions air, PCAET, etc.), et suivi le déploiement d'aménagements urbains ou d'infrastructures recevant des publics vulnérables comme les crèches. Le programme mutualisé de surveillance des dioxines, furanes et métaux lourds autour d'installations d'incinération, et incluant des partenaires industriels, s'est étendue

en 2021 à de nouveaux territoires.

Cet accompagnement vise aussi à mettre à disposition des acteurs territoriaux des outils d'aide à la décision politique. Cela a été notamment l'objet du travail réalisé par Atmo et ses partenaires dans le cadre du projet QAMECS-MobilAir<sup>2</sup>. L'objectif était de produire des résultats permettant à un décideur de se projeter facilement dans l'élaboration de scénarios d'action ; en disposant d'une vision claire des gains escomptés pour la santé de ses habitants.

La sensibilisation et le partage de connaissances sont deux axes forts de la stratégie de communication d'Atmo. Pour faciliter l'accès à l'information quotidienne sur la qualité de l'air, un partenariat de diffusion a été noué avec l'ensemble des antennes locales de France 3. Un bulletin Info Air est ainsi diffusé tous les soirs après le journal. De même, l'application Air to Go a été complétée avec une prévision heure par heure de la qualité de l'air ; donnant ainsi aux citoyens des informations plus fines et une meilleure capacité d'adaptation selon les niveaux de pollution.

D'un point de vue pédagogique, de nombreux contenus ont été créés pour alimenter les réseaux sociaux, fidéliser et développer notre communauté en lui apportant plus de clés de compréhension.

Par ailleurs, un cycle de trois formations a été dispensé auprès des animateurs territoriaux des collectivités chargés de mettre en œuvre des actions pour améliorer la qualité de l'air dans des domaines variés (mobilité, fonds bois, etc.) sur leurs territoires.

Enfin, l'année 2021 a été fortement marquée par la préparation de notre nouveau projet associatif. La définition de notre projet associatif 2022-2025 a été l'occasion d'inviter les salariés, les membres et les partenaires d'Atmo à croiser leurs regards et réfléchir collectivement pour se projeter ensemble dans l'avenir. En septembre 2021, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a organisé 5 ateliers thématiques réunissant 70 membres et partenaires clés. Ces ateliers ont permis de retenir 48 propositions. En interne, les salariés d'Atmo ont été invités à se réunir par unités, services supports ou groupes de travail thématiques lors de deux sessions d'ateliers.

Nous tenons à saluer la mobilisation des membres, partenaires et salariés d'Atmo et la richesse des échanges que nous avons eus tout au long de l'année.

<sup>2</sup> QAMECS-MOBILAIR : Qualité de l'air dans l'agglomération grenobloise : Évaluation de l'environnement, du comportement et de la santé.

<sup>1</sup> ORCAE : Observatoire Régional Climat Air Énergie.

## CHIFFRES CLÉS

### OBSERVER

PP.18-22

#### Réseau de surveillance

89

STATIONS FIXES

Données mesurées accessibles « en live » quotidiennement

18

STATIONS MOBILES

#### Inventaire des émissions

50

POLLUANTS

1 TO

DE DONNÉES

14

ANNÉES D'HISTORIQUE  
Pour les années 1990, 2000, 2005, 2007, 2010 à 2019

#### Cartes annuelles

6

CARTES RÉGLEMENTAIRES

3,1 TO

DE DONNÉES traitées chaque année.

9

ANNÉES D'HISTORIQUE 2013-2021.

#### Open Data

141

JEUX DE DONNÉES

Diffusés au format flux selon les standards OGC.

### ANTICIPER

PP.30-32

2 PROJETS EUROPÉENS ET INTERNATIONAUX

BB Clean et Partenariat Shanghai Environmental Monitoring Center (SEMC)

11 PROJETS D'INNOVATION

CheckBox, Observatoire lycéen de l'Arve, Captothèque®, Drone, GEOPTIS, Sillonair Grand Anney, IMOBS (Intégration des données de micro-capteurs dans l'Observatoire), Données Satellitaires, Alliance INSA, Air to Go V3, Mobilair

### ACCOMPAGNER

PP.23-29

Nombre de réunions d'accompagnement des partenaires

269

#### Prévisions quotidiennes

9 ingénieurs prévisionnistes

#### Nombre de plans suivis

90 dont 1 SRADDET, 1 PRSE, 1 ORCAE, 2 SPPPI, 1 projet d'agglomération franco-valdo-genevois, 6 PPA/feuilles de route, 1 PLQA, 48 PCAET, 12 SCOT/PLUi, 17 PDU/ZFE

64% population de la région bénéficiant d'une prévision de la qualité de l'air à fine échelle de 10m

38h de calcul quotidien, pour plusieurs modèles en parallèle

### COMMUNIQUER

PP.35-39

1 387 198

PAGES VUES EN 2021 sur le site internet

71

ACTUALITÉS publiées sur le site internet

8 038

ENGAGEMENTS sur les réseaux sociaux

27 400

UTILISATEURS de l'application Air to Go

60

UTILISATEURS de notre widget

357

DEMANDES D'INFORMATIONS du public

5

COMMUNIQUÉS DE PRESSE

1

POINT PRESSE

15

PRÊTS DE POSTERS

28

INTERVENTIONS PUBLIQUES

5

WEBINAIRES (métier de prévisionniste, ZFE-mobilité, formations ADEME)

#### AIR ATTITUDE

839 participation citoyennes • 119 acteurs • 133 actions des organisations • 49 actions citoyennes

#### API (PUBLIQUE ET PRIVÉE)

650 inscrits • 131 comptes ayant utilisé l'API sur les 30 derniers jours • 4 millions de requêtes par mois

### GÉRER

PP.40-42

84% DU PRSQA RÉALISÉ au 31/12/2021

13

PERSONNES sur 88 ont changé de poste depuis le début du PRSQA

5 événements organisés en interne et en externes (réunions d'information)



#### Focus PDE

27 161 kms parcourus à vélo par les salariés pour leurs déplacements domicile-travail et pris en charge dans le cadre de l'IKV. 37% des salariés ont pris le vélo au moins une fois en 2021, 8 127 jours de télétravail (liés à la crise sanitaire)

# CONVAIRGENCE

## IMAGINONS L'AIR DE DEMAIN

[www.convaissance.fr](http://www.convaissance.fr)

### GENÈSE



Le fonds de dotation convAIRgence a été créé en 2018 à l'initiative d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes avec le soutien de la FIMEA (Fédération Interprofessionnelle des Métiers de l'Environnement Atmosphérique) et du pôle de compétitivité chimie-environnement Axelera.

### NOTRE RAISON D'ÊTRE

Ce fonds de dotation porte l'ambition de réunir les acteurs souhaitant contribuer à l'émergence de projets innovants pour imaginer l'air de demain; mieux le connaître; mieux informer sur son état.

→ **Ce qui nous guide** : la préservation de l'air et du climat sont les deux défis majeurs du 21<sup>e</sup> siècle (OMS – GIEC). Les activités humaines à l'origine de leur dégradation sont identiques. Aussi, agir de concert pour l'air et le climat est une évidence.

→ **Ce qui nous anime** : à convAIRgence, nous pensons qu'« Ensemble, tout est possible pour préserver l'air et le climat. » L'implication de la société civile, et notamment des jeunes, dans l'observation est un levier majeur d'appropriation des connaissances et d'incitation aux changements de comportements.

### DES PROJETS RÉGIONAUX À FORTS IMPACTS

convAIRgence assure le financement de projets d'intérêt général sur les enjeux de qualité de l'air. Notre fonds de dotation met en œuvre des projets à fort impact pour la région.

→ **Nos 4 leviers pour impulser des changements durables sont :**



### LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

(décembre 2021)



Laure Hugonet (Secrétaire du fonds de dotation – AXELERA)

Karine Hyvernat (Présidente du fonds de dotation – Atmo Auvergne-Rhône-Alpes)

Bertrand Pitance (Trésorier du fonds de dotation – FIMEA)

### LES MÉCÈNES ET PARTENAIRES

→ **Les mécènes engagés aux côtés de convAIRgence**



Groupe Bontaz, ATMB, GEG,  
Fondation Terre d'Initiatives Solidaires

→ **Les partenaires du fonds convAIRgence**

#### La Fondation INSA Lyon :

ConvAIRgence s'est rapproché de la Fondation INSA Lyon pour nouer une alliance autour des sciences de l'ingénieur et de la qualité de l'air. Ce partenariat a vocation à lever les verrous scientifiques et techniques pour faciliter la participation de tous à la surveillance de la qualité de l'air.

#### Association Protect Our Winters (POW France) :

ConvAIRgence s'est également rapproché de l'association Protect Our Winters pour travailler ensemble des actions destinées à sensibiliser les touristes, la communauté de l'outdoor, les collectivités locales, les acteurs du tourisme en montagne et plus largement les amoureux de la montagne, et leur donner les clés de l'action pour préserver l'air et le climat notamment en lien avec la sauvegarde des vallées et massifs alpins.

## LES PROJETS EN COURS DE FINANCEMENT

### 1 SERVICE CAPTOTHÈQUE® – L'HOMME AU CŒUR DE LA SURVEILLANCE

→ **Résumé** : le service de prêt de capteurs de mesures individuelles couplé à des ateliers de sensibilisation sur la qualité de l'air pour favoriser la sensibilisation des citoyens et les engagements individuels pour l'air.

→ **Avancées** : Pour la saison 2020-2021, le service Captothèque® a été déployé sur 3 territoires métropolitains d'Auvergne-Rhône-Alpes : Grenoble-Alpes Métropole, Clermont Auvergne Métropole et Grand Lyon la Métropole.

→ **Chiffres clés** : Depuis septembre 2020 : 900 prêts et plus de 300 communes couvertes.



### 2 VOLER POUR L'AIR – DRONES

→ **Résumé** : réaliser des mesures aéroportées de qualité de l'air en situation accidentelle et dans des zones difficiles d'accès, pour contribuer à développer des solutions innovantes pour la surveillance.

→ **Avancées et réalisations** : sur l'année 2021 le volet formation a été totalement réalisé :

- 2 formations théoriques validées d'un brevet de télépilotage
- 1 formation pratique avec obtention

L'achat de l'équipement a pu être effectué sur le 3<sup>e</sup> trimestre 2021 :

- 1 drone porteur de charge
- 2 capteurs (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> et NO<sub>2</sub>)
- 3 canisters

Des échanges ont permis de finaliser la conception de cet équipement ad-hoc. Sur le dernier trimestre 2021, les premières expérimentations ont été effectuées.



### 3 INNOVATION ET PARTICIPATION CITOYENNE POUR L'AIR DES VALLÉES ET MASSIFS ALPINS

→ **Résumé** : observatoire de mesures participatives déployé par les lycéens et citoyens sur la vallée de l'Arve pour :

- Contribuer à améliorer les connaissances sur l'air
- Favoriser l'implication des citoyens et des jeunes
- S'engager en faveur d'une amélioration de l'air des vallées

→ **Avancées et réalisations** : un projet inédit en France et déployé en Vallée de l'Arve durant 3 années scolaires (2019-2020, 2020-2021, 2021-2022) :

- Nombreuses séances réalisées en classe pour notamment usiner les capteurs de mesures
- Beaucoup d'intérêt et de motivation de la part des élèves et de l'équipe pédagogique
- Rayonnement du projet au niveau local et régional (retombées presse)
- Des rencontres techniques individuelles pour les citoyens impliqués
- Des échanges sur la plateforme Captothèque®

→ **Chiffres clés**

- Plus de 90 élèves impliqués
- 21 citoyens impliqués
- 3 ateliers participatifs élèves-citoyens-Atmo Auvergne-Rhône-Alpes
- 45 capteurs de mesures de particules fines déployés entre Chamonix et La Roche-Sur-Foron



# OBSERVER

1 | Bilan régional GES

2 | Première EQIS régionale

3 | Particules Ultra Fines (PUF)

4 | Surveillance des résidus de pesticides

## 1 BILAN RÉGIONAL GES

# BILAN RÉGIONAL CONCERNANT LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

### OBJECTIFS

En complément des polluants atmosphériques, et en tant qu'opérateur technique de l'Observatoire Régional Climat Air Énergie (ORCAE), Atmo intègre aussi les Gaz à Effet de Serre dans son inventaire régional spatialisé des émissions afin de répondre aux besoins de transversalité dans les problématiques air et climat. Début novembre 2021 s'est tenue la conférence des Nations Unies sur les changements climatiques à Glasgow (COP26). À cette occasion, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a souhaité apporter un éclairage sur la situation des gaz à effet de serre (GES) dans notre région.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

En 2019, les émissions de GES représentent 6,3t par habitant. Or, pour respecter les objectifs de la COP21 (accord de Paris 2015) et contenir le réchauffement global à moins de 1,5°C, les émissions devraient être inférieures à un plafond annuel de 2,8t par personne jusqu'en 2100. La première source de GES en région est le transport routier (35%) puis les activités agricoles (18%), l'industrie manufacturière (16%) et le secteur résidentiel (15%). Depuis 1990, les émissions de GES ont globalement diminué de 14%, tous les secteurs sont en baisse sauf celui des transports.

### PERSPECTIVES

La mise à jour annuelle de l'inventaire des émissions est un travail complexe et long mais grâce à cet outil d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, les résultats fournissent des indicateurs de suivi dans le temps sur tous les territoires de la région, nécessaires pour la prise de conscience et la construction d'actions d'amélioration transversales air-climat-énergie.



©Martin Adams

### Éléments de contexte

-  **Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Partenaires**  
Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement, Observatoire ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Financeurs**  
ADEME Auvergne-Rhône-Alpes et Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Liens**
  - [Note Atmo Auvergne-Rhône-Alpes](#)
  - [ORCAE](#)

2 PREMIÈRE EQIS RÉGIONALE

# ÉTUDE QUANTITATIVE DE L'IMPACT SANITAIRE

OBJECTIFS

Cette étude réalisée par la cellule régionale de Santé Publique France s'est appuyée sur les cartographies à haute définition fournies par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sur la période 2016-2018 sur les polluants PM2,5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>. Elle avait pour objectif de permettre aux acteurs locaux d'appréhender les bénéfices potentiels sur chacun de leur territoire, des améliorations possibles de la qualité de l'air sur la mortalité et différents indicateurs de santé. Cette évaluation est la première au niveau national basée uniquement sur des données cartographiques.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les résultats montrent que chaque année en région Auvergne-Rhône-Alpes :

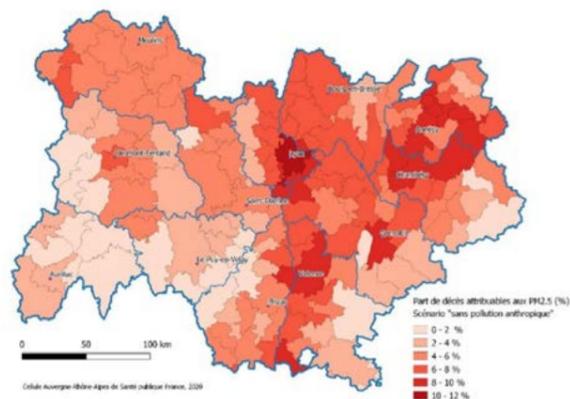
- L'exposition aux particules PM2,5 serait à l'origine de près de 4300 décès (~6,7% de la mortalité totale annuelle régionale), 200 cancers du poumon (4,4% de ces cancers), 780 AVC (6,1% des AVC) et 550 passages aux urgences pour asthme (5,2% de ces passages) chez des enfants de 0 à 15 ans ;
- L'exposition au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) engendrerait près de 2000 décès (~3,1% de la mortalité annuelle en région).
- L'exposition à l'ozone (O<sub>3</sub>) induirait près de 900 hospitalisations pour causes cardiovasculaires et 240 hospitalisations pour causes respiratoires.

Éléments de contexte

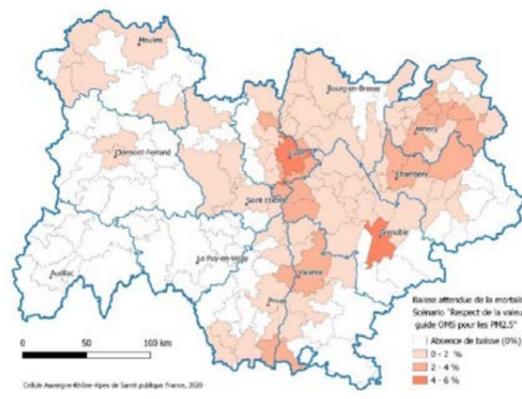
- Durée du projet**  
18 mois
- Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Partenaire**  
Santé Publique France (pilote du projet)
- Financeur**  
Mise à disposition de données et d'indicateurs à Santé Publique France sans financement
- Lien**  
• [Compte-rendu](#)

PERSPECTIVES

Aucune mise à jour n'est actuellement prévue par Santé Publique France. Cependant la méthode a été éprouvée et ouvre les possibilités d'une mise à jour. Les résultats obtenus permettent par ailleurs d'approcher le gain possible concernant les PM2,5 vis-à-vis des recommandations de l'OMS parues fin 2021 puisque la concentration retenue dans cette étude et le seuil retenue par l'OMS sont très proches (OMS : 5 µg/m<sup>3</sup> ; poids total de la pollution retenu dans l'étude : 5,5 µg/m<sup>3</sup>).



Part de décès attribuables aux PM2,5 par EPCI en Auvergne-Rhône-Alpes, sous le scénario « poids total de la pollution », 2016-2018.



Part de décès attribuables aux PM2,5 par EPCI en Auvergne-Rhône-Alpes, sous le scénario « atteinte de la valeur guide de l'OMS », 2016-2018.

3 PARTICULES ULTRA FINES (PUF)

# SUIVI DES PARTICULES ULTRAFINES SUR LE TERRITOIRE RÉGIONAL

OBJECTIFS

Depuis 2012, avec l'appui de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, Atmo réalise une surveillance des Particules Ultra Fines (PUF), en différents points de la région, à l'aide de 2 types de compteurs de particules permettant la distinction des différentes gammes de dimension de particules (UFP 3031 : entre 20 et 800 nanomètres) ou simplement le comptage total (CPC : entre 7 et 1000 nanomètres). Cet historique de données permet d'observer l'évolution de la présence des PUF dans l'air et de disposer de niveaux de référence dans différents types d'environnement (ex : zone influencée par le trafic, le chauffage au bois ou encore les aéroports). Bien que non réglementés dans l'air, les PUF sont depuis 2021 déclarées polluant d'intérêt national et font désormais l'objet d'une stratégie de surveillance nationale financée par l'État.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

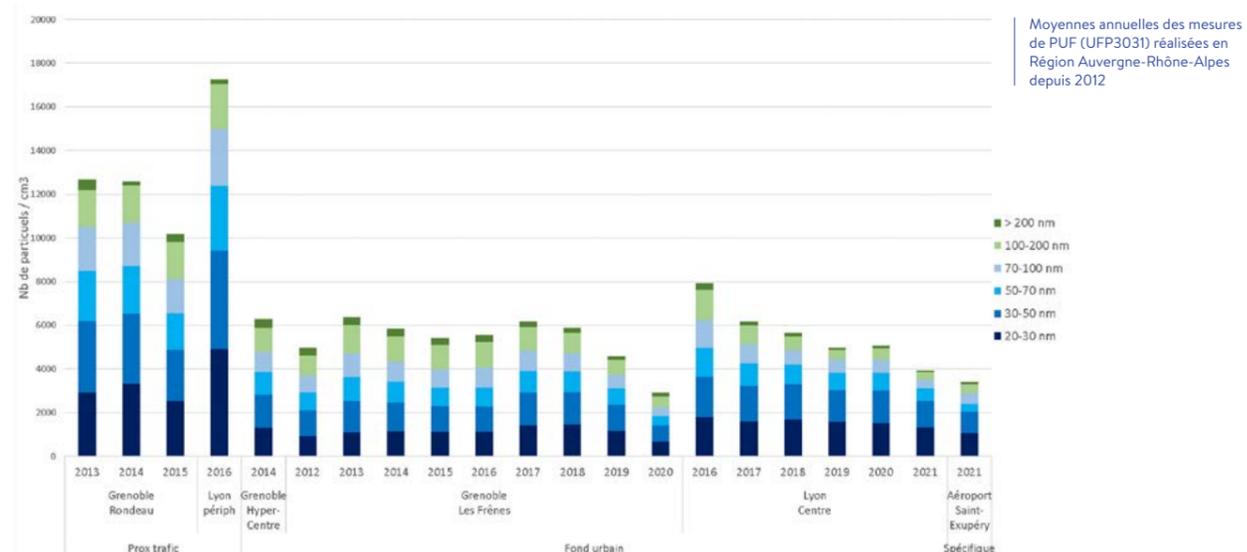
Les concentrations moyennes en nombre de PUF se situent dans la moyenne basse des sites référencés en France, que ce soit en fond urbain (6000 particules/cm<sup>3</sup>) ou en proximité trafic (22000 particules/cm<sup>3</sup>). L'analyse de la distribution granulométrique sur Lyon et Grenoble montrent que la contribution des différentes fractions de taille varie selon l'influence des sites de mesure. Plus le site est influencé par le trafic routier, plus les fractions fines auront une contribution importante. À l'inverse, sur les sites davantage influencés par la combustion de biomasse, tel que « Grenoble les Frênes », les PUF les plus grossières (> 100 nm) auront une plus grande part, surtout le soir et le week-end.

Éléments de contexte

- Durée du projet**  
10 ans (2012-2022)
- Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Financeurs**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, Ministère de la Transition Écologique
- Lien**  
• [Rapport](#)

PERSPECTIVES

Un nouveau compteur de PUF sera installé dès 2022 dans une station en proximité automobile sur le périphérique de l'Est lyonnais dans l'objectif de mieux documenter l'influence du trafic routier. Ces nouvelles mesures, ainsi que celle déjà en place sur la station urbaine de Lyon seront consultables dès fin 2022 sur le nouveau site web d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.



Moyennes annuelles des mesures de PUF (UFP3031) réalisées en Région Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2012

## 4 SURVEILLANCE DES RÉSIDUS DE PESTICIDES

# MISE EN PLACE D'UNE SURVEILLANCE PÉRENNE DES RÉSIDUS DE PESTICIDES DANS L'AIR EXTÉRIEUR

### OBJECTIFS

Bien que non réglementés dans l'air extérieur, Atmo s'est intéressé à la mesure de résidus de pesticides dans l'air à partir du début des années 2000. Plus de 25 secteurs de culture, ainsi que des sites de la région ont ainsi pu être investigués pour documenter la présence de ces molécules dans l'air. Après une première campagne nationale de mesure en 2018, visant à construire un protocole harmonisé et une stratégie nationale, la surveillance en France devient pérenne en 2021 du fait du classement de pesticides en tant que polluant d'intérêt national (PIN). La Région Auvergne-Rhône-Alpes bénéficie ainsi dès 2021 d'un site urbain de mesure, représentatif de la viticulture, à Villefranche-sur-Saône.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les premiers résultats du suivi pérenne ne seront disponibles qu'à partir de l'été 2022. 75 substances sont recherchées, incluant l'herbicide glyphosate et ses deux dérivés pour la première fois dans la région. Les précédents résultats lors de la campagne nationale 2018-2019 (CNEP) montrent que seulement 9 substances sont fréquemment quantifiées sur les 75 recherchées et confirment la présence des pesticides aussi bien en milieu urbain que rural, généralement au cours des périodes connues de traitements.

### PERSPECTIVES

Ce suivi pérenne doit se confirmer mais se poursuivra déjà jusqu'à fin 2022. L'ensemble des données est régulièrement mis à disposition en téléchargement opendata, pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, et plus généralement pour l'ensemble des données françaises via la base de données Phytatmo disponible sur le site web d'Atmo France ou sur [www.data.gouv.fr](http://www.data.gouv.fr)



©ATMO Bourgogne-Franche-Comté

### Éléments de contexte

-  **Durée du projet**  
Depuis juillet 2021
-  **Zone géographique concernée**  
Territoire national, dont Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Partenaires**  
LCSQA, INERIS, Fédération Atmo France, autres Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)
-  **Financeurs**  
Ministère de la Transition Ecologique, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Lien**  
• [Article](#)

# ACCOMPAGNER

- 1 | Études air et trafic routier
- 2 | Évaluation des actions qualité de l'air
- 3 | Plans de protection de l'atmosphère
- 4 | Dioxydes, furanes et métaux lourds
- 5 | Exposition à la pollution atmosphérique
- 6 | Zones à Faibles Émissions Mobilité (ZFE-m)

## 1 ÉTUDES AIR ET TRAFIC ROUTIER

# ÉTUDES QUALITÉ DE L'AIR ET TRAFIC ROUTIER

### OBJECTIFS

Entre 2019 et 2025, les grandes infrastructures routières des agglomérations lyonnaise et grenobloise ont évolué et vont évoluer, en lien avec la mise en œuvre de plusieurs actions, comme l'élargissement d'autoroutes à 2x3 voies, l'abaissement de vitesse sur certains axes ou encore le développement ou l'extension de lignes de tramway.

Dans le cadre de sa mission de surveillance de la qualité de l'air, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a donc réalisé plusieurs études pour le suivi ou l'évaluation des actions menées pour les transports ou la mobilité sur ces territoires.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

#### Évaluation de l'abaissement de vitesse du périphérique Laurent Bonneval :

À la suite de la mesure d'abaissement de la vitesse de circulation sur le périphérique Laurent Bonneval à 70 km/h, une évaluation de l'impact de cette mesure sur la qualité de l'air a été réalisée avec la Métropole de Lyon. Elle avait pour objectif de mesurer les gains en réduction de concentrations de particules fines et de NO<sub>2</sub>. Il en ressort que la réduction de la vitesse de 20 km/h a un impact positif sur la qualité de l'air, mais il reste faible et localisé en proximité immédiate du boulevard.

#### Évaluation des impacts sur la qualité de l'air du prolongement de ligne B du Tramway :

La réalisation du prolongement de la ligne B du Tramway s'inscrit comme un des grands projets de la ville de Grenoble. Dans le cadre de l'observatoire des déplacements du PDU grenoblois, une démarche de suivi de l'impact de ce prolongement sur la qualité de l'air a été mise en œuvre par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, en partenariat avec le SMMAG et l'AURG. Le prolongement de la ligne de Tramway montre une baisse des concentrations de NO<sub>2</sub> et de l'exposition des populations, en particulier le long du tracé du Tramway. Ces réductions sont plus faibles pour les particules (PM10 et PM2,5).

#### Suivi des chantiers de l'A480 et du Rondeau :

Dans le cadre des projets d'aménagement de l'A480 et de l'échangeur du Rondeau dans la traversée de Grenoble, AREA et la DREAL se sont engagées, avec l'aide d'Atmo, à suivre les enjeux de la qualité de l'air pendant la phase de chantiers. Ces études ont pour but de suivre l'impact des différentes phases de travaux sur les émissions de particules fines (PM10 et PM2,5), ainsi que l'impact des reports de trafic sur les émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).



Station trafic Lyon périphérique Est

### Éléments de contexte



#### Durée du projet

Octobre 2018 - Décembre 2023

- Suivi de chantier de l'A480 : jan. 2020 > déc. 2022
- Suivi de chantier du Rondeau : juil. 2021 > déc. 2023
- Évaluation de l'abaissement de vitesse du périphérique Laurent Bonneval : oct. 2018 > déc. 2021
- Évaluation des impacts sur la qualité de l'air du prolongement de ligne B du Tramway : jan. 2021 > août 2021



#### Zones géographiques concernées

Grenoble-Alpes Métropole et Métropole de Lyon



#### Partenaires / Financeurs

AREA, DREAL, Métropole de Lyon, SMMAG/AURG

Pour le suivi du chantier de l'A480, le suivi des concentrations de particules (PM10 et PM2,5) ne permet pas de détecter un impact significatif des travaux sur la qualité de l'air. Pour le report de trafic lié à ces travaux, des niveaux de concentration de NO<sub>2</sub> mesurés sur certains axes de circulation encouragent l'idée d'un report de trafic dû au chantier.

Le suivi des chantiers de l'A480 et du Rondeau sont encore en cours avec notamment :

- le suivi en temps réel des concentrations de particules avec des micro-capteurs et des alertes en cas de dépassement d'une valeur fixée à 70 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire ;
- le suivi des reports de trafic avec des campagnes de mesure par tubes pour mesurer les concentrations de NO<sub>2</sub>.



### PERSPECTIVES

Les études se poursuivent sur la métropole grenobloise (A480 et échangeur du Rondeau). De nouveaux résultats seront disponibles fin 2022 - début 2023. Par ailleurs, de nouvelles études sur Lyon sont prévues.

## 2 ÉVALUATION DES ACTIONS QUALITÉ DE L'AIR

# ÉVALUATION DES ACTIONS EN FAVEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR 9 TERRITOIRES DE LA RÉGION

### OBJECTIFS

#### Une volonté d'agir sur les territoires impactés de notre région.

Afin de réduire l'exposition de la population aux nuisances atmosphériques, depuis 2019, les collectivités des territoires à enjeux mettent en place de nombreuses actions en faveur de la qualité de l'air. Elles ont bénéficié du soutien financier de l'ADEME et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

À leur demande, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a évalué l'impact de ces actions pour leur première année de mise en œuvre. Atmo a évalué les gains d'émissions de chacune des actions mises en place en 2020 en fonction de leur avancée réelle. Les actions portent sur deux grandes thématiques : la mobilité et le secteur résidentiel. En complément, des actions de sensibilisation sont aussi menées. Les polluants concernés par l'évaluation sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules fines PM10 et PM2,5. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), qui est un gaz à effet de serre, a également été soumis à cette évaluation.

9 territoires sont concernés : les territoires de Annecy, Chambéry, Clermont-Ferrand, Genevois français, Grenoble, Lyon, Saint-Étienne, Valence et Vallée de l'Arve.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

#### Bilan de la première année de mise en œuvre

Prime pour le remplacement des anciens appareils de chauffage, renouvellement de la flotte des véhicules publics vers des véhicules moins polluants, équipements et services pour la mobilité douce comme la création de stationnements vélos sécurisés, ou encore des garages à vélo et à trottinettes sécurisés, sont autant d'exemples d'actions qui ont été réalisées sur les territoires en 2020.

Au total, Atmo a pu évaluer 55 actions qui ont été mises en place sur les 9 territoires à enjeux.

L'évaluation à l'échelle de la région a mis en évidence que ces 55 actions ont permis d'éviter 16 tonnes de NO<sub>x</sub>, environ 45 tonnes de PM10 et de PM2,5 et presque 8000 tonnes de CO<sub>2</sub> en 2020. Les gains sur les NO<sub>x</sub> ont principalement été permis grâce aux actions d'acquisition de véhicules propres. Concernant les PM10, ce sont les actions des « Fond Air Bois », avec le renouvellement des appareils de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants, qui permettent de réaliser les économies en rejets de particules les plus significatives.

Des rapports de synthèse par territoire ont été rédigés et transmis aux partenaires concernés. Ils ont fait l'objet d'une



Auvergne ©MG Photo

### Éléments de contexte



#### Durée du projet

3 ans



#### Zones géographiques concernées

Annecy, Chambéry, Clermont-Ferrand, Genevois français, Grenoble, Lyon, Saint-Étienne, Valence et Vallée de l'Arve



#### Financeurs

Région Auvergne-Rhône-Alpes et ADEME



#### Lien

• Plans d'actions air

présentation en décembre 2021 lors d'une journée de retour d'expérience du réseau RICCA (Réseau Interrégional des Collectivités en Contentieux qualité de l'Air).

À noter que ces rapports ne présentent que les résultats d'évaluation des actions qui ont été mises en place en 2020 et qui ont pu être évaluées avec les données fournies. Cela ne représente donc pas l'ensemble des actions mises en œuvre sur les territoires.



### PERSPECTIVES

Les évaluations vont être poursuivies en 2022 en tenant compte des actions mises en œuvre en 2021 sur les territoires à enjeux.

### 3 PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

## RÉVISION DES PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE (PPA)

Après les évaluations des PPA de Lyon et de Grenoble finalisées en 2019, de Clermont-Ferrand et de Saint-Étienne en 2020, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a été fortement mobilisé dans les travaux de révision des PPA en 2021.

#### OBJECTIFS

Les travaux réalisés en 2021 ont porté sur :

- la finalisation des diagnostics qualité de l'air sur les différents périmètres d'études (bilan des émissions, concentrations en polluants et populations exposées) et l'identification des enjeux des territoires ;
- la préparation et la présentation lors des différents COTEC, COPIL et autres réunions ;
- l'expertise et les animations lors des ateliers thématiques et des plénières associées ;
- l'évaluation des actions proposées dans le but de guider au dimensionnement des actions ;
- l'évaluation prospective de la qualité de l'air en 2027 sans la mise en œuvre des actions PPA (scénario tendanciel ou dynamique territoriale) et avec la mise en œuvre des actions PPA (scénario « 2027 actions PPA3 ») ;
- la contribution à la concertation préalable.

Ce travail conséquent a demandé à Atmo Auvergne-Rhône-Alpes de s'adapter tout au long de l'année pour coller au plus près des besoins et aux évolutions du calendrier.

#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Atmo a apporté, lors des nombreuses réunions organisées en 2021, son expertise en présentant des éléments de compréhension sur les pistes d'actions, les impacts des actions Atmo proposées, ainsi que les résultats des travaux prospectifs. Il a notamment élaboré un tableur d'aide à la décision pour bien caler le dimensionnement des actions à prendre en compte dans les évaluations au regard des objectifs définis.

Pour le PPA stéphanois, des discussions poussées ont été conduites avec les acteurs du monde agricole pour apporter des éléments de compréhension des outils développés par Atmo.

La révision des PPA a franchi des étapes décisives avec la finalisation de leur rédaction et de leur évaluation fin 2021 pour les PPA lyonnais et grenoblois, au printemps 2022 pour les PPA stéphanois et clermontois.

L'ensemble des travaux et des résultats sont disponibles dans des documents spécifiques à chaque PPA.



Agglomération de Clermont-Ferrand

#### Éléments de contexte

- Durée du projet**  
3 ans
- Zones géographiques concernées**  
En 2021 les territoires PPA accompagnés dans leur révision sont les territoires lyonnais, grenoblois, stéphanois et clermontois

#### PERSPECTIVES

Ainsi, après une année 2021 dense et riche en travaux et en échanges, les différents projets de PPA vont être soumis, en 2022, à l'avis des organes délibérants des collectivités, à l'avis de l'autorité environnementale nationale, ainsi qu'à enquête publique. Les PPA devraient être approuvés d'ici fin 2022.

### 4 DIOXINES, FURANES ET MÉTAUX LOURDS

## PROGRAMME RÉGIONAL DE SURVEILLANCE DES DIOXINES, FURANES ET MÉTAUX LOURDS

Depuis fin 2006, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes pilote un programme de surveillance des dioxines et des métaux lourds émis dans l'atmosphère en Auvergne-Rhône-Alpes. Il est réalisé en partenariat avec des établissements industriels ainsi que la DREAL et l'ARS et cible deux grandes familles de polluants :

- les dioxines et furanes, aussi désignés sous le terme générique de « dioxines » ;
- les éléments traces métalliques (ETM), aussi appelés « métaux lourds ».

Au départ, la nécessité de ce programme a été impulsée par le manque notable de données de mesures régulières disponibles pour ces familles de polluants (notamment pour les dioxines, Lyon Centre ayant été le seul point de mesure en continu de dioxines dans l'air ambiant en France) qui ont des sources multiples, et dont le caractère persistant et accumulatif dans l'environnement et leurs impacts sanitaires potentiels peuvent préoccuper. En plus de ce volet d'amélioration des connaissances (comprenant également l'élaboration et la mise à jour de l'inventaire régional des émissions de dioxines et métaux), le programme permettait de répondre en partie aux exigences réglementaires de surveillance environnementales des ICPE fixée par arrêté préfectoral.

Initialement, il a été mis en place en partenariat avec 8 industriels et la DRIRE Rhône-Alpes, sur les départements de l'Isère et du Rhône. Au fil des années et au gré de l'intégration de nouveaux membres (16), il s'étend sur la région Auvergne-Rhône-Alpes et couvre également aujourd'hui les départements de la Haute-Savoie, de la Savoie et du Puy-de-Dôme.

#### OBJECTIFS

Réaliser des mesures régulières de dioxines (17 congénères) et de 14 métaux (mais aussi de particules et parfois d'autres polluants complémentaires comme les PCB et dioxines bromées), dans les retombées et dans l'air ambiant, en proximité industrielle et sur des sites urbains et ruraux dits de référence. Les résultats sont comparés entre eux et à des valeurs réglementaires quand elles existent (très peu nombreuses) ou à des valeurs dites « repères ». L'inventaire des émissions de dioxines et métaux lourds dans l'air est mis à jour chaque année.

#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

De manière générale, le nombre de dépassements de valeurs réglementaires ou repères a tendance à baisser, surtout pour les dioxines en air ambiant. Concernant les métaux, il y a très peu de



Jauges Owen mesurant les métaux et les dioxines dans les retombées atmosphériques

#### Éléments de contexte

- Durée du projet**  
16 ans (2006-2022)
- Zones géographiques concernées**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes (Isère, Puy-de-Dôme, Rhône, Savoie et Haute-Savoie)
- Partenaires**  
Établissements industriels partenaires, DREAL, ARS
- Financeurs**  
Établissements industriels partenaires
- Lien**  
• [Rapport des résultats de 2017](#)

dépassements réglementaires (3 depuis le début du programme) en air ambiant (4 métaux sont concernés). Les dépassements dans les retombées repartent légèrement à la hausse ces dernières années, ils concernent souvent les mêmes sites, en raison de phénomènes de réenivol de particules.

#### PERSPECTIVES

Après de nombreuses adaptations du dispositif de mesure, un travail est en cours pour disposer d'un plus grand nombre de valeurs repères afin de pouvoir mieux exploiter toutes les mesures réalisées. En 2022, au minimum les valeurs toxicologiques de référence de l'ANSES devraient être exploitées.

## 5 EXPOSITION À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

# ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DES POPULATIONS VULNÉRABLES : EXPOSITION À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

La pollution de l'air est une préoccupation environnementale majeure, notamment dans les agglomérations urbaines, en raison de ses conséquences sur la santé et le bien-être au quotidien.

L'organisation de la ville et des transports joue un rôle majeur dans l'exposition de la population. L'intégration d'un volet qualité de l'air dans les projets d'aménagement du territoire et dans les documents d'urbanisme devient une nécessité pour améliorer la situation sanitaire sur le long terme, avec une attention particulière aux lieux de séjour des individus les plus sensibles, en premier lieu les jeunes enfants.

Depuis 2018, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes accompagne, à la demande de la Métropole de Lyon, les services de la Protection Maternelle Infantile (PMI) dans leurs avis rendus sur la possibilité d'ouverture d'Établissements d'Accueil de Jeunes Enfants et, le cas échéant, l'étude de la possibilité de minorer l'exposition des plus jeunes habitants de l'agglomération. En 2021, Atmo a accompagné la PMI sur une dizaine de dossiers et a effectué des mesures d'évaluation de l'impact d'un parking souterrain sur le jardin d'une crèche.

Depuis plusieurs années, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes accompagne également les services d'urbanisme de Grenoble Alpes Métropole via la rédaction d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation adossée au PLUi et sur des projets d'aménagement ou de rénovation plus spécifique. En 2021, cet accompagnement s'est porté sur l'évaluation de l'impact d'une opération de rénovation énergétique du groupe scolaire Joseph Vallier à Grenoble et du gymnase attenant.

### OBJECTIFS

L'objectif de ces études est d'évaluer le transfert de la pollution atmosphérique vers les espaces de vie intérieurs ou extérieurs des enfants, lié pour l'un à la présence d'une bouche d'extraction d'air d'un parking souterrain à proximité du jardin de la crèche, pour l'autre au trafic routier en proximité du groupe scolaire.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

La mise en place de micro-capteurs enregistreurs mesurant les polluants « urbains » (NO<sub>2</sub>, particules PM10 et PM2,5) à l'extérieur et à l'intérieur permet d'évaluer s'il existe des transferts de pollution entre ces deux milieux. Toutefois, des sources de pollution propres à chaque environnement peuvent venir perturber l'évaluation de ces transferts.



Crèche ©T. Toochinda

### Éléments de contexte

- Durée du projet**  
Depuis 2018 pour la Métropole de Lyon  
Depuis 2015 pour Grenoble Alpes Métropole
- Zones géographiques concernées**  
Grenoble Alpes Métropole et Métropole de Lyon
- Partenaires**  
Grenoble Alpes Métropole et Métropole de Lyon
- Financeurs**  
Grenoble Alpes Métropole, Métropole de Lyon,  
Crèche « La Clef d'Sol » et Sogeprom Lyon Habitat

La comparaison des transferts de pollution, avant et après l'opération de rénovation énergétique du groupe scolaire, est complexe. L'étude se poursuivra après la fin des travaux prévus fin 2022.

Pour la crèche, la démarche d'analyse et le protocole de mesures montrent que la présence de la bouche d'extraction d'air du parking, en mode de fonctionnement normal et durant la période de mesures, ne semble pas avoir d'impact significatif et durable sur les concentrations de polluants au niveau du jardin de la crèche.

### PERSPECTIVES

L'utilisation de micro-capteurs permet une comparaison des niveaux de pollution en temps réel, à moindre coût. Toutefois, ce dispositif prometteur présente des dysfonctionnements réguliers. Un étalonnage et une inter-comparaison entre les capteurs est donc indispensable.

## 6 ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ (ZFE-M)

# DÉPLOIEMENT DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ

### OBJECTIFS

Les Zones à Faibles Émissions mobilité (ZFE-m) sont des territoires sur lesquels est instaurée une interdiction d'accès pour certaines catégories de véhicules qui ne répondent pas à certaines normes d'émissions et donc qui ont un impact nocif sur la santé des habitants de l'ensemble du territoire. Les ZFE-m reposent sur le système des vignettes Crit'Air. La réglementation évolue rapidement, ainsi ce dispositif est :

- obligatoire à court terme pour la Métropole de Lyon et Grenoble Alpes Métropole au titre de l'article 86 de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) ;
- obligatoire d'ici fin 2024 dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants au titre de l'article 119 de la loi Climat et Résilience (Annemasse, Annecy, Chambéry, Saint-Étienne et Clermont-Ferrand) ;
- soumis à étude d'opportunité dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants ou dans les EPCI de plus de 20 000 habitants inclus dans une zone PPA (29 EPCI en plus des 7 précédemment citées sont concernés en région Auvergne Rhône Alpes).

Qu'elle soit obligatoire ou soumise à étude d'opportunité, une ZFE-m s'accompagne d'une étude préalable visant à évaluer les effets de la mise en œuvre de cette dernière sur la qualité de l'air.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Atmo Auvergne Rhône Alpes a créé pour les collectivités partenaires des outils et des accompagnements spécifiques permettant de fournir rapidement les analyses nécessaires au dimensionnement d'une telle zone (périmètre géographique, types d'interdiction et de dérogation, calendrier de mise en œuvre...). Une dizaine de collectivités ont été accompagnées sur 2021.

### PERSPECTIVES

Largement plébiscité en Europe (près de 250 villes concernées), le dispositif connaît un développement spectaculaire en France en raison des évolutions réglementaires récentes. Atmo Auvergne Rhône Alpes sera amené à renforcer son accompagnement sur le sujet dans les années à venir. Les travaux démarrés en 2021 se poursuivront sur les territoires des EPCI accompagnés en 2021. S'ajoutera à cette liste d'autres territoires tels que la Communauté de Commune Bièvre Est, Communauté de Communes Saint-Marcellin Vercors Isère Communauté, Communauté d'Agglomération Riom Limagne et Volcans.



ZFE ©Thierry Fourrier Métropole de Lyon

### Éléments de contexte

- Zones géographiques concernées**  
L'accompagnement en 2021 concernait la Métropole de Lyon, Grenoble Alpes Métropole, Clermont Auvergne Métropole, Saint-Étienne Métropole, Roannais Agglomération, Communauté de Communes de la Côtière à Montluel, Communauté de Commune de Miribel et du Plateau, Communauté d'Agglomération de Vienne Condrieu, Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais, Communauté d'Agglomération Loire Forez, Communauté d'Agglomération du Grand Annecy, les cinq Communautés de Commune de la Vallée de l'Arve, Valence Agglomération
- Financeurs**  
Les collectivités précitées (sur la base de leur cotisation et / ou d'une subvention complémentaire)

# ANTICIPER

1 | Données satellitaires

2 | Drones

3 | Observatoire lycéen

4 | Projet QAMECS

## 1 DONNÉES SATELLITAIRES

# DONNÉES SATELLITAIRES

### OBJECTIFS

L'étude visait à explorer le potentiel d'utilisation des données satellitaires récoltées à très hautes altitudes afin de déterminer comment celles-ci peuvent enrichir les données mesurées ou modélisées au niveau du sol ; et ainsi améliorer la surveillance de la qualité de l'air. Il s'agissait pour cela de compiler les données produites par le satellite européen Sentinelle de l'agence spatiale européenne (ESA) pendant l'année 2019 afin d'établir une carte annuelle du dioxyde d'azote. La carte réalisée peut ensuite être comparée à la cartographie annuelle modélisée de ce polluant ou à son cadastre des émissions.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

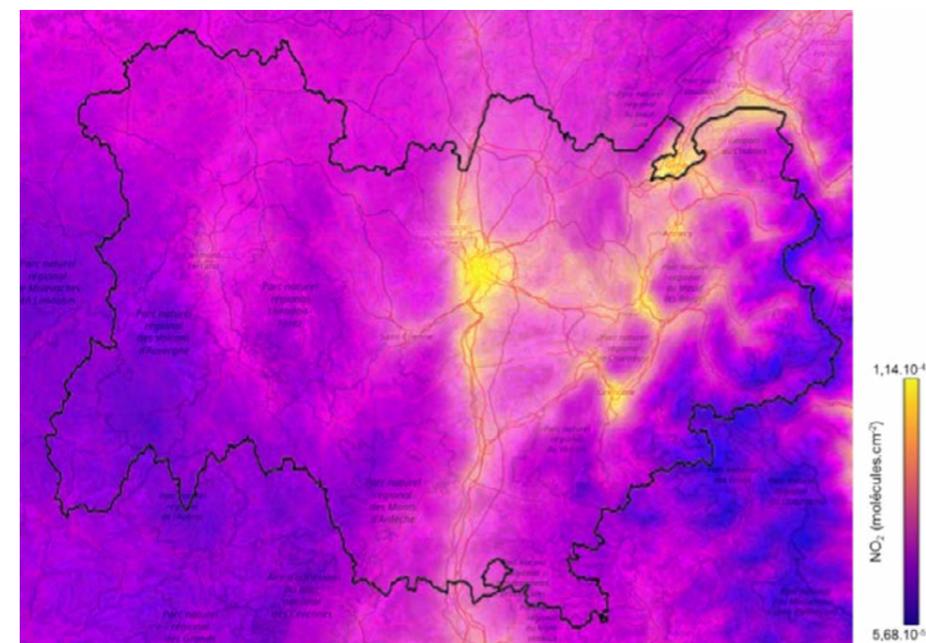
Le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), polluant provenant majoritairement des émissions liées au trafic routier, a été choisi comme cas d'étude et cartographié grâce à la réalisation d'un script de récupération automatique et de typage des données. Une analyse critique des données recueillies a ensuite permis de mettre en évidence les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation de ces données satellitaires. Le principal point critique identifié est l'utilisation d'un profil vertical de  $\text{NO}_2$  puisqu'il s'agit de mesure moyenne entre l'altitude du satellite et le sol.

### Éléments de contexte

-  **Durée du projet**  
1 an
-  **Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Partenaire**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Financier**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
-  **Lien**  
• [Rapport données satellitaires](#)

### PERSPECTIVES

Le travail va être poursuivi concernant d'autres substances pour lesquelles il existe actuellement peu de mesures sur le territoire et qui ne sont pas cartographiées, notamment des gaz à effets de serre comme le méthane, le protoxyde d'azote, ou un polluant comme l'ammoniac.



Concentration moyenne annuelle (2019) du dioxyde d'azote en région Auvergne-Rhône-Alpes, issue des données du satellite Sentinelle 5P.

## 2 DRONES

## VOLER POUR L'AIR

## OBJECTIFS

Afin de mettre en place de nouvelles approches et méthodes de surveillance pour venir renforcer les moyens déjà existants de son réseau opérationnel, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes explore le potentiel des mesures aéroportées de la pollution atmosphérique dans des situations d'accident ou d'incident, sur des zones dangereuses ou difficiles d'accès. L'objectif à terme vise la mise en place d'un processus d'intervention efficace, réactif, complet et mobile de mesure de la qualité de l'air en situation spécifique ou d'urgence.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

Pour cela, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a formé un technicien au télé-pilotage de drones et acquis un drone porte charges pour embarquer simultanément des micro-capteurs et un dispositif de prélèvement d'air (canister). Les micro-capteurs ont été préalablement comparés aux mesures de référence d'une station fixe de mesures puis embarqués sur le drone pour expérimenter le dispositif lors d'un exercice en situation réelle en collaboration avec les pompiers du SDIS73. Des prélèvements ont ainsi pu être réalisés avec succès dans les panaches de fumées d'un incendie simulé. Les résultats sont prometteurs et incitent à poursuivre les tests.



Test du dispositif de prélèvement d'air par canister (récipient métallique) sous le drone.



Test du drone durant un exercice avec les pompiers du SDIS73 à Montmélan en nov. 2021.



## Éléments de contexte

- Durée du projet**  
36 mois
- Zones géographiques concernées**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, Vallée de l'Arve
- Partenaire**  
ATMB
- Financier**  
ConvAIRgence (ATMB) - Fonds propres
- Lien**  
• [Actualité : quand les appareils de mesure s'envolent](#)

## PERSPECTIVES

Le travail se poursuit dans la perspective d'aboutir rapidement à la mise en place de protocoles opérationnels qui permettront à Atmo Auvergne-Rhône-Alpes de déployer cette méthode de mesures dans différents contextes. Le bon traitement des données récoltées en vol, ainsi que le lien entre mesures aéroportées et modélisation fine échelle seront étudiés.



Test du drone dans un panache de fumée d'un incendie simulé avec les pompiers du SDIS73 à Montmélan en novembre 2021.

## 3 OBSERVATOIRE LYCÉEN

## OBSERVATOIRE LYCÉEN EN VALLÉE DE L'ARVE

Un projet co-financé par convAIRgence



## OBJECTIFS

Le projet « Observatoire lycéen de l'Arve » a initié la création du premier observatoire citoyen de mesure de la qualité de l'air. Unique en France, ce projet multipartenarial réunissant des acteurs variés, a permis à 70 lycéens de concevoir et construire 45 micro-capteurs de particules fines et de les déployer sur leur territoire. Un projet qui permet d'associer l'ensemble de la société (citoyens, acteurs économiques, collectivités, etc.) à l'observation et à l'amélioration de la qualité de l'air.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

En complément de l'aspect pédagogique innovant et expérimental pour les lycéens, le déploiement d'un tel réseau de micro-stations dans la vallée de l'Arve a permis aux citoyens de mieux appréhender la pollution aux particules (PM10, PM2.5, PM1) dans la vallée. Les échanges initiés à travers ce projet alimentent également au niveau local, les débats et les initiatives concernant la qualité de l'air.

## PERSPECTIVES

Pour la troisième et dernière année de partenariat, il s'agira de capitaliser sur les connaissances acquises tout au long du projet et de finaliser les travaux initiés avec les élèves et les citoyens. Dans ce cadre, une réflexion portant sur la conception d'un kit pédagogique à destination d'autres lycées de la région sera entreprise. Aussi, les élèves de terminale du lycée de Passy réaliseront des prototypes de micro-stations améliorées et autonomes qui seront testées par les équipes d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

## Éléments de contexte

- Durée du projet**  
3 ans (septembre 2019 - juillet 2022)
- Zone géographique concernée**  
Vallée de l'Arve (Haute-Savoie)
- Partenaires**  
Lycées du Mont-Blanc René Dayve de Passy, lycée Charles Poncet de Cluses, Groupe Bontaz
- Financier**  
Fonds de dotation convAIRgence (mécénat Groupe Bontaz)
- Liens**
  - [Actualité 11/2019 : Des stations de mesure conçues en classe](#)
  - [Actualité 03/2020 : Les 30 stations déployées par les élèves](#)
  - [Actualité 01/2021 : Appel à candidature auprès des citoyens de la vallée](#)
  - [Communiqué de presse 11/2019 : Lancement du partenariat](#)
  - [Communiqué de presse 03/2020 : Les données des stations disponibles sur la Captothèque®](#)

Élèves et professeur du lycée de Passy.



4 PROJET QAMECS

# QUALITÉ DE L'AIR DANS L'AGGLOMÉRATION GRENOBLOISE : ÉVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT, DU COMPORTEMENT ET DE LA SANTÉ (PROJET QAMECS)

## OBJECTIFS

Ce projet de recherche multipartenarial vise à identifier des actions permettant de réduire significativement la pollution atmosphérique urbaine et ses impacts sanitaires, sociaux et économiques dans la Métropole grenobloise, ainsi qu'à déterminer les freins à de telles réductions. Le but est de fournir une évaluation complète multidisciplinaire et multifactorielle des coûts et bénéfices générés par des actions pour l'air sur le territoire grenoblois.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

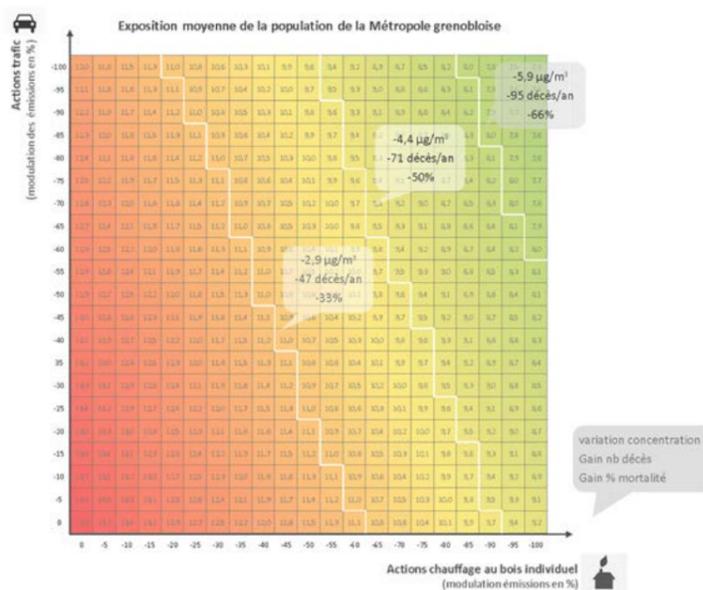
Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a développé un outil basé sur des simulations permettant de produire une visualisation facilitée des effets possibles d'actions de réduction des émissions de chauffage au bois et du trafic routier sur les concentrations de particules PM2,5 sur Grenoble. Grâce à cet outil, les partenaires du projet ont ensuite montré que l'objectif sanitaire fixé par les décideurs de l'agglomération grenobloise (réduction de 67% du taux de mortalité associé aux PM entre 2016 et 2030) peut être atteint en combinant deux mesures : le remplacement de tous les équipements de chauffage au bois non performants par des poêles à granulés récents, et la réduction de 36% du trafic des véhicules personnels au sein de l'agglomération.

## PERSPECTIVES

Cette étude a montré un fort engouement auprès des collectivités car la matrice permet de se projeter facilement dans l'élaboration de scénarios d'action. Cependant, la complexité technique de son élaboration et sa validation restent des points faibles qu'il faudra plus documenter pour envisager une véritable étude de répliquabilité sur un autre territoire.

### Éléments de contexte

- Durée du projet**  
6 ans (2016-2021)
- Zone géographique concernée**  
Grenoble Alpes Métropole
- Partenaires**  
Laboratoires de recherches : IAB, GAEL, LEGI, IGE, SENS, INSERM et Grenoble Alpes Métropole
- Financier**  
ADEME
- Lien**  
• [MobilAir](#)



Matrice des effets combinés d'actions de réduction des émissions de particules PM2,5 sur l'exposition des populations.

# COMMUNIQUER

- 1 | Air to Go
- 2 | Demi-journées de formation
- 3 | Partenariat avec France 3
- 4 | Présence d'Atmo sur les réseaux sociaux

## 1 AIR TO GO

## DE NOUVELLES FONCTIONNALITÉS POUR L'APPLICATION AIR TO GO

## OBJECTIFS

Air to Go est un service mobile d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes qui indique avec précision l'état de la qualité de l'air à l'échelle de la rue et permet ainsi de se déplacer en respirant un air de meilleure qualité.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes innove de nouveau en proposant une nouvelle version qui offre une meilleure expérience grâce à une ergonomie repensée (suite à l'écoute des utilisateurs), à l'intégration de nouvelles données (encore plus précises), et à un design qui s'adapte au nouvel indice ATMO réglementaire.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

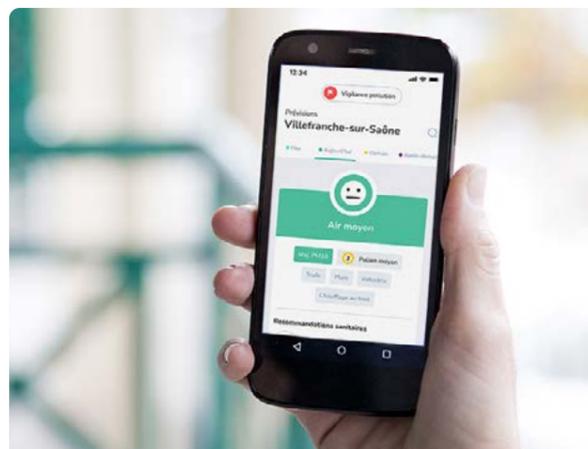
Grâce à un tout nouveau système de sélection de ville, Air to Go permet notamment de connaître plus rapidement l'indice de qualité de l'air sur sa commune, sur le lieu où se trouve l'utilisateur. Jusqu'à présent journalières, l'application intègre maintenant les prévisions horaires de qualité de l'air par polluant pour que chacun puisse mieux anticiper son exposition à la pollution de l'air.

Chaque citoyen pourra également mieux appréhender les conséquences de la pollution et s'adapter en étant mieux informé des vigilances pollution, et des actions réglementaires mises en place par les préfetures sur le territoire, comme les restrictions de circulation.

## PERSPECTIVES

Le service intégrera en 2022 un nouveau système de calcul d'exposition sur un trajet à pied ou à vélo, et prévoit, après la région Bourgogne-Franche-Comté, en partenariat avec Atmo BFC, de se déployer sur le territoire de la Région Sud avec Atmo Sud.

Découvrez les nouvelles fonctionnalités de l'application Air to Go sur iOS et Android.



## Éléments de contexte

- Durée du projet**  
6 mois
- Zones géographiques concernées**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, Région Bourgogne-Franche-Comté, Région SUD (à venir)
- Partenaires**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, LCSQA
- Financeurs**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, DREAL
- Liens**
  - [Airtogo.fr](#)
  - [Air to Go - Appli iOS](#)
  - [Air to Go - Appli Android](#)

## 2 DEMI-JOURNÉES DE FORMATION

## ANIMATION DE DEMI-JOURNÉES DE FORMATION À LA QUALITÉ DE L'AIR AUPRÈS DES COLLECTIVITÉS

## OBJECTIFS

Compte tenu de leur échelle d'action, de leurs responsabilités et de leurs compétences (urbanisme, mobilité, etc.), les collectivités territoriales sont des acteurs incontournables pour agir en faveur de la qualité de l'air.

À la demande de la Région, de l'ADEME et de la DREAL, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a animé 3 demi-journées de sensibilisation sur la qualité de l'air auprès des animateurs territoriaux des collectivités chargés de mettre en œuvre des actions pour améliorer la qualité de l'air dans des domaines variés (mobilité, fonds bois, etc.) sur leurs territoires.

3 sessions de sensibilisation se sont ainsi déroulées fin avril et courant mai 2021 et ont été animées par 10 experts d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

L'objectif de ces temps de formation était de sensibiliser et apporter un premier niveau de connaissances aux chargé.e.s de mission des collectivités débutant sur la qualité de l'air, en priorité sur les territoires en contentieux et sur les 9 zones considérées comme prioritaires par la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Les demi-journées étaient structurées autour des thèmes suivants :

- Session 1 : Généralités sur l'air extérieur
- Session 2 : Les enjeux en matière de mobilité et d'urbanisme
- Session 3 : Les enjeux pour les secteurs du résidentiel, de l'industrie et de l'agriculture.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

Ces formations ont été particulièrement appréciées par les chargés de mission des collectivités tant sur le contenu de l'animation que sur les méthodes ludiques et interactives d'animation proposées. En effet, des animations (quiz, ateliers) ont également été organisées afin de faciliter l'interactivité et les échanges avec les participants dans un format de réunion en distanciel.

Atmo a obtenu une note moyenne des participants de 4,6/5 pour ces formations. Au total, ce sont près d'une trentaine de personnes qui ont été formées.

## PERSPECTIVES

Une nouvelle session avec 3 demi-journées de formation est prévue en 2022.



Journées de formation ©K. Eliason

## Éléments de contexte

- Durée du projet**  
Avril-mai 2021
- Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Financeurs**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes, ADEME, DREAL

## 3 PARTENARIAT AVEC FRANCE 3

## LA QUALITÉ DE L'AIR TOUS LES SOIRS SUR FRANCE 3

3

## OBJECTIFS

91 % des habitants de la région souhaitent s'informer quotidiennement de la qualité de l'air là où ils vivent. Et seulement 24 % d'entre eux déclarent chercher cette information de manière volontaire. Aussi, ils plébiscitent un accès à l'information facilité et en premier lieu à la télévision.

En 2021, Atmo a donc signé une convention de partenariat avec France 3 Auvergne-Rhône-Alpes et la Préfecture de Région afin de diffuser quotidiennement un bulletin d'information sur la qualité de l'air.

Ce partenariat s'inscrit dans la continuité de ceux noués précédemment avec BFM TV Lyon et TV Grenoble qui diffusent également une information quotidienne sur la qualité de l'air.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

Depuis septembre 2021, les téléspectateurs de France 3 Auvergne-Rhône-Alpes peuvent connaître les prévisions de la qualité de l'air pour le lendemain grâce au bulletin « info air » diffusé chaque soir après le journal vers 19h20.

L'info air est réalisé en partenariat avec les présentateurs des bulletins météorologiques qui assurent chaque jour l'enregistrement du commentaire associé à la carte.

De son côté, Atmo fournit la carte de prévision pour le lendemain et un commentaire adapté aux contraintes d'un bulletin télévisé d'environ 30 secondes.

## PERSPECTIVES

Les efforts pour pousser l'information quotidienne de la qualité de l'air au plus proche des habitants se poursuivront en 2022. Ils porteront plus spécifiquement sur l'affichage urbain de la qualité de l'air (mobilier urbain, lieux emblématiques en particulier).

## Éléments de contexte

- Durée du projet**  
Depuis septembre 2021  
(convention pour cinq années)
- Zone géographique concernée**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Partenaires**  
France 3 Auvergne-Rhône-Alpes,  
Préfecture de la Région Auvergne-Rhône-Alpes



Visuels de l'info air diffusé chaque soir sur les antennes locales de France 3 Auvergne-Rhône-Alpes après le journal.



Générique introductif de l'info air.

## 4 ATMO ET LES RÉSEAUX SOCIAUX

## ANIMATION DE NOS COMMUNAUTÉS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

## OBJECTIFS

En 2021, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a mis à jour sa stratégie éditoriale sur les réseaux sociaux et a accentué ses efforts pour développer sa notoriété et apporter un contenu plus riche et diversifié à sa communauté.

Prendre la parole au quotidien pour informer sur la qualité de l'air, mais aussi évoquer ce qui est fait ou pourrait être fait sur le territoire, pour inspirer et être moteur de l'action citoyenne et politique. Tel est notre leitmotiv sur les réseaux sociaux.

Au quotidien, les community manager d'Atmo s'attellent à :

- Informer sur l'état de la qualité de l'air (odeur, pollens, accident, épisode de pollution)
- Valoriser des actions existantes sur le territoire ou au niveau national (témoignages, innovation, expériences, outils, plateformes)
- Donner des conseils pour agir au quotidien
- Aider à mieux comprendre les phénomènes liés à la qualité de l'air et le travail de l'observatoire
- Valoriser son travail de veille sur le domaine de la qualité de l'air.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

La communauté d'Atmo sur les réseaux sociaux est en progression sur l'année 2021 par rapport à 2020 avec un gain d'environ 1000 followers.

## PERSPECTIVES

Atmo-Auvergne-Rhône-Alpes, souhaite continuer à faire grandir sa communauté notamment en s'appuyant sur des structures ou personnes de références, dans le domaine de la qualité de l'air ou des thématiques connexes mais aussi en y valorisant davantage de contenus pédagogiques pour ses différentes communautés cibles. Amplifier notre présence sur les réseaux sociaux s'inscrit pleinement dans notre futur projet associatif 2022-2025 qui porte notamment l'ambition de faire d'Atmo un centre de ressources sur l'air.

## Suivez-nous sur :

- f** @AtmoAura
- t** @atmo\_aura
- in** Atmo Auvergne-Rhône-Alpes



# GÉRER

1 | Accord collectif national

2 | Astreinte du conseil d'État

## 1 ACCORD COLLECTIF NATIONAL

# ACCORD COLLECTIF NATIONAL

## de transfert de la Convention Collective Nationale des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air vers la Convention Collective Nationale BETIC (Bureaux d'Études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseil) du 15 juillet 2021

L'accord collectif signé par la Commission Paritaire BETIC (Bureaux d'Études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseil) en date du 15 juillet 2021 acte le transfert de la Convention Collective Nationale (CCN) des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) à la CCN (BETIC) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022.

Il maintient en grande partie les dispositions applicables aux AASQA dont notamment, le maintien de la sixième semaine de congés payés, le paiement d'une contribution complémentaire minimum de 7%, le maintien des indemnités de licenciement ainsi que les dispositions liées au maintien de salaire en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle. En complément, une grille de transposition entre les positionnements des personnels AASQA dans la grille BETIC pour tous les salariés présents au 31 décembre 2021 est annexée à l'accord.

Cet accord a entraîné l'ouverture de nouvelles négociations au sein d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes dont la première session s'est achevée fin novembre 2021 sur un constat d'échec. Une nouvelle session de négociation a été ouverte et doit se conclure au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2022.

### OBJECTIFS

La nécessité de signer des accords locaux, vise à maintenir un dialogue social constructif avec les instances représentatives du personnel. Dans l'hypothèse d'un accord, cela permettrait d'apaiser les craintes liées au changement de Convention Collective qui remet l'acte managérial au cœur de l'évolution des salariés et de leur rémunération.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Un accord local pourrait être signé au cours du premier semestre 2022.

### PERSPECTIVES

La perspective de signature d'un accord local, permettra d'assurer une transition progressive vers un management par objectif qui se substituerait à l'évolution à l'ancienneté telle qu'elle était appliquée dans la CCN AASQA.



## 2 ASTREINTE DU CONSEIL D'ÉTAT

# ASTREINTE DU CONSEIL D'ÉTAT

### CONTEXTE

Malgré une baisse continue des émissions atmosphériques depuis 20 ans, à l'exception de l'ammoniac, enregistrée en France et une baisse concomitante des concentrations de polluants dans l'air, 9 agglomérations subissent encore des dépassements chroniques de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote et 2 pour les PM10. Après une mise en demeure adressée en juin 2015, par la Commission Européenne, la France a été condamnée par la Cour de Justice de l'Union Européenne le 24 octobre 2019. Au niveau national, le Conseil d'État a, dans une décision du 12 juillet 2017, ordonné au gouvernement de transmettre à la Commission Européenne des plans visant à ramener les concentrations atmosphériques de polluants dans les valeurs limites avant le 31 mars 2018. Si l'État a bien transmis ces feuilles de route, la Commission Européenne a estimé qu'il n'y avait aucune mesure nouvelle permettant de répondre rapidement aux enjeux de réduction des concentrations atmosphériques permettant de réduire l'exposition des populations concernées au niveau des valeurs réglementaires. Saisi par plusieurs organisations environnementales, sur l'insuffisance de ces feuilles de route, le Conseil d'État a ordonné au gouvernement la mise en place des mesures nécessaires dans les 8 zones prioritaires qui sont encore en dépassement (la vallée de l'Arve ayant été exclue de cette décision) sous peine d'une astreinte de 10 M€

Le Conseil d'État, Palais-Royal, Paris.



par semestre de retard.

### ✓ PRINCIPAUX RÉSULTATS

Par une décision du Conseil d'État en date du 4 août 2021 statuant au contentieux sur demande de l'association « Les amis de la terre » est condamné l'État français à verser une astreinte de 10 M€ au titre de la liquidation provisoire de l'astreinte prononcée par la décision du 10 juillet 2020. Au titre de cette astreinte, une fraction de 350 000€ a été versée à Atmo Auvergne-Rhône-Alpes le 6 septembre 2021 et comptabilisé en produits exceptionnels divers.

### 🔗 PERSPECTIVES

Le Conseil d'Administration d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes a décidé d'affecter les sommes versées à des actions techniques (accélération de la mise à jour des cadastres d'émissions, meilleure connaissance des COV précurseurs de l'ozone, élaboration de guide d'évaluation des PPA et ZFE) pour 175 K€ et à des actions de communication (amélioration de la plateforme Air Attitude, renforcement des campagnes de sensibilisation de la Captothèque®, campagne de communication pédagogique sur Lyon et Grenoble) pour 175 K€.

Un bilan sera fait de l'utilisation par Atmo de l'astreinte du Conseil d'État.

Retrouvez notre bilan de la qualité de l'air 2021 sur notre site Internet :

[www.atmo-auvergnerhonealpes.fr](http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr)

1



Un document de synthèse pour la région et les douze départements

2

Un diaporama par département incluant également la situation sur les principales agglomérations



# SUPPLÉMENT

## Bilan de la qualité de l'air régional



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<sub>3</sub>)

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<sub>2</sub>)

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 (PM<sub>10</sub> / PM<sub>2,5</sub>)

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.



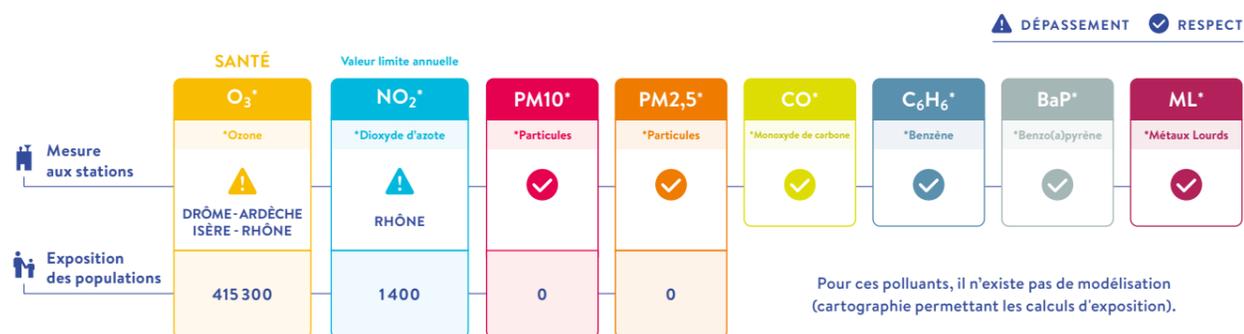
## QUALITÉ DE L'AIR ET SITUATION RÉGLEMENTAIRE

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

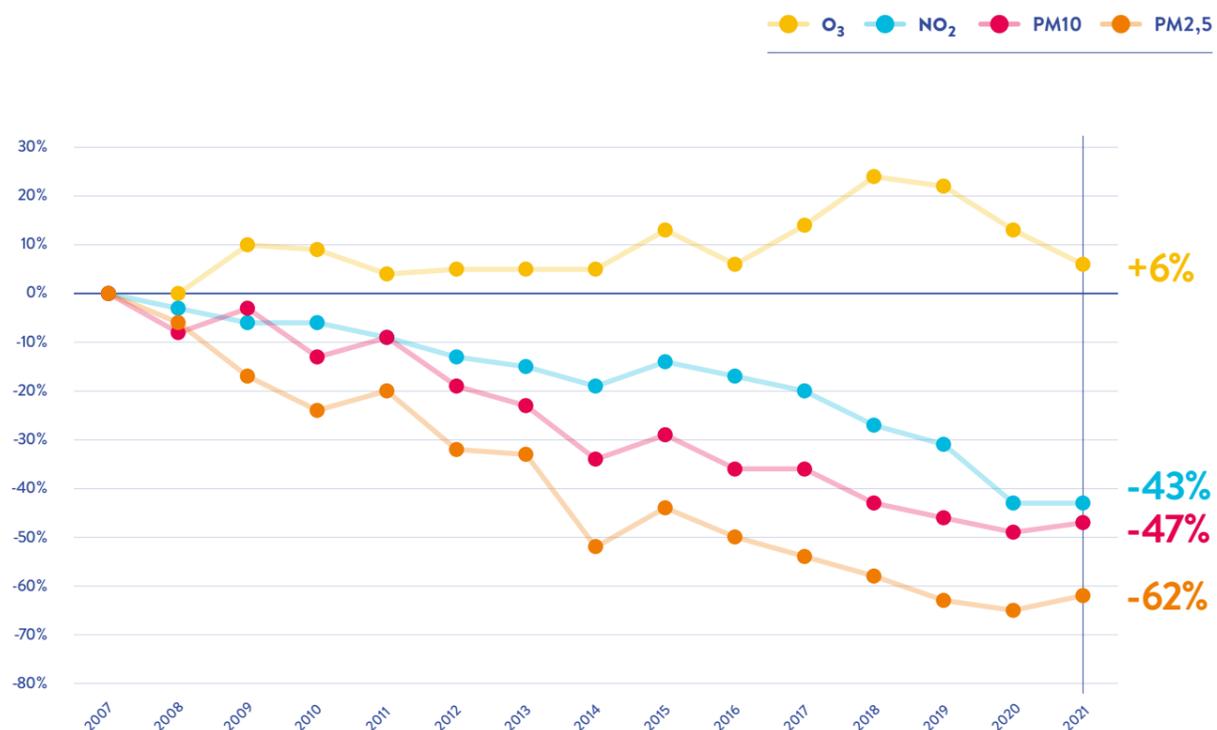
#### Aux stations de mesure et par modélisation (pour évaluer l'exposition des populations) pour la région en 2021

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



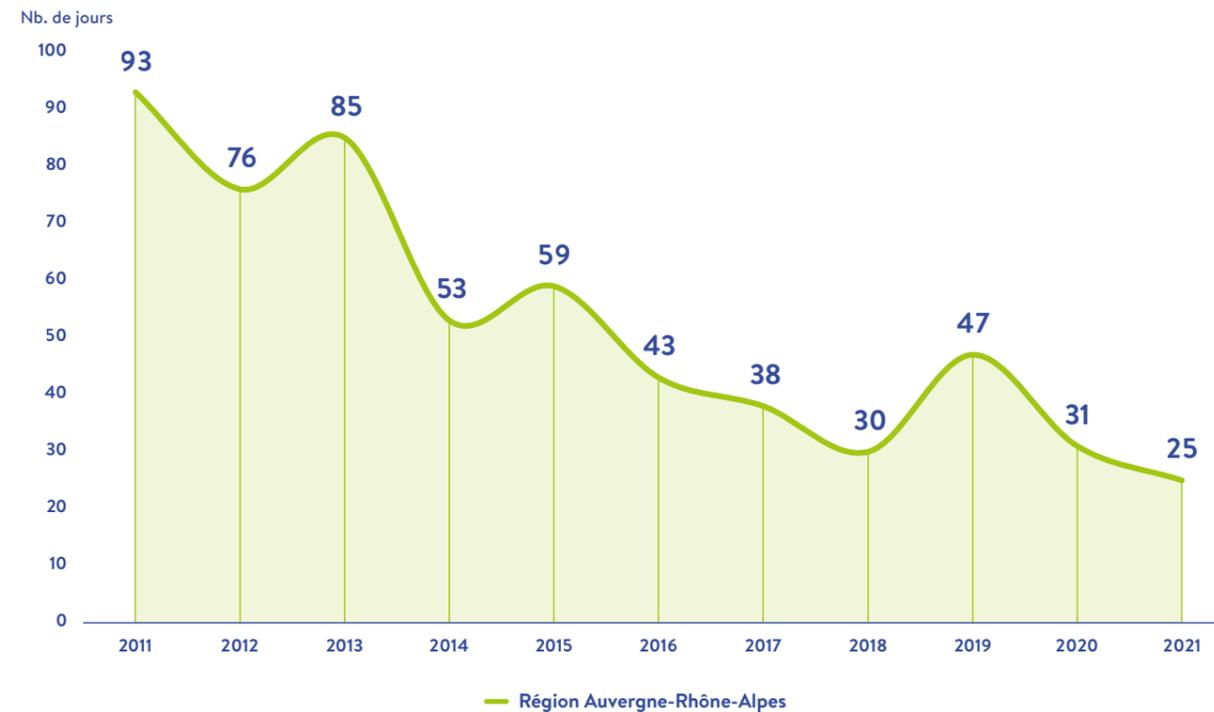
### 2. TENDANCES D'ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS

#### Écart des concentrations mesurées par rapport à 2007 pour la région

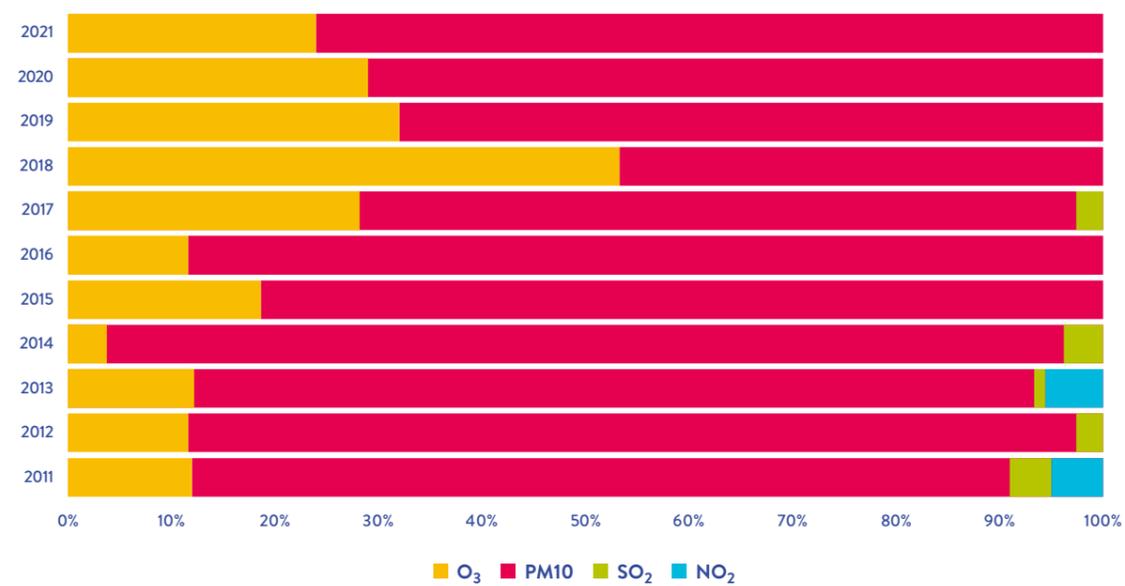


### 2. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX PICS DE POLLUTION

#### 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



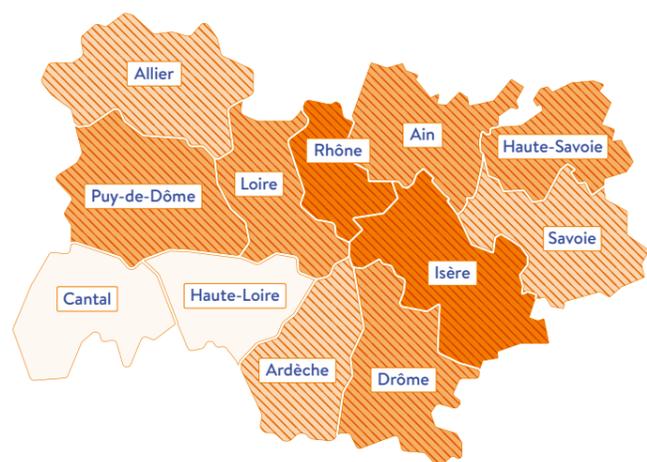


## QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SANITAIRES

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.

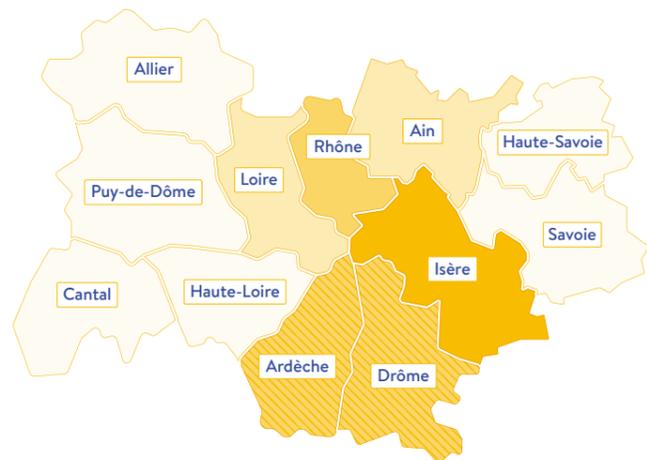
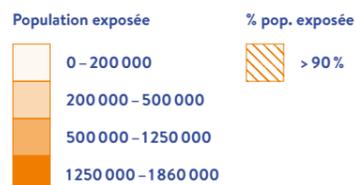
### 1. EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION CHRONIQUE

#### Populations exposées dans la région aux trois polluants principaux en 2021



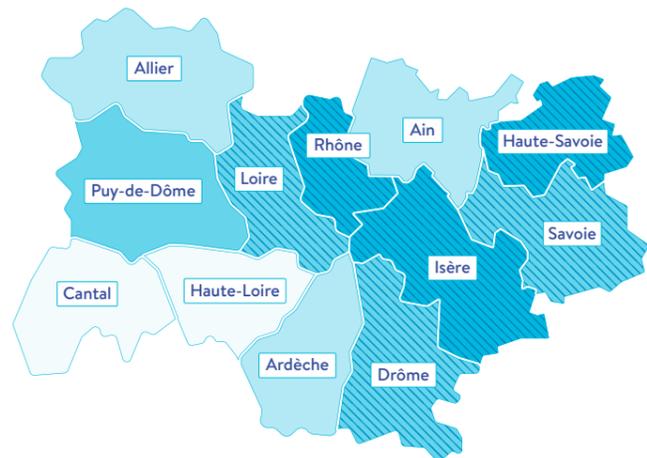
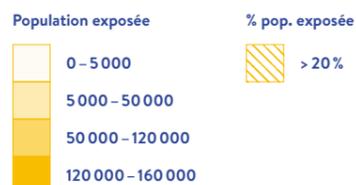
## PM2,5

Seuil OMS 2021 moyenne annuelle : 5 µg.m<sup>-3</sup>



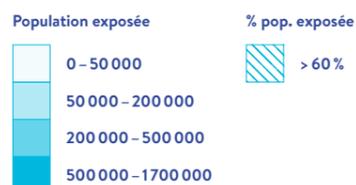
## O<sub>3</sub>

Valeur cible pour la protection de la santé humaine : 25 jours avec une moyenne sur 8h >120 µg.m<sup>-3</sup>/an (moyenne sur 3 ans)



## NO<sub>2</sub>

Seuil OMS 2021 moyenne annuelle : 10 µg.m<sup>-3</sup>



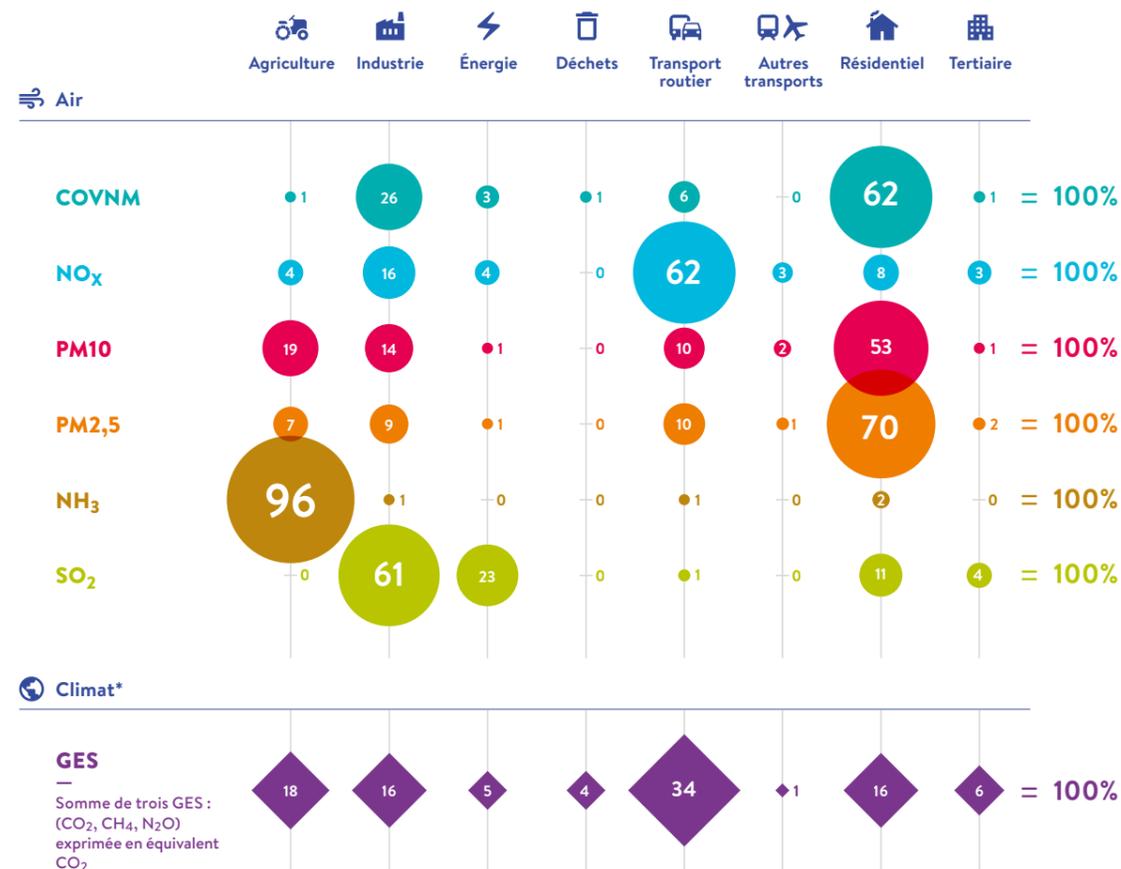
## QUALITÉ DE L'AIR ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

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 entraîne 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'Égalité 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

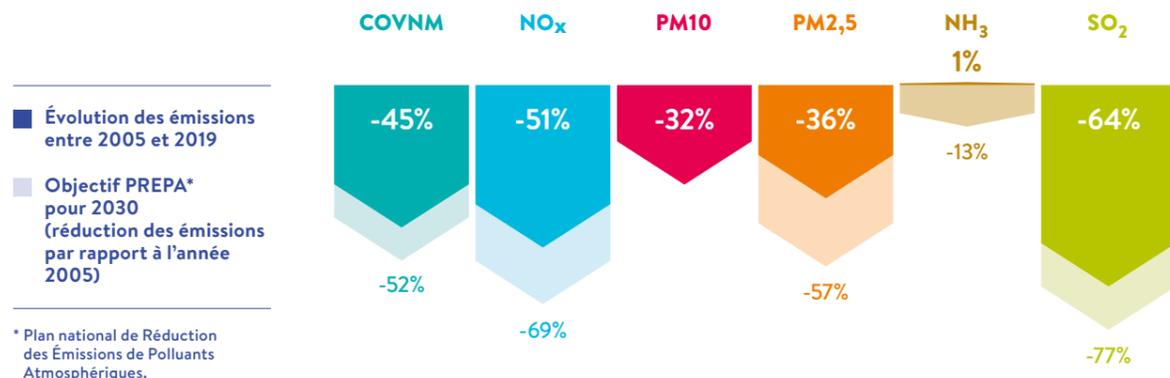
Inventaire 2021 (Données 2019)



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

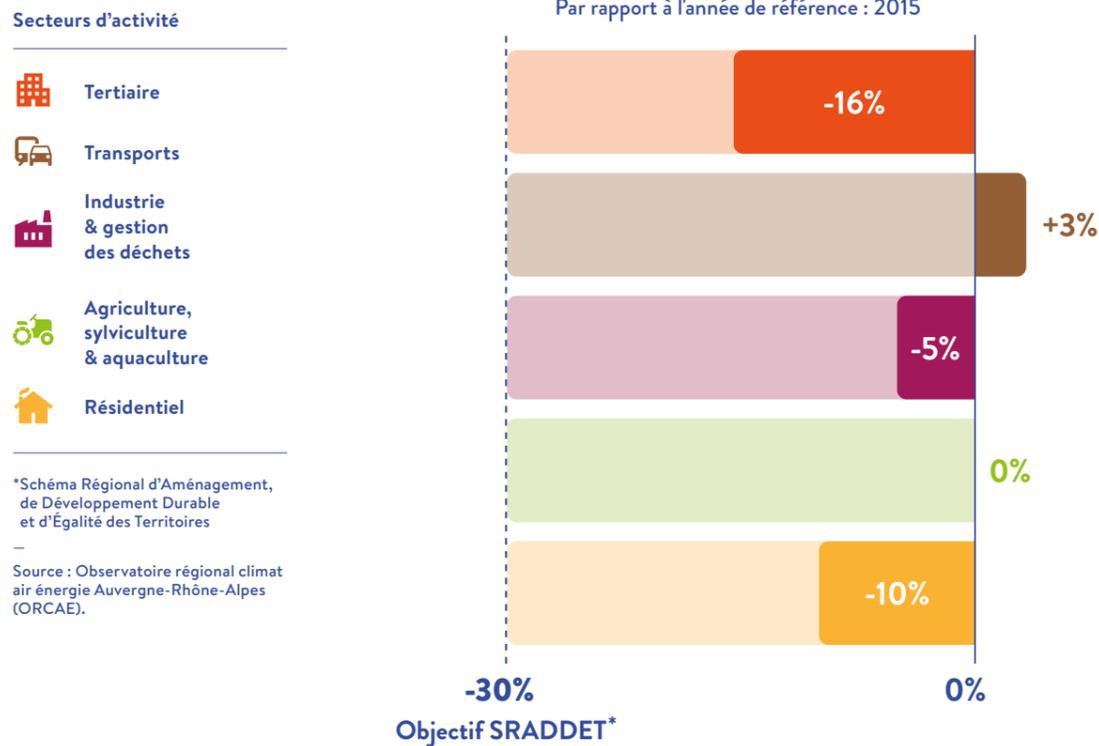
## 2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

### 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).

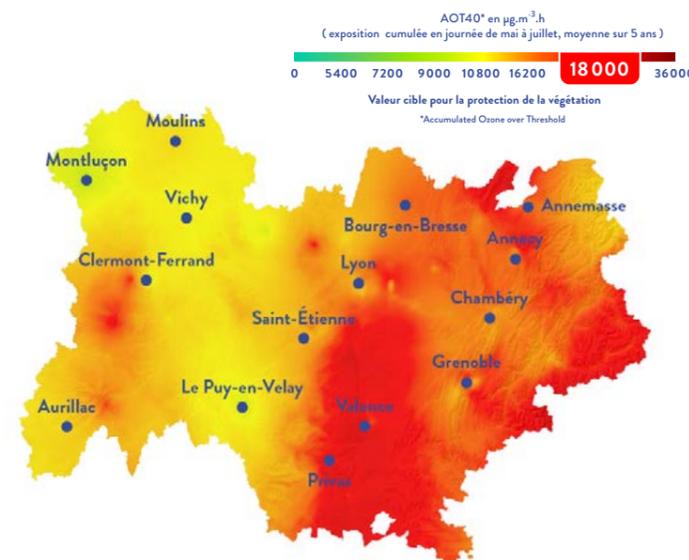


## QUALITÉ DE L'AIR ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITÉ

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'ambrosie, 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

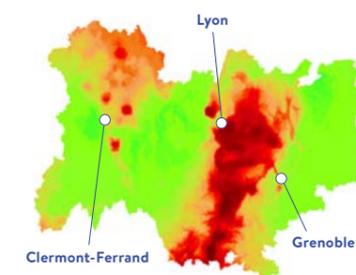


\* Une zone qualifiée d'écosystème correspond à la partie du territoire hors zone urbaine. Cela permet de caractériser les zones avec de la végétation (espaces naturels, cultures, etc.) pouvant être affectées par de la pollution à l'ozone.

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

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

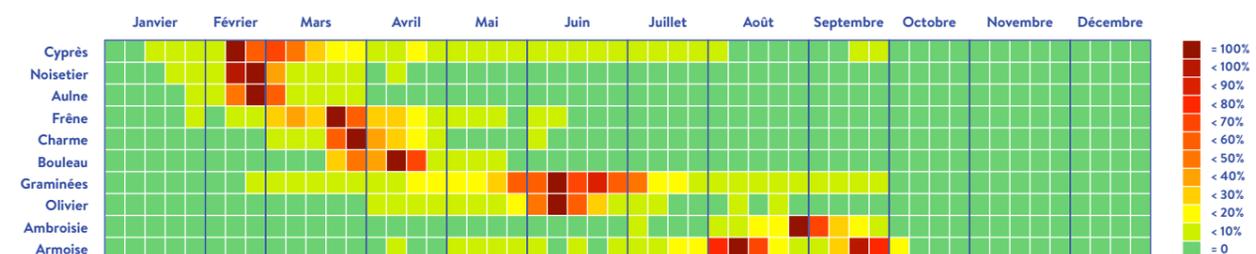
Nombre de jours RAEP\* ≥ 3



Le pollen de l'ambrosie 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'ambrosie 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).





## **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes**

3 allée des Sorbiers — 69500 BRON  
Tél. 09 72 26 48 90  
[www.atmo-auvergnerhonealpes.fr](http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr)

---

© ATMO — Mai 2022

Mise en page et graphisme : A. Delaunay & S. Noguera

Impression : Escourbiac (imprimé avec des encres végétales sur papier recyclé certifié FSC et PEFC)