

# Qualité de l'air

en Auvergne et Rhône-Alpes



DOSSIER DE PRESSE – Avril 2016  
Version mise à jour en décembre 2016

## BILAN QUALITÉ DE L'AIR EN 2015

### FOCUS RHÔNE-ALPES



**CONTACTS PRESSE / AGENCE BONNE RÉPONSE**  
Tél. 04 72 40 54 10 / 06 16 54 55 08

Magali Desongins / [m.desongins@bonne-reponse.fr](mailto:m.desongins@bonne-reponse.fr)  
Isabelle Charconnet / [i.charconnet@bonne-reponse.fr](mailto:i.charconnet@bonne-reponse.fr)

# SOMMAIRE



<b>1</b>	<b>LA QUALITÉ DE L'AIR : DES ENJEUX MULTIPLES</b>	P. 3
	1.1 Un enjeu majeur de santé publique	
	1.2 Un enjeu réglementaire	
	1.3 Un enjeu économique	
	1.4 Un enjeu de cohérence des politiques climat-air-énergie	
	1.5 Un enjeu d'attractivité du territoire	
	1.6 Un enjeu de communication et d'invitation au changement de comportement	
<b>2</b>	<b>QUEL BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN RHÔNE-ALPES EN 2015 ?</b>	P. 10
	2.1 La qualité de l'air aujourd'hui est-elle plus mauvaise qu'avant ?	
	2.2 Comment se situe la qualité de l'air en Rhône-Alpes en 2015 ?	
	2.3 Quelles sont les sources de pollution en Rhône-Alpes ?	
	2.4 ZOOM sur l'Isère et l'agglomération Grenobloise	
	2.5 ZOOM sur le Rhône et l'agglomération de Lyon	
	2.6 ZOOM sur la Loire et l'agglomération de Saint-Etienne	
	2.7 ZOOM sur la Savoie et l'agglomération de Chambéry	
	2.8 ZOOM sur la Haute-Savoie, l'agglomération d'Annecy et la vallée de l'Arve	
	2.9 ZOOM sur le sud de la Région : Ardèche et Drôme	
	2.10 ZOOM sur l'Ain et l'agglomération de Bourg-en-Bresse	
<b>3</b>	<b>LE TEMPS DE L'ACTION</b>	P. 57
	3.1 Atténuer les émissions de polluants	
	3.2 Adapter l'environnement urbain	
	3.3 Les plans mis en œuvre sur le territoire	
<b>4</b>	<b>QUELQUES CHIFFRES CLÉS SUR NOTRE FUTUR OBSERVATOIRE AUVERGNE RHÔNE-ALPES</b>	P. 62
	<b>ANNEXES</b>	P. 64
	Quelques définitions	
	Qui sommes-nous ?	

**CONTACTS PRESSE / AGENCE BONNE RÉPONSE** / Tél. 04 72 40 54 10 / 06 16 54 55 08

Magali Desongins / [m.desongins@bonne-reponse.fr](mailto:m.desongins@bonne-reponse.fr)  
Isabelle Charconnet / [i.charconnet@bonne-reponse.fr](mailto:i.charconnet@bonne-reponse.fr)

# 1

## La qualité de l'air : des enjeux multiples

### 1.1 Un enjeu majeur de santé publique

La pollution de l'air extérieur est aujourd'hui classée comme cancérigène certain pour l'homme par l'OMS représentant, selon cet organisme, l'une des premières causes environnementales de décès par cancer dans le monde. Ce même organisme avait d'ailleurs classé en 2012 les gaz d'échappements des voitures Diesel comme cancérigènes certains pour l'homme. Les dommages sanitaires de la pollution - estimés à partir du nombre d'hospitalisations cardiaques, respiratoires et décès qui auraient pu être évités si les normes de la qualité de l'air avaient été respectées - sont avérés.

**Dans l'Union européenne**, près de 430 000 décès prématurés par an sont dus à la pollution de l'air selon l'Agence européenne pour l'Environnement<sup>1</sup>. Les principaux polluants ayant une incidence sur la santé humaine sont les particules (PM), l'ozone (O<sub>3</sub>) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). La pollution de l'air raccourcit l'espérance de vie des personnes affectées et contribue à l'apparition de maladies graves, telles que des maladies cardiaques, des troubles respiratoires et des cancers.

**En France**, on estime qu'en 2005, 42 000 décès par an étaient liés à une exposition régulière à la pollution de l'air.

L'essentiel des effets sanitaires est attribuable à l'exposition chronique, les épisodes pollués intervenant en second.

Dans une récente étude<sup>2</sup>, le Commissariat Général au Développement Durable estime **les coûts sanitaires de la pollution de l'air en France de 1 à 2 milliards d'Euros par an pour le seul système de soins français**. Les soins relatifs à l'asthme représentent près de la moitié de ces coûts (entre 40 et 60 %).



- **Près de 5 à 7 mois d'espérance de vie pourraient être gagnés** pour les résidents des grandes agglomérations françaises si les niveaux moyens de pollution pour les particules les plus fines (PM<sub>2,5</sub>) étaient ramenés aux seuils recommandés par l'OMS.
- **Habiter à proximité du trafic routier augmenterait de 15 à 30 %** les nouveaux cas d'asthme chez l'enfant, ainsi que les pathologies chroniques respiratoires et cardiovasculaires fréquentes chez les adultes âgés de 65 ans et plus.

1 \_ Air quality in Europe, Rapport, Agence Européenne pour l'Environnement, 2015

2 \_ Estimation des coûts pour le système de soins français de cinq maladies respiratoires et des hospitalisations attribuables à la pollution de l'air, rapport, CGDD, avril 2015

3 \_ Projet [APHEKOM](#), InVS, septembre 2012

## 1.2 Un enjeu réglementaire

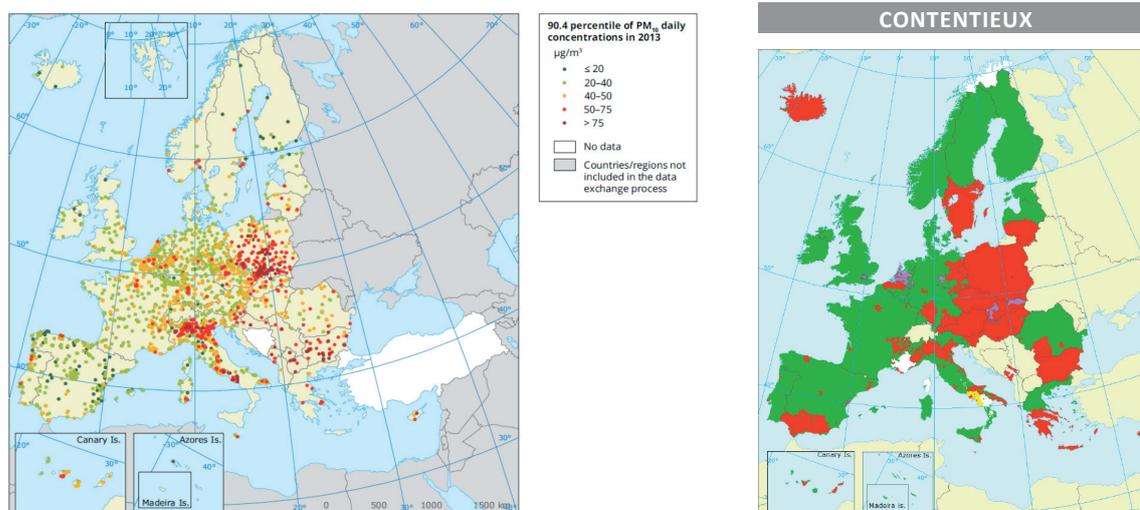
La France est l'un des 17 États membres à faire l'objet d'un contentieux avec l'Union européenne. Ce contentieux est dû au non-respect des valeurs limites concernant les particules fines (PM10) et à une application insuffisante des plans relatifs à l'amélioration de la qualité de l'air. Plusieurs régions, dont Rhône-Alpes, sont concernées. Le 29 avril 2015, la Commission européenne a adressé à la France un avis motivé pour non-respect des valeurs limites des particules fines dans 11 territoires dont 4 en Rhône-Alpes incluant Lyon, Grenoble, la vallée de l'Arve et la zone rurale Rhône-Alpes.

Le Plan National d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA) et les Plans locaux de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont les principales actions mises en œuvre par la France pour répondre à ce contentieux. La France pourrait être assujettie à des amendes conséquentes si les plans d'action mis en place ne permettent pas de respecter rapidement les valeurs réglementaires.

La France est également l'un des 20 États membres concerné par des dépassements de NO<sub>2</sub> pouvant donc donner lieu à un contentieux avec l'Europe. La France est concernée par une démarche appelée «EU-pilot», pour dépassement des valeurs limites de NO<sub>2</sub> dans 19 zones. Il s'agit d'une première étape avant ouverture éventuelle d'une démarche contentieuse par la Commission européenne. Le 19 juin 2015, la France a reçu une mise en demeure de la Commission européenne pour dépassement des valeurs réglementaires sur le NO<sub>2</sub> dans plusieurs zones dont Lyon, Grenoble, Saint-Etienne et certains axes routiers dans la zone urbaine régionale de Rhône-Alpes. Lyon, à l'instar de Paris pour le NO<sub>2</sub>, est concerné à la fois pour des dépassements de la valeur horaire et de la moyenne annuelle.

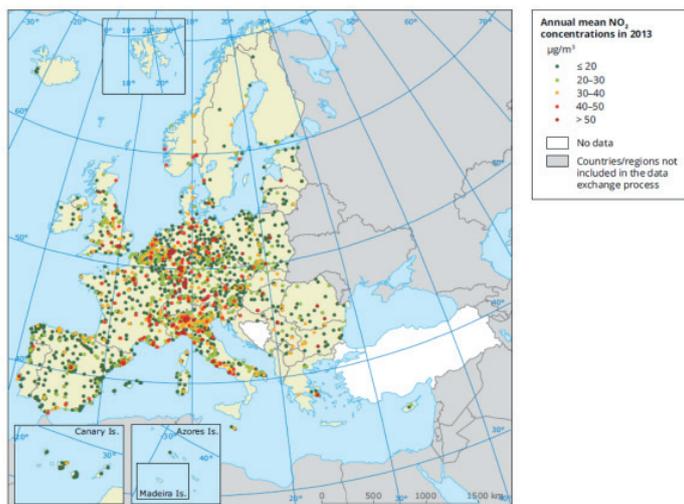


### PARTICULES PM10



Source : Air quality in Europe, Rapport, Agence Européenne pour l'Environnement, 2015

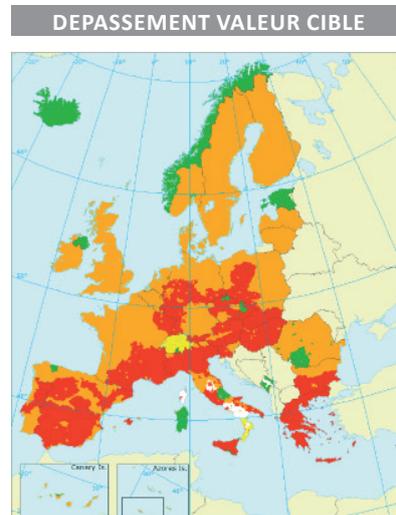
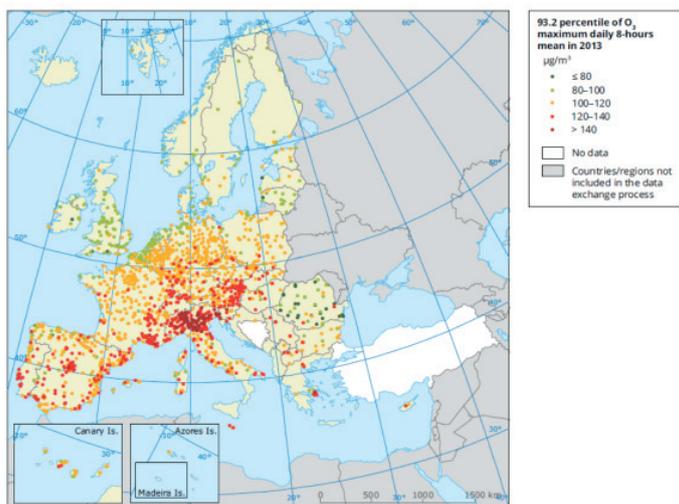
## DIOXYDE D'AZOTE



Source : Air quality in Europe, Rapport, Agence Européenne pour l'Environnement, 2015

## OZONE

Même si la Commission européenne n'ouvre pas de contentieux sur le dépassement de valeurs cibles sur l'ozone, de nombreux dépassements sont constatés notamment dans le sud de la France (y compris sur le sud de la région Auvergne Rhône-Alpes).



Source : Air quality in Europe, Rapport, Agence Européenne pour l'Environnement, 2015



La France s'expose à une amende d'au moins **100 M€ la première année (possiblement dès 2016)** et **85 M€ les années suivantes.**

## 1.3 Un enjeu économique

---

Selon le rapport de la Cour des Comptes<sup>4</sup> si l'on se fonde sur les estimations les plus basses et la définition la plus stricte de l'air extérieur, les dépenses correspondant à la prise en charge par le système de soins des pathologies liées à la pollution s'élèvent à au moins 1 milliard d'euros par an. La charge pour l'économie de la pollution aux particules et à l'ozone représente a minima près de 20 milliards d'euros par an. Il faut y ajouter les effets des autres polluants, tant sur la santé humaine que sur l'environnement.

**Les coûts sanitaires, sociaux et économiques de la pollution de l'air sont considérables.** Selon une récente étude du Sénat<sup>5</sup>, ces coûts sont évalués en France entre **68 et 97 milliards d'euros par an soit entre 1 150 et 1 630 euros par habitant**. Cette estimation intègre les coûts de santé, les coûts associés aux infractions réglementaires, mais aussi des coûts indirects tels que l'impact sur les rendements agricoles et la biodiversité, ou encore l'érosion des bâtiments et les dépenses de prévention. **Ce même rapport du Sénat évalue à 11 milliards d'euros par an le bénéfice** qui pourrait être tiré de mesures visant à réduire la pollution atmosphérique.

## 1.4 Un enjeu de cohérence des politiques climat-air-énergie

---

Dans ce même rapport<sup>6</sup>, la Cour des Comptes souligne la nécessité de cohérence des différents plans permettant de lutter contre la pollution de l'air et le changement climatique. Ce rapport précise que « *l'accent mis sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> a ainsi conduit à favoriser certaines technologies qui émettent des polluants atmosphériques nocifs à court terme, comme le dioxyde d'azote ou les particules fines : c'est le cas en particulier des mesures prises pendant des années en faveur du Diesel ou du chauffage au bois.* »

Pour répondre efficacement aux problèmes économiques et sanitaires liés à la pollution de l'air et aux dérèglements climatiques, Air Rhône-Alpes plaide pour une approche intégrée air-climat-énergie en faveur de notre santé. Symbole de cette démarche, Air Rhône-Alpes, l'ALEC et l'AGEDEN - les Espaces Info Énergie de l'agglomération Grenobloise et de l'Isère - ont inauguré ensemble le 20 novembre 2015 à Saint-Martin-d'Hères dans l'Isère leur ESP'ACE Air-Climat-Energie, lieu partagé de travail et d'accueil du public pour agir ensemble et de manière cohérente sur ces thématiques. Cette initiative volontaire est unique en France.

Selon la Commission Européenne, des politiques concertées air-climat-énergie, permettraient d'économiser environ **2.1 milliards d'Euros** sur le coût des actions à mettre en œuvre pour respecter les valeurs réglementaires en matière de qualité de l'air. Cela représente une économie de près d'un tiers.

---

4\_ Les politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air, Rapport, Cour des Comptes, Décembre 2015

5\_ Le coût économique et financier de la pollution de l'air, Rapport, Commission d'enquête du Sénat, juillet 2015

6\_ Les politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air, Rapport, Cour des Comptes, Décembre 2015

## La loi de transition énergétique et de croissance verte

La loi n° 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a été promulguée le 17 août 2015 par le Président de la République. Elle offre un cadre renouvelé et renforcé à la fois dans le cadre de l'approche territoriale et de la cohérence entre les thèmes air-climat-énergie.

La qualité de l'air fait partie des priorités d'actions de cette loi dans trois domaines : les transports propres; le déploiement des énergies renouvelables; le renforcement des pouvoirs des acteurs locaux. Ces propositions sont en cohérence avec celles proposées par Air Rhône-Alpes **dans le cadre du débat sur la loi de transition énergétique en juin 2013.**

### /// Des transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé des Français.

L'ambition est de développer des transports moins dépendants des hydrocarbures : en 2030, 15 % des déplacements en France seront alimentés par un carburant 100 % renouvelable (électricité renouvelable, biogaz, agrocarburant avancé, hydrogène...).

### /// Développer les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires.

L'ambition est de développer massivement les énergies renouvelables partout en France. Parmi les actions retenues, il est notamment prévu d'accélérer le développement de la production et la distribution de chaleur issue de sources renouvelables (bois, biomasse, déchets, recyclage d'énergie...), grâce au doublement en trois ans du Fonds Chaleur qui permet à l'ADEME de contribuer au financement de projets.

Le Fonds Chaleur est géré au niveau régional en synergie avec les régions notamment dans le cadre des Contrats de Plan Etat-Région et en cohérence avec les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE).

### /// Renforcer les actions des collectivités territoriales.

Les intercommunalités, qui portent et animent des projets locaux avec les habitants voient leurs capacités d'actions renforcées notamment dans le domaine de l'air par exemple dans la définition de règles spécifiques de circulation ou de stationnement pour les véhicules les plus polluants en cas de pic de pollution.

En outre, les plans climat-air-énergie territoriaux deviennent de la compétence exclusive des intercommunalités et constituent leur cadre d'action en matière de transition énergétique pour toutes les intercommunalités de plus de 20 000 habitants à partir de 2018.

## 1.5 Un enjeu d'attractivité du territoire

Les mécanismes à l'origine de la pollution de l'air sont aujourd'hui bien connus, les impacts sont avérés et chiffrés : les outils d'aide à la décision mis en place dans les dernières années permettent d'avancer utilement dans l'action aux différents niveaux territoriaux. De nombreux textes sont en préparation dans cet objectif.

Ainsi, l'appel à projets «Villes respirables en 5 ans» a été lancé au mois de juin 2015. 20 villes françaises s'engagent dont Lyon, Grenoble, Saint-Etienne, Annemasse, Faucigny-Glières-Bonneville.

Les territoires lauréats mettront en œuvre des mesures fortes dans le domaine de la mobilité, mais également, au regard des enjeux locaux, dans le domaine industriel, agricole, résidentiel. Ils bénéficieront d'un appui financier et méthodologique de l'État et de l'ADEME.

## 1.6 Un enjeu de communication et d'invitation au changement de comportement

Air Rhône-Alpes déploie sa communication comme un moyen d'accompagnement au changement de comportement des citoyens et des plans mis en œuvre sur le territoire.

La qualité de l'air est une préoccupation majeure pour les français et les rhônalpins.

Le Commissariat Général au Développement Durable (Ministère chargé de l'Écologie) a publié en juillet 2014, dix indicateurs<sup>7</sup> pour décrire la situation de l'environnement en France. Pour la troisième année consécutive, la pollution de l'air s'impose comme la principale préoccupation environnementale des Français (42%). Il en est de même en Rhône-Alpes, le sondage réalisé par l'institut IPSOS pour Air Rhône-Alpes en 2013, souligne que 83 % des Rhônalpins se déclarent inquiets de la qualité de l'air qu'ils respirent.

L'actualité récente est le reflet de cette préoccupation y compris au niveau institutionnel avec la sortie en 2015 de trois rapports majeurs :

- > Le rapport de la Cour des Comptes sur les politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air
- > Le rapport du Sénat sur le coût économique et financier de la pollution de l'air
- > Le rapport du CGDD sur l'estimation des coûts pour le système de soins français de cinq maladies respiratoires et des hospitalisations attribuables à la pollution de l'air.

Le Conseil d'Administration d'Air Rhône-Alpes ne souhaite pas limiter la communication à la simple diffusion d'information. C'est la raison pour laquelle Air Rhône-Alpes s'emploie à sensibiliser les citoyens et à les inviter à modifier leurs comportements en faveur d'une meilleure qualité de l'air.

### /// Informer et sensibiliser les rhônalpins

Air Rhône-Alpes a mis en ligne en septembre 2015 son nouveau site Internet. Il facilite l'accès à l'information (information territorialisée, visualisation simplifiée des données de mesure, communication plus visible sur les épisodes de pollution, les accidents ou incidents industriels, etc. ); propose de nouveaux contenus (cartothèque, vidéothèque et photothèque, espaces dédiés aux collectivités, scolaires ou à la presse, conseils et bons gestes pour passer à l'action); et répond aux exigences de compatibilité avec 100 % des supports numériques.

Air Rhône-Alpes a fait coïncider la sortie de son nouveau site web avec la première journée nationale de qualité de l'air portée par le Ministère en charge de l'Écologie, mettant ainsi en avant 40 années d'expertise et d'innovation au service de la qualité de l'air. Air Rhône-Alpes renouvellera en 2016 sa participation à cette journée nationale aux côtés des autres observatoires régionaux de qualité de l'air.

Afin de sensibiliser les rhônalpins aux incidences de certaines pratiques, qui paraissent anodines, pour la qualité de l'air, Air Rhône-Alpes a réalisé en 2013 et 2014 une campagne de communication ludique et interactive : « De l'air dans vos idées reçues ». À travers un site internet dédié <http://delair.air-rhonealpes.fr>, Air Rhône-Alpes souhaite inciter le grand public à devenir acteur d'une meilleure qualité de l'air en balayant certaines idées reçues et en les informant sur les solutions alternatives et les bonnes pratiques existantes en faveur de l'environnement et de la santé.

#### **Quatre thématiques sont abordées dans cette campagne :**

- **Le brûlage des déchets de jardin**
- **Les mauvais usages du chauffage au bois**
- **Les déplacements**
- **Le renouvellement de l'air intérieur**

<sup>7</sup>\_ 10 indicateurs clés de l'environnement, CGDD, juillet 2014

### /// Inviter au changement de comportements pour une meilleure qualité de l'air

Air Rhône-Alpes a l'ambition d'aller plus loin que l'information et la sensibilisation. L'observatoire régional entend devenir un facilitateur, favorisant la transition entre la prise de conscience et le passage à l'action. Miser sur la modification de comportement comme moyen de préserver voire d'améliorer la qualité de l'air constitue le pilier de sa stratégie de communication pour les cinq prochaines années. Sa promesse : Air Rhône-Alpes vous aide à préserver votre air pour préserver votre qualité de vie.

**Dans cette optique, Air Rhône-Alpes souhaite relever un défi, celui de rendre possible et acceptable le changement des comportements pour inviter chaque citoyen à agir.**

**Par exemple :**

- **En l'aidant à rattacher l'air à sa vie quotidienne**
- **En facilitant l'accès à l'information, en l'individualisant et en la contextualisant**
- **En l'aidant à comprendre les enjeux liés à l'air**
- **En l'aidant à voir et ressentir l'air qui l'entoure**
- **En favorisant l'engagement et la participation**

Deux projets en cours s'inscrivent dans cette démarche.

#### SERVICE NUMÉRIQUE GRAND PUBLIC D'INFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Air Rhône-Alpes travaille actuellement sur un service d'information personnalisée et contextualisée. Disponible sur smartphone à l'automne, il permettra à chacun d'être averti en cas d'une forte exposition à la pollution, de la contrôler, de l'améliorer ou encore de l'anticiper plus finement qu'aujourd'hui.

Il permettra également, grâce à notre collaboration avec l'Agence Régionale de Santé, d'étudier plus finement l'impact sanitaire de l'exposition à la qualité de l'air dans nos villes.

#### PARTICIPATION CITOYENNE À LA MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

À l'automne 2016, une expérimentation de mesure citoyenne sera proposée aux habitants de la Métropole grenobloise afin d'évaluer les apports sociaux, techniques et scientifiques de l'introduction de microcapteurs personnels de mesure dans la chaîne de surveillance de la qualité de l'air. Le projet, monté en collaboration avec l'école de Science-Politiques de Grenoble et l'Institut de Géographie Alpine, s'appuie notamment sur des outils et technologies open source.

# 2

## Quel bilan de la qualité de l'air en Rhône-Alpes en 2015 ?

### 2.1 La qualité de l'air aujourd'hui s'est-elle améliorée ?

#### OUI... et NON !

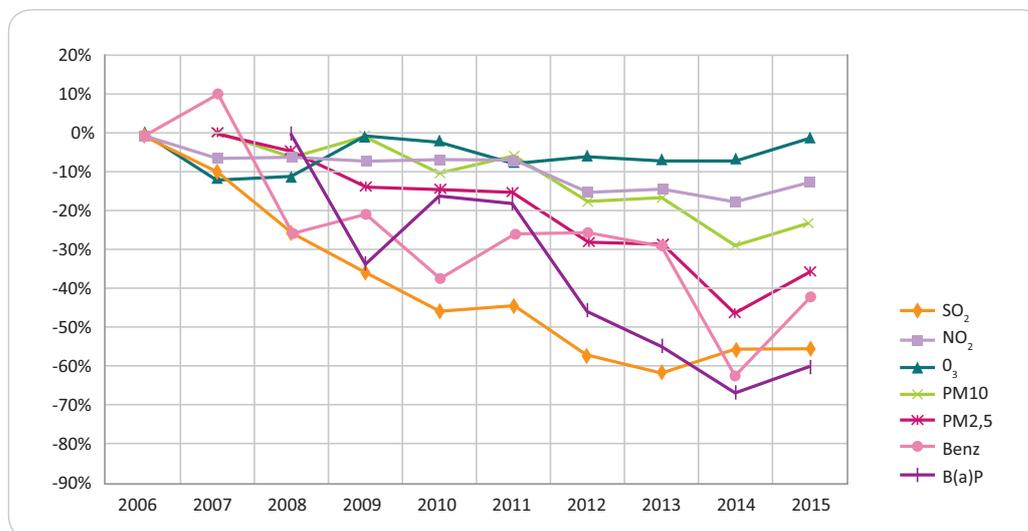
Les niveaux de concentrations de la majorité des polluants sont en diminution depuis une dizaine d'années, la variation étant plus marquée pour certains composés.

Par contre, les niveaux de polluants de 2015 sont plus élevés que ceux de 2014 et confirment les conditions météorologiques particulièrement favorables à la dispersion des polluants en 2014.

#### Une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air...

- Pour les particules (PM10 et PM2,5) la diminution des niveaux lors de ces dernières années est globalement régulière.
- Pour le Benzo(a)Pyrène, la baisse des concentrations depuis 10 ans est importante et, mis à part sur quelques sites particuliers, les niveaux sont faibles.
- Pour le benzène et le dioxyde de soufre, les niveaux sont très faibles et sans risque sur l'ensemble du territoire. La diminution sur ces dix dernières années est parmi les plus marquées.
- Par contre, l'amélioration pour le dioxyde d'azote est très mesurée.
- Quant à l'ozone, très dépendant des conditions météorologiques estivales, la situation depuis 10 ans est à la stagnation malgré les variations interannuelles.

## Tendances d'évolution des concentrations sur les 10 dernières années - Région Rhône-Alpes



### Cette tendance globalement favorable cache des disparités :

Ainsi, pour le dioxyde d'azote, si la baisse entre 2006 et 2015 est de l'ordre de 20% en situation de fond urbain (représentatif de la pollution à laquelle personne n'échappe en agglomération), elle est seulement de 6% en bordure des voiries.

Pour l'ozone et sur les 10 dernières années, les niveaux ont stagné dans les espaces urbains et périurbains alors que dans les zones rurales, les niveaux sont en amélioration, même si cette dernière reste timide.

La diminution des niveaux de Benzo(a)Pyrène est principalement due aux efforts de réduction des émissions d'origine industrielle depuis 5 ans alors que les niveaux en situation de fond s'améliorent plus doucement, mais sont aussi plus faibles.

### ... mais une année 2015 avec des niveaux en hausse

Avec des niveaux en 2015 qui se retrouvent équivalents à ceux de 2011-12, voire même à ceux de 2006, le dioxyde d'azote et l'ozone sont les deux composés les plus problématiques : les dépassements réglementaires en proximité trafic sont constants d'une année sur l'autre en ce qui concerne le dioxyde d'azote, et pour l'ozone, le bel été 2015 a été favorable à sa formation, engendrant des dépassements réglementaires importants.

Même si les concentrations de particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) en 2015 remontent par rapport à 2014, année particulière, elles restent inférieures à celles de 2013 et des années précédentes. Toutefois, des dépassements réglementaires en PM<sub>10</sub> sont réapparues dans l'agglomération lyonnaise en proximité des grandes voies de circulation et viennent s'ajouter à ceux récurrents de la vallée de l'Arve.

Les niveaux en Benzo(a)Pyrène en 2015 sont aussi légèrement supérieurs à ceux de 2014 tout en restant inférieurs à ceux des années antérieures. Le site de la vallée de l'Arve reste en dépassement réglementaire.

Pour le benzène, dont les concentrations sont très faibles, la légère variation positive en 2015 à l'instar des autres polluants se traduit par un pourcentage notable dont il faut minimiser l'importance.

Seul le dioxyde de soufre garde des niveaux stables par rapport à l'an dernier, mais toujours très faibles.

## 2.2 Comment se situe la qualité de l'air en Rhône-Alpes en 2015 ?

Même si l'évolution sur les dernières années est encourageante, les problèmes réglementaires sont en augmentation en 2015 pour l'ozone sur l'ensemble du territoire, en augmentation pour les PM10 par rapport à 2014, mais limités aux grands axes de circulation lyonnais et à la vallée de l'Arve, et restent similaires pour le dioxyde d'azote et le Benzo(a)Pyrène.

**Pour certains composés et sur des territoires plus sensibles, certaines valeurs réglementaires ne sont pas respectées...**

### Bilan régional qualité de l'air 2015 vis-à-vis des dépassements réglementaires

Composés réglementés	Valeurs réglementaires	Agglomération de Lyon	Agglomération de Grenoble	Agglomération de St-Etienne	Autres zones urbaines de la région	Autres territoires de la région
NO <sub>2</sub>	Valeur Limite (année)	Proximité trafic	Proximité trafic	Proximité trafic	Proximité trafic	
PM10	Valeur Limite (jour)	Proximité trafic			Vallée de l'Arve	
PM2,5	Valeur Limite (année)					
O <sub>3</sub>	Valeur Cible (jour / santé)	Zone péri-urbaine	Zone urbaine, péri-urbaine et rurale	Zone urbaine et péri-urbaine	Zone urbaine et péri-urbaine	Zone rurale
O <sub>3</sub>	Valeur Cible (année / végétation)	Zone péri-urbaine	Zone péri-urbaine	Zone péri-urbaine	Zone péri-urbaine	Zone rurale
BaP	Valeur Cible (année)				Vallée de l'Arve	
SO <sub>2</sub>	Valeur Limite (année + jour)					
CO	Valeur Limite (année)					
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Valeur Limite (année)					
ML (As-Cd-Ni-Pb)	Valeur Cible (année)					

- **Le dioxyde d'azote** : à l'instar des années précédentes, la valeur limite annuelle a été franchie exclusivement en bordure des grands axes de circulation routière : les véhicules constituent la source principale d'émission pour ce polluant. Cette problématique reste un enjeu constant d'année en année.

- **Les particules fines (PM10 et PM2,5)** : les niveaux de PM10 en 2015 sont en augmentation par rapport à 2014 et les dépassements réglementaires autour des grandes voiries sont réapparus dans l'agglomération lyonnaise en ce qui concerne la valeur limite journalière. La vallée de l'Arve observe aussi un dépassement de cette valeur limite journalière, à l'instar des années précédentes : outre l'impact du trafic routier et des moteurs notamment Diesel, l'influence du chauffage individuel au bois est importante dans cette vallée qui cumule aussi des émissions industrielles. En revanche, il n'y a aucun dépassement de la valeur limite annuelle, mais une large partie du territoire reste toutefois exposée à des valeurs supérieures au seuil de l'OMS.

Malgré la légère augmentation des concentrations, aucun dépassement réglementaire n'a été observé pour les PM2,5. Cependant, à l'instar des PM10, une grande partie de la région est soumise à des concentrations supérieures au seuil de l'OMS.

- **L'ozone** : contrairement aux autres polluants qui sévissent plutôt en hiver, l'ozone atteint des taux élevés uniquement en période estivale. Avec un été très marqué, la formation d'ozone a plutôt été importante et les concentrations en 2015 sont en nette augmentation ce qui a conduit à des dépassements réglementaires sur un territoire plus vaste qu'en 2014.

- **Le Benzo(a)Pyrène** : même si les niveaux sont globalement en diminution, la valeur réglementaire a de nouveau été dépassée uniquement dans la vallée de l'Arve en 2015, principalement en lien avec les émissions d'activités industrielles combinées à celles du chauffage individuel au bois non performant.

- Tous les autres polluants réglementés respectent les normes. Cependant, ponctuellement, des pointes de pollution pourraient encore être enregistrées, sous l'influence d'activités industrielles, notamment pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et pour le Nickel (Ni).

## ... et par conséquent, une partie des habitants de Rhône-Alpes reste exposée à la pollution

**La bordure des grands axes de circulation routière est toujours affectée par la présence de niveaux importants de dioxyde d'azote, situation sans évolution favorable ces dernières années et enjeu réglementaire fort (contentieux européen en cours).**

**La vallée de l'Arve concentre toujours des dépassements réglementaires en Benzo(a)Pyrène et en PM10, même si en 2015 et pour les particules, les grands axes routiers lyonnais sont aussi concernés.**

**Quant à l'ozone, les territoires exposés en cette année 2015 sont vastes, même si la partie sud de la région reste plus sensible, en particulier pour la valeur cible pour la végétation.**

## Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

- L'agglomération lyonnaise reste le territoire le plus touché en Rhône-Alpes. La proximité des grandes voiries (autoroutes, voies rapides, grands boulevards) et l'hyper centre des agglomérations sont systématiquement les plus exposés.
- En 2015, près de **118.000 habitants subissent des dépassements de la valeur limite annuelle, dont 92.000 dans la Métropole de Lyon, un peu moins de 10.000 dans celle de Grenoble et environ 10.000 personnes, principalement dans les autres grandes agglomérations.**

NO<sub>2</sub>

### Moyenne annuelle Rhône-Alpes

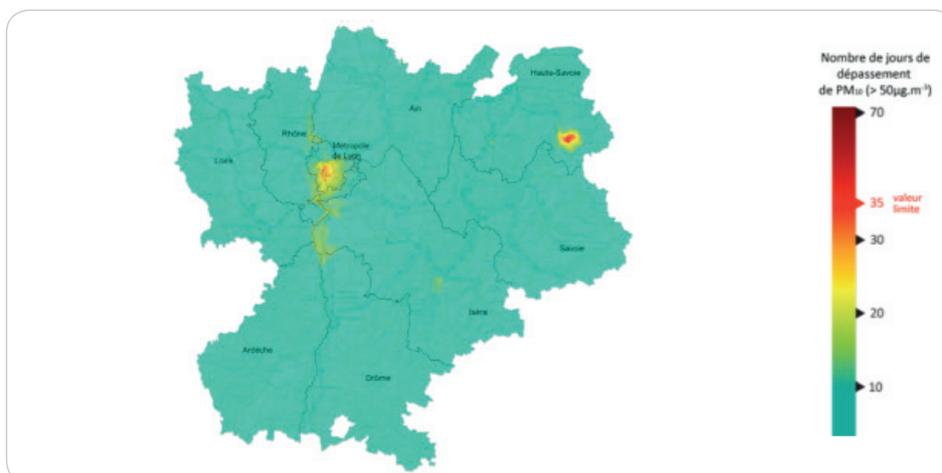


## Les particules en suspension (PM10)

- Contrairement à 2014, la proximité des grandes voiries (autoroutes, voies rapides, grands boulevards) et l'hyper centre de l'agglomération de Lyon se retrouvent être exposés à de fortes concentrations journalières de particules, origine de dépassements réglementaires.
- La vallée de l'Arve est encore cette année une zone géographique exposée à des concentrations journalières importantes de particules PM10.
- En termes d'exposition des populations aux particules PM10, l'année 2015 est doublement affectée par rapport à l'année 2014, avec **12.000 personnes touchées par des dépassements de la valeur limite journalière contre moins de 5.000 l'année dernière.** Cette augmentation est principalement due aux dépassements réglementaires réapparus cette année sur **l'agglomération lyonnaise visant 7.000 habitants.** L'évaluation de l'exposition des populations dans la vallée de l'Arve est d'environ **5.000 habitants.**

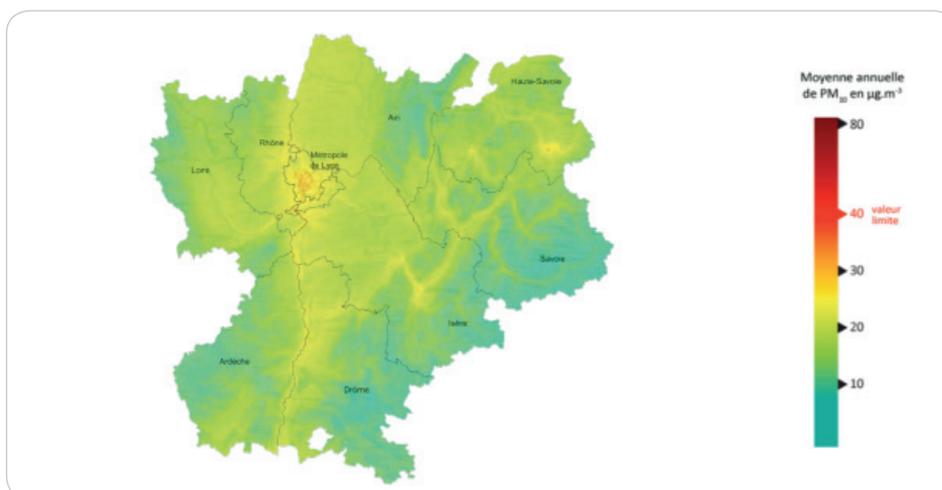
PM10

### Nombre de jours de dépassement du seuil journalier Rhône-Alpes



- En ce qui concerne le niveau moyen annuel et à l'instar des années précédentes, la valeur limite réglementaire de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est respectée. Certaines zones montrent cependant des moyennes annuelles supérieures à la valeur de l'OMS fixée à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  : elles représentent une **exposition de 3,7 millions d'habitants, près de 58% de la population régionale, en augmentation par rapport à 2014 (47%)**.

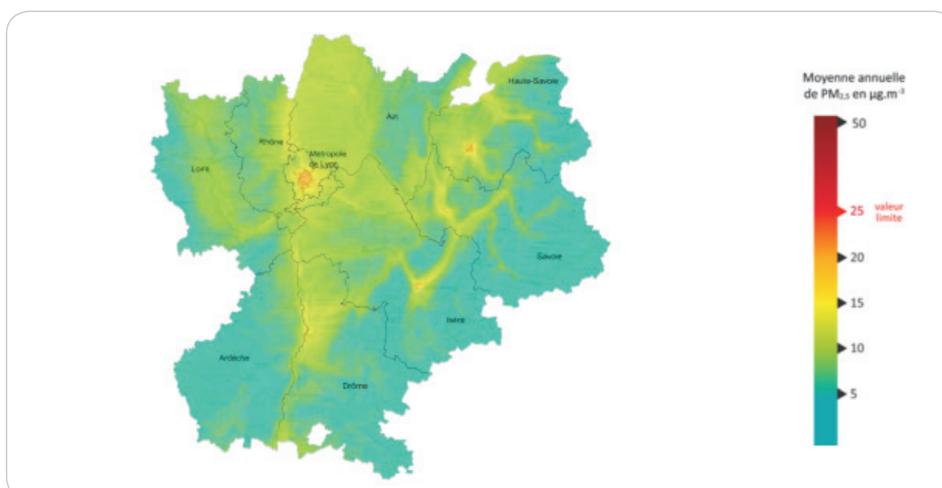
### PM10 Moyenne annuelle Rhône-Alpes



### Les particules fines (PM2,5)

- En 2015 et à l'instar des PM10, les concentrations en PM2.5 sont en légère augmentation par rapport à 2014, mais aucun dépassement de la valeur limite annuelle de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'a été constaté.
- Toutefois, **la majorité de la population (presque 75%) est exposée à des moyennes annuelles supérieures à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valeur de référence de l'OMS** et objectif de qualité indiqué par la réglementation.

### PM2,5 Moyenne annuelle Rhône-Alpes

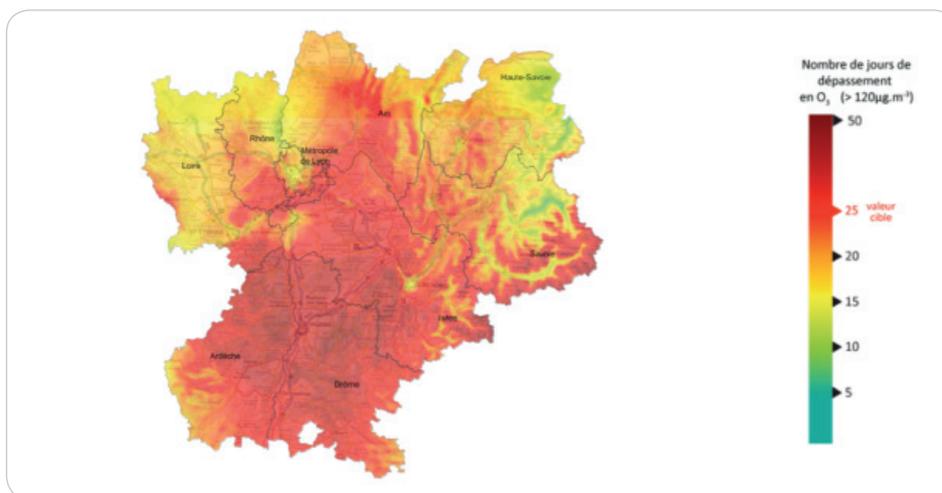


## L'ozone (O<sub>3</sub>)

- Concernant la valeur réglementaire pour la santé, les niveaux en 2015 sont en nette hausse par rapport à 2014 compte tenu de la différence de conditions météorologiques entre ces deux étés : une grande partie de la région est touchée, la partie sud étant toujours plus sensible car caractérisée par des températures plus élevées, favorables à la formation de ce polluant, et influencée par le bassin méditerranéen.
- **L'exposition des populations est donc en augmentation en 2015 avec presque 1,6 million d'habitants affectés, contre un peu plus de 200.000 en 2014.**

OZONE

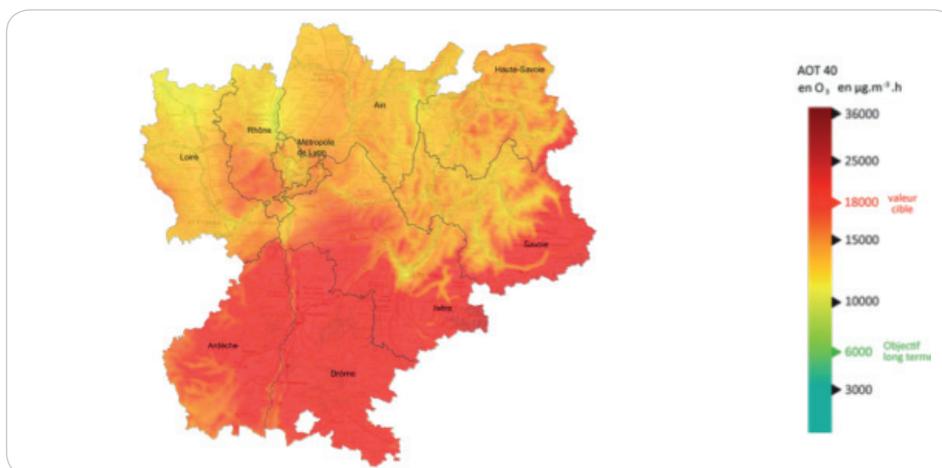
### Nombre de jours de dépassements du seuil de protection pour la santé (moy. sur 3 ans) - Rhône-Alpes



- La hausse est plus contenue en ce qui concerne la valeur réglementaire pour la protection de la végétation **puisque 13.000 km<sup>2</sup> sont soumis à un dépassement en 2015 contre 9.000 km<sup>2</sup> en 2014**. La partie sud de la région est toujours plus sensible à ce polluant.

OZONE

### AOT40 - Dépassement de la valeur cible pour la protection de la végétation (moy. sur 5 ans) - Rhône-Alpes

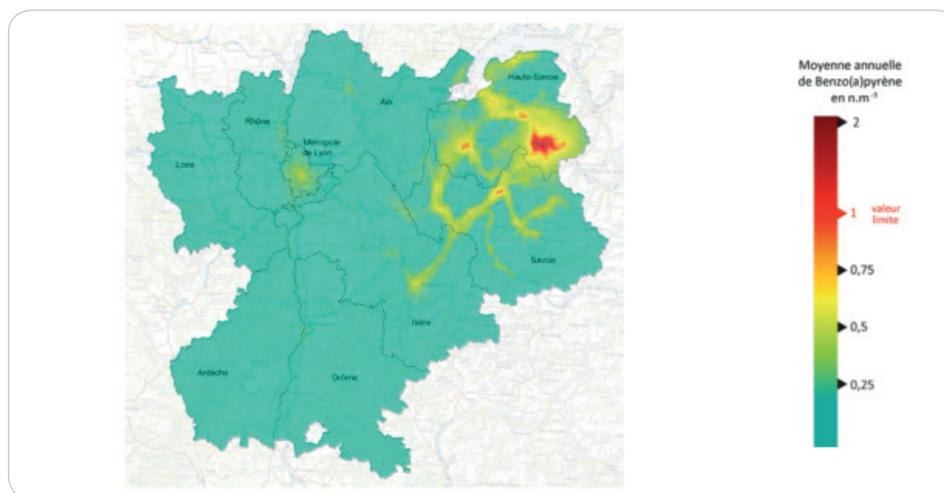


## Le Benzo(a)Pyrène (BaP)

- Ce polluant peut être issu de différentes sources, mais principalement du chauffage au bois non performant et de l'industrie. La mise en place de cette cartographie date de l'année dernière et doit encore être affinée.
- Cependant et en lien avec les observations faites par les mesures, la vallée de l'Arve reste le territoire encore touché par un dépassement de la valeur réglementaire en 2015, avec des niveaux légèrement supérieurs à ceux de 2014, et compte environ **30.000 habitants exposés à de fortes concentrations de ce composé.**

B(a)P

Moyenne annuelle  
Rhône-Alpes



## Pour réduire l'exposition des populations : le déclenchement des alertes à la pollution

Si la qualité de l'air s'améliore globalement, des pointes de pollution subsistent, nécessitant l'activation de dispositifs d'information ou d'alerte par les pouvoirs publics, afin de limiter l'ampleur des épisodes et de protéger la population.

### Les conditions météorologiques : alliées ou parfois ennemies de la qualité de l'air

Les conditions météorologiques peuvent influencer l'état de la qualité de l'air en jouant sur le transport, la transformation et la dispersion des polluants. Mais ne nous trompons pas ! Seule la réduction des émissions de polluants permettra d'améliorer durablement la qualité de l'air.

#### /// Le vent

En règle générale, en situation de vent faible, les polluants ont tendance à stagner et à s'accumuler à l'endroit où ils sont émis, alors qu'un vent fort (de par sa vitesse et sa turbulence) permet leur dispersion. Mais l'intensité du vent amène aussi des masses d'air d'autres régions pouvant être chargées de polluants, conduisant parfois à des épisodes de pollution de grande ampleur.

#### /// La pression atmosphérique

Des conditions dépressionnaires (basse pression) s'associent généralement à une atmosphère instable, avec de fortes turbulences de l'air, et donc à une bonne dispersion des polluants. En revanche, des situations anticycloniques (haute pression) limitent la dispersion des polluants à cause de la stabilité de l'air et sont souvent à l'origine d'épisodes de pollution. Ceci est d'autant plus vrai en période hivernale, lorsque les émissions du chauffage s'ajoutent à celles des autres activités humaines.

### /// La température et l'ensoleillement

Ils agissent sur les conditions de dispersion ainsi que sur la chimie des polluants. En été, les fortes chaleurs et l'ensoleillement favorisent la formation d'ozone (polluant secondaire formé par photochimie). En période hivernale, le froid peut provoquer un phénomène d'inversion de température (air plus chaud en altitude qu'au niveau du sol), empêchant la dispersion verticale des polluants et provoquant ainsi un effet de « couvercle » souvent visible à l'œil nu au-dessus des grandes agglomérations ou des vallées. Un hiver « doux » est souvent favorable à une bonne qualité de l'air puisque les besoins en chauffage sont ainsi limités, réduisant notamment les rejets de polluants dus au chauffage au bois non performant. Notons toutefois que ces effets bénéfiques de la température peuvent être contrariés par l'absence de vent.

### /// La pluie

De manière générale, l'arrivée de la pluie est un élément salvateur qui contribue à l'amélioration de la qualité de l'air, de par son effet de « lessivage ». Il existe cependant des contreparties à ce phénomène : les oxydes d'azotes, participent notamment à la formation de « pluies acides » ; quant aux particules, si elles sont bien lessivées par la pluie, leurs retombées au niveau du sol participent également à une pollution des eaux souterraines et des sols.

### /// Bilan climatique au niveau national (Source © Météo-France)

#### **2015 : Une année chaude, bien ensoleillée et peu arrosée !**

L'année 2015 a été notamment marquée par :

- 2 épisodes de canicule au mois de juillet
- Une fin d'année exceptionnellement chaude, avec un pic de chaleur en novembre et le mois de décembre le plus chaud sur la période 1900-2015 et le plus sec sur la période 1959-2015

Source :

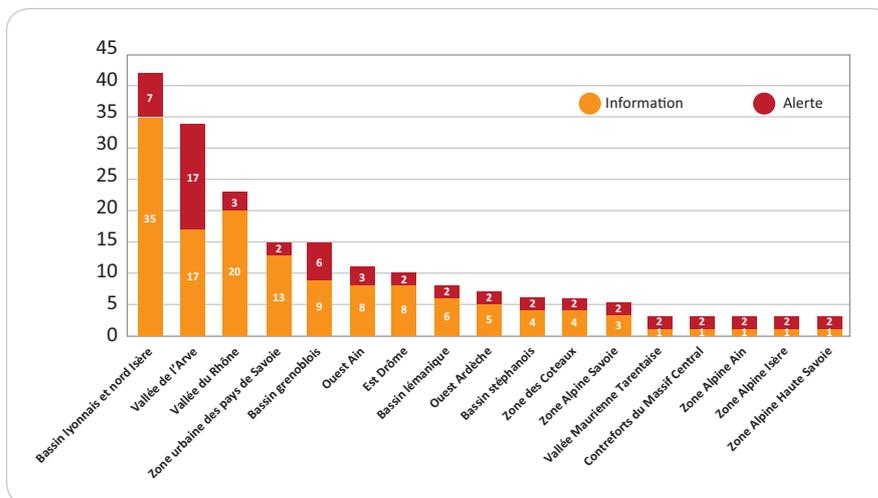
<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/bilans-climatiques/bilan-2015/bilan-climatique-de-l-annee-2015>

### /// Bilan des épisodes de pollution en Rhône-Alpes

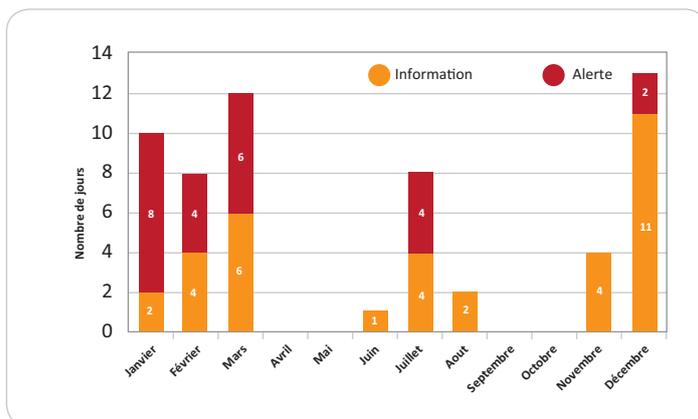
**En 2015**, toutes zones confondues, **58 journées** ont connu un **dispositif d'information ou d'alerte** (prévu ou constaté) contre **53 en 2014 et 83 en 2013**.

**Les particules PM10** sont à l'origine de **77% des activations** et constituent toujours la problématique principale.

## Nombre de jours d'activations d'un dispositif préfectoral, par zones



## Nombre de jours d'activations d'un dispositif préfectoral, par mois – Région Rhône-Alpes



En début d'année, les mois de janvier et février ont été habituellement froids, avec plusieurs journées propices à l'accumulation des niveaux de particules émises par le trafic, les activités industrielles et le chauffage au bois (installations non performantes).

- **Début janvier, 8 jours consécutifs** en condition d'activation d'un dispositif préfectoral (PM10), **dont 7 jours au niveau d'alerte** sur la vallée de l'Arve. Le dispositif a été activé d'abord en Haute-Savoie, puis a été étendu sur d'autres secteurs. Cet épisode a touché au même moment d'autres régions en France et en Europe (Italie et Suisse notamment).

- **En janvier, 2 autres jours consécutifs** d'activation, dont **1 jour au niveau d'alerte** les 20 et 21 janvier, mais uniquement sur la vallée de l'Arve.

- **Mi-février, 4 jours consécutifs** en condition d'activation d'un dispositif préfectoral (PM10), **dont 2 jours au niveau d'alerte** sur la vallée de l'Arve. Le Bassin lyonnais Nord-Isère et la vallée du Rhône ont également été concernés, avec des dispositifs activés au niveau d'information.

- En février, **4 autres journées consécutives** (PM10), **dont 2 jours au niveau d'alerte**, mais uniquement sur la zone de la vallée de l'Arve.

Au début du printemps, le mois de mars a connu une longue période anticyclonique qui a conduit à un épisode de grande ampleur sur l'ensemble de la région, avec des particules provenant de sources mixtes : particules primaires et secondaires issues du trafic, des industries, du chauffage et des émissions liées aux épandages agricoles.

- Du 8 au 22 mars, **12 jours non consécutifs** en condition d'activation d'un dispositif préfectoral (PM10), **avec 6 jours au niveau d'alerte** sur certaines zones **dont 2 journées en alerte régionale**. Ce fut le plus gros épisode de 2015 à l'échelle régionale.

En été, contrairement à l'année dernière, les conditions caniculaires ont conduit au retour des épisodes liés à l'ozone. L'été 2015 a été marqué par **11 journées d'activation** du dispositif préfectoral toutes zones confondues, réparties sur 3 périodes :

- **8 jours consécutifs** du 30 juin au 7 juillet : cet épisode a touché la majorité des zones de la région, avec un **dispositif préfectoral d'alerte mis en place durant 4 jours** sur le bassin grenoblois.

- **1 jour d'activation au niveau d'information**, le 16 juillet, touchant la majorité des zones surveillées (zones du bassin lyonnais-Nord Isère, bassin grenoblois, Vallée du Rhône, Pays de Savoie, Vallées Maurienne-Tarentaise, Est Drôme et zone alpine de Savoie).

- **2 jours consécutifs** les 6 et 7 août, avec un dispositif activé **au niveau d'information** sur le bassin lyonnais nord Isère, le bassin grenoblois, la vallée du Rhône, le bassin lémanique, l'Est Drôme et l'Ouest Ardèche.

Sur la fin de l'année, malgré un mois de décembre exceptionnellement chaud selon Météo-France, la région a connu 2 gros épisodes liés aux particules :

- Mi-novembre, **4 jours consécutifs**, uniquement sur le bassin lyonnais Nord-Isère, avec un dispositif activé **au niveau d'information**.

- Début décembre, **6 jours consécutifs** en condition d'activation d'un dispositif préfectoral. Cet épisode a touché majoritairement le Bassin Lyonnais Nord-Isère et la vallée de l'Arve, **avec 2 jours au niveau d'alerte**. D'autres zones ont été activées certains jours au niveau d'information (bassin grenoblois, vallée du Rhône, zone urbaine des pays de Savoie)

- Sur la 2<sup>ème</sup> moitié de décembre, **7 jours d'activation non consécutifs au niveau d'information**. Cet épisode concernait la vallée de l'Arve, avec 2 jours d'activation également sur le bassin lyonnais Nord-Isère.

## **[ ZOOM SUR ] 3 épisodes :**

### **/// Épisode de particules PM10 du 31 décembre 2014 au 9 janvier 2015 :**

Lors de cet épisode de fin décembre/début janvier, les conditions météorologiques ont été globalement anticycloniques. Dans la vallée de l'Arve, l'inversion de température a parfois atteint plus de 6 degrés entre le fond de vallée et quelques centaines de mètres au-dessus, signe d'une très grande stabilité des masses d'air. Ceci, combiné à des températures basses, et donc une augmentation du chauffage, a conduit à un épisode de pollution.

Sur la région Rhône-Alpes, c'est la vallée de l'Arve qui a été particulièrement impactée par cet épisode. D'autres secteurs ont cependant connu une élévation progressive des taux de particules, notamment le bassin lyonnais, le Nord-Isère, mais aussi le bassin grenoblois, les Pays de Savoie, la vallée de la Tarentaise,...

Au cœur de l'épisode, près de 10% de la surface et environ 1/3 de la population de Rhône-Alpes ont subi des taux de particules dépassant le seuil journalier recommandé (de 50 µg.m-3).

Simultanément, d'autres territoires ont été impactés, en France (Midi-Pyrénées, PACA, Paris, selon les jours), mais également dans d'autres pays, notamment en Italie et en Suisse pour les frontaliers. Bien que non généralisé et d'une ampleur non exceptionnelle, cet épisode a cependant impacté une part non négligeable de la population européenne.

Des analyses de composition chimique de particules ont été réalisées par le Laboratoire Central de Surveillance de Qualité de l'Air, et ont confirmé la forte contribution des émissions de combustion de biomasse (chauffage au bois principalement) dans les niveaux de particules mesurés durant cet épisode.

**Plus d'info sur cet épisode :**

<http://www.air-rhonealpes.fr/publications/bilan-episode-pollue-du-31-decembre-2014-au-9-janvier-2015>

<http://www.lcsqa.org/rapport/2015/ineris/elements-comprehension-episodes-pollution-particulaire-fin-decembre-2014-debut-j>

<http://www.lcsqa.org/rapport/2015/ineris/impact-combustion-biomasse-concentrations-pm10-programme-cara-hiver-2014-2015>

**/// Épisode de particules PM10 du 8 au 22 mars 2015 :**

Au cours du mois de mars 2015, d'importants épisodes de pollution particulaire ont impacté la métropole lyonnaise, en particulier le grand quart Nord-Est de la France et le bassin Rhône-Alpin.

Depuis 1 ou 2 ans, Air Rhône-Alpes et d'autres AASQA ont commencé à se doter d'instruments de mesure automatique permettant de fournir en temps quasi-réel des éléments sur la caractérisation chimique des particules et donc, dans une certaine mesure, des indications sur l'origine des émissions de ces particules. Grâce à l'ensemble des données disponibles sur le territoire national, le Laboratoire Central de Surveillance de Qualité de l'Air a pu faire rapidement une analyse préliminaire de cet épisode, qui se découpe en trois périodes distinctes :

- un début d'épisode (du 5 au 13 mars), caractérisé par une forte contribution de la matière organique dans les concentrations de particules, issue principalement des émissions locales de combustion (dont chauffage au bois).
- une deuxième période (du 17 au 21 mars), dominée par des aérosols inorganiques secondaires, qui suggère une influence non-négligeable des émissions du trafic automobile et des activités industrielles combinées aux émissions liées aux épandages d'engrais azotés dans les zones agricoles, auxquels s'ajoutent des phénomènes de transports de polluants.
- une troisième période (postérieure au 21 mars) caractérisée par une chute des concentrations, en raison notamment de l'augmentation des vitesses de vent.

**Plus d'info sur cet épisode :**

<http://www.lcsqa.org/rapport/2015/ineris/observation-analyse-temps-quasi-reel-episodes-pollution-particulaire-mars-2015-n>

**/// Épisode d'Ozone du 30 juin au 7 juillet 2015 :**

L'été 2015 aura été marqué par des températures caniculaires. En effet, au cours du mois de juillet deux vagues de chaleur ont été observées en tout début, puis en milieu de mois, durant lesquelles de nombreux records de températures ont été enregistrés. Selon Météo-France le mois de juillet 2015 se place au 3<sup>ème</sup> rang des mois de juillet les plus chauds depuis 1900, derrière 2006 (écart de +3.6 °C) et 1983 (écart de +2.6 °C).

En Rhône-Alpes, le bassin grenoblois a été particulièrement impacté par cet épisode en termes de concentration d'ozone. D'autres secteurs ont également connu plusieurs journées de déclenchement du dispositif préfectoral, notamment le bassin lyonnais Nord-Isère, les Pays de Savoie, la vallée du Rhône,.... mais avec des teneurs en ozone sensiblement plus faibles.

Au plus fort de l'épisode, près de 20% de la surface et environ 40% de la population de la région Rhône-Alpes ont subi des teneurs en ozone dépassant le seuil horaire recommandé de 180 µg/m<sup>3</sup>.

Simultanément, d'autres territoires étaient impactés, en France (PACA et région parisienne, selon les jours), mais également dans d'autres pays, notamment en Italie, en Suisse, en Allemagne et aux Pays-Bas. Bien que non généralisé et non exceptionnel, cet épisode a cependant impacté une part non négligeable de la population européenne.

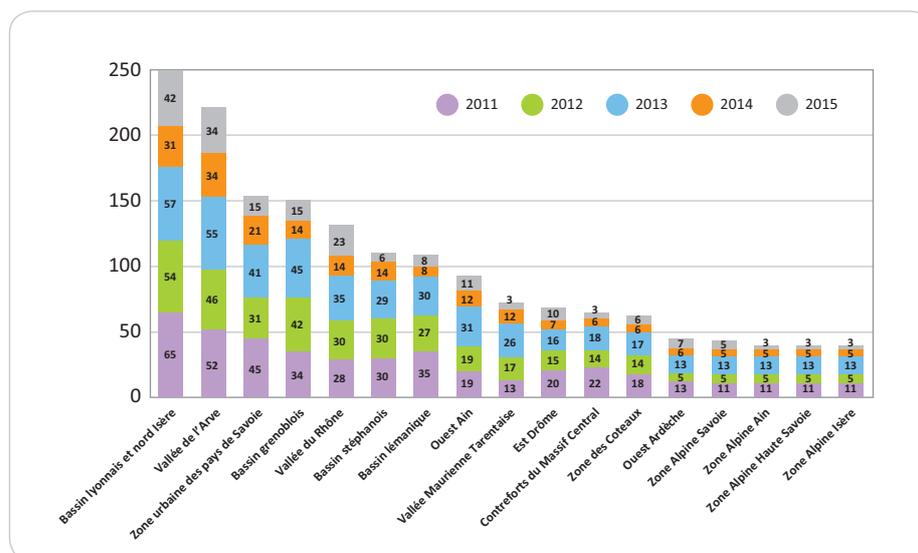
### Plus d'info sur cet épisode :

<http://www.air-rhonealpes.fr/publications/bilan-ozone-ete-2015>

### Et par rapport aux années précédentes ?

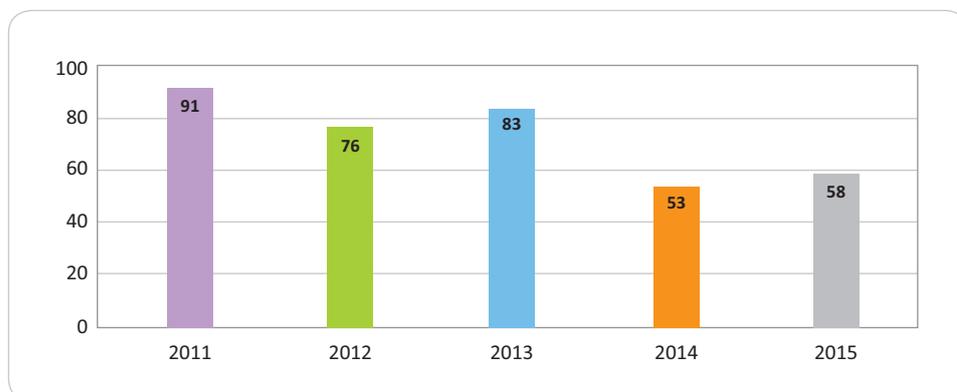
L'analyse rétrospective des épisodes de pollution à l'ozone montre que 2003 reste une année «exceptionnelle» en termes de concentrations maximales et de nombre de jours de dépassements des seuils réglementaires. Mais l'épisode estival de cette année 2015 s'inscrit tout de même parmi les plus importants des 12 dernières années.

### Nombre de jours d'activations d'un dispositif préfectoral, en cas d'épisode de pollution – 2011 à 2015



Depuis 2011, les 5 zones les plus touchées par des épisodes de pollution sont pratiquement les mêmes chaque année : bassin lyonnais Nord-Isère, vallée de l'Arve, zone urbaine des pays de Savoie, bassin grenoblois et vallée du Rhône.

### Nombre de jours d'activation d'un dispositif préfectoral, en Rhône-Alpes - 2011 à 2015



En termes de nombre de jours d'activation du dispositif d'information ou d'alerte, la baisse observée depuis 2014 est essentiellement due à l'évolution du dispositif interpréfectoral qui se base non plus sur des données ponctuelles recueillies sur des stations de mesure, mais sur les cartes quotidiennes de constat et de prévision de la qualité de l'air. Cela ne veut pas forcément dire qu'il y a moins de dépassements aux stations, mais ce dispositif permet de mieux caractériser la zone impactée en termes de surface et le nombre d'habitants touchés par un épisode de pollution.

#### Plus d'info sur le dispositif interpréfectoral :

<http://www.air-rhonealpes.fr/article/dispositif-prefectoral>

## 2.3 Quelles sont les sources de pollution en Rhône-Alpes ?

### Les émissions de polluants atmosphériques sont en baisse...

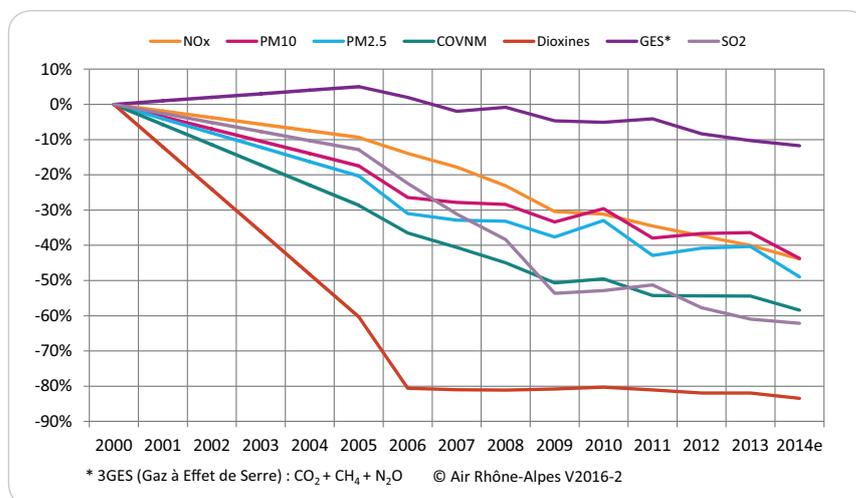
Les émissions régionales de polluants sont globalement en diminution sur la période 2000-2014. Les composés pour lesquels la France est en contentieux avec l'Europe (particules PM10 et NOx) observent des baisses similaires de -44% depuis 2000.

#### /// Évolution 2000-2014

Pour les **PM10**, la baisse observée sur plusieurs années est imputable au secteur résidentiel (renouvellement progressif des appareils individuels de chauffage au bois), au transport routier (renouvellement du parc automobile, avec la généralisation des filtres à particules à l'ensemble des véhicules neufs à partir de 2011) et à l'industrie (amélioration des procédés de dépollution, fermeture de certains sites ou réduction d'activité). À cette tendance à la baisse sur le long terme viennent s'ajouter des fluctuations annuelles en lien direct avec les variations de la rigueur climatique, qui conditionnent les besoins en chauffage et les consommations de combustible associées, en particulier le bois de chauffage. C'est ainsi que les émissions sont plus fortes en 2010 et 2013, années marquées par des hivers plus froids.

- En ce qui concerne les **PM2.5**, le constat est similaire à celui des PM10. On peut cependant noter une plus grande part du chauffage individuel au bois dans les émissions totales et par conséquent, une part plus faible pour l'industrie (qui génère de plus grosses particules en général).
- Pour les **NOx**, la baisse significative observée depuis 2000 est surtout liée aux secteurs de l'industrie et du transport routier. La diminution des émissions industrielles, principalement entre 2005 et 2010, est en grande partie imputable à une efficacité grandissante des technologies de dépollution (afin de répondre à la réglementation). La diminution des émissions du transport routier (en raison du renouvellement du parc automobile) est en partie contrebalancée par l'augmentation des distances parcourues.
- Pour les **COVNM**, la forte baisse des émissions observée notamment jusqu'à 2009 provient essentiellement des gains réalisés dans l'industrie et le secteur des transports routiers.
- La baisse des émissions de **SO<sub>2</sub>**, moins marquée depuis 2009, est majoritairement liée à la diminution des émissions de l'industrie et des transports routiers en raison du renforcement de nombreuses réglementations (telles que la réduction de la teneur en soufre des combustibles ou la sévèrisation des limites d'émission).
- Les émissions de **dioxines et furanes** ont fortement diminué entre 2004 et 2006, en lien principalement avec la mise en conformité des incinérateurs pour répondre à des normes plus restrictives.
- La baisse des émissions de **GES** est moins marquée que pour les polluants atmosphériques, du fait d'une consommation d'énergie soutenue jusqu'à 2005. La crise économique de ces dernières années combinée à l'amélioration de l'efficacité énergétique de certains process industriels a toutefois contribué à une diminution plus marquée à partir de 2009 dans le secteur de l'industrie. L'évolution vers un mix énergétique de moins en moins carboné, combinée à des politiques volontaristes de rénovation thermique et de report modal vers les transports en commun, expliquent la baisse observée dans les autres secteurs.

### Évolution des émissions de polluants en Rhône-Alpes - Pourcentages de réductions par an depuis l'année de référence (2000)



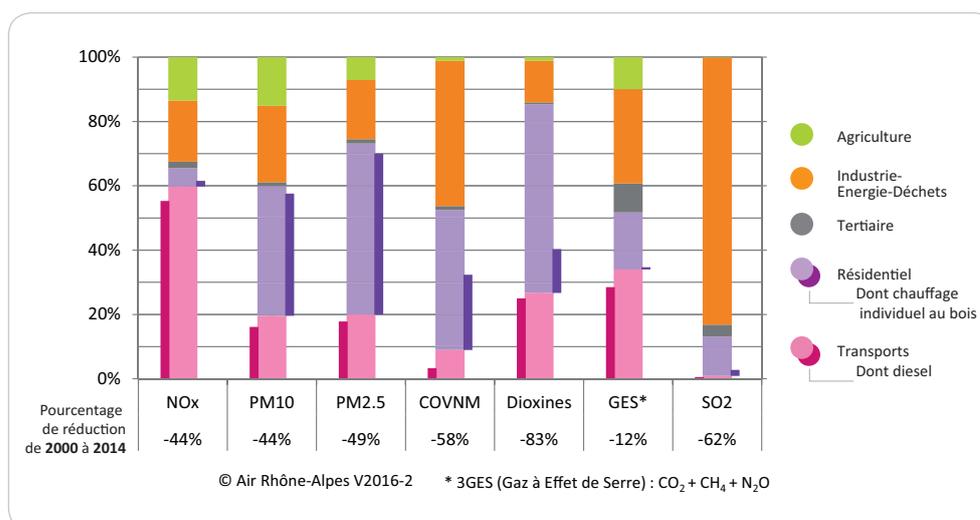
**... mais les secteurs d'activité les plus contributeurs doivent encore réduire leurs émissions polluantes pour atteindre le respect des normes.**

**Transports routiers et chauffage individuel au bois non performant sont les sources principales concernant les oxydes d'azote, les particules fines et le benzo(a)Pyrène, polluants qui ne respectent pas la réglementation relative à la qualité de l'air en Rhône-Alpes en 2015.**

- Le secteur des **transports** demeure le principal émetteur de NOx (responsable de 60% des émissions totales) dont plus de 90% des émissions sont imputables aux véhicules Diesel. C'est également le secteur responsable de plus d'un tiers des émissions de GES, de 20% des émissions de particules et d'un quart des émissions de dioxines.

- Le **chauffage individuel au bois** est l'émetteur majoritaire de particules puisqu'il représente environ 40% des émissions régionales de PM10 et la moitié pour les PM2,5. Il participe aussi significativement aux émissions de COVNM (un quart du bilan régional) et de dioxines (14%).
- Le secteur de l'**industrie-énergie-déchets** est le seul à contribuer de manière significative pour chacun des polluants. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> avec 83% des émissions (même si ce secteur a connu une diminution de ses émissions de plus de la moitié depuis 2000) et de COVNM avec 45%. Deuxième émetteur de NOx et de particules PM10, il contribue dans une moindre mesure aux émissions de dioxines, grâce à la mise aux normes des incinérateurs.

### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants en Rhône-Alpes Écart global de réduction entre 2014 et l'année de référence (2000)



## 2.4 Zoom sur l'Isère et l'agglomération grenobloise

Une tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air, mais la situation reste sensible pour trois polluants : les particules en suspension, le dioxyde d'azote et l'ozone.

### Contexte

Le département de l'Isère est marqué par la présence de zones urbaines denses, d'axes de transports routiers à fort trafic, d'une pratique répandue du chauffage au bois individuel et d'une importante activité industrielle. Ces caractéristiques sont à l'origine d'une pollution atmosphérique qui touche fortement certains territoires, en particulier le cœur des agglomérations et les zones de proximité routière. La région grenobloise est une zone particulièrement sensible à la pollution de l'air en Isère en raison de rejets de polluants atmosphériques importants associés à un relief et à une climatologie favorables à leur accumulation.

En 2015, Grenoble est l'une des agglomérations candidates retenue pour le projet «Villes Respirables en 5 ans» du Ministère en charge de l'environnement, de l'énergie et de la mer. L'objectif est de mettre en œuvre des mesures locales dans les domaines de la mobilité et du résidentiel.

## Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Concernant la pollution aux **particules en suspension PM10** la situation reste sensible. En effet, bien que les seuils réglementaires aient été respectés en 2015 (comme en 2014) notamment en raison d'un hiver plutôt doux qui a permis de limiter les émissions liées au chauffage, près de 65% de la population iséroise reste exposée à un dépassement du seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>.
- Pour les **particules PM2.5**, les niveaux sont en légère augmentation en 2015, mais sans pour autant dépasser la réglementation. Toutefois, 76% de la population est exposée à une moyenne annuelle supérieure au seuil de l'OMS, fixé à 10 µg/m<sup>3</sup>.
- Quant au **dioxyde d'azote**, les niveaux en proximité routière sont en hausse en 2015 par rapport à 2014 et la réglementation n'est toujours pas respectée : près de **11 000 Isérois**, dont **9 000 habitants de l'agglomération grenobloise**, ont été exposés à des dépassements de la valeur limite annuelle, en bordure des voies de circulation routière (contre respectivement 3.000 et 2.000 en 2014).
- Les niveaux d'**ozone** ne respectent pas la **valeur cible pour la protection de la santé** en 2015 comme les années précédentes. En outre, l'été 2015 ayant été particulièrement chaud et ensoleillé, la formation d'ozone a été importante et le territoire touché par les dépassements réglementaires est plus important qu'en 2014 : environ 70% du département comme de l'agglomération grenobloise. Ainsi, près de **520 000 Isérois dont 65 000 habitants de l'agglomération grenobloise** ont été exposés à un dépassement du seuil réglementaire (ils étaient quelques centaines en Isère en 2014).

Cette augmentation des niveaux en 2015 a aussi eu une répercussion sur la **valeur cible pour la protection de la végétation** : le territoire touché est plus important à savoir **35% de la surface du département** contre 17% en 2014.

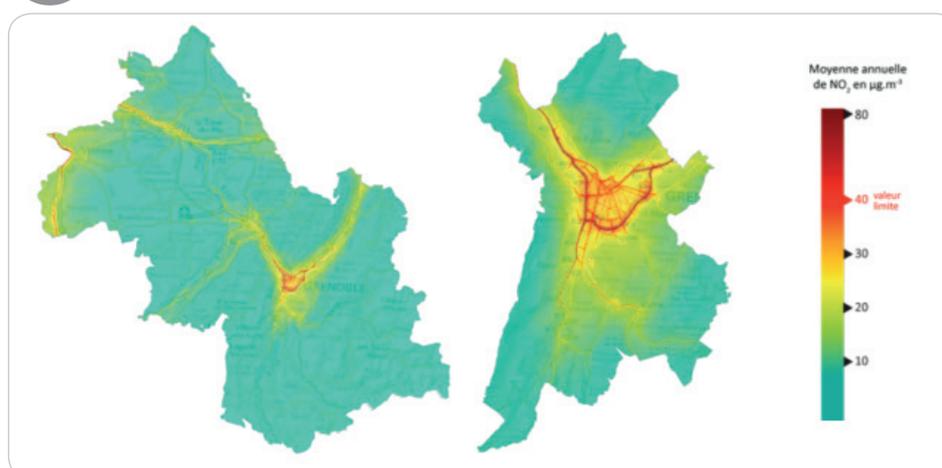
### /// Chiffres clés 2015

Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Isère	Grenoble Métropole
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-15%	-9%
Ozone (O <sub>3</sub> )	-3%	2%
Particules PM10	-28%	-31%
Particules PM2.5	-31%	-31%
Benzène	-28%	21%
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-30%	-30%
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-43%	-50%

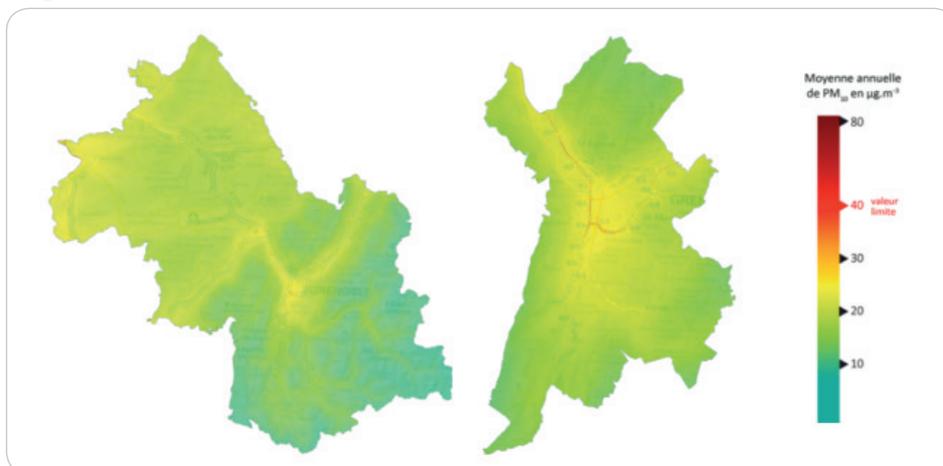
### /// L'air en cartes

NO<sub>2</sub>

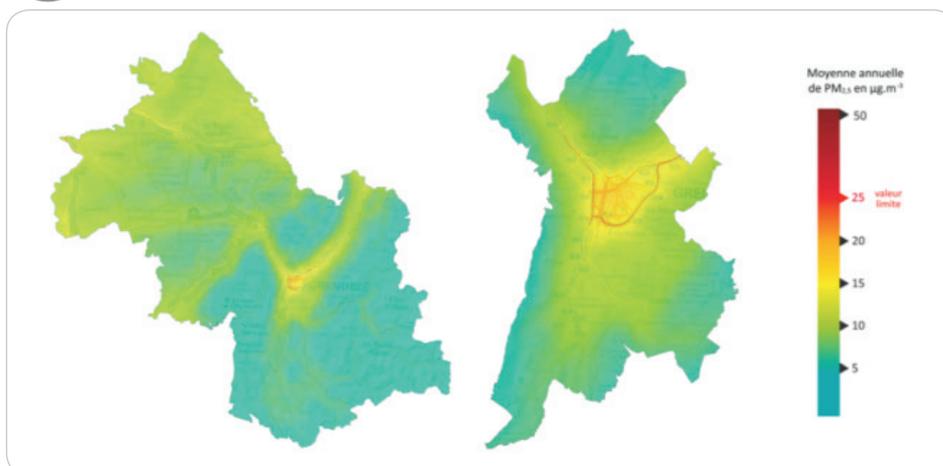
Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



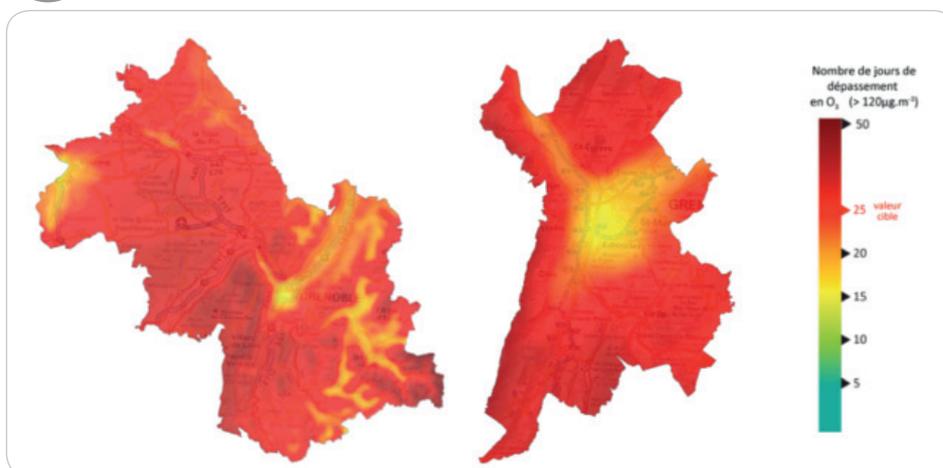
**PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**PM2.5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle

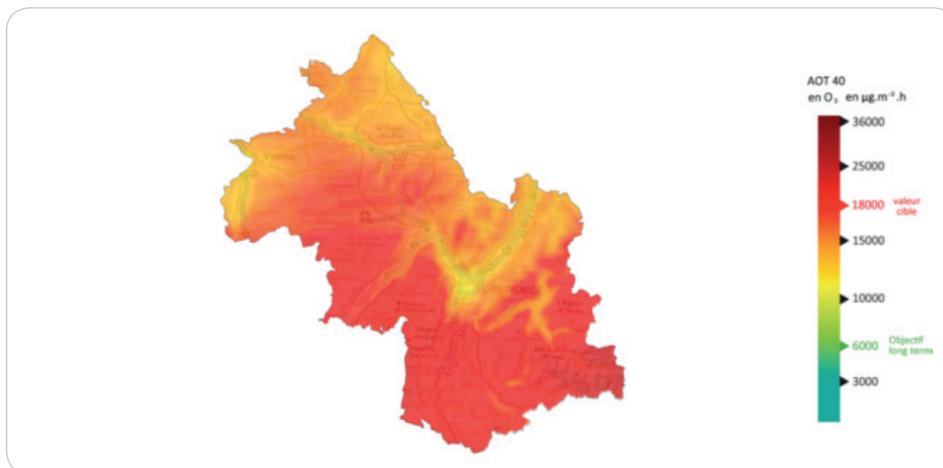


**OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé



**OZONE**

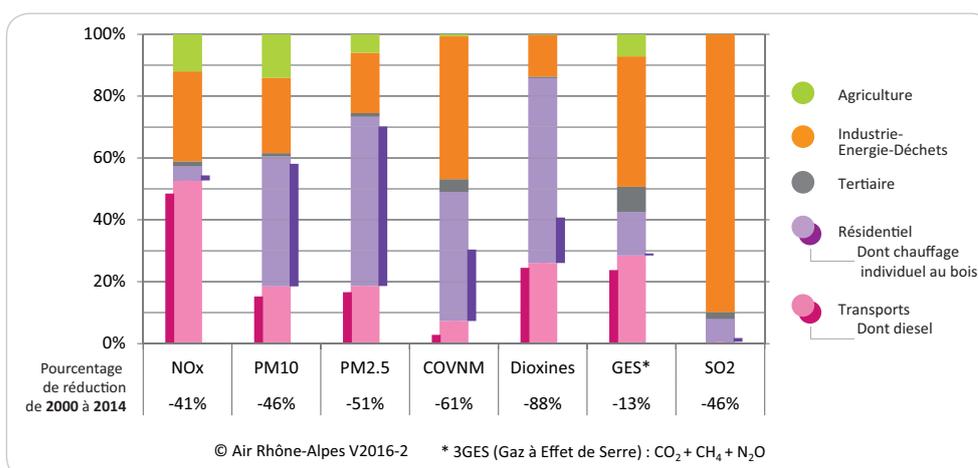
**Dépassements de la valeur cible pour la protection de la végétation**



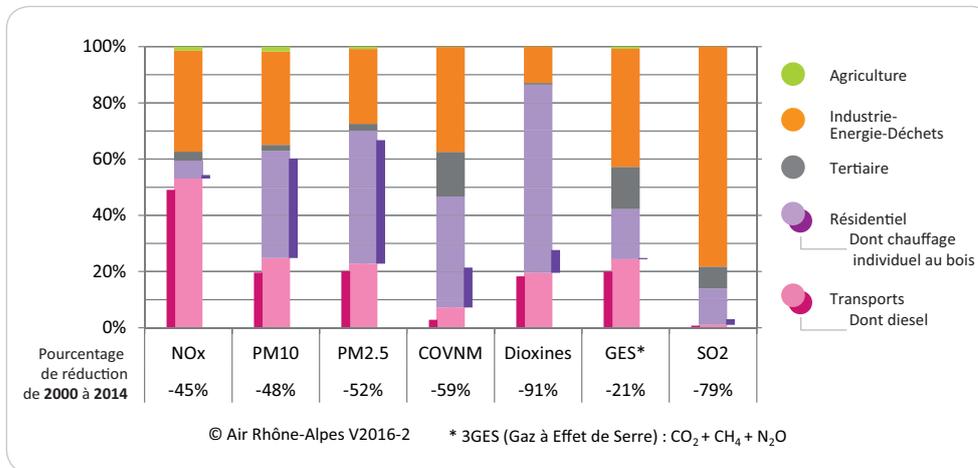
**Leviers d’actions : il faut agir sur les transports routiers et le chauffage au bois non performant**

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (53% pour l’agglomération, mais aussi sur le département), dont plus de 90% imputable aux véhicules Diesel.
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules. Pour réduire l’impact de chauffage au bois, il faut agir sur le renouvellement des appareils anciens non performants, assurer une bonne maintenance des installations et promouvoir l’utilisation d’un combustible de bonne qualité.

**Contribution des secteurs d’activités dans les émissions de polluants  
Département de l’Isère – Emissions 2014**



## Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Grenoble Métropole – Emissions 2014



### TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NO<sub>x</sub>, avec la moitié des émissions à l'échelle du département et de la métropole grenobloise, dont plus de 90% est imputable aux véhicules Diesel. La contribution de ce secteur aux émissions de GES est proche de 25%, en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

### RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois est l'émetteur majoritaire de particules puisqu'il représente 35% à 40% des émissions de PM<sub>10</sub> et plus de la moitié des émissions de PM<sub>2.5</sub> sur le département. Le secteur résidentiel participe significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques, associé à ce secteur.

### TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les COVNM et les GES que la part est la plus élevée, avec des contributions allant de 8% à 15% à l'échelle du département ou de la métropole de Grenoble.

### INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de chacun des polluants représentés. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (90% des émissions départementales et 80% à l'échelle de la métropole), malgré une réduction importante des rejets depuis 2000 et que les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème. Il contribue également aux émissions de COVNM, et de GES.

### AGRICULTURE

Pour les substances représentées sur le graphique, le secteur agricole impacte surtout les émissions à l'échelle départementale pour les particules PM<sub>10</sub> (14%) et les NO<sub>x</sub> (12%). Ce secteur représente moins de 2% sur les émissions de la métropole grenobloise.

## 2.5 Zoom sur le Rhône et l'agglomération de Lyon

Une tendance indéniable à l'amélioration de la qualité de l'air, mais la réglementation n'est toujours pas respectée pour le dioxyde d'azote en proximité routière. Contrairement à 2014, la valeur limite journalière a été dépassée pour les particules PM10, en proximité trafic, et l'été particulièrement chaud en 2015 a fait réapparaître le non-respect des valeurs cibles en ozone.

Par contre, dans le sud de l'agglomération, les niveaux de benzène et de Benzo(a)Pyrène se confirment être similaires à d'autres territoires et ne sont plus problématiques.

### Contexte

Le département du Rhône est un territoire particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. Situé dans l'axe de la vallée du Rhône, ce territoire connaît des conditions climatiques contrastées, avec des périodes de vents parfois intenses, pouvant favoriser la dispersion des polluants, mais aussi l'import de masses d'air chargées en particules ou autres polluants, et des périodes plus anticycloniques, favorisant l'accumulation des polluants, notamment en hiver.

L'agglomération lyonnaise reste la zone la plus sensible, de par la présence de zones urbaines très denses, avec de fortes activités humaines, des axes routiers au trafic chargé et un tissu industriel important, notamment dans le sud de l'agglomération.

L'année 2015 a vu s'amorcer les travaux de révision du PDU de l'agglomération de Lyon, portés par le SYTRAL en concertation avec de nombreux partenaires, dont un panel de représentants citoyens, au sein de nombreux groupes de travail. La qualité de l'air a occupé une large place dans les débats et devrait participer à une meilleure prise en compte de la qualité de vie dans le prochain PDU qui devrait être soumis à consultation publique en 2016 pour une adoption en 2017.

La Métropole de Lyon est lauréate du projet « Villes respirables en 5 ans », avec notamment la possibilité pour la collectivité de mettre en œuvre des actions phares, permettant de réduire les émissions liées aux transports et au chauffage sur le territoire.

### Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Pour les **particules PM10**, les concentrations en 2015 sont en augmentation sur l'ensemble du département. Toutefois, les dépassements réglementaires sont réapparus uniquement en bordure de voirie : contrairement à 2014 qui n'avait pas connu de problème pour ce composé, **l'exposition de la population au dépassement de la valeur limite journalière est estimée à 7.000 habitants en 2015, tous situés dans la métropole lyonnaise.**

Même si aucun dépassement réglementaire n'est observé concernant la moyenne annuelle, près de 93% de la population du Rhône reste exposée à un dépassement du seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>.

- Pour les **particules PM2.5**, les niveaux sont en augmentation en 2015, mais sans pour autant dépasser la réglementation. Toutefois, 93% de la population est exposée à une moyenne annuelle supérieure au seuil de l'OMS, fixé à 10 µg/m<sup>3</sup>.

- Les niveaux de **dioxyde d'azote** en 2015 sont similaires par rapport à ceux de 2014 et la réglementation n'est pas non plus respectée en 2015, à l'instar des années précédentes : près de **94.000 rhodaniens**, dont **92.000 habitants** de l'agglomération lyonnaise, restent exposés à des dépassements de valeur limite annuelle notamment en bordure des voies de circulation routière.

- Contrairement à 2014, l'été 2015 a été particulièrement chaud et ensoleillé : la formation **d'ozone** a été importante et les niveaux ne respectent pas la **valeur cible pour la protection de la santé** en 2015. L'exposition de la population aux dépassements réglementaires, inexistante en 2014, a atteint presque **220.000 rhodaniens, dont près de 80.000 habitants de la Métropole lyonnaise**, le sud du département étant plus sensible.

Cette augmentation des niveaux en 2015 a aussi eu une répercussion sur **la valeur cible végétation** dont les valeurs sont en hausse. Une mesure en périphérie sud de l'agglomération montre **un dépassement réglementaire**, qui n'est pas retranscrit par la modélisation (faible dépassement).

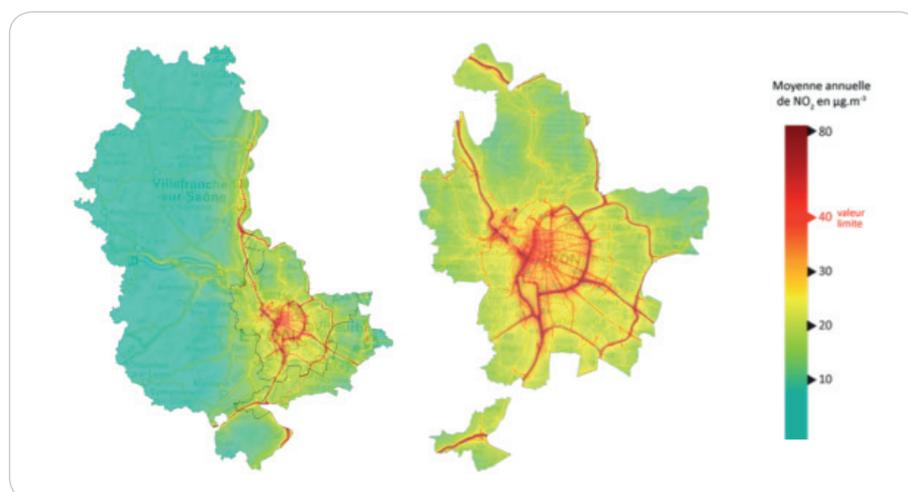
- Au Sud de l'agglomération, grâce aux efforts de réduction des émissions par les industriels, les concentrations en Benzo(a)Pyrène et benzène, maintenant comparables aux autres territoires, se confirment et ne posent plus de problèmes.

### /// Chiffres clés 2015

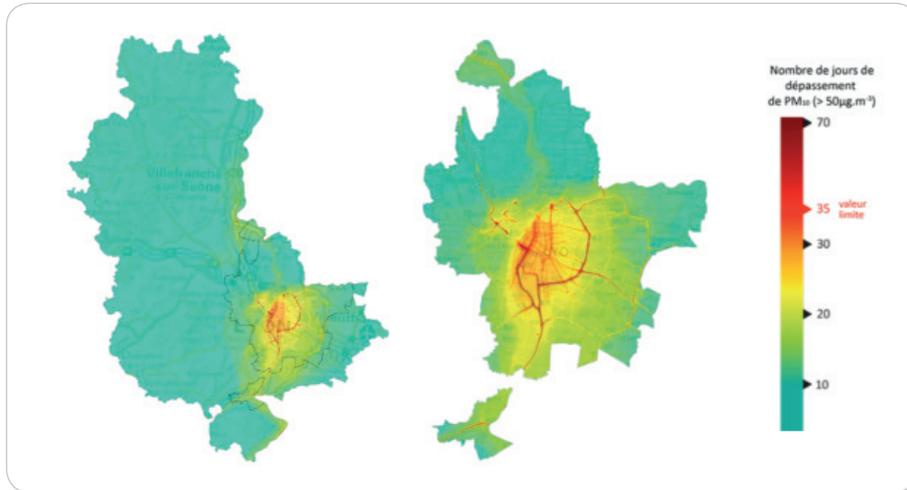
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Rhône	Lyon Métropole
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-9%	-5%
Ozone (O <sub>3</sub> )	1%	5%
Particules PM10	-21%	-24%
Particules PM2.5	-32%	-32%
Benzène	-68%	-68%
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-73%	-73%
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-74%	-74%

### /// L'air en cartes

#### NO<sub>2</sub> Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



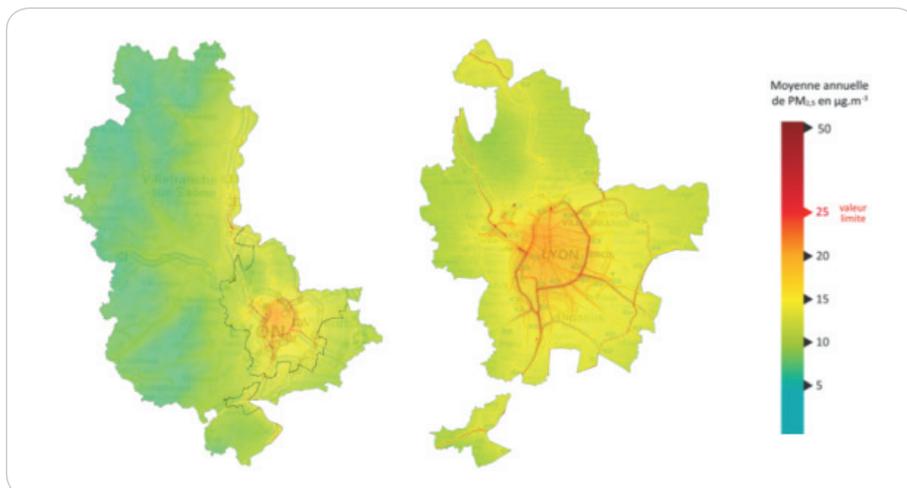
**PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne journalière



**PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle

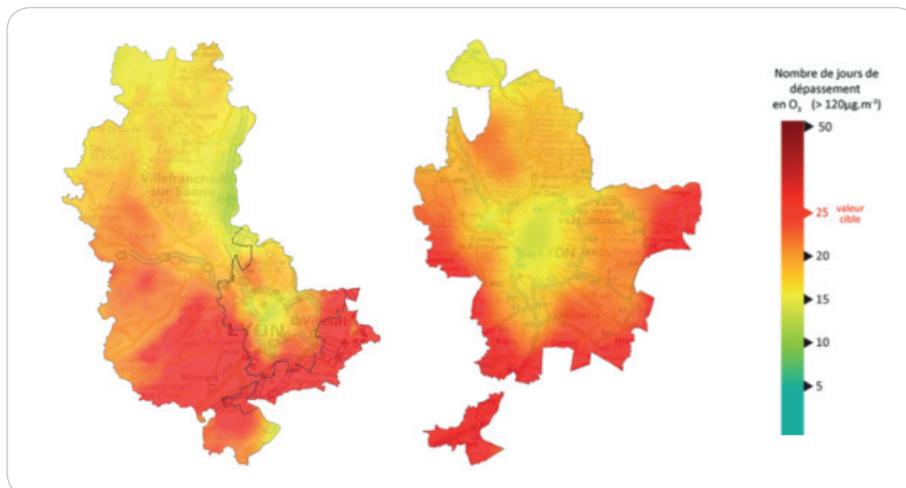


**PM2,5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



## OZONE

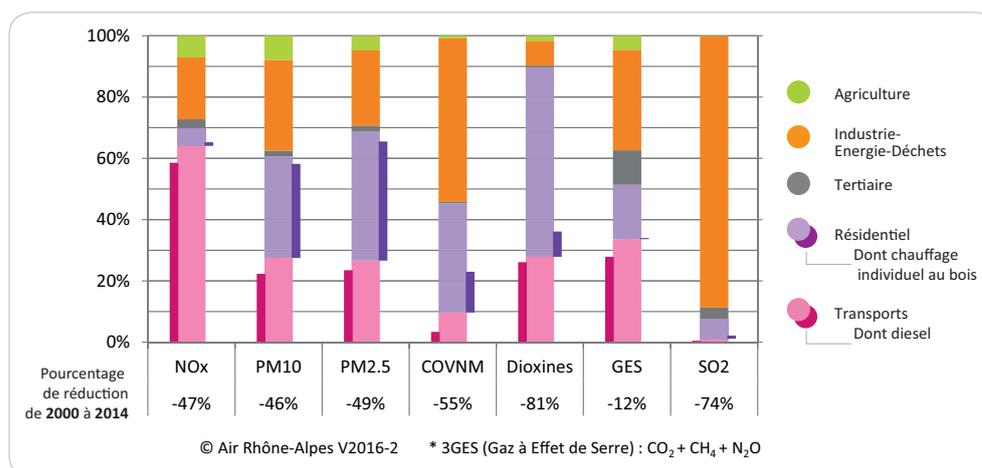
### Dépassements de la valeur cible pour la protection pour la santé



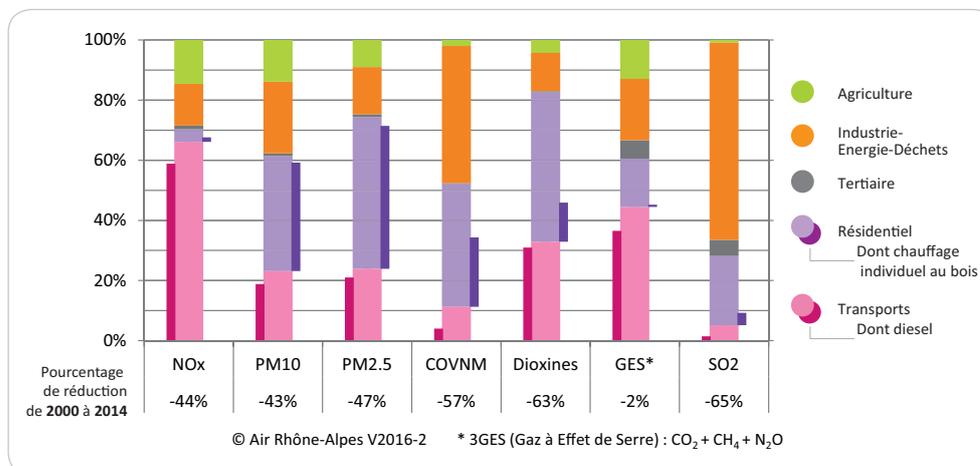
## Leviers d'actions

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (environ 65%), dont plus de 90% imputable aux véhicules Diesel.
- La diminution des particules passe par des actions sur le chauffage au bois non performant, le transport, en particulier les véhicules Diesel, et l'industrie.

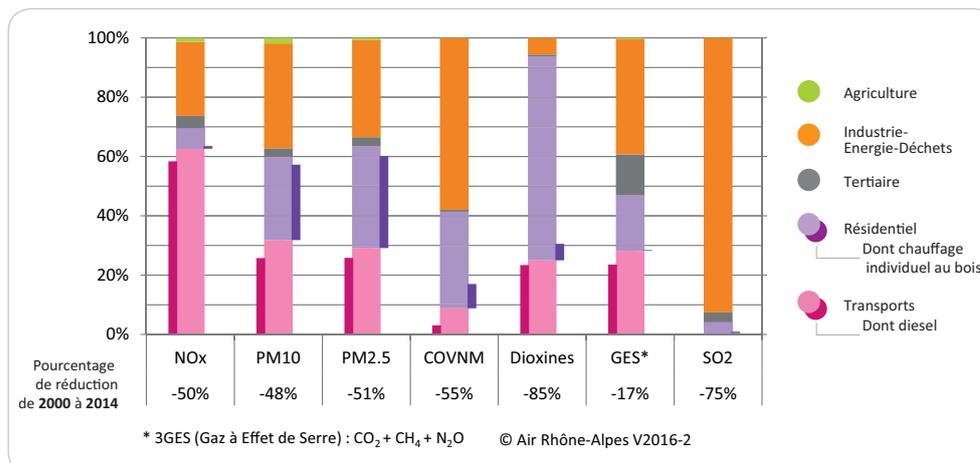
## Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Émissions 2014 – Ancien Rhône



## Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Nouveau Rhône



## Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Lyon Métropole



### TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx, avec deux tiers des émissions, dont environ 90% est imputable aux véhicules Diesel. La contribution de ce secteur aux émissions de GES, est également prépondérante (30% sur la métropole de Lyon et 45% sur le nouveau Rhône) en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

### RÉSIDENTIEL

La part du chauffage individuel au bois dans le bilan des émissions de particules est importante (25% à 35% pour les PM10 et 30% à presque 50% pour les PM2.5). Le secteur résidentiel participe significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques, associé à ce secteur.

### TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES que sa part est la plus élevée, atteignant 6% à 15%.

## INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de chacun des polluants représentés, avec toutefois une moindre contribution pour les dioxines. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (environ 65% des émissions départementales et près de 95% à l'échelle de la métropole lyonnaise) et de COVNM (45% à 60%), pour lesquels les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème.

## AGRICULTURE

Pour les substances représentées sur le graphique, le secteur agricole impacte surtout les émissions à l'échelle départementale pour les NOx (15%), les PM10 (14%) et les GES (13%). Sur la métropole lyonnaise, les contributions de ce secteur restent inférieures à 2%.

## 2.6 Zoom sur la Loire et l'agglomération de Saint-Etienne

Une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air, mais la réglementation n'est toujours pas respectée pour le dioxyde d'azote en proximité routière. En 2015, et consécutivement à un été propice à l'ozone, les valeurs réglementaires concernant ce composé sont aussi dépassées contrairement à 2014.

Par contre, retour à la normale en 2015 concernant l'Arsenic puisque l'origine des forts niveaux de 2014 a été trouvée et le problème résolu.

### Contexte

De part sa topographie et la climatologie, le département de la Loire présente un contraste marqué en termes de qualité de l'air. Certains territoires, de types périurbains ou ruraux, sont plutôt épargnés par les problèmes de pollution atmosphérique, alors que d'autres zones avec une forte densité de population, comme l'agglomération de Saint-Etienne, sont beaucoup plus sensibles aux polluants émis par les activités humaines. À l'issue d'une phase de concertation et d'élaboration de 2 ans, **un Plan de Protection de l'Atmosphère** est entré en vigueur sur l'agglomération stéphanoise depuis 2014. Son objectif est de réduire les rejets polluants et l'exposition de la population et des écosystèmes, via des actions pérennes (renouvellement des appareils de chauffage au bois non performant, etc).

En 2015, Saint Etienne Métropole s'est engagé dans le projet «Villes Respirables en 5 ans». Cet appel à projets du Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer a pour objectif de faire émerger des « villes laboratoires » volontaires pour mettre en œuvre des mesures locales dans les domaines de la mobilité, du résidentiel, et de l'agriculture.

L'ensemble de ces actions en complément des mesures prises dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère devrait permettre d'améliorer significativement la qualité de l'air de l'agglomération.

### Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Pour les particules **PM10 et PM2.5**, les concentrations en 2015 restent similaires à celles de 2014 et **sans dépassement réglementaire**. Même si l'augmentation des niveaux observée sur d'autres territoires n'affecte pas la Loire, ce polluant reste à surveiller car les épisodes de pollution aux PM10 peuvent encore être fréquents en période hivernale. Aussi, 36% de la population du département est exposée à des niveaux de particules PM10 supérieurs au seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>. Quant aux particules PM2.5, le seuil de l'OMS est fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> et l'exposition s'élève à 52% de la population de la Loire.
- Les niveaux de **dioxyde d'azote** restent aussi similaires à l'année dernière et par conséquent la **réglementation n'est toujours pas respectée** : toujours **un millier d'habitants** restent exposés à des dépassements de la valeur limite annuelle, principalement en bordure des voies de circulation routière de l'agglomération stéphanoise.

- L'été 2015 ayant été particulièrement chaud et ensoleillé contrairement à 2014, la formation d'ozone a été importante et par conséquent, les niveaux d'**ozone** ne respectent pas la **valeur cible pour la protection de la santé** : l'exposition des populations en 2015 concerne **23.000 habitants de la Loire dont 5.000 dans l'agglomération stéphanoise**.

Cette augmentation des niveaux en 2015 a aussi eu une répercussion sur la **valeur cible végétation** dont les valeurs sont en hausse par rapport à l'année passée.

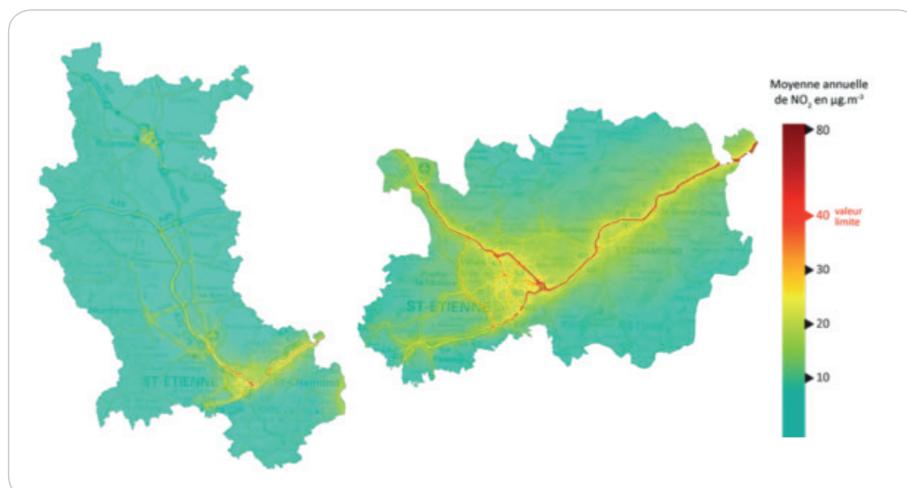
- Le problème réglementaire concernant l'**arsenic** en 2014 a été solutionné : une étude spécifique a montré que la hausse des concentrations en 2014 était issue de terres chargées en arsenic situées à proximité de la station de mesure. La situation est revenue à la normale **et aucun dépassement réglementaire** n'a été observé en 2015.

### /// Chiffres clés 2015

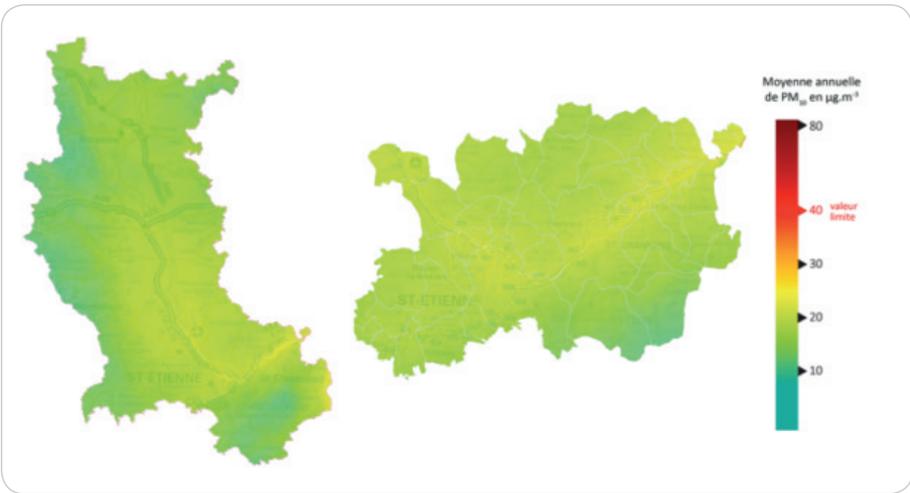
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Loire	Saint-Etienne Métropole
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-22%	-24%
Ozone (O <sub>3</sub> )	5%	5%
Particules PM10	-26%	-23%
Particules PM2.5	-48%	-48%
Benzène	-12%	-12%
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-67%	-67%
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-75%	-75%

### /// L'air en cartes

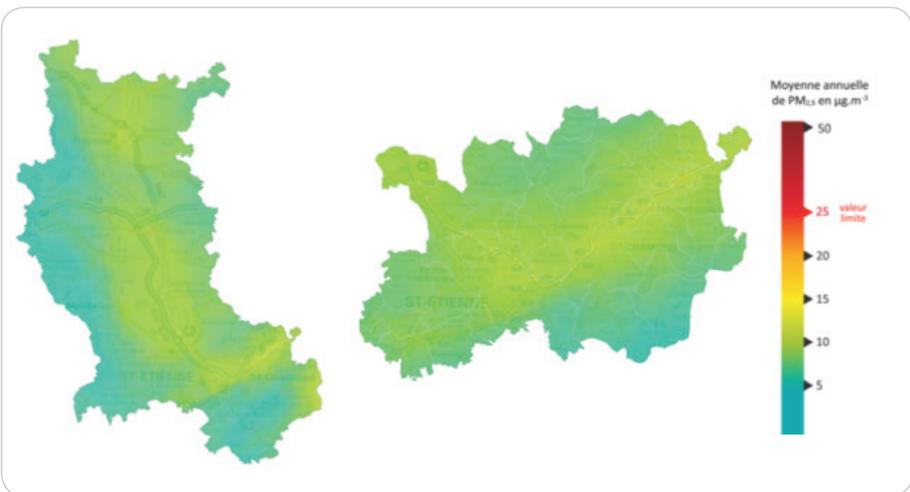
#### NO<sub>2</sub> Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



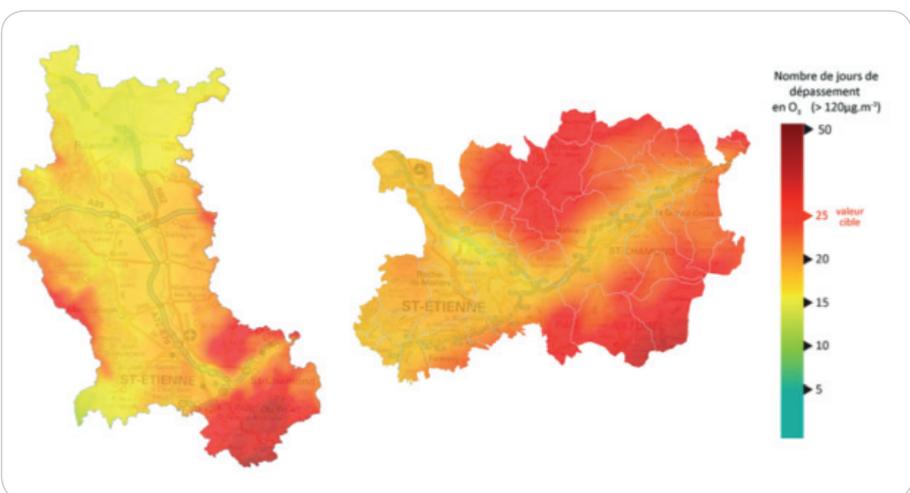
**PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**PM2,5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



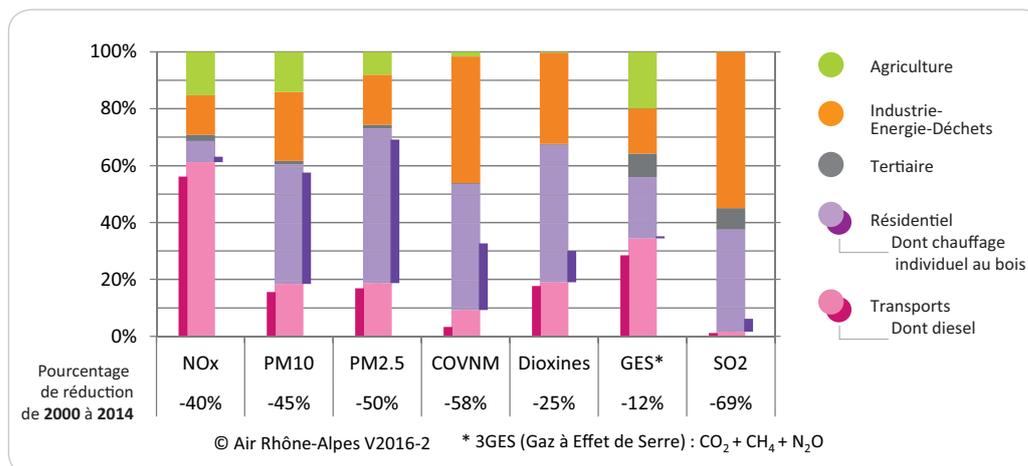
**OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé



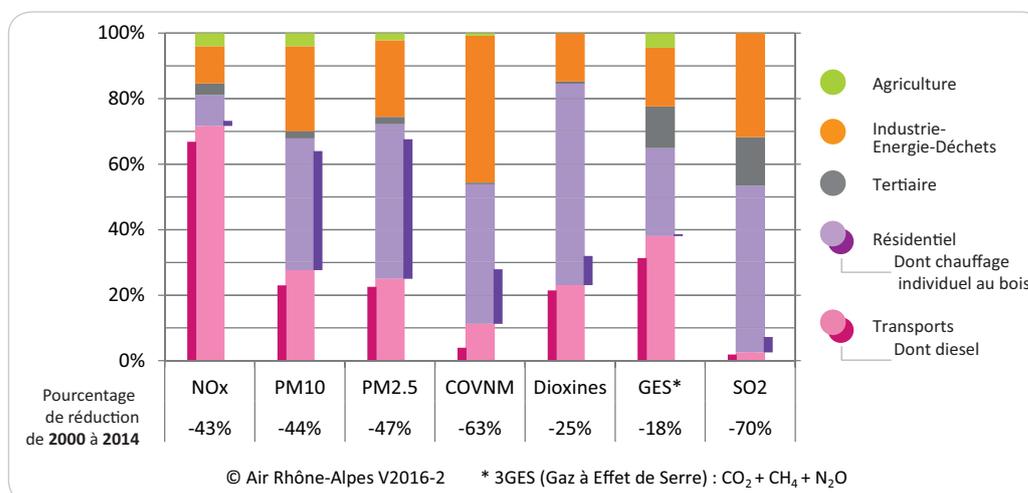
## Leviers d'actions

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (60% en moyenne sur le département et même 70% sur la métropole), dont plus de 90% imputable aux véhicules Diesel.
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules.

### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Loire



### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Saint-Etienne Métropole



## TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx. À l'échelle du département, ce secteur contribue à plus de 60% des émissions, dont 90% est imputable aux véhicules Diesel. Sur Saint-Etienne Métropole, il représente plus de 70% des émissions, dont près de 95% imputable aux véhicules Diesel. Ce secteur contribue également aux émissions de GES en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

## RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois est l'émetteur majoritaire de particules puisqu'il représente plus de 40% des émissions de PM10 et plus de la moitié des émissions de PM2.5. Le secteur résidentiel participe significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques, associé à ce secteur.

## TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES et le SO<sub>2</sub> que sa part est la plus élevée.

## INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de chacun des polluants représentés. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (près de 55% des émissions départementales) et de COVNM (près de 45% des émissions), pour lesquels les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème.

## AGRICULTURE

Pour les substances représentées sur le graphique, le secteur agricole impacte surtout les émissions départementales pour les GES (près de 20%) et les NOx (environ 15%).

## 2.7 Zoom sur la Savoie et l'agglomération de Chambéry

Une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air, mais des niveaux en hausse en 2015 par rapport à 2014 pour les particules PM10 et PM2.5, le dioxyde d'azote et l'ozone. Les dépassements réglementaires, en dioxyde d'azote en proximité routière et en ozone sur une bonne partie du département, ont été révélés par la modélisation.

### Contexte

Le département de la Savoie est particulièrement sensible à pollution atmosphérique.

Avec des zones urbanisées denses et en fond de vallée, des voiries très fréquentées et une présence industrielle importante, les sources de pollution sont nombreuses et variées. De plus, le relief et les conditions météorologiques fréquemment stables constituent des facteurs aggravants, favorisant l'accumulation des polluants.

Sur l'agglomération de Chambéry : un **Plan Local de Qualité de l'Air** est en cours de finalisation afin de réduire les rejets polluants et l'exposition de la population et des écosystèmes, via des actions pérennes, sur le long terme, et des actions spécifiques, pendant les pics de pollution.

### Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Même si **aucun dépassement réglementaire** n'a été observé, les niveaux de 2015 en **particules PM10 et PM2.5** sont en augmentation par rapport à 2014. Ce polluant reste toutefois à surveiller car les épisodes de pollution aux PM10 sont encore fréquents en période hivernale. Aussi, 41% de la population du département est exposée à des niveaux de particules PM10 supérieurs au seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>. Quant aux particules PM2.5, le seuil de l'OMS est fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> et l'exposition s'élève à 68% de la population de la Savoie.
- Les concentrations de **dioxyde d'azote** relevées en 2015 sont aussi en hausse par rapport à celles de 2014. Au sens purement réglementaire, il n'y a pas de dépassement observé sur les stations de mesure en 2015 sur la Savoie. Cependant, selon l'estimation par modélisation, on peut indiquer que la problématique du dioxyde d'azote en bordure des voiries principales touche aussi le territoire savoyard : **près de 2.000 habitants**, en grande majorité de l'agglomération chambérienne, seraient exposés à des dépassements de valeur limite annuelle.

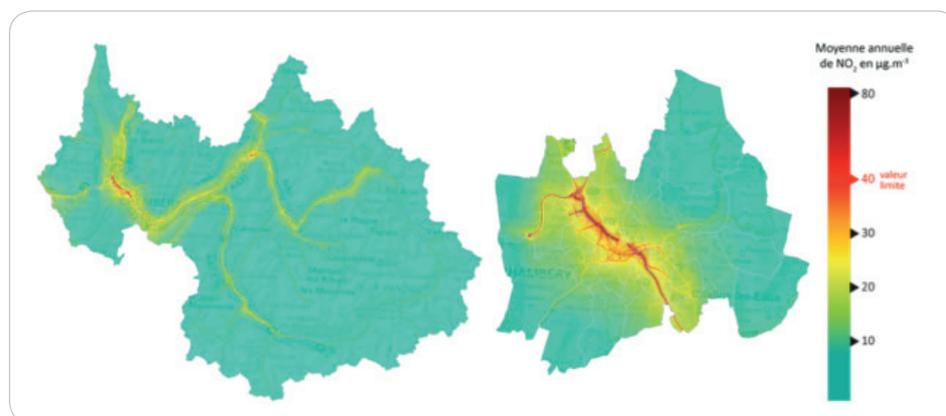
• Contrairement à 2014, l'été 2015 a été particulièrement chaud et la formation d'**ozone** importante : par conséquent, les concentrations sont en hausse. Les dépassements réglementaires qui touchent plutôt les zones périurbaines et rurales sont mis en évidence par la modélisation : **environ 10.000 savoyards sont exposés à un dépassement de la valeur cible pour la santé, dont environ 4.000 chambériens**. En ce qui concerne la valeur réglementaire pour la protection de la végétation, le territoire reste sensible avec environ **1/3 de la surface du département** exposée, principalement en altitude sur la façade Est.

### /// Chiffres clés 2015

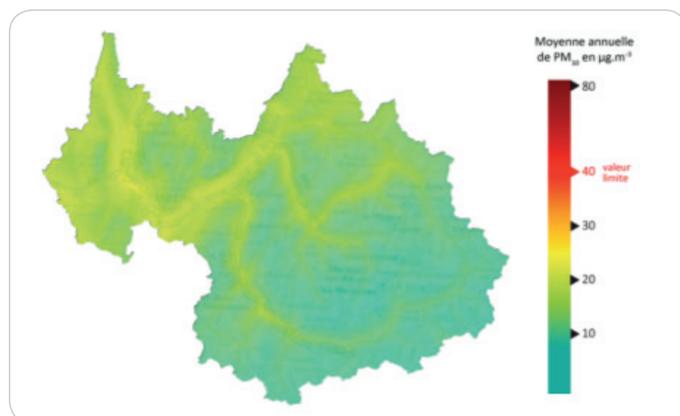
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Savoie	Agglo de Chambéry
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-1%	4%
Ozone (O <sub>3</sub> )	-3%	-3%
Particules PM10	-23%	-17%
Particules PM2.5	1%	1%

### /// L'air en cartes

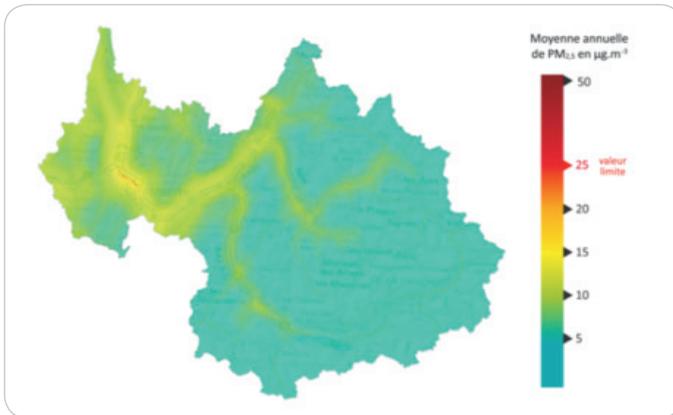
#### NO<sub>2</sub> Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



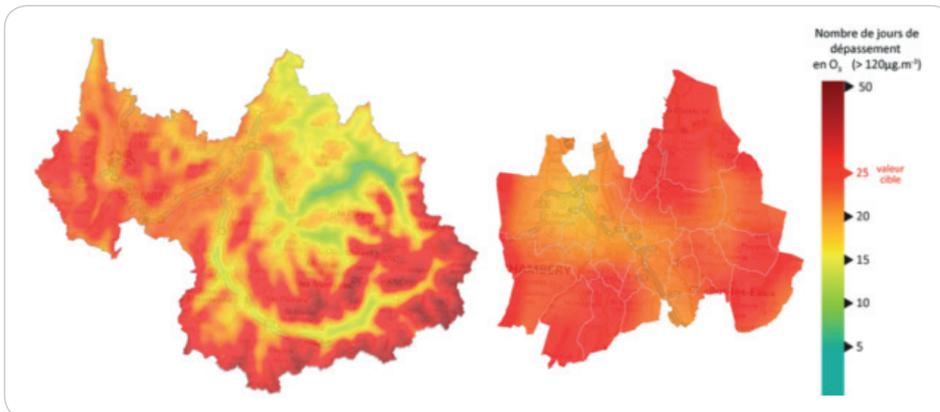
#### PM10 Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



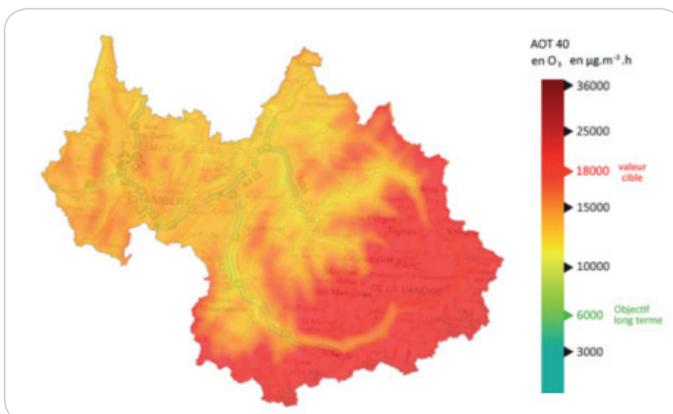
**PM2,5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé



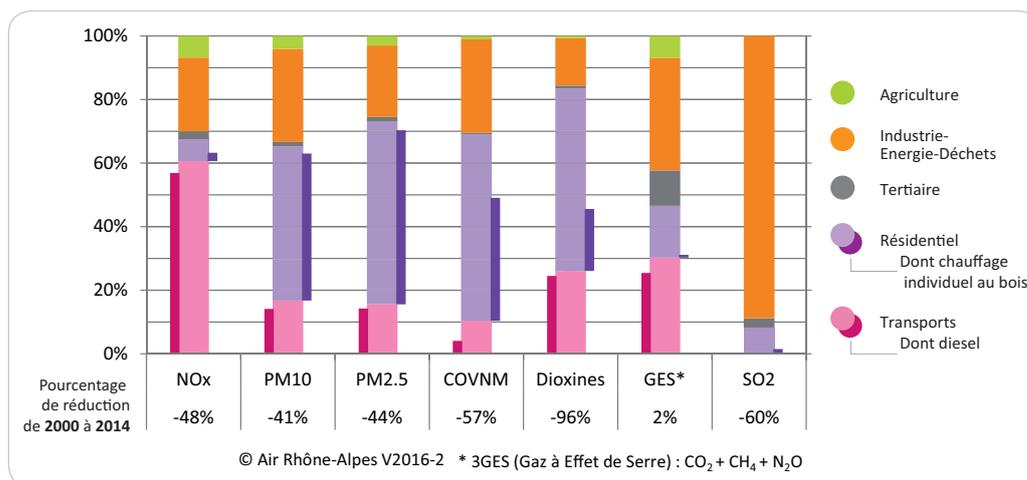
**OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la végétation



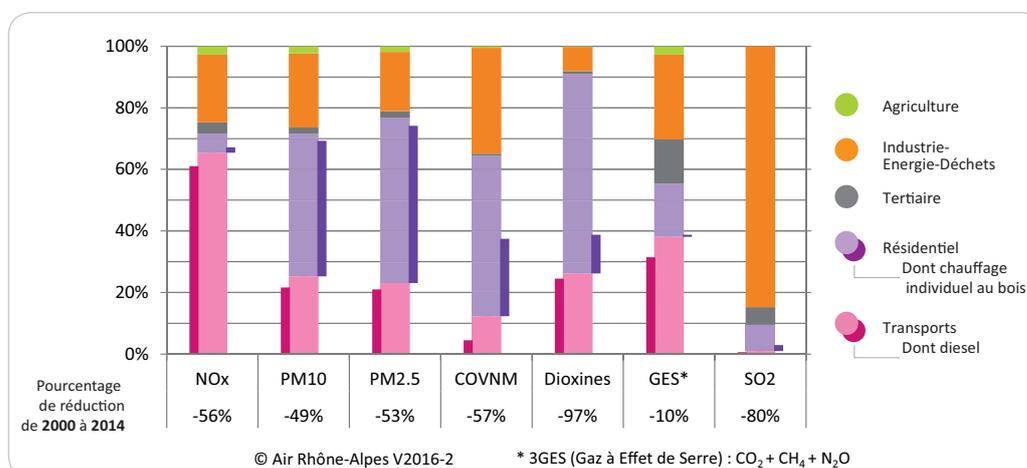
## Leviers d'actions

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (respectivement 65% pour l'agglomération et 61% sur le département),
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules.

### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Émissions 2014 – Savoie



### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Émissions 2014 – Agglomération de Chambéry



## TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx, avec près des deux tiers des émissions, dont 90% à 95% est imputable aux véhicules Diesel. La contribution de ce secteur aux émissions de GES est également prépondérante (30% à 40%), en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

## RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois est l'émetteur majoritaire de particules, puisqu'il représente près de 45% des émissions de PM10 et plus de 50% des émissions de PM2.5, y compris à l'échelle de l'agglomération de Chambéry. Le secteur résidentiel participe aussi significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques, associé à ce secteur.

## TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES que sa part est la plus élevée, atteignant 10 à 15%.

## INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de contributeurs de manière significative pour chacun des polluants représentés. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (plus de 85% des émissions), pour lequel les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème.

## AGRICULTURE

Pour les substances représentées sur le graphique, le secteur agricole impacte peu les émissions, y compris à l'échelle du département.

## 2.8 Zoom sur la Haute-Savoie, les agglomérations d'Annecy, d'Annemasse et la vallée de l'Arve

---

Une tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air, mais une situation contrastée selon les territoires. Les taux de pollution restent élevés dans la vallée de l'Arve où les normes ne sont toujours pas respectées pour 3 polluants : le dioxyde d'azote, les particules PM10 et le Benzo(a)Pyrène. Par contre, la Haute-Savoie est peu touchée par les problématiques d'ozone.

### Contexte

Le département de la Haute-Savoie est particulièrement sensible à pollution atmosphérique. Avec des zones urbanisées denses et en fond de vallée, des voiries très fréquentées et une activité économique dynamique, les sources de pollution sont nombreuses et variées. De plus, le relief et les conditions météorologiques fréquemment stables constituent des facteurs aggravants, favorisant l'accumulation des polluants. Sur l'agglomération d'Annecy, **un Plan Local de Qualité de l'Air** est en cours d'élaboration afin de réduire les rejets polluants et l'exposition de la population et des écosystèmes, via des actions pérennes et des actions spécifiques pendant les pics de pollution.

Dans la vallée de l'Arve, **un Plan de Protection de l'Atmosphère** est en vigueur depuis 2013 : à travers des actions pérennes (fonds Air-Bois, limitation de la vitesse en période hivernale...) et des actions spécifiques pendant les pics de pollution (limitation de la circulation des poids lourds les plus polluants...) l'objectif est de réduire les rejets de polluants et l'exposition des populations. Les agglomérations d'Annemasse et Bonneville sont également lauréates du projet « Villes respirables en 5 ans », avec notamment la possibilité pour les collectivités de mettre en œuvre des actions phares de réduction des émissions liées aux transports, à l'industrie et au chauffage sur le territoire.

## Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Les niveaux en **particules PM10** en 2015 sont assez semblables à ceux de 2014. Le département de la Haute-Savoie reste sensible à ce composé, en particulier la vallée de l'Arve qui concentre différentes sources d'émissions (chauffage au bois non performant, transport routier avec un axe international majeur et industries) et une topographie favorisant l'accumulation de la pollution, surtout en hiver avec le phénomène des inversions de températures. Ce territoire est toujours **en dépassement réglementaire** concernant la valeur limite journalière et on estime l'exposition de la population à **5.000 habitants en Haute-Savoie et uniquement situés dans la vallée de l'Arve**.

Même si aucun dépassement réglementaire n'est observé concernant la moyenne annuelle, près de 31% de la population de la Haute-Savoie reste exposée à un dépassement du seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>.

- Pour les **particules PM2.5**, les niveaux sont en légère augmentation en 2015, mais sans pour autant dépasser la réglementation. Toutefois, 79% de la population est exposée à une moyenne annuelle supérieure au seuil de l'OMS, fixé à 10 µg/m<sup>3</sup>.

- Quant **au dioxyde d'azote**, les concentrations sont en augmentation cette année, plutôt sur les sites trafic que sur les sites de fond. Ce polluant étant très lié à la circulation routière, les dépassements réglementaires touchent principalement la bordure des voiries principales. Grâce à la modélisation, on estime l'exposition des populations à **presque 8.000 hauts savoyards : 5.000 personnes dans le bassin annécien, un millier dans l'agglomération d'Annemasse et aussi dans la vallée de l'Arve**.

- L'été 2015 a été particulièrement ensoleillé et donc favorable à la formation de l'**ozone**. Cependant et contrairement aux territoires situés plus au sud de la région, la Haute-Savoie est moins sensible à ce composé : les niveaux d'ozone sont restés limités et par conséquent, **les valeurs cibles, pour la protection de la santé et pour la protection de la végétation, ont été respectées**.

- Sous l'influence d'installations industrielles et du chauffage individuel au bois non performant, les concentrations en **Benzo(a)Pyrène** ont de nouveau dépassé la valeur cible réglementaire en 2015 dans la vallée de l'Arve. L'exposition de la population est estimée à environ **30.000 habitants en Haute-Savoie, situés en totalité dans la vallée de l'Arve**.

### /// Chiffres clés 2015

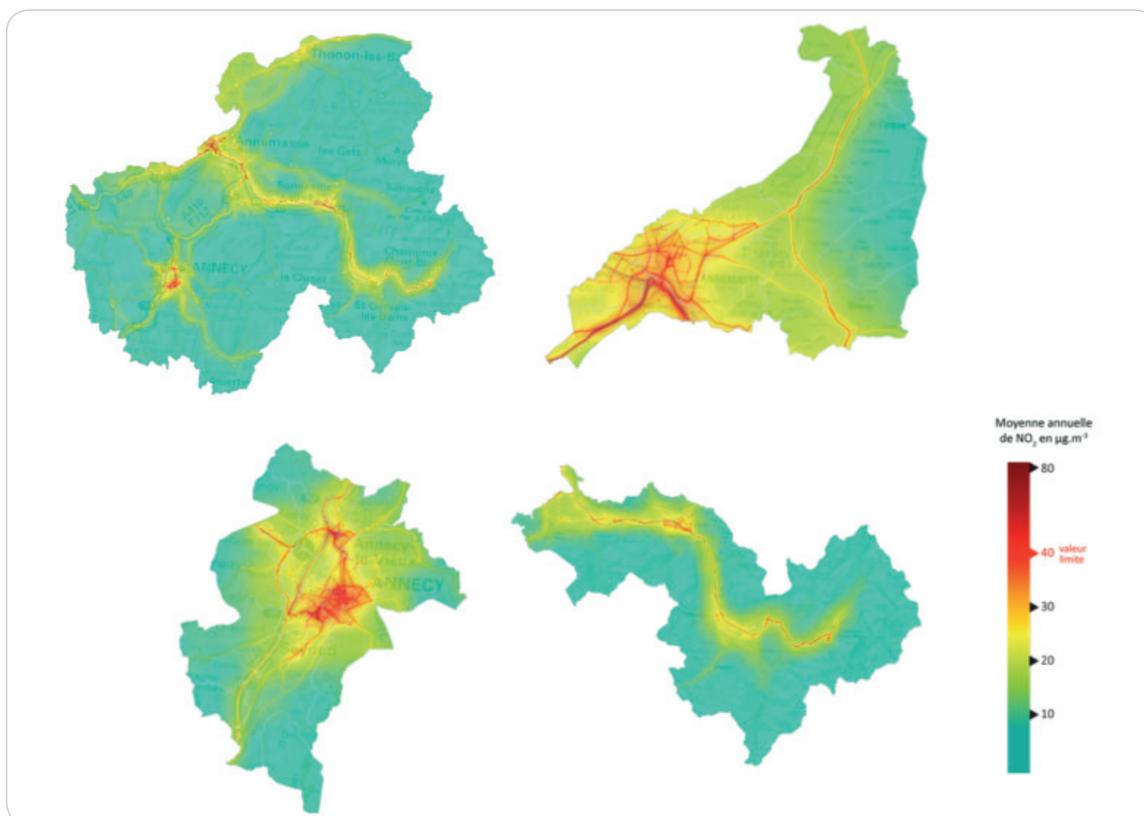
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015			
	Haute Savoie	Annecy	Bassin Genevois	Vallée de l'Arve
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-6%	-14%	-18%	-6%
Ozone (O <sub>3</sub> )	-2%	-6%	7%	-7%
Particules PM10	-21%	-13%	-11%	-22%
Particules PM2.5	-18%	-18%	*	*
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-43%	*	Pas de mesures	-43%

\* Pas assez de recul historique pour donner l'évolution

### /// L'air en cartes

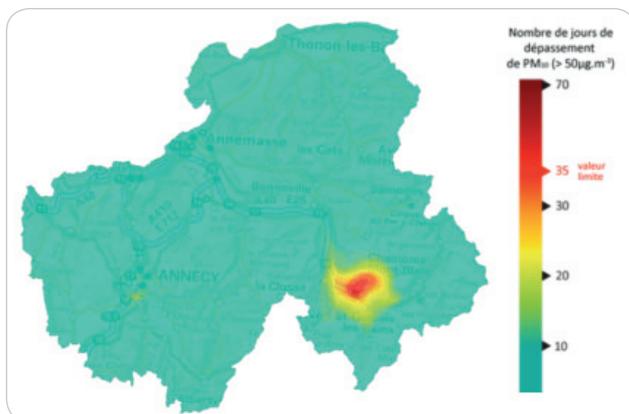
**NO<sub>2</sub>**

#### Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



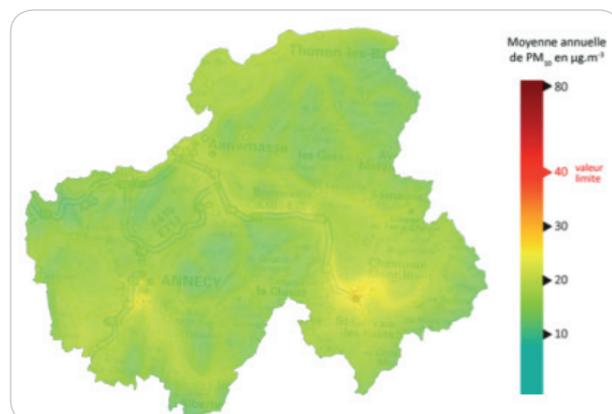
**PM10**

#### Dépassements de la valeur limite en moyenne journalière

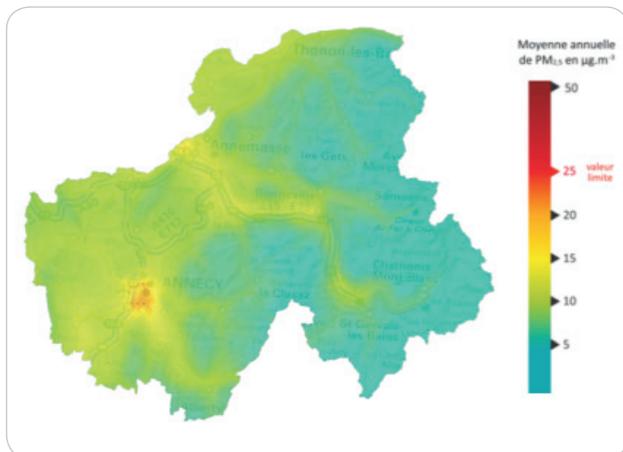


**PM10**

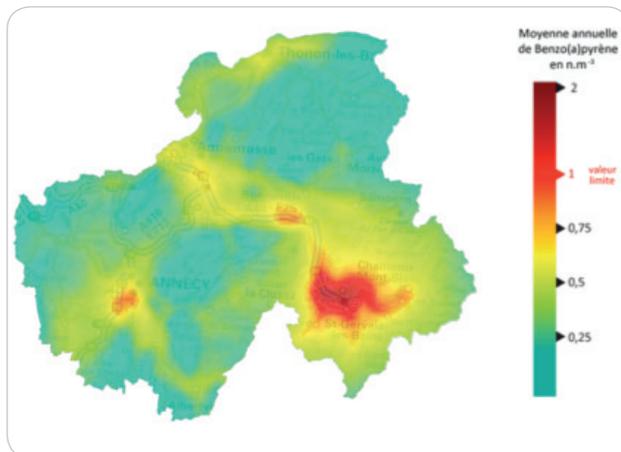
#### Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**PM<sub>2,5</sub>** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



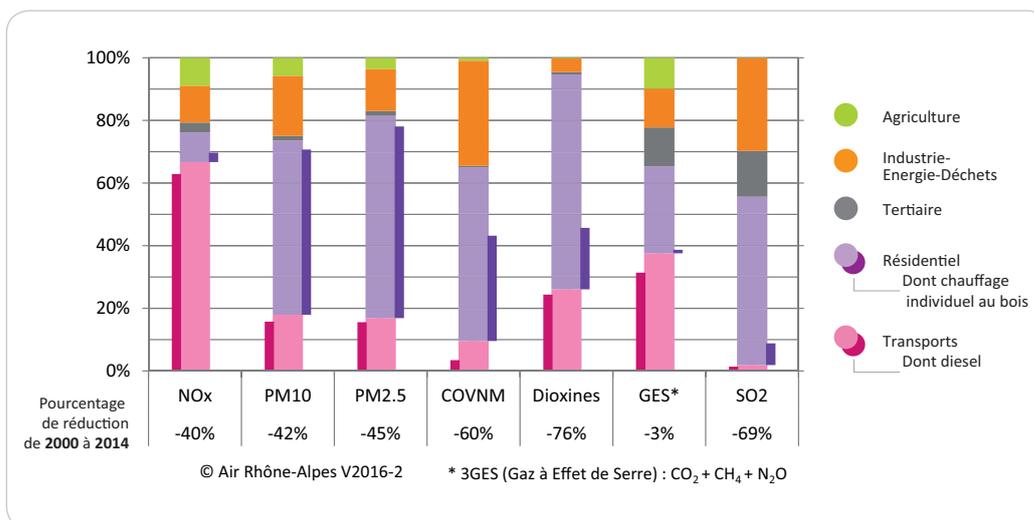
**B(a)P** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



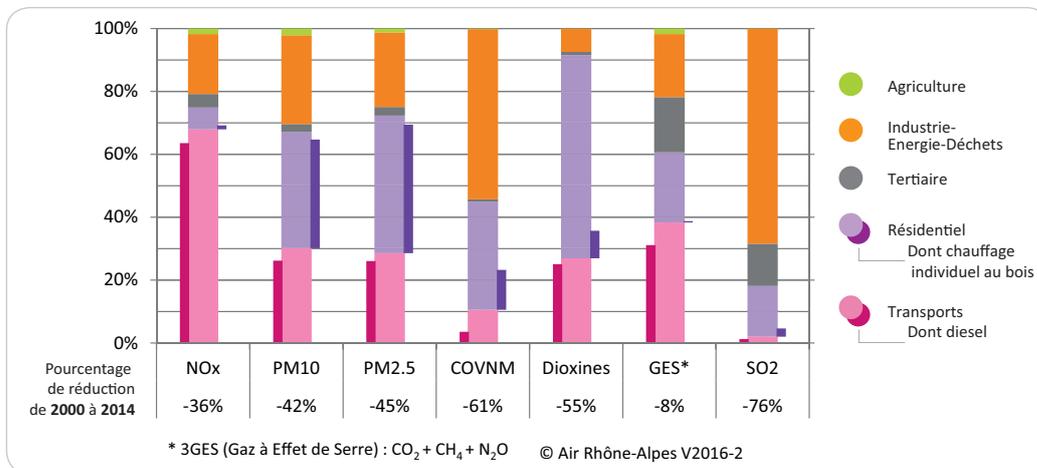
**Leviers d'actions**

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (70% pour la vallée de l'Arve-Chamonix, 68% pour l'agglomération d'Annecy, 74% pour le bassin genevois et 67% sur le département).
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules PM10 (57% dans la vallée de l'Arve).
- En ce qui concerne le Benzo(a)Pyrène, sa source principale vient du chauffage au bois. Le 2<sup>ème</sup> émetteur est le secteur de l'industrie.

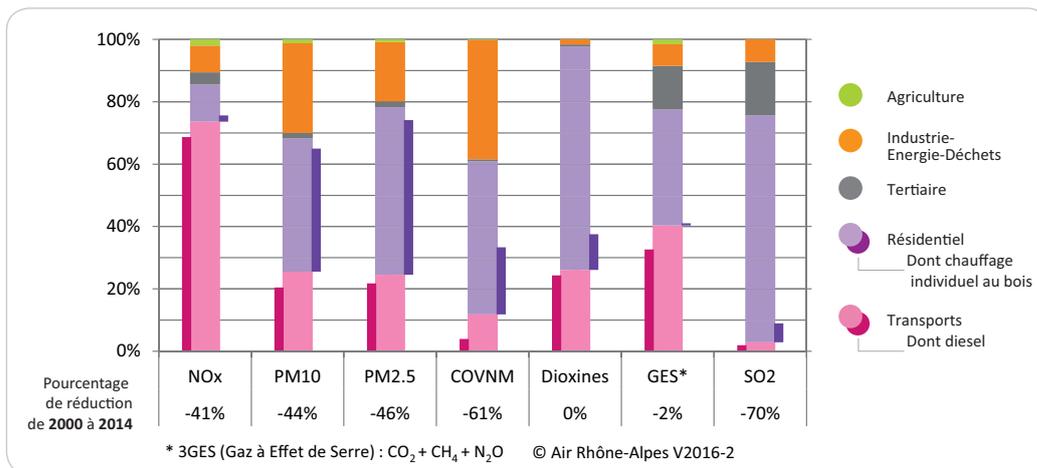
**Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants**  
**Emissions 2014 – Haute-Savoie**



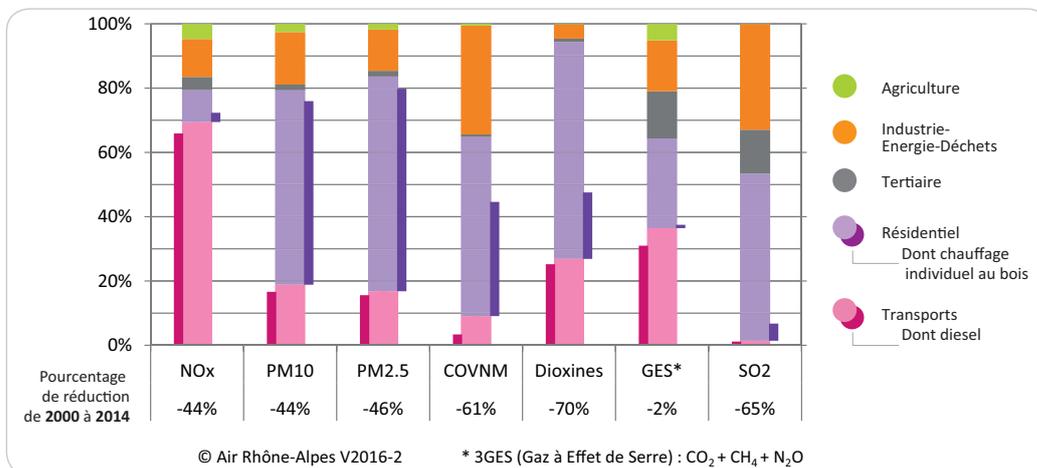
### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Agglomération d'Annecy



### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Bassin Genevois



### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Vallée de l'Arve



## TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NO<sub>x</sub>, avec plus des deux tiers des émissions départementales, dont près de 95% est imputable aux véhicules Diesel. La contribution de ce secteur aux émissions de GES est également prépondérante (environ 40%), en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

## RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois est l'émetteur majoritaire de particules puisqu'il représente plus de la moitié des émissions de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2.5</sub>. Le secteur résidentiel participe aussi significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques, associé à ce secteur.

## TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES que sa part est la plus élevée.

## INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de chacun des polluants représentés, avec toutefois une moindre contribution pour les dioxines. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> pour lequel les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème.

## AGRICULTURE

Le secteur agricole impacte peu les émissions par rapport aux secteurs d'activités. Ce secteur contribue surtout aux émissions de GES (10% du total départemental), de NO<sub>x</sub> (9%) et dans une moindre mesure de particules (<5%).

## 2.9 Zoom sur le sud de la région : Ardèche et Drôme

---

Une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air sur le long terme, mais les normes ne sont toujours pas respectées pour deux polluants : le dioxyde d'azote principalement en proximité trafic sur l'agglomération de Valence et surtout l'ozone, principale problématique sur ce territoire

### Contexte

Le sud de la région Rhône-Alpes est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique, en raison de sa topographie et de sa climatologie.

L'axe Nord-Sud, très urbanisé et très fréquenté par le trafic routier, concentre des polluants automobiles. De plus, c'est un secteur qui canalise les masses d'air en provenance d'autres territoires, parfois déjà chargées en polluants. Oxydes d'azote et particules sont par conséquent très présents dans toute la vallée du Rhône.

Par ailleurs, les températures estivales élevées sont favorables à la formation de polluants dits secondaires comme l'ozone. Les deux départements de la Drôme et de l'Ardèche sont par conséquent sensibles toutes les années à cette pollution à la différence des autres départements de Rhône-Alpes. De part sa situation géographique, l'agglomération de Valence n'échappe pas à ce même constat. La sensibilité à la pollution atmosphérique sur cette zone y est même accrue du fait d'une plus forte densité de population et d'activités humaines plus importantes.

## Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- Pour les **particules PM10 et PM2.5**, aucun dépassement réglementaire n'a été observé en 2015. Néanmoins, ces polluants restent à surveiller. En effet, les concentrations sont en augmentation par rapport à 2014, et les épisodes de pollution peuvent être fréquents en période hivernale. Aussi, 48% de la population des deux départements de la Drôme et de l'Ardèche est exposée à des niveaux de particules PM10 supérieurs seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>. Quant aux particules PM2.5, le seuil de l'OMS est fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> et l'exposition s'élève à 47% de la population.

- La réglementation n'est toujours pas respectée pour le **dioxyde d'azote** dont les niveaux restent similaires à ceux de l'année dernière : **près d'un millier de drômois, principalement localisés dans l'agglomération de Valence, et quelques centaines d'habitants de l'Ardèche**, ont été exposés à des dépassements de valeur limite annuelle, notamment en bordure des voies de circulation routière.

- **Concernant l'ozone**, les départements de l'Ardèche et de la Drôme sont les territoires de la région les plus sensibles à ce composé. En effet, il s'agit d'un polluant qui affecte particulièrement le Sud de la France car sa formation est très dépendante des rayons solaires et de la chaleur : l'été 2015, contrairement à 2014, a particulièrement été chaud et ensoleillé, les concentrations d'ozone ont donc été très importantes. La quasi-totalité des deux départements ont ainsi été touchés par des dépassements réglementaires : **plus de 480.000 drômois, dont 210.000 sur l'agglomération valentinoise, et 250.000 ardéchois ont été exposés à un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé.**

La valeur cible pour la protection de la végétation n'est pas non plus respectée : **5.900 km<sup>2</sup> sont touchés sur la Drôme (90% de la surface départementale) et 2.800 km<sup>2</sup> sur l'Ardèche (50% de la surface départementale).**

### /// Chiffres clés 2015

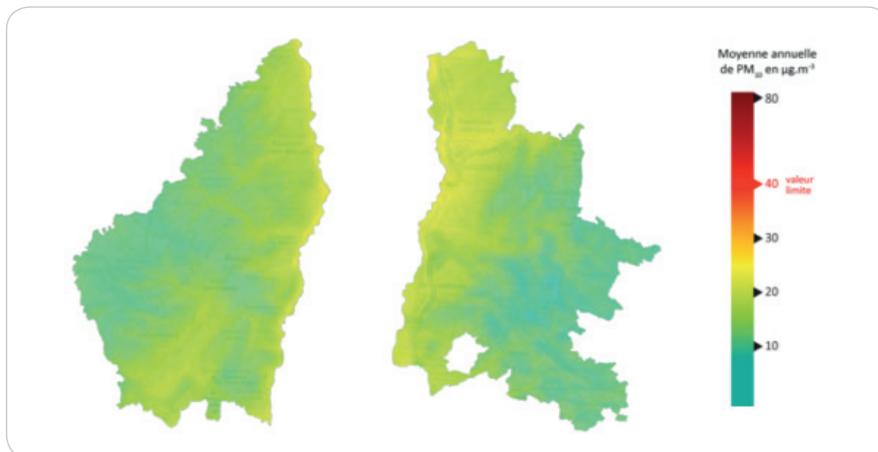
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015		
	Drôme-Ardèche	Agglo de Valence	Drôme Rurale Sud
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-28%	-27%	-31%
Ozone (O <sub>3</sub> )	1%	8%	-9%
Particules PM10	-33%	-17%	-18%
Particules PM2.5	-34%	-34%	-45%
Benzène	-30%	-30%	Pas de mesures
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-52%	Pas de mesures	-52%

### /// L'air en cartes

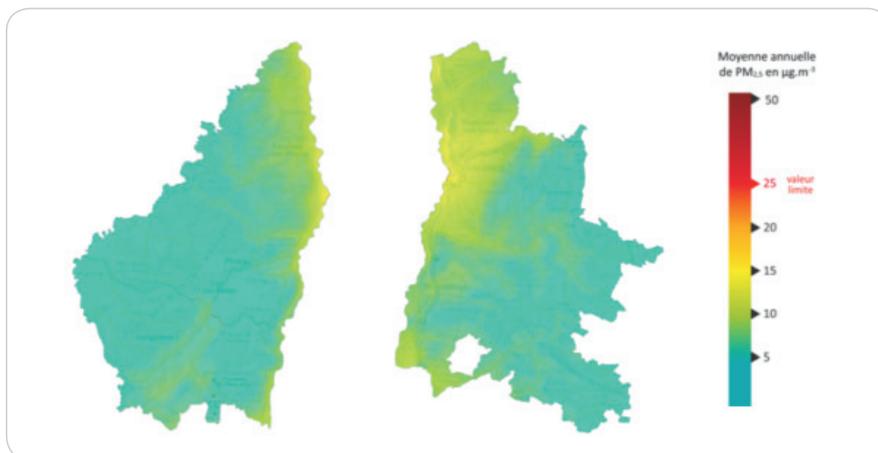
#### NO<sub>2</sub> Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle

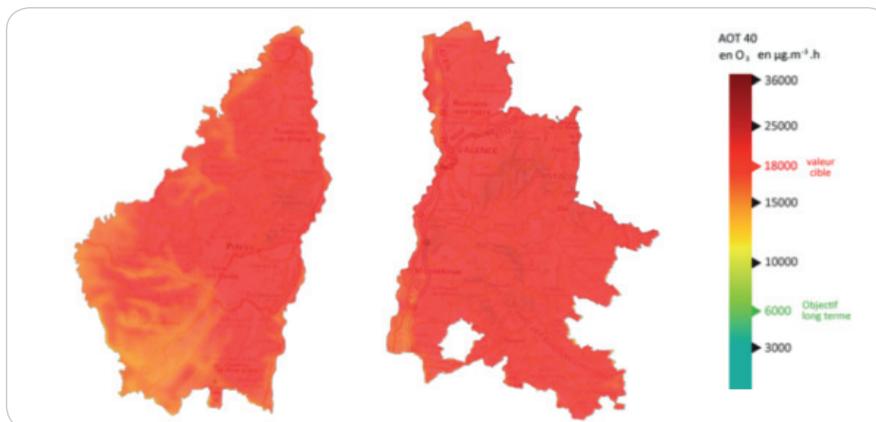


**PM2,5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



**OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé

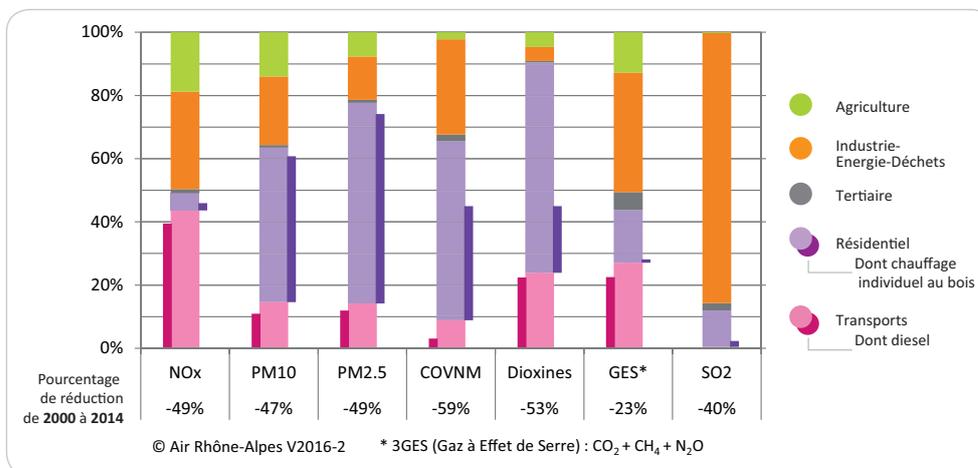




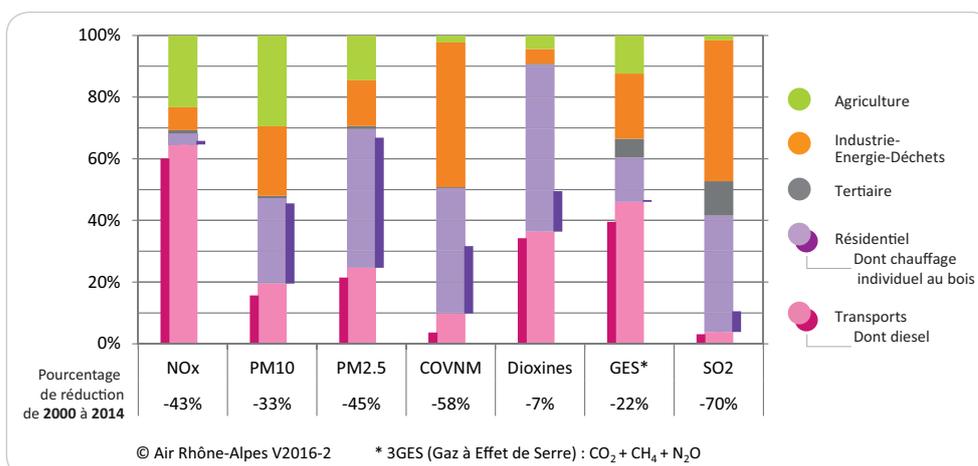
### Leviers d'actions

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (dont plus de 90% imputable aux véhicules Diesel).
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules PM10.

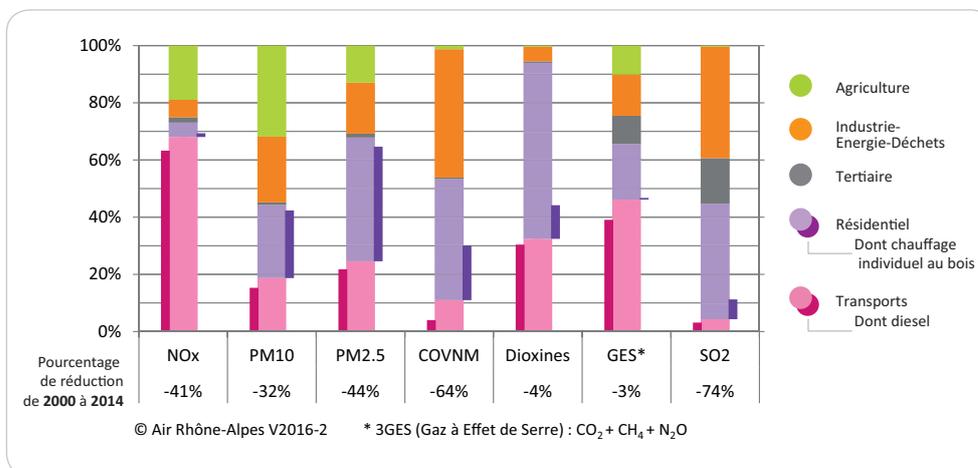
#### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Ardèche



#### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Drôme



## Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Agglomération de Valence-Romans Sud Rhône-Alpes



### TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NO<sub>x</sub>, avec près de 45% des émissions sur l'Ardèche et 65% sur la Drôme, dont plus de 90% est imputable aux véhicules Diesel. Ce secteur contribue également aux émissions de GES (de 30% à 45%), en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

### RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois contribue fortement aux émissions de particules, notamment sur le département de l'Ardèche où il représente près de la moitié des émissions de PM<sub>10</sub> et 60% pour les PM<sub>2,5</sub>. Le secteur résidentiel participe aussi significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques.

### TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES et le SO<sub>2</sub> que sa part est la plus élevée.

### INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets contribue de manière significative pour la plupart des polluants représentés. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (85% des émissions en Ardèche et près de la moitié sur la Drôme), malgré une réduction importante des rejets depuis 2000. Ce secteur contribue également aux émissions de GES, de COVNM et de particules.

### AGRICULTURE

Le secteur agricole impacte surtout les émissions de NO<sub>x</sub> (environ 20% à l'échelle des 2 départements), de particules (notamment dans la Drôme) et de GES.

## 2.10 Zoom sur l'Ain et l'agglomération de Bourg-en-Bresse

Peu de problématiques sur le département de l'Ain car les niveaux des différents polluants sont en dessous des valeurs réglementaires, à l'exception en 2015 de l'ozone : l'été ayant été particulièrement favorable à la formation de ce polluant, les dépassements réglementaires sont importants sur la région et le département de l'Ain a aussi été affecté.

### Contexte

Le département de l'Ain peut être sensible à la pollution atmosphérique : avec une agglomération en son centre, mais aussi des zones densément urbanisées tournées vers Lyon et vers Genève, la problématique des émissions résidentielles, du transport et des entreprises amène des sources de pollution nombreuses et variées.

L'agglomération de Bourg-en-Bresse est à la fois soumise à une pollution locale de par son secteur résidentiel relativement dense, ses transports et ses entreprises, mais aussi parfois à l'influence des grandes métropoles qui l'entourent.

### Qualité de l'air en 2015 – Les enjeux

- L'été 2015 a été particulièrement chaud et donc favorable à la formation d'**ozone**. Les dépassements réglementaires, qui touchent plutôt les zones périurbaines et rurales, sont mis en évidence par la modélisation : **environ 51.000 habitants de l'Ain ont été exposés à un dépassement de la valeur cible pour la santé, dont environ 18.000 personnes dans l'agglomération de Bourg-en-Bresse.**

Par contre, aucun dépassement n'a été observé quant à la valeur cible pour la protection de la végétation.

- Le **dioxyde d'azote** reste présent autour des grands axes routiers, à l'instar des autres territoires, mais sans franchissement de la valeur limite, même si les niveaux en 2015 sont légèrement supérieurs à ceux de 2014.

- Pour les **particules PM10**, même si les concentrations sont en très légère augmentation par rapport à 2014, elles restent inférieures à la réglementation. Cependant, 36% de la population de l'Ain est exposée à des niveaux de particules PM10 supérieurs seuil préconisé par l'OMS, fixé à 20 µg/m<sup>3</sup>. Quant aux particules PM2.5, le seuil de l'OMS est fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> et l'exposition s'élève à 79% de la population.

/// Chiffres clés 2015

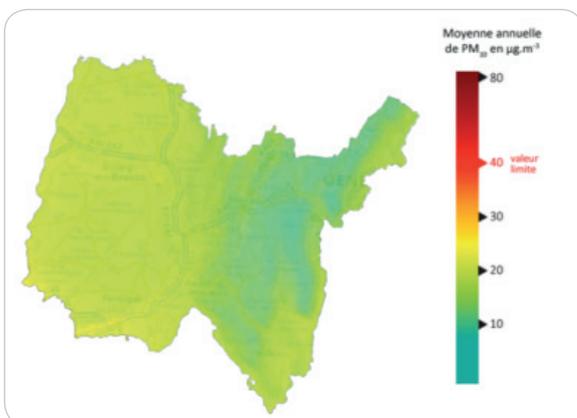
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Ain	Agglo de Bourg en Bresse
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	-19%	-11%
Ozone (O <sub>3</sub> )	0%	-9%
Particules PM10	-17%	-16%

### /// L'air en cartes

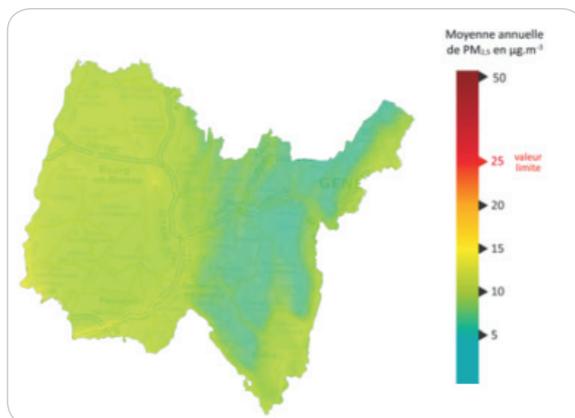
#### **NO<sub>2</sub>** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



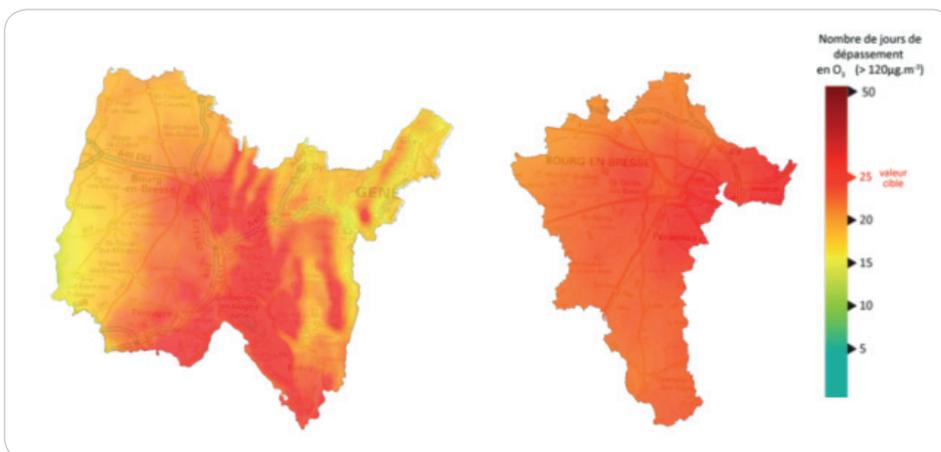
#### **PM10** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



#### **PM2,5** Dépassements de la valeur limite en moyenne annuelle



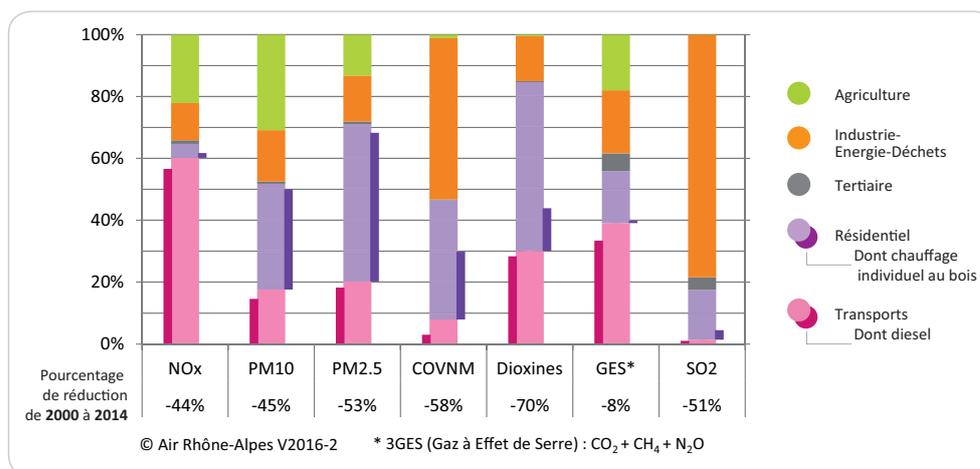
#### **OZONE** Dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé



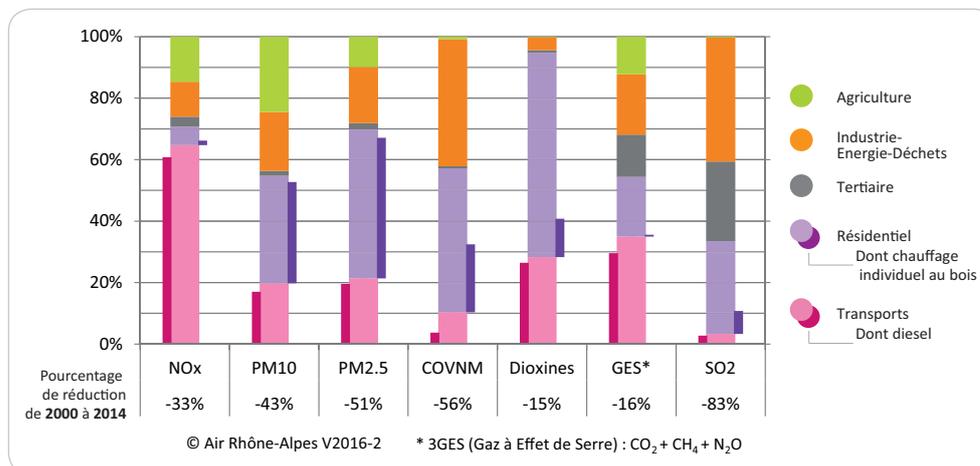
## Leviers d'actions

- Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx (60% au niveau du département de l'Ain, 65% pour l'agglomération de Bourg-en-Bresse).
- Le chauffage individuel au bois est quant à lui le principal émetteur de particules PM10 (32% pour l'Ain et l'agglomération de Bourg-en-Bresse, le reste étant partagé à parts similaires entre l'agriculture, les transports et l'industrie).

### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Ain



### Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants Emissions 2014 – Agglomération de Bourg-en-Bresse



## TRANSPORTS

Le secteur des transports demeure le principal émetteur de NOx, avec plus de 60% des émissions, dont environ 95% est imputable aux véhicules Diesel. La contribution de ce secteur aux émissions de GES est également prépondérante (près de 40%), en lien avec la consommation quasi exclusive de combustibles fossiles.

## RÉSIDENTIEL

Le chauffage individuel au bois est l'émetteur majoritaire de particules puisqu'il représente un tiers des émissions de PM10 et près de la moitié des émissions de PM2.5, y compris à l'échelle de l'agglomération de Bourg-en-Bresse. Le secteur résidentiel participe aussi significativement aux émissions de COVNM, principalement liées à l'utilisation de solvants, et de dioxines, essentiellement en raison du brûlage à l'air libre de câbles électriques.

## TERTIAIRE

Le secteur tertiaire impacte peu les émissions de polluants. C'est pour les GES que sa part est la plus élevée, avec une part plus importante à l'échelle de l'agglomération que du département.

## INDUSTRIE/ÉNERGIE/DÉCHETS

Bien que sa contribution ait particulièrement diminué, le secteur de l'industrie, de l'énergie et des déchets participe encore à la présence de chacun des polluants représentés. Il demeure le principal émetteur de SO<sub>2</sub> (80% des émissions départementales) et de COVNM (40% à 50%), pour lesquels les concentrations dans l'air ne représentent plus un problème, et malgré une réduction importante des rejets depuis 2000.

## AGRICULTURE

Le secteur agricole impacte de manière non négligeable les émissions de particules (près d'un tiers du total départemental pour les PM10), de NOx (plus de 20%) et dans une moindre mesure les émissions de GES.

# 3

## Le temps de l'action

À l'instar des politiques de changement climatique, deux types d'actions de réduction de l'exposition des populations peuvent être envisagées :

- l'atténuation des émissions de polluants dans l'air
- l'adaptation de l'environnement urbain

### 3.1 Atténuer les émissions de polluants

De manière générale, les émissions de polluants ont fortement diminué pour la plupart depuis 2000 en Rhône-Alpes. Ces diminutions sont plus significatives pour les polluants d'origine industrielle : de fortes baisses (pour dioxines, benzol(a) pyrène et HAP), allant de -60 % à -80 %, ont été constatées depuis 2000.

Toutefois, ces diminutions sont jugées insuffisantes pour certains polluants. C'est la raison pour laquelle un nouveau plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) est en cours d'élaboration. Tous les secteurs d'activité sont concernés :

- Les transports
- Le secteur résidentiel (chauffage)
- L'agriculture
- L'industrie

Deux secteurs sont néanmoins prioritaires pour résoudre les problèmes de contentieux en Rhône-Alpes : les transports et le chauffage au bois domestique ancien (foyers ouverts ou fermés datant d'avant 2002).

### /// Zoom sur les leviers d'action

#### LES TRANSPORTS

Trois types d'actions permettent de réduire les émissions de particules et d'oxydes d'azote dans ce secteur :

- 1\_ **Réduire le trafic** en développant les pratiques de mobilité moins dépendantes de la voiture et en optimisant le transport de marchandises notamment.
- 2\_ Multiplier les actions efficaces visant un **renouvellement rapide du parc de véhicules** : restriction de circulation des véhicules les plus polluants, développement de la prime à la casse...
- 3\_ **Optimiser les conditions de circulation** afin de réduire les émissions et ainsi diminuer l'exposition des riverains.

## LE CHAUFFAGE AU BOIS

Trois types d'actions permettent de réduire (ou évitent d'augmenter) les émissions de particules du chauffage au bois :

- 1\_ **Améliorer les performances thermiques des bâtiments** pour réduire leurs besoins en chauffage ;
- 2\_ **Réduire les émissions du chauffage au bois individuel** en incitant au renouvellement du parc de chauffage et en sensibilisant sur les bonnes pratiques d'entretien et d'utilisation quotidienne ;
- 3\_ **Maîtriser le développement des chaufferies bois collectives** afin de ne pas dégrader une situation déjà fragile.

## 3.2 Adapter l'environnement urbain

En complément de ces mesures, des actions doivent être menées pour réduire l'exposition des populations à la pollution : elles sont destinées en premier lieu aux zones urbaines compte tenu de la densité de population, de la forte activité et de niveaux de pollution plus élevés. Deux polluants sont particulièrement préoccupants dans les grandes agglomérations de la région et leurs niveaux doivent être abaissés : les particules en suspension (PM10) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). **Les seuils réglementaires pour ces polluants sont dépassés** de manière récurrente dans le centre-ville et en bordure des grands axes routiers (grands boulevards et voies rapides urbaines).

**Le développement d'un urbanisme intégrant les enjeux de qualité de l'air contribuera également à une exposition moindre des populations urbaines.** Pour cela, une démarche en faveur de la protection des populations doit être engagée dès maintenant pour traiter les territoires fragilisés. Elle doit aussi être incluse dans le cadre du développement de la ville de demain. Cette démarche s'intègre dans une réflexion plus globale visant la réduction des inégalités territoriales, environnementales, sociales et de santé.

### Deux temporalités et deux leviers pour maîtriser l'urbanisme

**AUJOURD'HUI** /// Identifier et envisager le traitement des « points noirs » existants.

**DEMAIN** /// Orienter le développement de l'urbanisme en évitant l'implantation de populations dans des zones particulièrement touchées par la pollution et en évitant d'ajouter de nouvelles sources de pollution dans des zones habitées d'ores et déjà fragilisées. Il convient également de préserver des zones de « très bonne qualité de l'air ».

### 3.3 Les plans mis en œuvre sur le territoire

Sur un même territoire, plusieurs plans en faveur de la réduction de la pollution atmosphérique peuvent s'appliquer. Ceux-ci doivent être transversaux et compatibles entre eux pour assurer la cohérence de l'espace considéré. Ces plans couvrent des échelles diverses et peuvent s'attacher à des enjeux différents : qualité de l'air, urbanisme, déplacements, climat, etc.

La participation d'Air Rhône-Alpes permet d'inscrire l'amélioration de la qualité de l'air dans les différents plans d'actions territoriaux.

En tant que fournisseur de données, mais aussi expert, l'Observatoire Régional est de plus en plus sollicité et devient partie prenante dans la concertation, l'élaboration et le suivi des plans. Il permet de fournir aux décideurs des outils d'aide à la décision pour le choix d'actions efficaces. Il participe aux différentes étapes de planification.

#### L'accompagnement réalisé par Air Rhône-Alpes concerne :

- L'élaboration de diagnostic territorialisé de la qualité de l'air à partir des données de l'Observatoire Régional.
- L'expertise dans le processus de construction et de concertation.
- L'appui au dimensionnement des actions à conduire afin de s'assurer de l'efficacité de la planification.
- Le suivi et l'évaluation des plans.

On distingue deux types de plans :

**1\_ des plans clairement basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air** : le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA),

**2\_ des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air, mais ayant un impact sur elle** : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat (Air) Énergie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux de l'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

## Ce qui va changer avec la loi NOTRe

Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit clairement les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Il s'agit du troisième volet de la réforme des territoires, voulue par le Président de la République, après la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles et la loi relative à la délimitation des régions.

Depuis janvier 2016, la nouvelle carte de France se compose de 13 régions contre 22 auparavant. Ainsi, les régions Auvergne et Rhône-Alpes se sont réunies.

Cette loi engendre des modifications dans la surveillance et la mise en œuvre d'actions d'amélioration de qualité de l'air sur les territoires :

- les observatoires de Rhône-Alpes et d'Auvergne fusionneront en juin 2016 ;
- la mise en place d'un Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) regroupera les schémas préexistants dont le schéma régional climat-air-énergie. L'élaboration de ce schéma de planification est confiée aux régions. Les plans locaux d'urbanisme, les plans de déplacements urbains, les plans air-climat-énergie territoriaux devront prendre en compte les objectifs de ce schéma. De plus, les régions deviennent chef de file au sein de leur territoire en matière de politiques liées à l'air.

## LES PLANS SUR L'AIR

### **Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**

Au niveau régional, le SRCAE détermine des orientations et des objectifs chiffrés aux horizons 2020 et 2050, en matière de :

- amélioration de la qualité de l'air,
- réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- maîtrise de la demande énergétique,
- développement des énergies renouvelables,
- adaptation au changement climatique.

Lancé officiellement fin 2010, son élaboration a été co-pilotée par la Région et le Préfet de Région. Air Rhône-Alpes a notamment contribué à la réalisation du diagnostic et aux travaux de scénarisation relatifs aux émissions atmosphériques et gaz à effet de serre aux horizons 2015, 2020 et 2050.

Depuis son adoption en avril 2014, Air Rhône-Alpes se mobilise dans la mise en œuvre et l'élaboration d'indicateurs.

### **Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)**

Les PPA sont les outils locaux regroupant les mesures permettant d'améliorer la qualité de l'air et visant un retour ou un maintien sous les seuils réglementaires.

Ils sont élaborés par les Préfets dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones en dépassement.

Dans la Vallée de l'Arve, le PPA a été adopté en février 2012. Dans les agglomérations de Lyon, Saint-Etienne et Grenoble, les PPA révisés ont été adoptés en février 2014.

Les PPA proposent des actions pérennes et temporaires en cas d'épisode de pollution. Les actions visent les trois grands secteurs émetteurs de polluants que sont le résidentiel (habitat), les transports, l'industrie, mais également l'urbanisme. Elles sont de diverses natures : interdictions ou restrictions d'usages, actions de sensibilisation ou d'incitation, actions d'amélioration des connaissances, etc. La satisfaction des objectifs des PPA suppose la mise en œuvre de l'ensemble des actions proposées.

### **Les Plans Locaux d'amélioration de la Qualité de l'Air (PLQA)**

En raison de dépassements survenus ces dernières années sur les agglomérations de Chambéry, Annecy et Annemasse, l'élaboration d'un PPA aurait dû être menée. Toutefois, l'article R222.13-1 du code de l'environnement précise que le recours à un PPA n'est pas nécessaire lorsqu'il est démontré que les niveaux de concentration dans l'air ambiant d'un polluant seront réduits de manière plus efficace par des mesures prises dans un autre cadre. D'où le souhait des services de l'État de mettre en œuvre un Plan Local d'amélioration de la Qualité de l'Air (PLQA).

Les PLQA ont pour objectif de réduire les niveaux de concentration des PM10 et NOx par des mesures incitatives multisectorielles.

## LES PLANS INDIRECTEMENT LIÉS À L'AIR

### **Les Plans des Déplacements Urbains (PDU)**

Les PDU sont les principaux documents de planification des transports à l'échelle des agglomérations. Ils visent à définir, dans les périmètres des transports urbains, les principes d'organisation des transports, de circulation et de stationnement, dans un souci d'amélioration de la qualité de l'air. Ils sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. La région Rhône-Alpes compte 16 PDU obligatoires et 6 PDU volontaires.

### **Les Plans Climat « Air » Énergie Territoriaux (PCAET)**

Les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) déclinant une véritable politique climatique et énergétique locale.

La loi du 12 juillet 2010 (Grenelle II) a généralisé cette démarche et rendu obligatoire l'approbation d'un PCET pour les collectivités de plus de 50 000 habitants (les « obligés »).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (article 188) demande d'intégrer la qualité de l'air dans ces plans, ce qui va permettre de garantir la cohérence des actions définies dans les politiques « climat » et « qualité de l'air ». Elle prévoit l'obligation d'engager des Plans Climat « Air » Énergie Territoriaux (PCAET) pour l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants d'ici fin 2018, ce qui, compte tenu des réformes territoriales actuelles va revenir à une généralisation de cette démarche de planification.

Les PCAET doivent intégrer un programme d'actions sur l'air compatible lorsque le territoire est en zone PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) ou lorsque l'EPCI a la compétence en matière de qualité de l'air.

### **Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)**

Le SCoT est l'outil de planification et de programmation stratégique prospective intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine. Il est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques publiques sectorielles, en matière d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, de développement économique, d'équipements et de services, d'environnement ... dans un objectif de développement durable. Il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux : Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLUi), Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), Plans de Déplacements Urbains (PDU), PLU et cartes établies au niveau communal.

Les SCoT ont l'obligation d'intégrer les dispositions issues de la loi Grenelle II pour le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Cette « mise en conformité » implique pour les porteurs des SCoT d'élargir sensiblement le champ d'intervention de leur schéma : le traitement de certaines thématiques doit être approfondi, de nouvelles thématiques apparaissent (qualité de l'air, atténuation et adaptation au changement climatique, réduction de la consommation d'énergie...). Un mouvement de révision et de création de ces schémas (pour les SCoT non pris) est donc enclenché.

### **Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)**

Le PLU fixe les grandes orientations de développement et d'aménagement. Il définit les règles d'occupation des sols des parcelles et intègre la politique de l'habitat. C'est un document destiné à définir plus simplement la destination générale des sols que ne le faisait le Plan d'Occupation des Sols (POS).

## **AGIR À COURT TERME EN CAS D'ÉPISODE DE POLLUTION**

Le 26 mars 2014, plusieurs ministères ont élaboré un arrêté visant à harmoniser les pratiques sur le territoire national lors d'un épisode de pollution. Composé de 12 articles, ce texte définit :

- la notion d'épisode de pollution, sur la base de surfaces de territoires ou de populations exposées ;
- les modalités de mise en œuvre des actions d'information, de recommandations et de réduction des émissions des activités polluantes ;
- le contenu des messages et les populations cibles ;
- les actions de réduction des émissions des activités polluantes.

Sur cette base, les Préfets de département et de zone de défense et de sécurité ont établi les arrêtés préfectoraux ou inter préfectoraux permettant l'application de l'arrêté interministériel sur leurs territoires de compétence. L'arrêté inter préfectoral (AIP) relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant pour les départements de la région Rhône-Alpes est paru le 1<sup>er</sup> décembre 2014.

Le 7 avril 2016, un nouvel arrêté relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant a été publié. Ce texte abroge l'arrêté du 26 mars 2014 sur le même thème. Le nouvel arrêté prévoit un déclenchement plus rapide des mesures d'urgence, le maintien des mesures sur plusieurs jours et l'association des collectivités territoriales à la consultation du comité d'experts permettant l'adoption des mesures d'urgence.

**En savoir plus sur l'arrêté inter préfectoral du 7 avril 2016 :**

[https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000032376671](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000032376671)

# 4

## Quelques chiffres clés sur notre nouvel observatoire Auvergne Rhône-Alpes

Compte tenu de la réforme territoriale, Air Rhône-Alpes et ATMO Auvergne vont se réunir en juin pour former le nouvel observatoire de surveillance de la qualité de l'air en Auvergne Rhône-Alpes. Ce sera le cas de l'ensemble des associations constituant la fédération ATMO France qui passera de 26 membres actuels à 19 (dont 5 pour les DOM-TOM).

Voici quelques chiffres clés sur le futur observatoire Auvergne Rhône-Alpes.

### AUVERGNE RHÔNE-ALPES

Un réseau au service de la qualité de l'air de nos territoires

69 711 km<sup>2</sup> 7 695 300 hab.

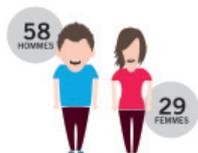
22 communautés d'agglomération 270 communautés de communes

4200 communes 85% de la population en aires urbaines

12 dep. 21 aires urbaines

# L'observatoire

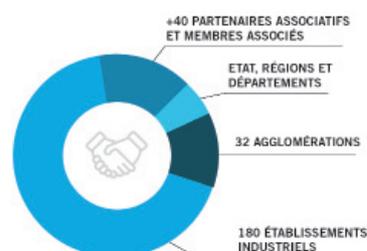
**87** SALARIÉS



**+10 M€** DE BUDGET

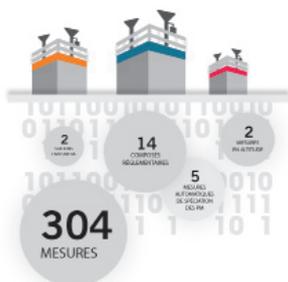


**+252** PARTENAIRES



## Le réseau de surveillance

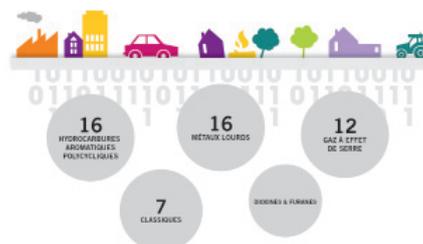
**96** STATIONS FIXES



**7** CARTOGRAPHIES RÉGLEMENTAIRES PAR AN



**52** COMPOSÉS DANS LE CADASTRE DES ÉMISSIONS



## Les plans d'actions

**10** PLANS SPÉCIFIQUES SUR L'AIR



**791** COMMUNES SENSIBLES



**5** VILLES RESPIRABLES

Annemasse Grenoble  
Bonneville Lyon  
Saint-Etienne

+ 1 en devenir : Clermont-ferrand

# ANNEXES

## Quelques définitions

### Polluants primaires / polluants secondaires

On distingue les polluants primaires, directement émis, des polluants secondaires, issus de transformations chimiques au sein de l'atmosphère.

### Émissions (origine de la pollution)

Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture) ou par des sources naturelles (volcans ou composés émis par la végétation et les sols).

### Concentrations

Il s'agit des niveaux de pollution mesurés dans l'air. Les concentrations de polluants caractérisent la qualité de l'air que l'on respire et s'expriment le plus souvent en microgrammes de polluants par mètre cube d'air ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### Effets sanitaires (à court ou à long terme)

Les effets de la pollution sur la santé sont classés en deux groupes. Les effets immédiats c'est-à-dire après une exposition de courte durée (lors d'un pic de pollution par exemple) et les effets à long terme qui surviennent en raison d'une exposition chronique à la pollution de l'air c'est-à-dire après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie.

### Les particules ou poussières en suspension (PM10 et PM2,5)

Elles sont majoritairement issues de toutes les combustions liées aux activités industrielles ou

domestiques et aux transports. Elles peuvent également être générées par des activités agricoles ou des travaux de BTP (chantiers). Ces particules sont classées en fonction de leur taille.

PM10 : particules de diamètre inférieur à 10  $\mu\text{m}$  (microns).

PM2.5 : particules de diamètre inférieur à 2,5  $\mu\text{m}$  (microns). Comme elles sont plus petites, elles pénètrent plus profondément dans les voies respiratoires et atteignent les alvéoles pulmonaires. À ce titre, on leur attribue un plus grand impact sanitaire.

### Normes de qualité de l'air

Objectif de qualité : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

Valeur limite : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé

humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates.

Seuil d'alerte : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant la mise en œuvre de mesures d'urgence.

### **Oxyde d'azote (NOx) $\text{NOx} = \text{NO} + \text{NO}_2$**

Le monoxyde d'azote (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures, s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) qui est très majoritairement un polluant secondaire (c'est-à-dire issu d'une transformation chimique en réaction avec d'autres polluants).

Le  $\text{NO}_2$  provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (moteurs des véhicules automobiles et des bateaux, chauffage, production d'électricité).

### **Ozone ( $\text{O}_3$ )**

L'ozone n'est pas directement rejeté par une source de pollution, il n'est donc pas présent dans les gaz d'échappement des véhicules ou les fumées d'usine. Il se forme par une réaction chimique initiée par les rayons UV du soleil, à partir de polluants dits « précurseurs », les oxydes d'azote et les composés organiques volatils.

---

## **Quelques sites de référence sur l'air**

---

[Fédération ATMO France](#)

[Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air \(LCSQA\)](#)

[Centre Interprofessionnel Technique d'Étude de la Pollution Atmosphérique \(CITEPA\)](#)

[Ministère de l'Écologie et du Développement Durable – Page air et pollution atmosphérique.](#)

[Agence européenne pour l'Environnement](#)

[Commission européenne](#)

## Qui sommes-nous ?



### Air Rhône-Alpes

Air Rhône-Alpes est l'organisme agréé par le Ministère chargé de l'Écologie pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air.

Air Rhône-Alpes est membre de la fédération ATMO France.

**Ses principales missions** sont de surveiller et d'informer sur la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes, d'accompagner les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air, d'apporter un appui technique et des éléments de diagnostic en situation d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels), d'améliorer les connaissances sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique.

**Sa constitution quadripartite** (État, collectivités territoriales, représentants des activités économiques, monde associatif et personnalités qualifiées) garantit son indépendance et la transparence de l'information délivrée.

Les moyens financiers de l'observatoire proviennent de manière équilibrée de subventions d'État, des collectivités territoriales et de fonds prélevés sur la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP).

[www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr)



### DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

*La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes assure le secrétariat du bureau d'Air Rhône-Alpes et représente le Collège État*

**La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes** est un service régional de l'État créé **en janvier 2016** dans le cadre de la réforme de l'administration territoriale suite à la fusion des régions Auvergne et Rhône-Alpes.

Placée sous l'autorité du préfet de région et des préfets de département, la DREAL met en œuvre les politiques du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), du ministère du Logement et de l'Habitat durable (MLHD) et du ministère de l'Aménagement du territoire, de la Ruralité et des Collectivités territoriales.

Regroupant environ 1000 agents, compétents et engagés dans leur métier, la DREAL a pour ambition de promouvoir une approche transversale du développement durable en région dans de multiples domaines (déplacements, logement, aménagement du territoire, activités industrielles, énergie, gestion de l'eau et des espaces...), tout en préservant la qualité de l'environnement (air, eau, sol, biodiversité, paysages), et en favorisant la maîtrise des risques naturels ou industriels.

**Dans le domaine du climat**, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes coordonne les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et autres polluants atmosphériques, ainsi que les politiques d'adaptation au changement climatique.

**Pour ce qui concerne la thématique air**, elle suit les activités d'Air Rhône-Alpes et conduit la mise en œuvre des plans de protection de l'atmosphère (PPA) en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle co-pilote avec la Région le schéma régional climat air énergie, qui vise à planifier la réduction des gaz à effet de serre, la réduction des polluants atmosphériques et le développement des énergies renouvelables. Elle copilote également le plan régional santé environnement.

Elle est en charge avec la préfecture de zone de la gestion des épisodes de pollution, Air Rhône-Alpes assurant le diagnostic de qualité de l'air, les prévisions et l'information (par délégation préfectorale).

Enfin, elle assure la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et à ce titre, contrôle les émissions de ces installations dans l'atmosphère.

Elle s'appuie sur Air Rhône-Alpes qui apporte les informations et qui réalise des études techniques relatives à la qualité de l'air.

Pour en savoir plus : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-la-dreal-r2984.html>



**BILAN QUALITÉ DE L'AIR EN 2015  
FOCUS SUR LA RÉGION RHÔNE-ALPES**

● ● ● Plus d'informations sur : [www.air-rhonealpes.fr](http://www.air-rhonealpes.fr)

**CONTACTS PRESSE / AGENCE BONNE RÉPONSE**

Tél. 04 72 40 54 10 / 06 16 54 55 08

Magali Desongins / [m.desongins@bonne-reponse.fr](mailto:m.desongins@bonne-reponse.fr)  
Isabelle Charconnet / [i.charconnet@bonne-reponse.fr](mailto:i.charconnet@bonne-reponse.fr)