

Contexte

En Savoie, comme sur l'ensemble du territoire régional depuis le 1^{er} janvier 2012, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association agréée **Air Rhône-Alpes**.

L'ensemble du territoire savoyard est surveillé :

- par des stations fixes, fonctionnant 24h/24, servant de référence, et installées dans des zones stratégiques,
- par des moyens d'études implantés ponctuellement, qui complètent le suivi des zones urbaines, rurales ou de proximité industrielle et routière,
- par des outils de modélisation permettant de cartographier la qualité de l'air et de restituer une information sur l'ensemble du territoire.

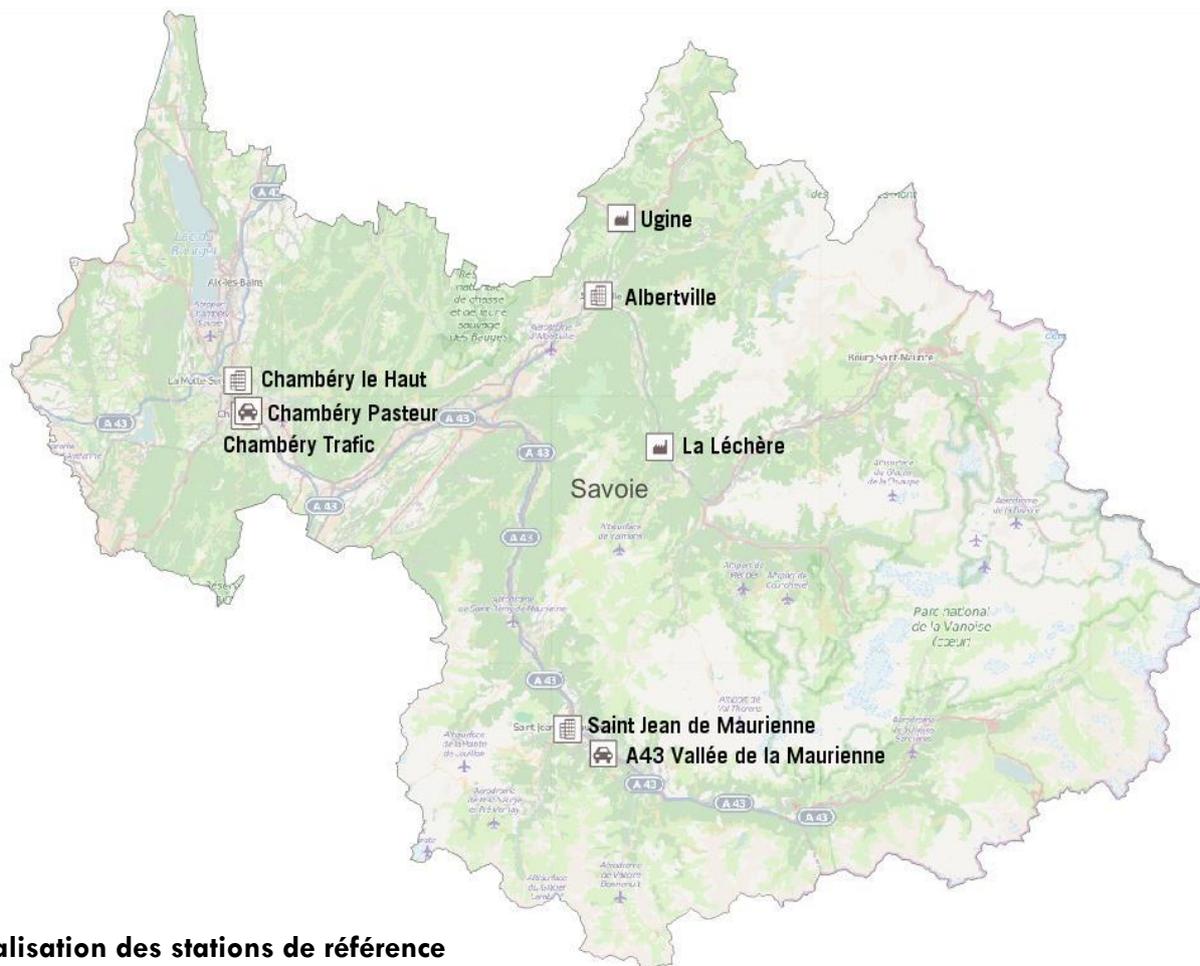
Ces moyens permettent de confronter l'air savoyard à la réglementation en vigueur.

Celle-ci détermine plusieurs types de valeurs (variables selon les polluants) : des valeurs limites et valeurs cibles qui s'appuient sur un bilan annuel rétrospectif de la qualité de l'air, mais également des seuils préfectoraux (niveau d'information et de recommandations, niveau d'alerte) applicables « en temps réel » lors d'épisodes aigus de pollution de l'air.

Les **valeurs limites** sont les concentrations que l'on ne peut dépasser que pendant une durée limitée : des mesures permanentes pour réduire durablement les émissions doivent alors être prises par les Etats membres de l'Union Européenne afin de respecter systématiquement ces valeurs.

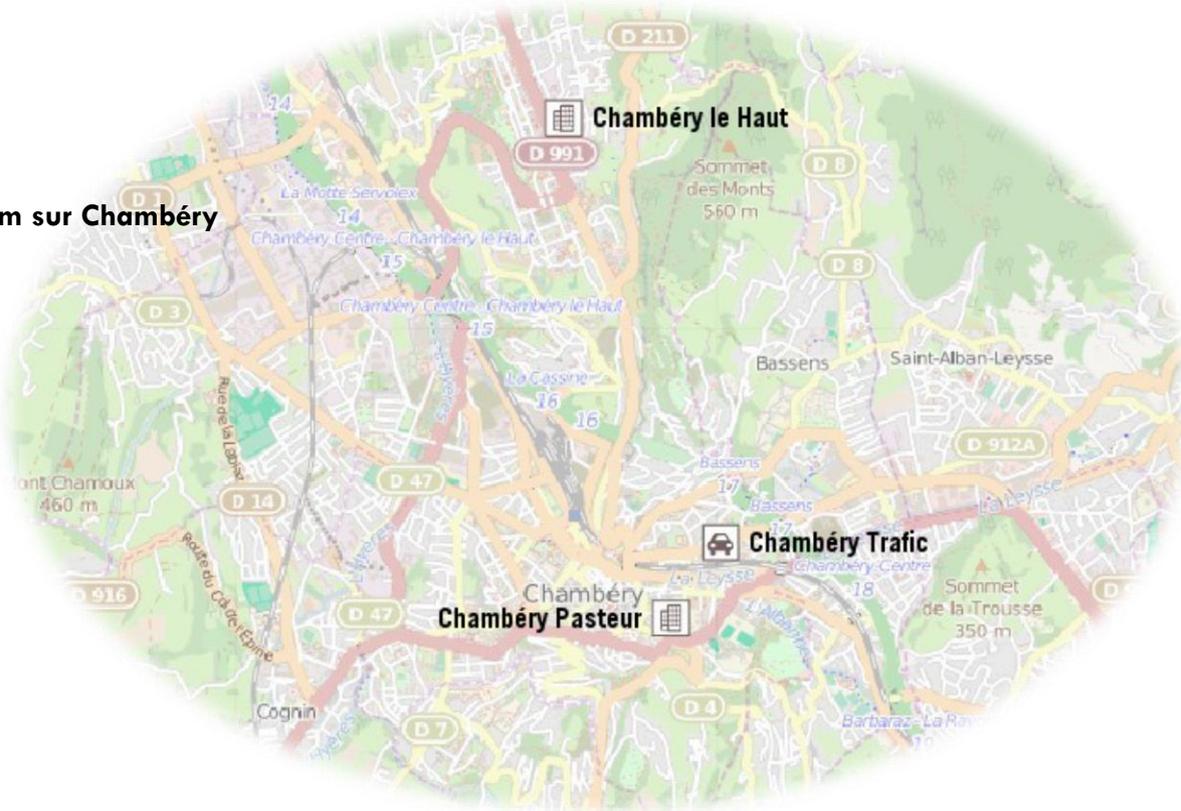
Quand le **seuil d'information et de recommandations** sanitaires est atteint, les effets sur la santé des personnes sensibles (jeunes enfants, asthmatiques, insuffisants respiratoires et cardiaques, personnes âgées...) sont probables. Dès lors, un arrêté préfectoral définit la liste des organismes à informer et le message de recommandations sanitaires et comportementales à diffuser auprès des médias.

Quant au **seuil d'alerte**, il se rapporte à des valeurs au-delà desquelles il y a un risque immédiat pour l'ensemble de la population. A l'identique du cas précédent, un arrêté préfectoral définit les organismes à contacter pour informer le plus rapidement possible la population. Il incombe alors au Préfet de déterminer les mesures immédiates à prendre pour réduire les émissions de polluants (ralentissement ou arrêt de l'activité industrielle, limitation de la vitesse ou arrêt de la circulation...).



Localisation des stations de référence

Zoom sur Chambéry



NB :

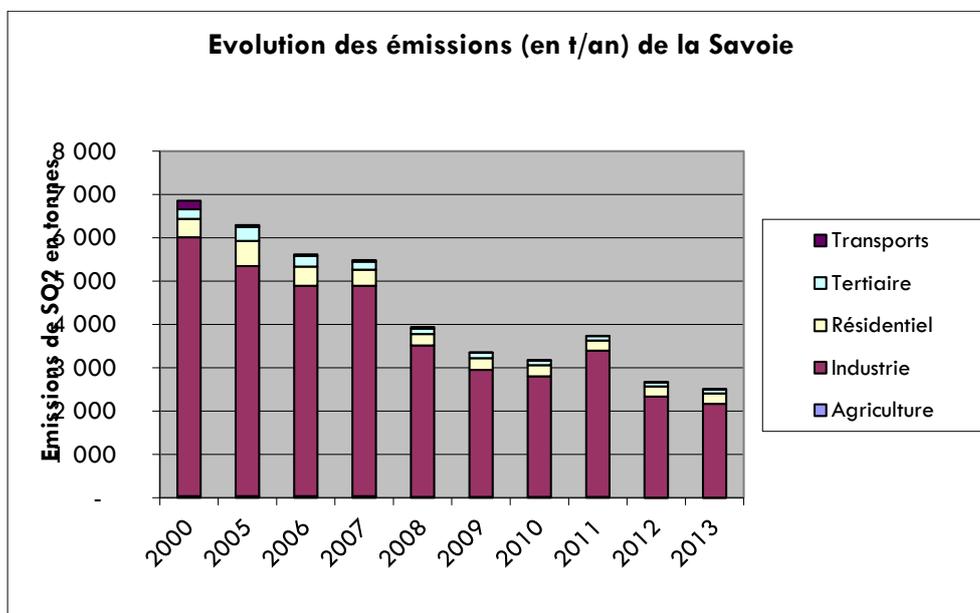
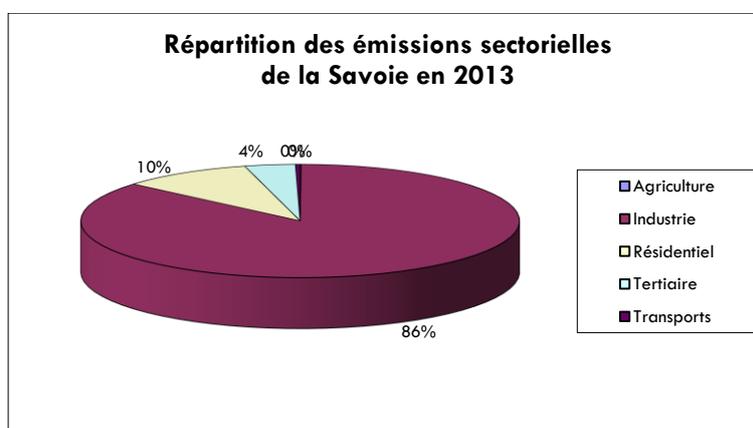
- Le site de mesures A43 Vallée de la Maurienne a été déplacé en 2012 de quelques centaines de mètres et a changé de typologie. La première implantation avait une typologie « spécifique », c'est-à-dire qu'elle était à la fois sous influence industrielle et de proximité routière. Ce premier emplacement est nommé « A43 Vallée de la Maurienne » dans la suite du texte. Le nouvel emplacement a une typologie de proximité routière, il est plus proche de l'A43 et n'est plus sous influence industrielle. Il est noté « A43 Vallée de la Maurienne (2) » dans la suite du document. A l'échelle de la carte de localisation des stations de référence, ces deux positions se confondent.
- Depuis le début de l'année 2015, la surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération de Chambéry s'est enrichie avec la création de la station « Chambéry Trafic » en bordure de l'avenue de Turin (cf. la partie « Dossiers »).

Le dioxyde de soufre (SO₂)

Emissions

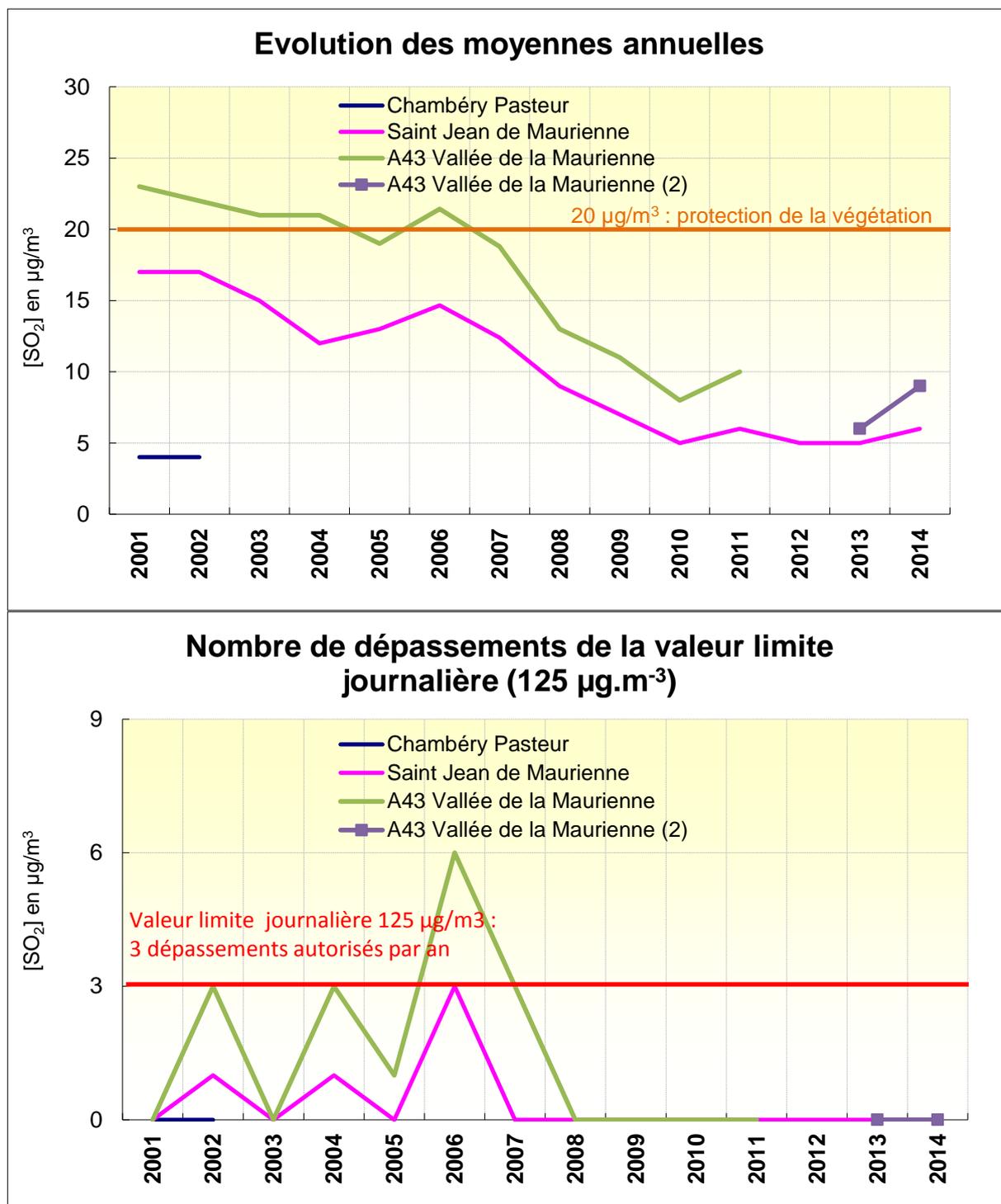
Le SO₂ se forme principalement lors de la combustion du fioul, du charbon et d'autres combustibles fossiles, par combustion du soufre contenu dans ces combustibles et de l'oxygène de l'air.

Les principales sources sont les industries, les centrales thermiques, le chauffage domestique. La part du trafic automobile, uniquement attribuable aux véhicules diesel, est de plus en plus faible en raison de l'amélioration du carburant (désulfuration du gasoil) et de la présence de filtres à particules qui équipent les véhicules les plus récents. La hausse des émissions en 2011 résulte essentiellement des activités industrielles de la métallurgie, de la chimie et de la fabrication de fibre de verre. Mis à part pour 2011, les émissions de SO₂ sont en constante diminution depuis 2000.

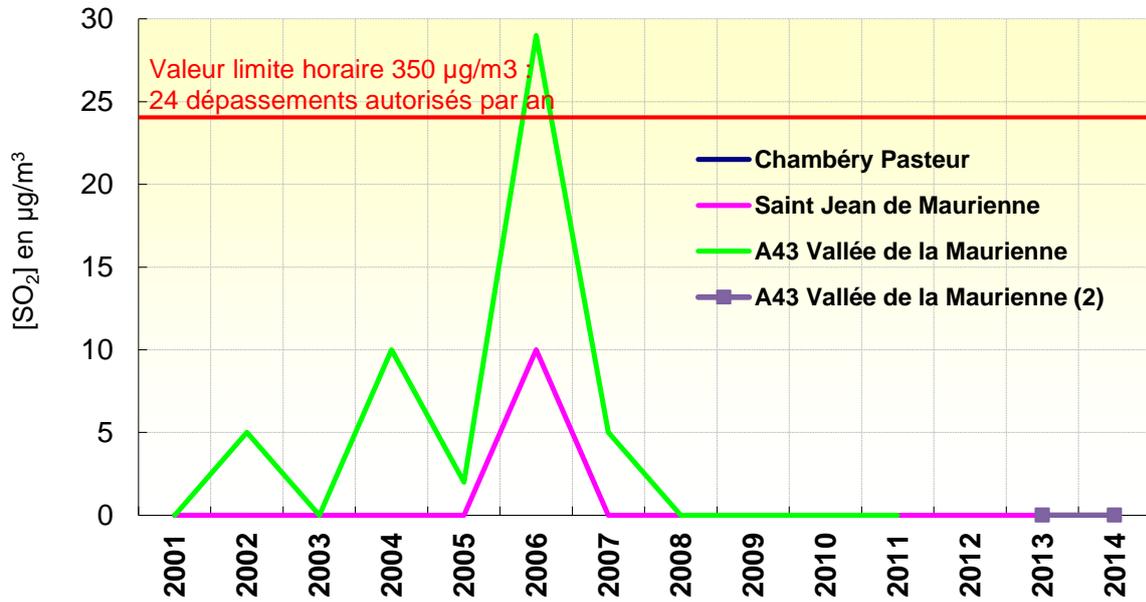


Mesures

Depuis 2007, les moyennes annuelles sont toujours restées en deçà du seuil de protection de la végétation, le plus restrictif à l'heure actuelle. En outre, lors des quatre dernières années, les valeurs limites horaires et journalières n'ont fait l'objet d'aucun dépassement sur les sites de Saint-Jean de Maurienne et « A43 Vallée de la Maurienne ».



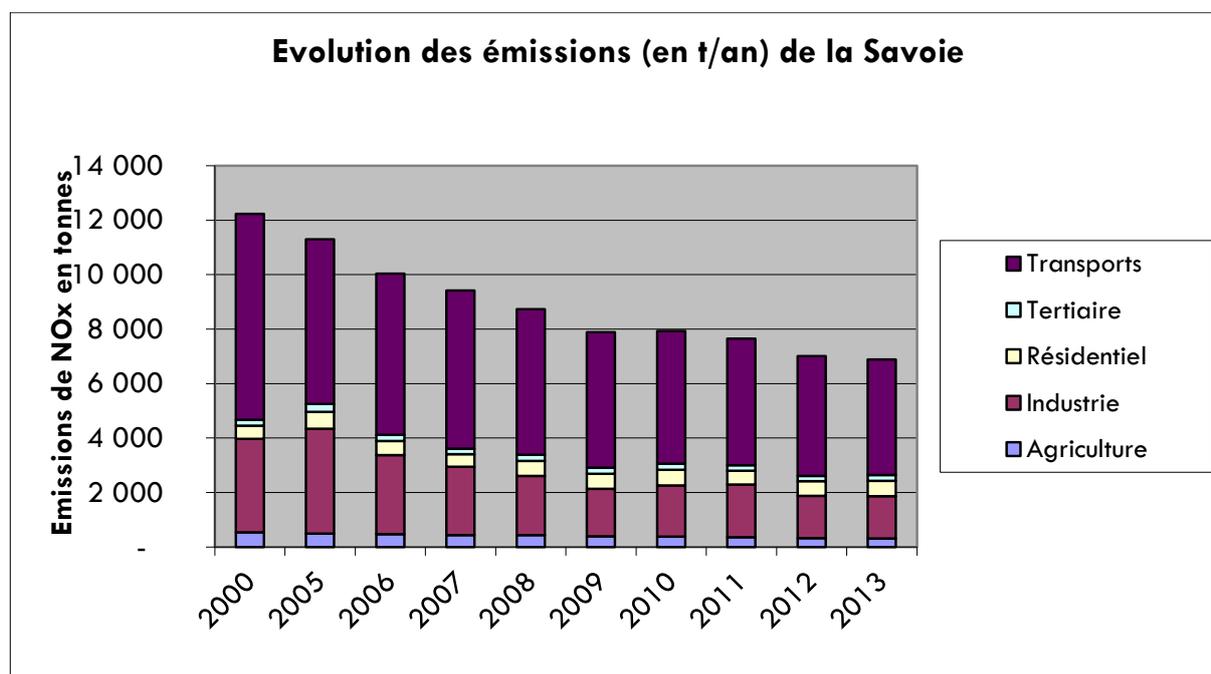
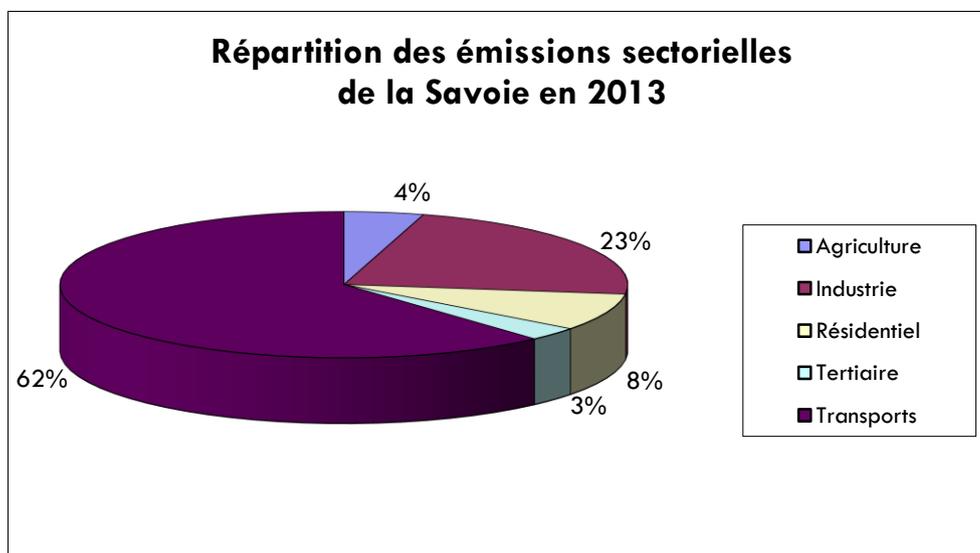
Nombre de dépassements de la valeur limite horaire (350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)



Le dioxyde d'azote (NO₂)

Emissions

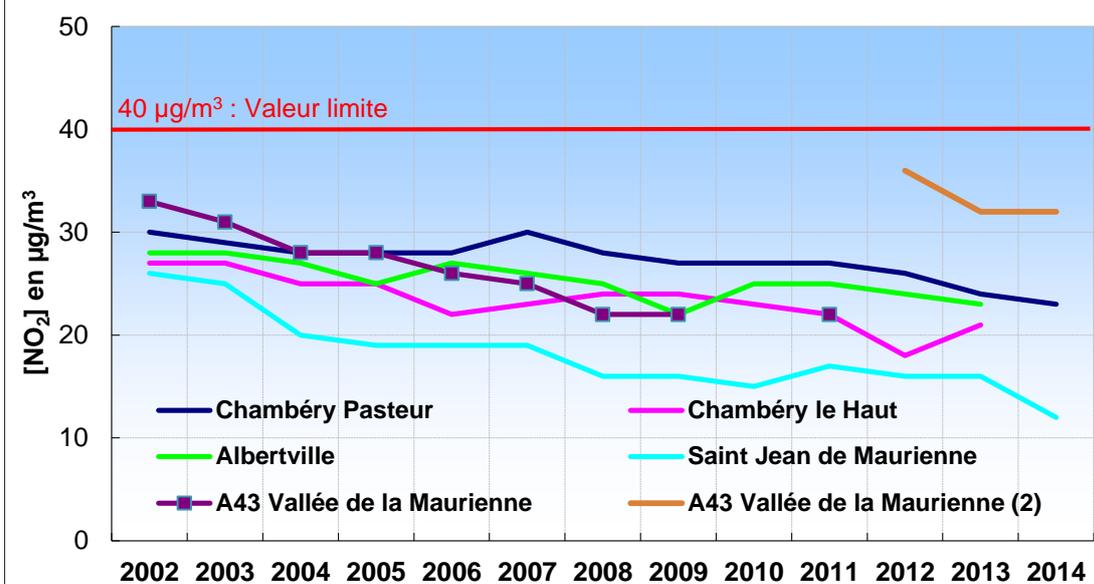
Le secteur automobile constitue la principale source de dioxyde d'azote.



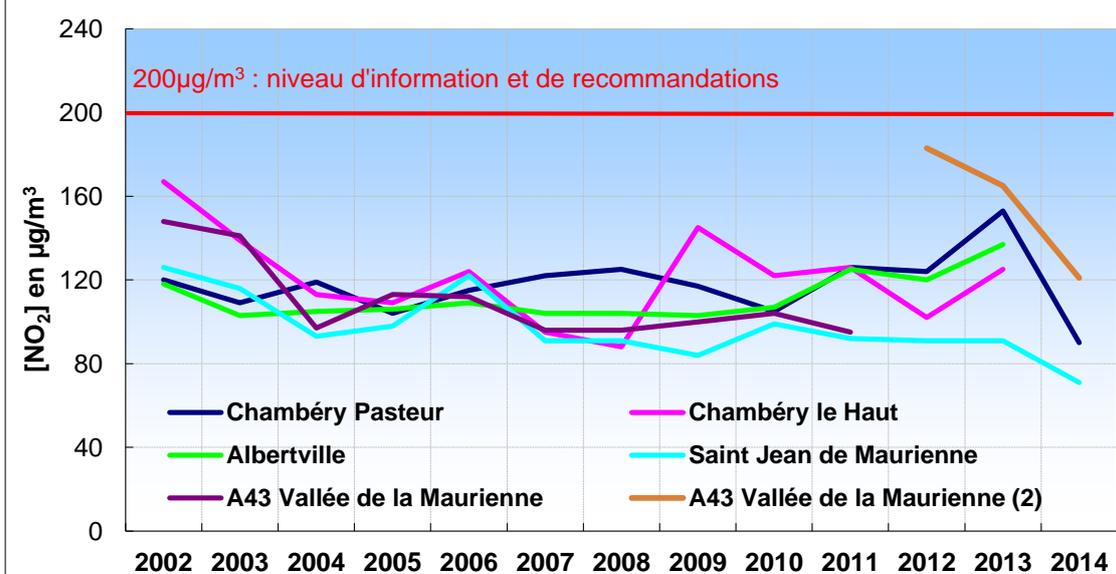
Mesures

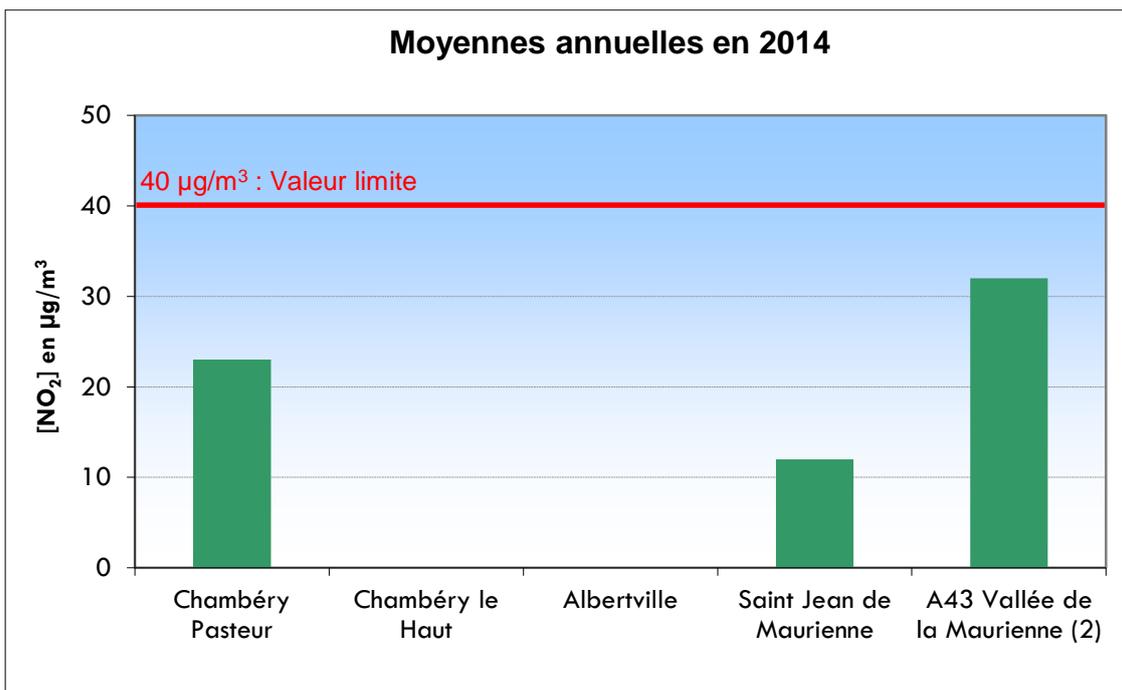
A l'instar des dix dernières années, les niveaux observés en 2014 sur les agglomérations savoyardes, en situation de fond, restent en deçà de la valeur limite annuelle, et le seuil horaire d'information et de recommandations n'a pas été franchi. Les valeurs moyennes sont en diminution en lien avec la réduction des rejets notamment liés aux transports. A noter que la nouvelle station « A43 Vallée de la Maurienne (2) » de proximité routière enregistre des niveaux plus élevés en raison de son rapprochement de l'autoroute par rapport à l'ancienne position de la station urbaine de Saint-Jean de Maurienne.

Evolution des moyennes annuelles



Evolution des maxima horaires annuels

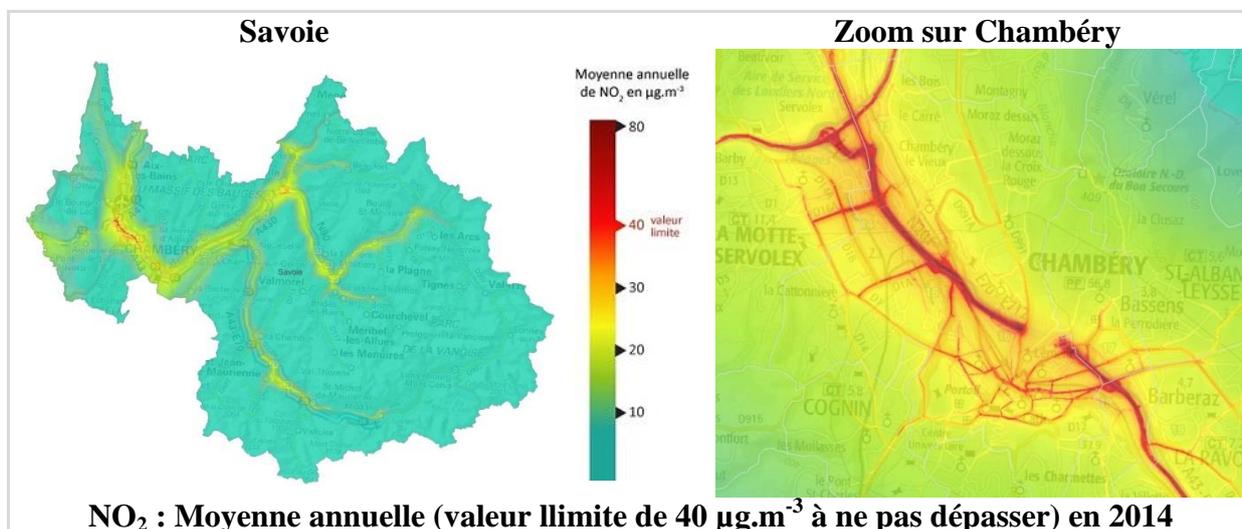




Cartographie

Les émissions de NO₂ sont principalement dues au trafic routier. Dans ces conditions, les concentrations les plus importantes se retrouvent là où le trafic routier est dense, à savoir, les centres urbains importants et les axes routiers structurants.

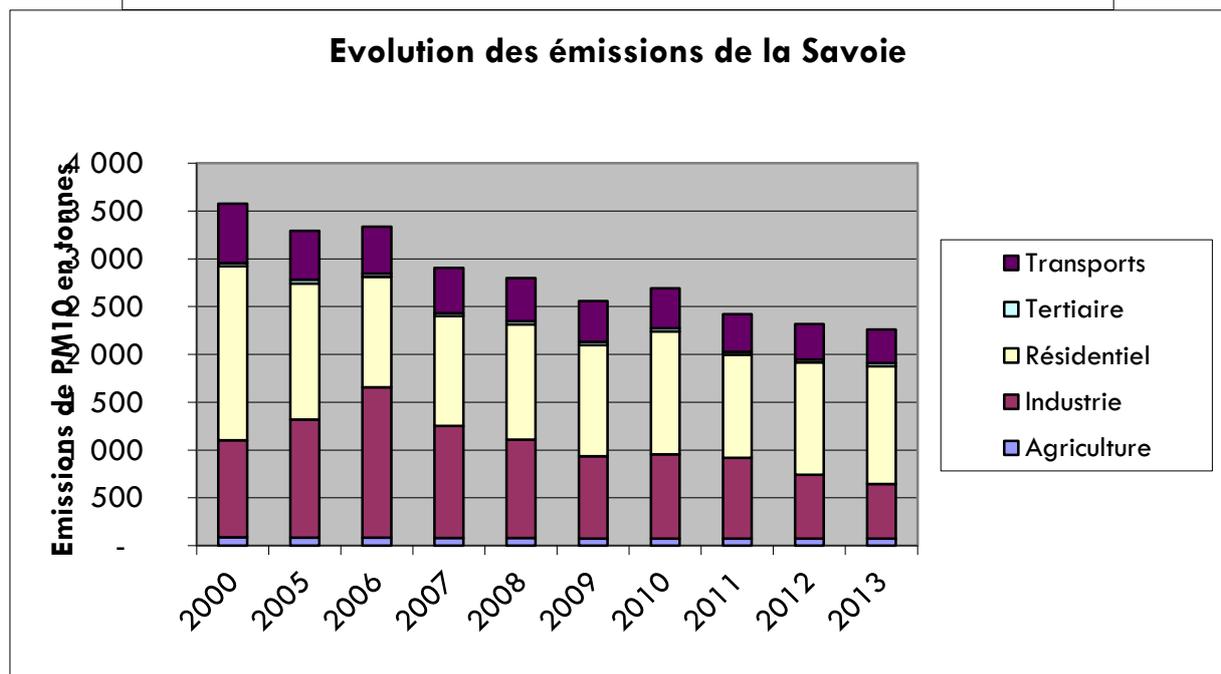
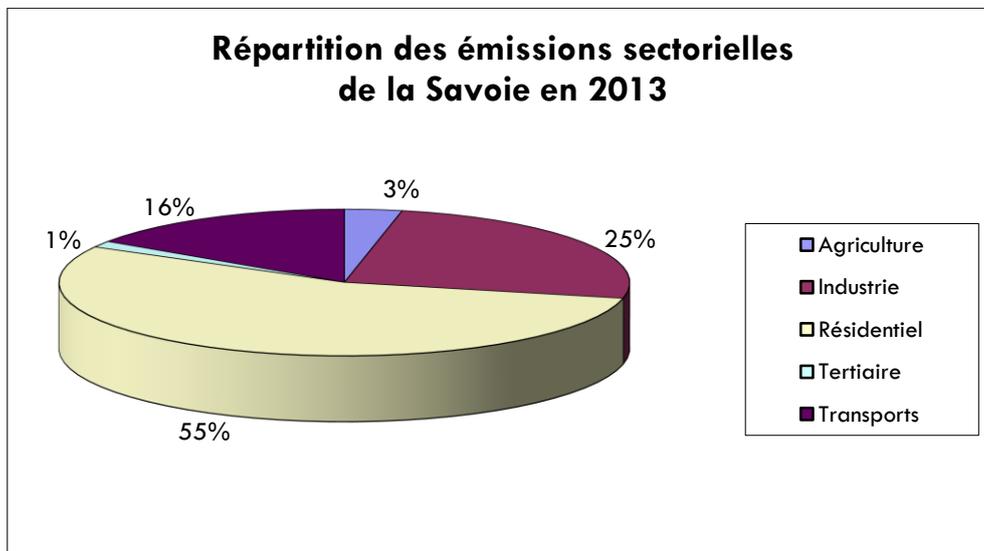
Concernant l'agglomération de Chambéry, la valeur réglementaire est dépassée le long de certains axes routiers, notamment en périphérie de la VRU.



Les particules en suspension (PM10)

Emissions

Les particules en suspension proviennent majoritairement de la combustion (chauffage...), du transport automobile et des activités industrielles.



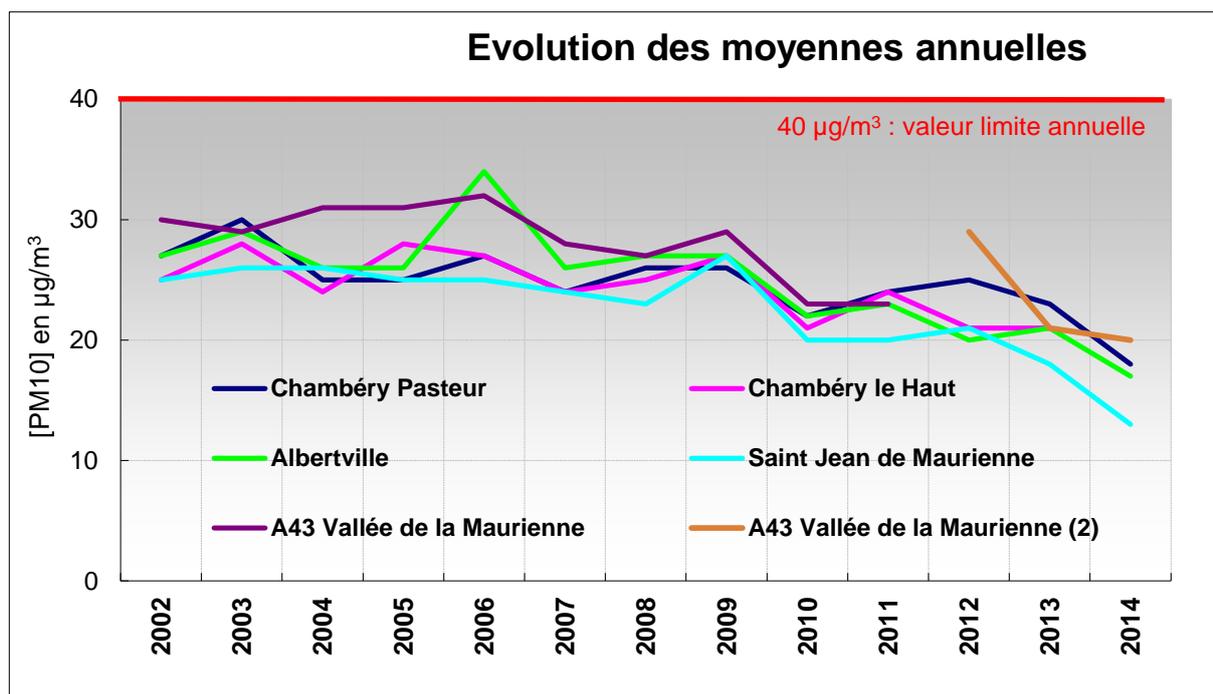
Mesures

Depuis 2006, une tendance à la baisse est observée sur les concentrations de PM10.

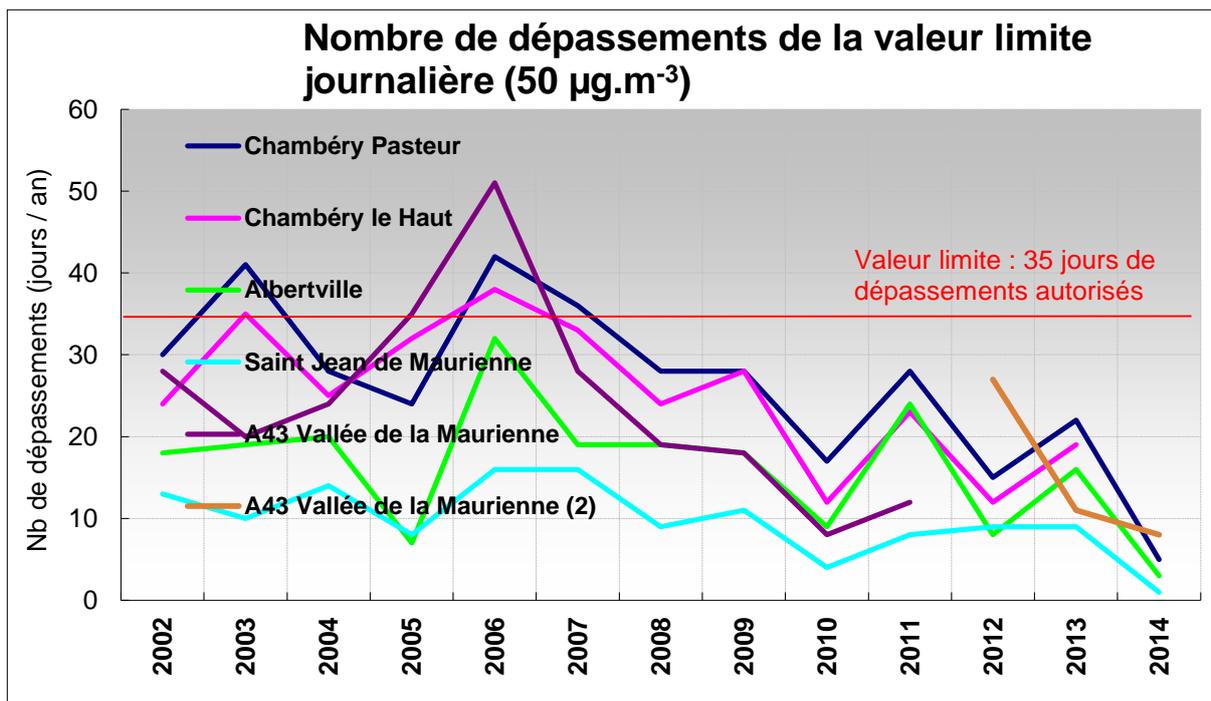
Depuis 2002, la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) n'a jamais été franchie sur un site savoyard.

La valeur limite journalière en revanche, est dépassée sur plusieurs sites en 2003, 2006 et 2007, mais n'a plus été franchie depuis. La modélisation cartographique révèle cependant que les valeurs réglementaires sont régulièrement dépassées sur certaine zone (cf carto ci-après)

En février 2011, les seuils préfectoraux d'information et d'alerte ont été abaissés. Ceux-ci sont désormais fixés à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière pour le seuil d'information (contre 80 auparavant) et à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière pour le seuil d'alerte (contre 125 auparavant).



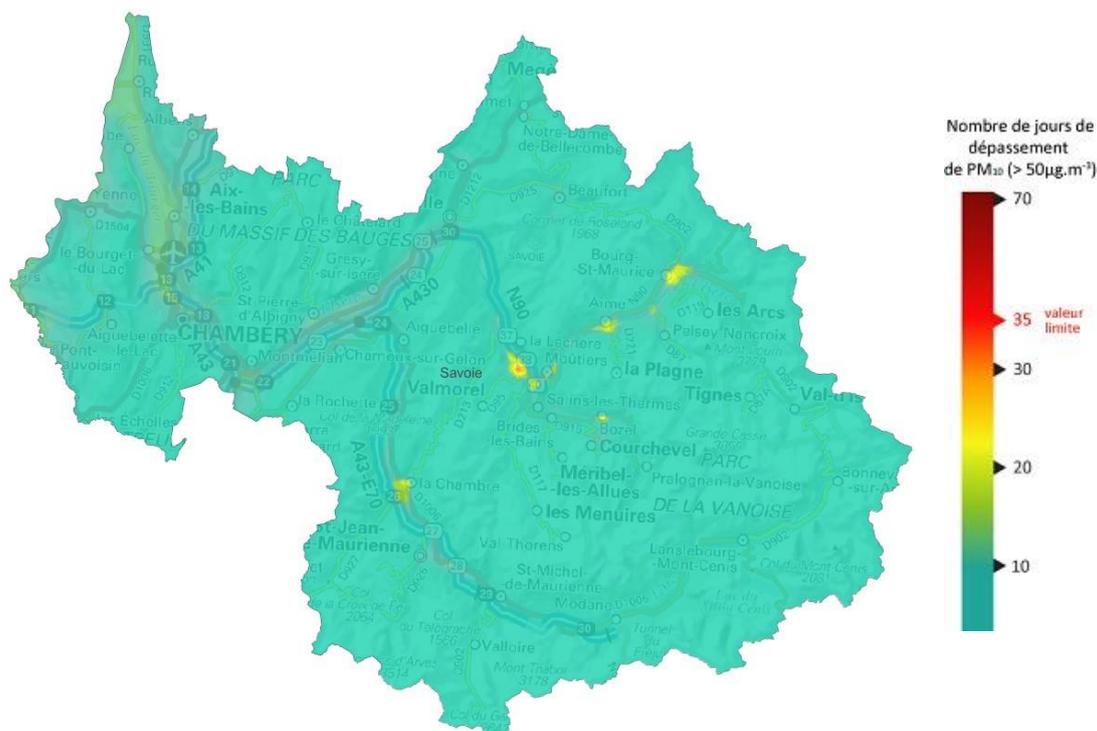
*Depuis 2007, les concentrations de particules sont mesurées en tenant compte de la « fraction volatile » de ces particules. Des calculs statistiques ont permis de corriger les données antérieures à 2007 afin d'y ajouter cette « fraction volatile ».



Cartographie

Les fonds de vallée sont plus également touchés car les sources de pollution sont concentrées et la dispersion est souvent difficile en hiver (inversions de température fréquentes).

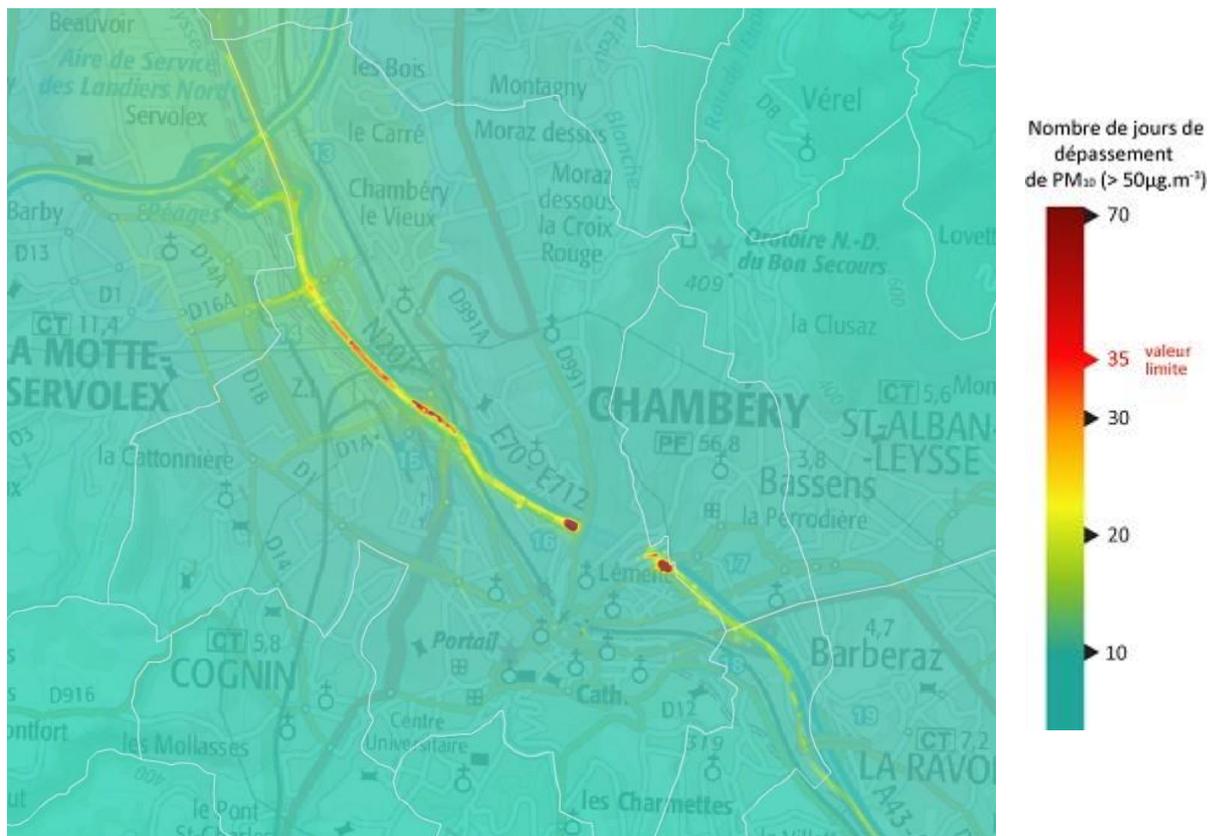
La cartographie ci-dessous, issue du modèle PREVALP, reflète l'estimation des jours de dépassement de la valeur limite de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (35 franchissements du seuil autorisés annuellement) en tout point du territoire savoyard pour l'année 2014.



PM10 : Nombre de jours de dépassements de la valeur limite de $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{j}^{-1}$

La carte suivante présente la modélisation cartographique du nombre de dépassement du seuil de la valeur limite (fixé à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35

jours par an) sur l'agglomération de Chambéry en 2014. En proximité routière, la valeur réglementaire est ponctuellement franchie en bordure de la VRU.

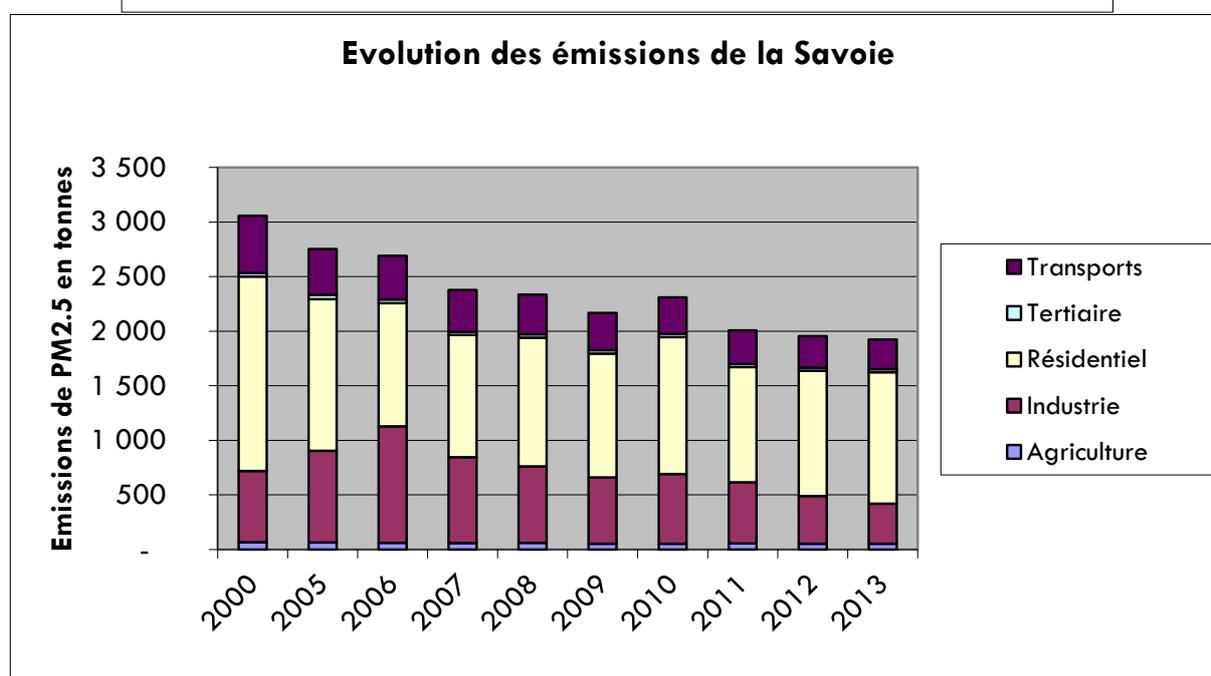
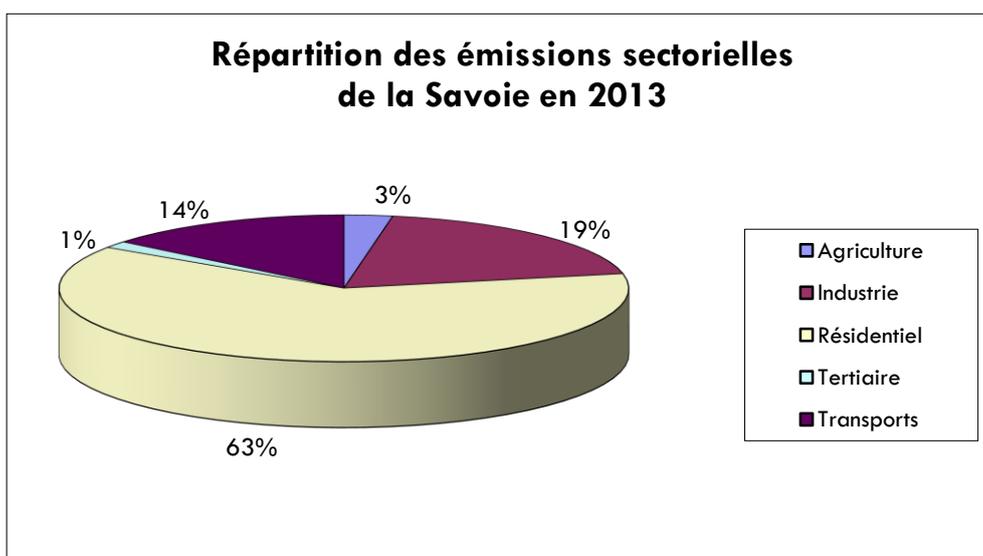


PM₁₀ : Nombre de jours de dépassements de la valeur limite de 50 µg.m⁻³ en 2014

Les particules en suspension (PM2.5)

Emissions

Les particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm proviennent majoritairement de la combustion (chauffage...), du transport automobile et des activités industrielles. Cependant, par rapport à la répartition des PM10, la contribution du secteur résidentiel augmente, alors que celles du secteur industriel et des transports diminuent.

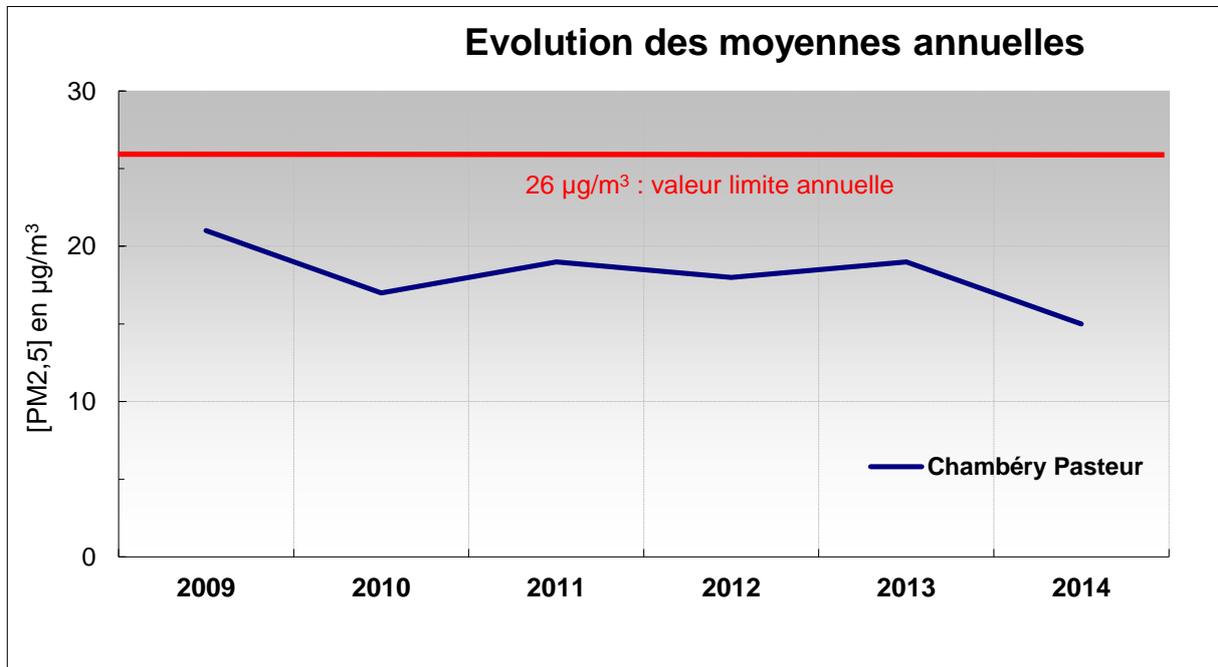


Les PM2.5 du secteur résidentiel ont connu une diminution jusqu'en 2006. Depuis, la contribution de ce secteur est stable.

A l'inverse, les émissions du secteur industriel ont connu une forte augmentation jusqu'en 2006. Ensuite, il y a une baisse constante de la contribution de ce secteur.

Mesures

La valeur limite annuelle ($26 \mu\text{g}/\text{m}^3$) n'a jamais été franchie sur le site de Chambéry Pasteur depuis 2009. Les mesures montrent que les niveaux de fond urbain de $\text{PM}_{2.5}$ sur l'agglomération de Chambéry sont relativement stables.

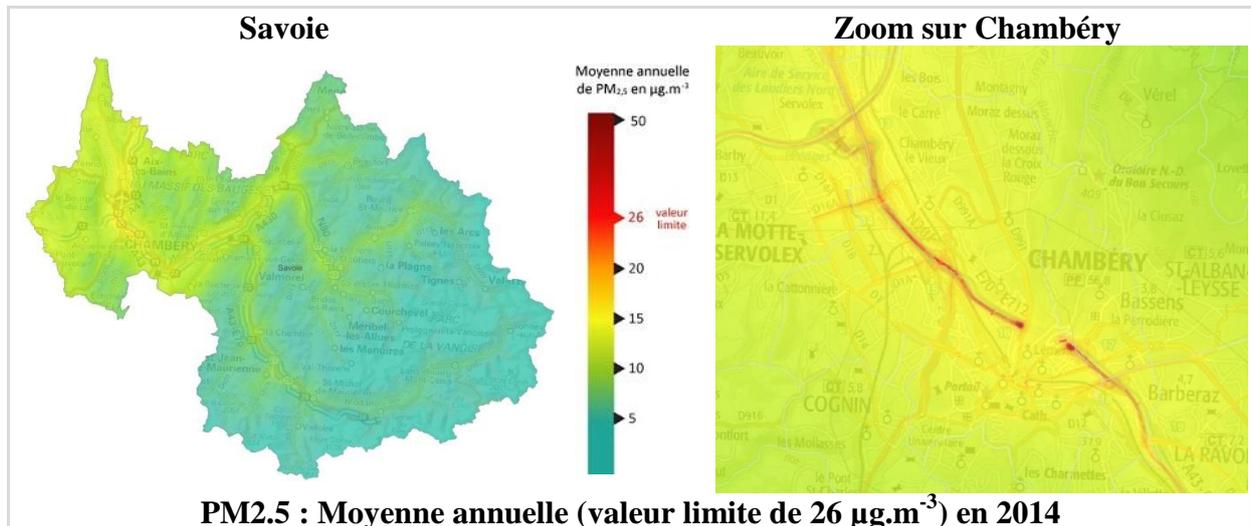


Les concentrations de particules sont mesurées en tenant compte de la « fraction volatile » de ces particules.

Cartographie

Pour l'année 2014, la cartographie ci-dessous reflète l'estimation de la concentration moyenne annuelle des PM_{2.5}, avec la valeur limite de 26 µg/m³ à ne pas dépasser.

Le bassin chambérien observe les concentrations moyennes les plus élevées. Toutefois, comme dans le cas des PM₁₀, les fonds de vallée sont également touchés car les sources de pollution sont concentrées et la dispersion est souvent difficile en hiver (inversions de température fréquentes).



L'ozone (O₃)

Généralités

L'ozone, comme d'autres oxydants, est issu d'une réaction photochimique (initiée par les rayonnements solaires U.V.) entre différents composés primaires appelés « précurseurs », présents dans l'atmosphère. C'est un polluant dit « secondaire » puisqu'il n'est pas directement émis par une source (a contrario des polluants dits « primaires »). Les précurseurs sont en particulier les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV), polluants essentiellement automobiles.

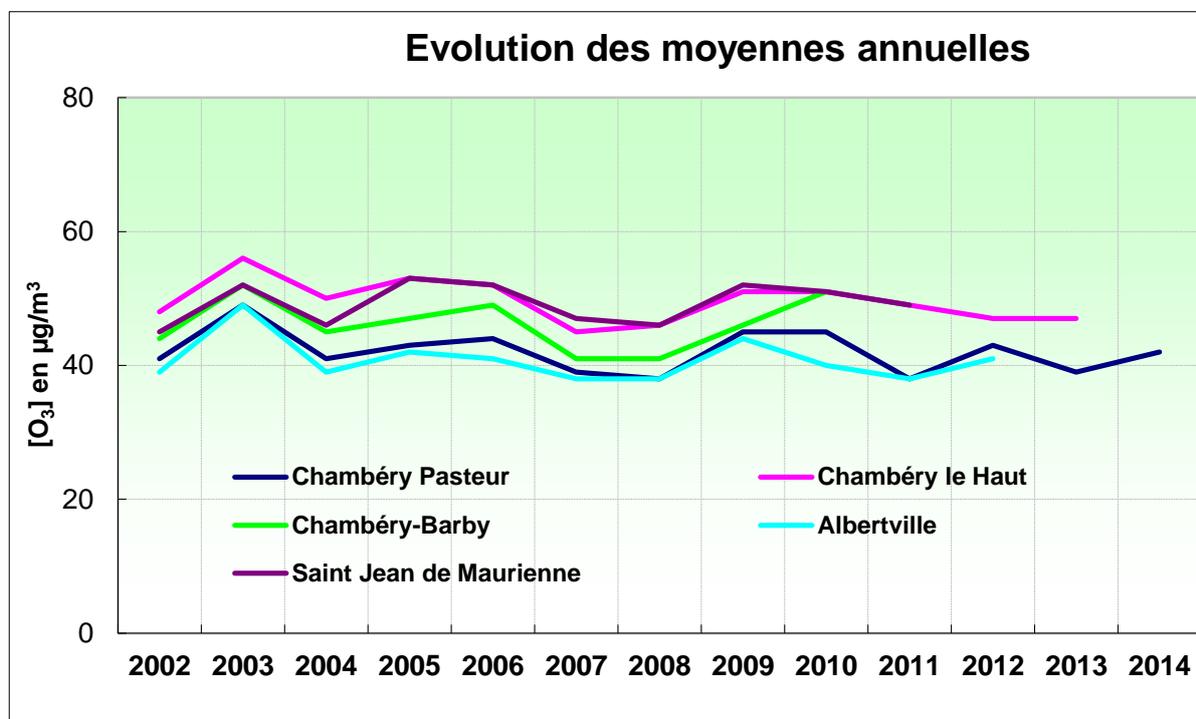
Une particularité notable de la pollution photo-oxydante est sa répartition géographique, conditionnée en grande partie par son mode de formation. En effet, les plus fortes concentrations sont observées en périphérie des villes alors qu'au centre de l'agglomération, les valeurs sont moins importantes. Les zones d'altitudes sont également concernées car l'ozone ne peut être détruit par les autres polluants comme c'est le cas en plaine notamment, étant le seul polluant présent, il trouve en montagne un terrain de prédilection.

L'ozone périurbain suit des cycles de formation annuels et journaliers typiques : les teneurs sont quasiment nulles en hiver, les plus fortes concentrations étant mesurées entre juin et août. Les plus forts niveaux d'ozone sont atteints dans l'après-midi, aux heures d'ensoleillement intense, et les plus faibles la nuit (consommation chimique de l'ozone).

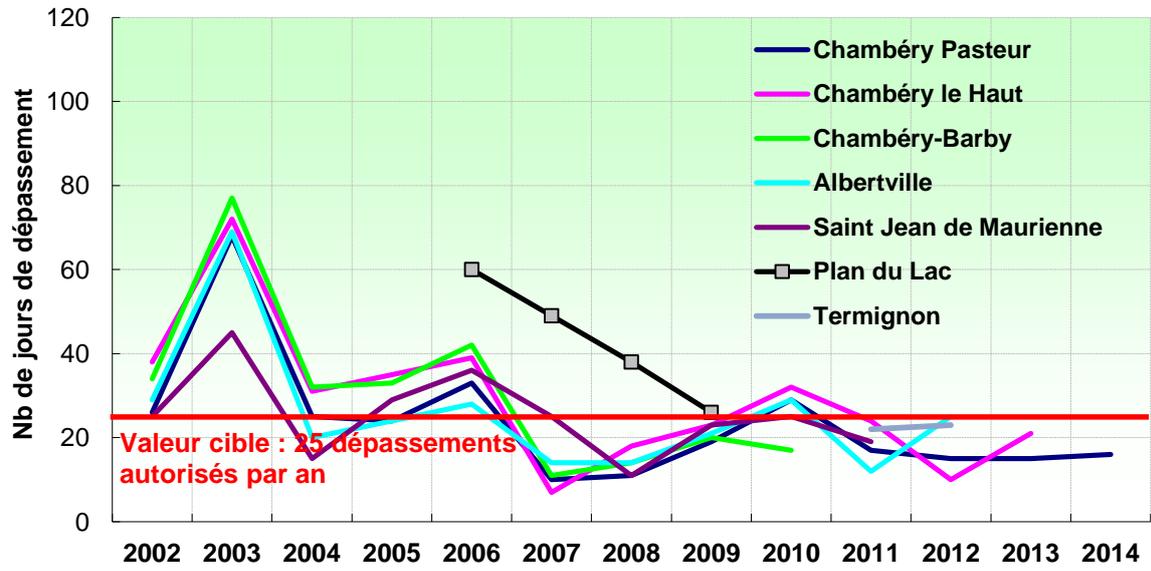
Mesures

Depuis 2002, les niveaux restent dans l'ensemble relativement stables.

A noter que la valeur cible (25 jours de dépassements annuels du 120 µg/m³ en moyenne glissante sur 8 heures) n'a pas été franchi en 2014.



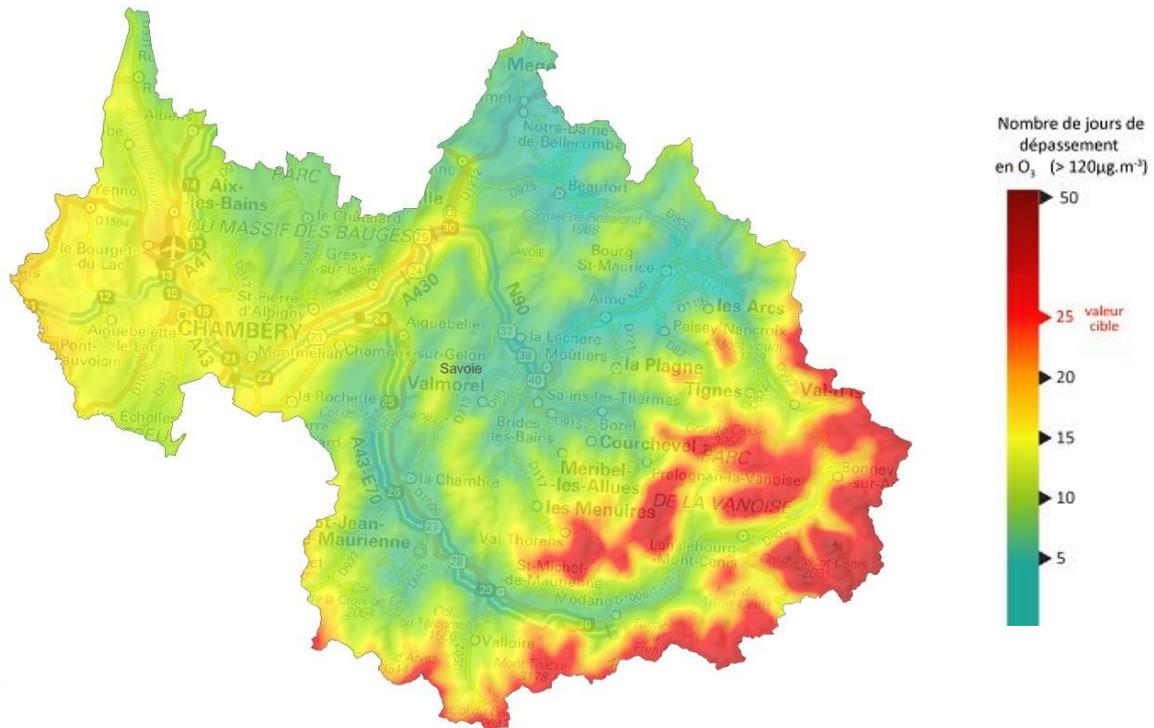
Nombre de dépassements de la valeur limite ($120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/8\text{h}$)



Cartographie

La cartographie ci-dessous incite à relativiser l'information ponctuelle fournie par les sites de mesures en estimant les dépassements de la valeur cible (25 jours de franchissement du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures glissantes autorisés annuellement) en tout point du territoire savoyard pour l'année 2014.

Cette cartographie nous enseigne qu'en 2014 les masses d'air les plus chargées en ozone se sont retrouvées en altitude le plus souvent, en lien avec la chimie particulière de l'atmosphère, occasionnant de fréquents dépassements de la valeur cible sur les reliefs alpins dans la combe de Savoie et au nord de l'agglomération chambérienne.



O_3 : Nombre de jours de dépassements de la valeur cible de $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ sur 8h glissantes

Cartographie du B(a)P en 2014

Généralités

Parmi les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le benzo(a)pyrène est pour l'instant le seul polluant soumis à une valeur réglementaire, car il est considéré comme un excellent traceur de cette famille de polluants. La réglementation française en vigueur est cadrée par la directive européenne de 2004 qui fixe la valeur cible pour la protection de la santé humaine à 1 ng/m³ en moyenne annuelle.

En France, sur ce même composé, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande comme valeur limite d'exposition pour la protection de la santé 0,7 ng/m³ et un objectif de qualité de 0,1 ng/m³ en moyenne annuelle des mesures journalières.

Valeurs d'exposition pour le benzo(a)pyrène			
Réglementation française en vigueur		<i>Valeurs de recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF)</i>	
	Valeur cible	<i>Valeur limite</i>	<i>Objectif qualité</i>
Moyenne annuelle (ng/m ³)	1	<i>0,7</i>	<i>0,1</i>

Origine

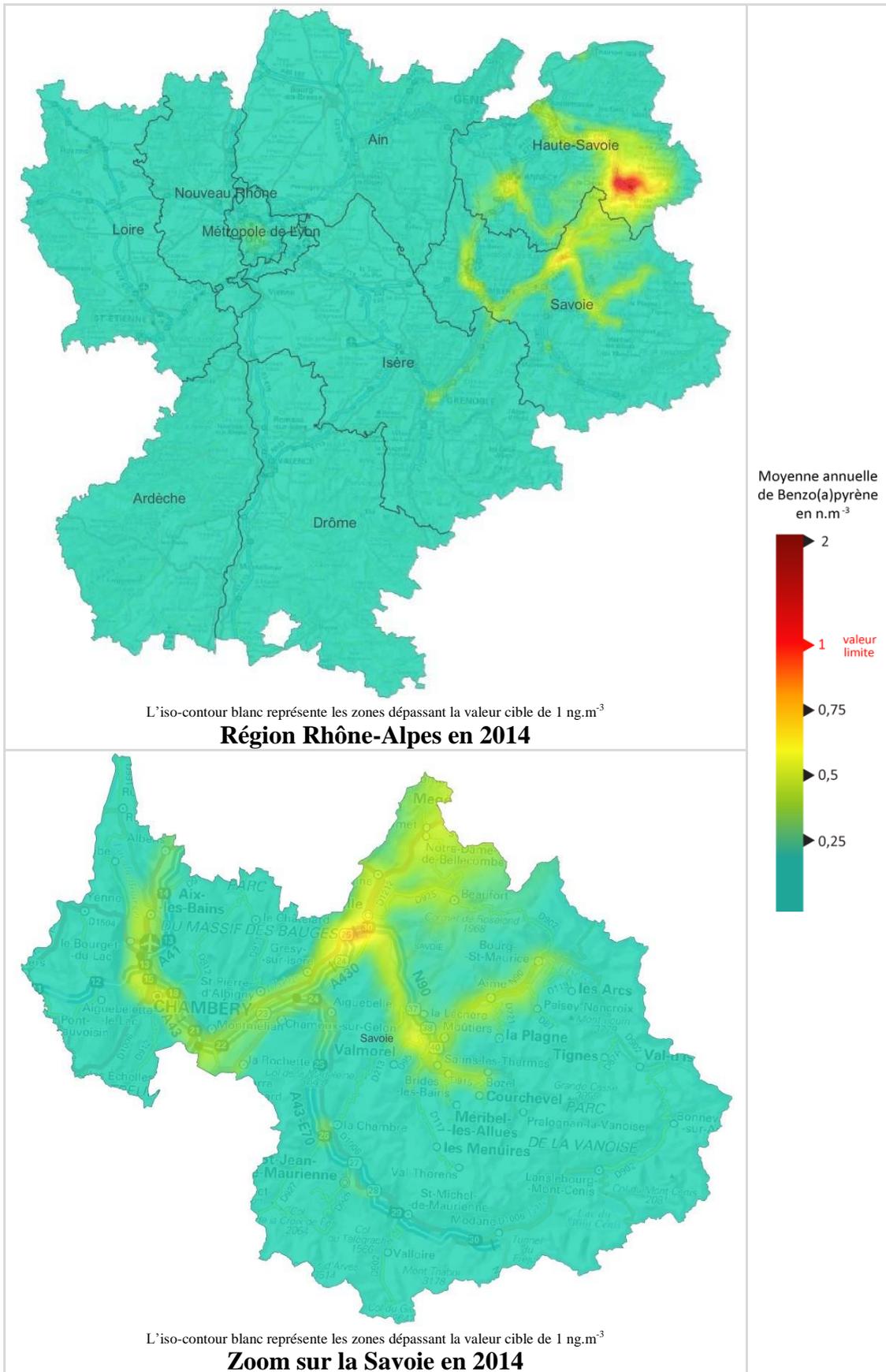
Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont des composés à base de carbone et d'hydrogène qui comprennent au minimum deux cycles benzéniques. Il existe plusieurs dizaines de HAP, à la toxicité variable.

Les HAP présents dans l'atmosphère se forment par évaporation mais sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. Les sources anthropiques les plus courantes sont le trafic routier, le secteur résidentiel et certaines activités industrielles. La combustion incomplète favorise la formation de HAP, c'est notamment le cas pour les chauffages domestiques au bois non performants qui s'effectuent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment).

Les effets sur la santé

Le benzo(a)pyrène est reconnu comme cancérigène et plusieurs autres HAP sont classés comme probables ou possibles cancérogènes, pouvant en particulier provoquer l'apparition de cancers du poumon en cas d'inhalation (phase particulaire surtout). Ces substances s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, etc. Le potentiel toxique et cancérigène varie cependant considérablement d'un composé à l'autre.

Cartographie



Au niveau régional en 2014

La façade montagneuse Est de la région (particulièrement la Haute Savoie) est la partie la plus impactée par la pollution au B(a)P.

Sur le reste de la région, les niveaux les plus élevés sont enregistrés sur les agglomérations lyonnaise et grenobloise en raison des activités industrielles présentes sur ces zones. Toutefois, sur ces agglomérations, les concentrations restent bien inférieures au seuil réglementaire.

Au niveau de la Savoie en 2014

Les vallées alpines sont des zones particulièrement fragilisées avec des concentrations annuelles qui peuvent localement dépasser la valeur limite fixée à 0,7 ng/m³, mais en restant inférieures au 1 ng/m³ fixé par la valeur cible sur l'ensemble du département. Certains territoires des vallées (Basse Tarentaise) sont plus impactés en raison :

- du chauffage au bois très développés dans ces zones ;
- de la présence de certaines industries ;
- de la météorologie et de la topographie qui favorisent l'accumulation de ce polluant.

Métaux lourds

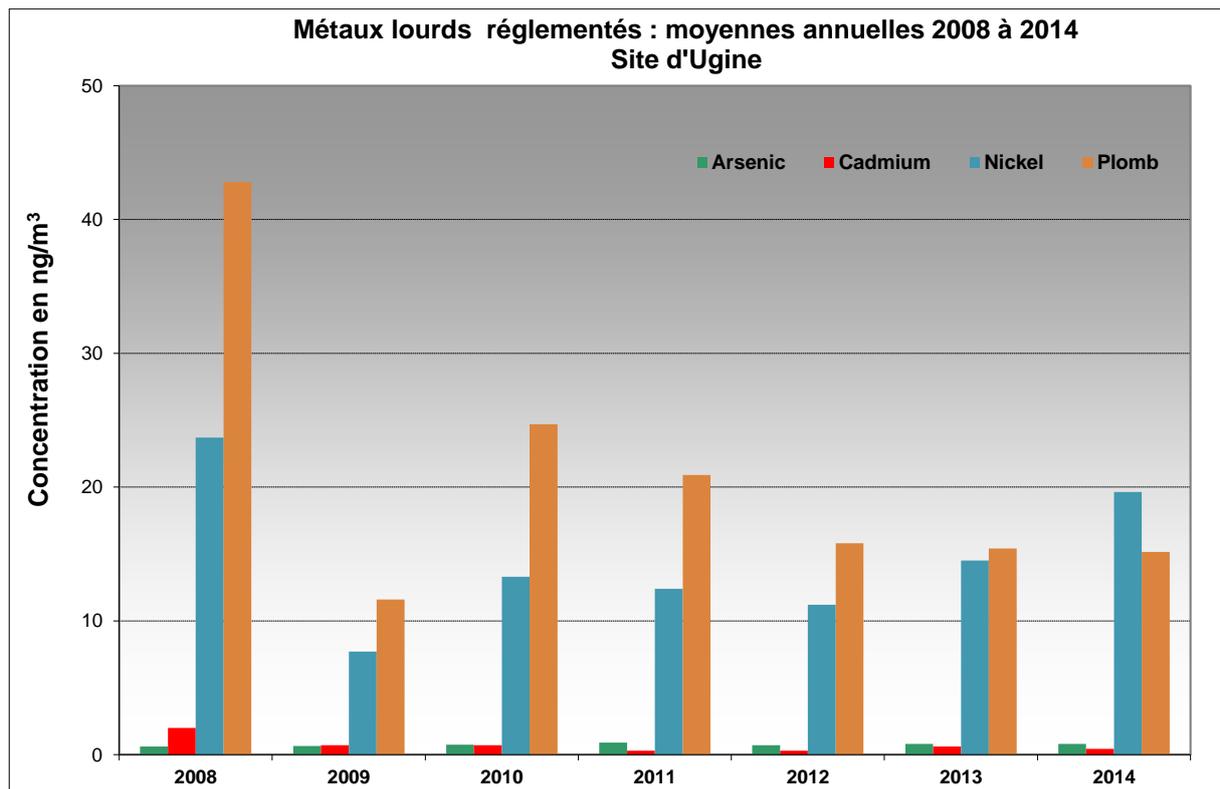
Qualifiés de « nouveaux » polluants car peu suivis jusqu'alors, les métaux lourds doivent désormais être évalués par rapport à la réglementation. Le secteur d'Ugine est concerné par ces polluants, compte tenu de la présence d'émetteurs industriels de métaux.

Des campagnes d'investigations ont débuté en 2008 sur Ugine et se poursuivent d'années en années. Le mercure (Hg) n'est plus mesuré depuis 2010, les très faibles concentrations recensées en 2008 et 2009 ayant permis de conclure que ce composé, sous forme particulaire, ne posait pas de problèmes sur le secteur.

Après une période de fonctionnement dégradée en 2009, les installations industrielles ont retrouvé un niveau d'activité plus normale depuis 2010, ce qui s'est logiquement traduit par une légère hausse des concentrations de métaux lourds.

Cependant, par rapport à 2008, pratiquement tous les composés affichent une diminution des moyennes annuelles. En 2014, tous les objectifs de qualité sont respectés.

En quatre années de mesures, le nickel a dépassé à trois reprises le seuil d'évaluation minimal à Ugine, la surveillance de ce composé est par conséquent à poursuivre dans ce secteur. Au vu des taux mesurés, le suivi des autres métaux ne présente pas de nécessité au regard de la réglementation.



Les métaux lourds

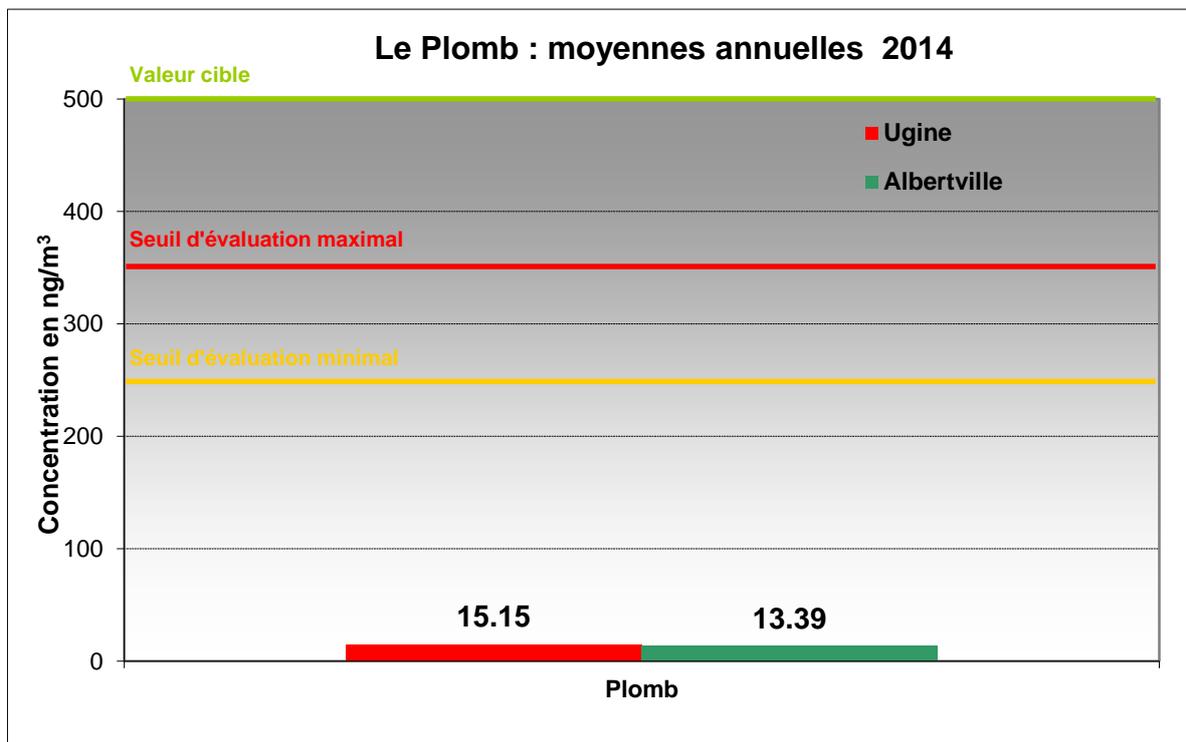
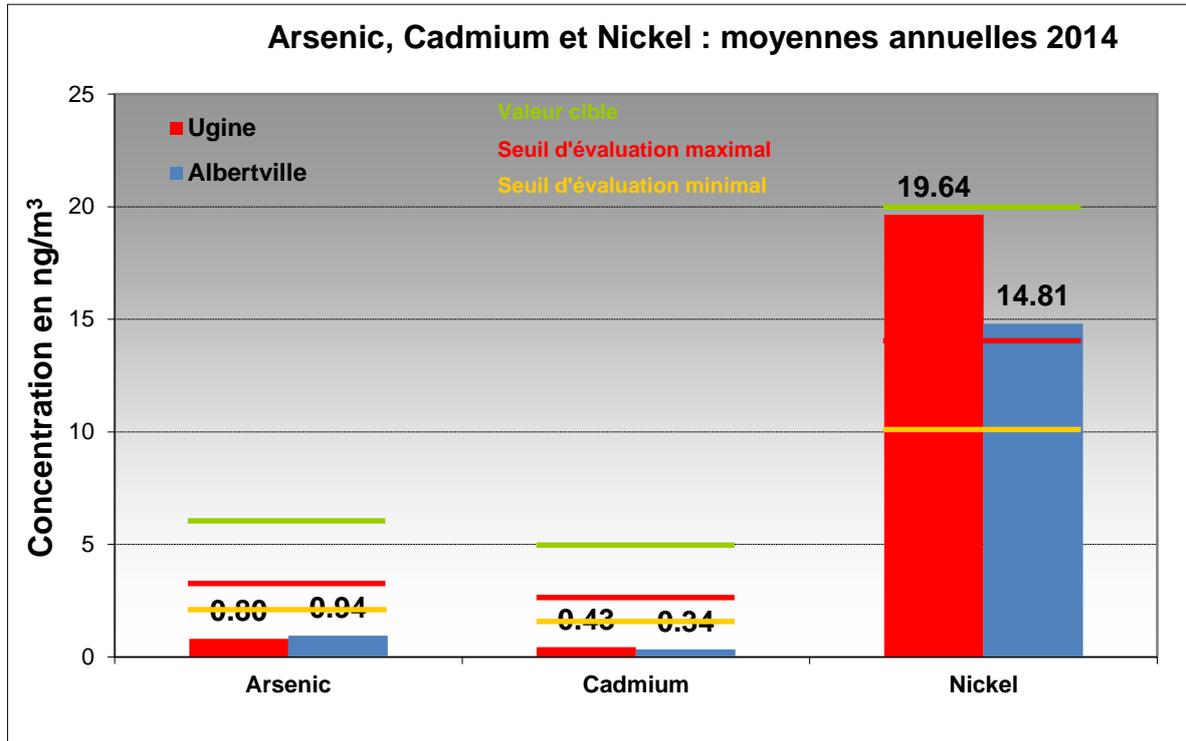
Leurs origines

Ce terme englobe l'ensemble des métaux présents dans l'atmosphère.

Les principaux métaux lourds ayant un caractère toxique et réglementé sont : le plomb (Pb), le cadmium (Cd), l'arsenic (As), le nickel (Ni) et le mercure (Hg). Dans l'air, ils se trouvent principalement sous forme particulaire. Ils sont pour la plupart issus du trafic routier, des industries sidérurgiques et des incinérateurs de déchets.

Leurs effets sur la santé

Ces différents éléments s'accumulent dans l'organisme, ce qui entraîne un risque de toxicité à long terme impliquant d'éventuelles propriétés cancérogènes.



Il faut noter que le plomb a vu sa concentration fortement diminuer suite à l'utilisation de l'essence sans plomb (1987).

Les seuils d'évaluation

Pour déterminer les mesures à mettre en œuvre dans une zone, la réglementation fixe, pour certains polluants, deux types de seuil :

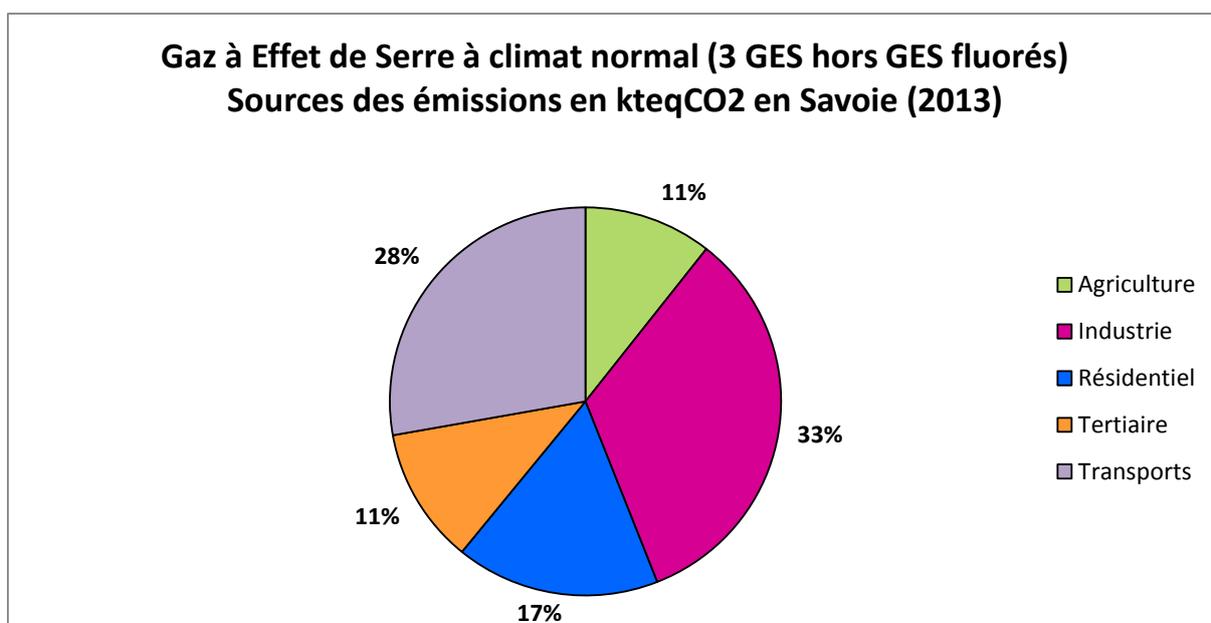
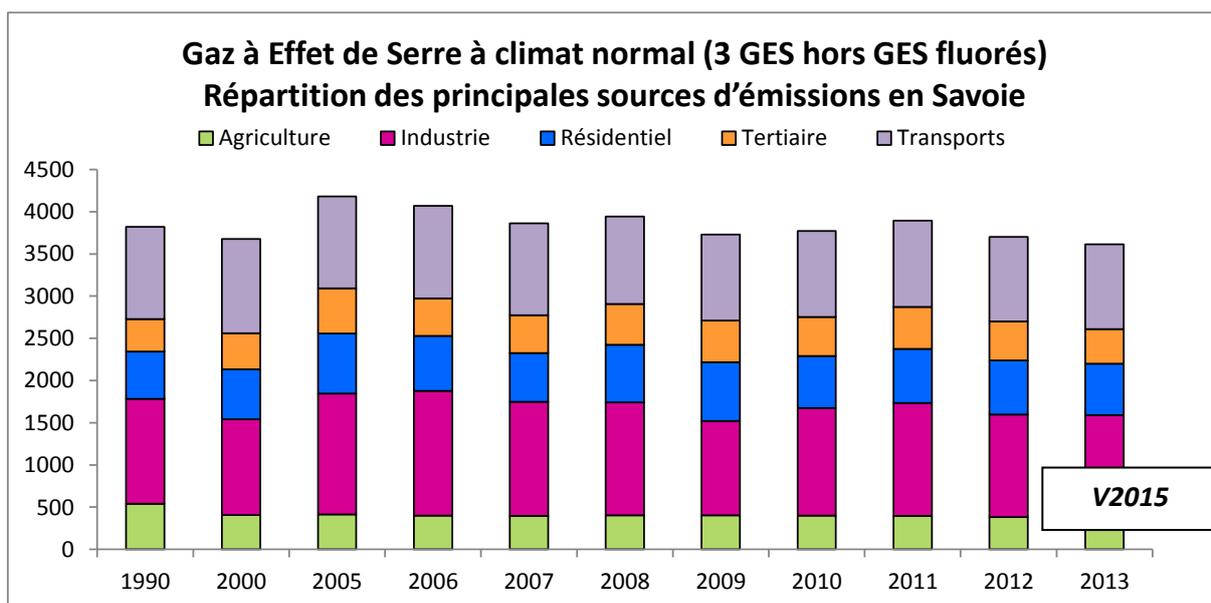
- le seuil d'évaluation maximal (SEMax),

- le seuil d'évaluation minimal (SEMin).

Au-dessus du seuil d'évaluation maximal, des mesures doivent être réalisées régulièrement afin d'évaluer le respect des seuils prescrits pour la protection de la santé humaine. Entre le seuil d'évaluation maximal et le seuil d'évaluation minimal, une combinaison de mesures et de techniques de modélisation peut être employée pour évaluer la qualité de l'air ambiant. En dessous du seuil d'évaluation minimal, seules les techniques de modélisation ou d'estimation objective peuvent être employées pour évaluer la qualité de l'air.

Les gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (pouvoir de réchauffement global à 100 ans) en Savoie sont principalement issues des secteurs résidentiels et tertiaires (28%), industriels (33%), des transports (28%) et de l'agriculture (11%). L'évolution des émissions de gaz à effet de serre ne montre pas de tendance particulière sur la période 2000/2013, si ce n'est une légère augmentation des émissions jusqu'en 2005, puis une diminution progressive à partir de 2006. Les variations interannuelles semblent essentiellement imputables au secteur industriel, ou au secteur résidentiel lors des hivers rigoureux nécessitant un accroissement des besoins en chauffage.



Bilan de l'indice de qualité de l'air

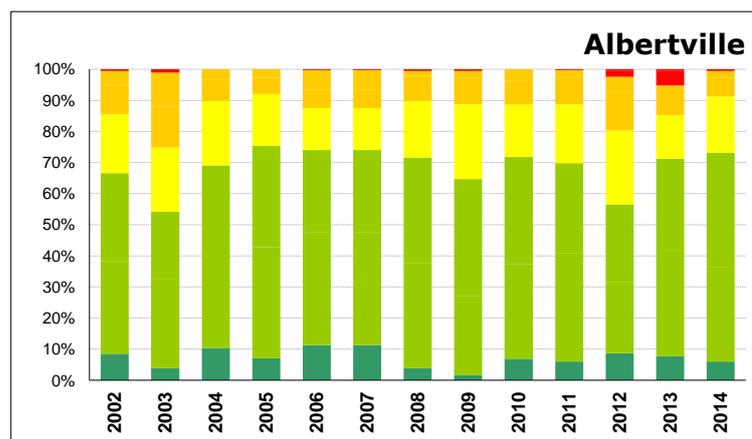
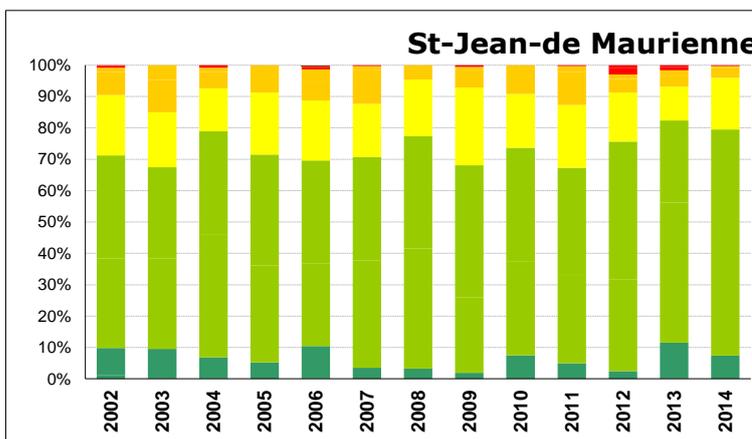
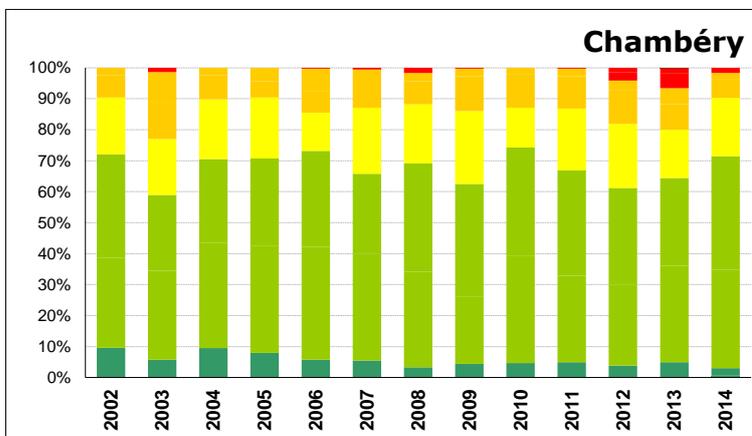
Les indices de qualité de l'air en Savoie

Cet indicateur permet d'avoir une information simple et rapide sur la qualité de l'air. Il est calculé chaque jour un sous indice pour les 4 polluants principaux (SO₂, NO₂, O₃ et PM10) et c'est le sous indice le plus défavorable qui donne l'indice du jour.

En 2014, la qualité de l'air a été bonne à très bonne plus de deux jours sur trois. 2012 et 2013 sont les années qui ont connus la plus forte proportion d'indices mauvais.

Il est difficile de dégager une tendance à long terme. Les concentrations de polluants, et donc l'indice de qualité de l'air, restent soumis aux aléas des émissions et des conditions météorologiques d'une année sur l'autre. Par conséquent, l'indice peut varier de façon importante selon que les conditions météorologiques sont propices, ou non, à l'augmentation des niveaux de pollution. Ainsi, en 2003, la canicule a engendré une hausse des concentrations d'ozone, et une détérioration de l'indice par rapport aux autres années.

10	Très mauvais
9	Mauvais
8	
7	Médiocre
6	
5	Moyen
4	Bon
3	
2	Très bon
1	



Dossiers

Création d'une station « trafic » à Chambéry

Depuis le début de l'année 2015, la surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération de Chambéry s'est enrichie avec la création de la station « Chambéry Trafic » en bordure de l'avenue de Turin.

Ce nouveau site fixe de mesures vient s'ajouter aux stations « Chambéry-le-Haut » et « Chambéry-Pasteur » qui permettent, respectivement depuis 1997 et 1998, d'informer la population chambérienne des niveaux moyens respirés par la majorité des habitants et ainsi de communiquer quotidiennement l'indice ATMO.

Avec sa typologie « urbaine sous influence trafic », Chambéry Trafic donnera les moyens d'appréhender les niveaux maximum de PM10 et de NO₂ auxquels peuvent être soumis les habitants de Chambéry, en particulier les passants et les automobilistes.

Ces mesures sont consultables en permanence sur notre site internet www.air-rhonealpes.fr



Cette nouvelle station permettra également de corroborer les cartographies de PM10 et de NO₂ établies sur l'agglomération par modélisation*. Les premières cartographies ont été réalisées en 2006 puis 2010 et sont mises à jour annuellement depuis 2012.

Vous pouvez retrouver sur [le site de notre rapport d'activité 2013](#) les cartes annuelles de la pollution atmosphérique. Elles présentent l'exposition des populations à la pollution atmosphérique de l'échelle régionale à l'échelle de la rue.

* La modélisation est la mise en œuvre d'équations physiques pour recréer de manière numérique les phénomènes complexes qui nous entourent. C'est un outil qui permet de prévoir, anticiper et analyser de façon objective.

PLQA Chambéry métropole

Source : <http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/plqa-chambery-metropole-a3883.html>

L'**agglomération de Chambéry** figure dans les zones objet du **contentieux actuel** avec la Commission européenne pour **non respect des seuils particules** fixés par la directive n°2008/50 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Un plan de protection de l'atmosphère pour l'agglomération chambérienne est donc **réglementairement obligatoire**. Toutefois, l'article R222.13-1 du code de l'environnement précise que **le recours à un plan de protection de l'atmosphère 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**. C'est l'option qui a été prise pour l'agglomération de Chambéry et qui se traduit par **l'élaboration d'un plan local d'amélioration de la qualité de l'air**.

Ce projet de plan d'actions a fait l'objet d'une **procédure de participation du public** dans les dispositions prévues par l'article L.120-1 du code de l'environnement, soit un délai minimum de mise à disposition du public de **21 jours** à compter de la publication du document, et s'est terminé au plus tard le **17 avril 2015**. Il a été adopté par Chambéry Métropole.

Ce plan d'actions se veut un **outil incitatif** rassemblant les initiatives des acteurs du territoire (collectivités locales, entreprises, associations, Etat) en faveur d'une **amélioration de la qualité de l'air** et suppose **l'adhésion de tous**.

Etude sur l'impact des émissions suite à la modernisation des appareils de chauffage à Lanslebourg (Savoie)

Dans le cadre d'un programme de renouvellement du parc de chauffage bois individuel à Lanslebourg en Savoie, Air Rhône-Alpes et le LCME ont proposé de mener pendant deux ans une étude destinée à évaluer l'évolution de l'impact de la combustion de la biomasse sur la qualité de l'air de cette commune.



Un premier état des lieux a été mené en 2010 sur la pollution atmosphérique qui conduisait à des dépassements de la réglementation sur les PM10 et sur le Benzo(a)Pyrène avec une influence très significative de la combustion du bois, en particulier de bois tendre. Fort de ce constat, la municipalité de Lanslebourg a souhaité limiter les émissions de particules. Le programme Bois-EnAIRgie, soutenu par l'ADEME, a donc été mis en place afin d'améliorer les émissions de particules par la combustion du bois. Une des actions concernait la mise en place d'une aide incitant à un renouvellement accéléré du parc de chauffage individuel au bois, au renouvellement d'une partie du parc d'appareils de chauffage au bois.

Dans ce cadre, le Laboratoire de Chimie Moléculaire et Environnement (LCME) et Air Rhône-Alpes avec le soutien de l'ADEME ont été chargés de mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité de l'air. Les mesures avaient pour but de suivre sur du long terme les indicateurs de la combustion du bois et cela afin d'évaluer l'impact des actions d'amélioration des modes de chauffage menées à Lanslebourg sur la qualité de l'air.

Cette étude comportait deux tâches distinctes :

- **La réalisation d'une étude bibliographique** afin d'établir un état des lieux des facteurs d'émission des principaux polluants et des caractéristiques chimiques des émissions par la combustion de la biomasse issus de l'utilisation de différents appareils de chauffage.
- **La mise en place d'un suivi sur deux ans d'indicateurs de la combustion de la biomasse** afin d'évaluer l'impact sur la qualité de l'air des actions d'amélioration des modes de chauffage conduite dans la commune.

Le suivi a été réalisé en déployant un dispositif comportant la mesure des concentrations en « Black Carbon »*, composant des particules PM10 et des particules PM10 totales. Il a eu lieu de juin 2012 à juin 2014 et a été complété par 4 campagnes saisonnières de caractérisation chimique des PM10 la dernière année.

Les résultats montrent que le site de Lanslebourg respecte la réglementation pour les particules de type PM10. Les campagnes saisonnières ont montré des similitudes très fortes avec celles établies lors de l'état des lieux dressé en 2010. Elles soulignent l'influence majeure de la combustion de biomasse sur les concentrations en PM10 sur les trois saisons printemps, automne, hiver.

L'étude comparative menée entre les hivers 2012-2013 et 2013-2014 au regard de l'avancement des actions du programme Bois-EnAIRgie ne met pas en évidence de modifications majeurs dans la composition des PM10. Le suivi de l'indicateur Black Carbon montre un effet encore non-observable des actions d'amélioration à ce stade d'avancement du programme sur la qualité de l'air.

En effet la campagne de renouvellement des appareils de chauffage au bois ayant commencé avec du retard, l'objectif de changement de 40 dispositifs n'a pas pu être atteint au terme de ces deux années de suivi (seulement 25% de l'objectif fixé). Air Rhône-Alpes propose donc de reconduire une évaluation de la qualité de l'air et du suivi des mêmes indicateurs lorsque le programme Bois-EnAIRgie aura atteint un taux de renouvellement bien plus important.

Pour plus d'informations : téléchargez [le rapport final](#) : « Evaluation des impacts sur la qualité de l'air des actions de modernisation du parc d'appareils de chauffage au bois à Lanslebourg ».

ORHANE – Cartographie Air/bruit

Contexte

ORHANE (Observatoire RHonAlpin des Nuisances Environnementales) est le premier outil régional d'identification et de hiérarchisation des Points Noirs Environnementaux AIR/BRUIT. Cette plateforme permet, d'une part, d'améliorer le repérage et la caractérisation des territoires rhônalpins les plus exposés au bruit et à la pollution atmosphérique, d'autre part, de contribuer à une meilleure prise en compte croisée des impacts environnementaux dans les plans d'actions.

Objectifs opérationnels du projet :

- Identifier les territoires et les populations exposés à des doubles nuisances air et bruit ;
- Répondre aux exigences des directives européennes bruit et air ;
- Mise à disposition, avec une couverture régionale, de données et de cartes d'indicateurs d'exposition Air-Bruit.



S'agissant d'un projet novateur (premières cartographies régionales en France et en Europe), **Acouité** et **Air-Rhône-Alpes** se sont alliées au **CEREMA** en tant qu'expertise publique pour valider les méthodologies mises en place dans le cadre d'ORHANE et contribuer au retour d'expérience au niveau national.

La DREAL Rhône-Alpes et la Région Rhône-Alpes apportent leurs soutiens à cette initiative.

A terme, la carte ORHANE sera mise à jour en prenant en compte d'autres sources de nuisances. Son ambition est de fournir des indicateurs globaux de qualité environnementale et d'exposition des populations.

Pour en savoir plus : www.orhane.fr. Les éléments cartographiques devraient être très prochainement rendus accessibles au public.

Principales caractéristiques techniques

Depuis près de 10 ans, **Acoucité** et **Air Rhône-Alpes** collaborent et interviennent de façon croisée sur les principaux outils agissant au niveau local et régional en matière de politique de déplacement et d'impacts environnementaux (PDU, SCOT, PRSE, ...).



L'élaboration de la plateforme est confiée aux associations Acoucité et Air-Rhône-Alpes, avec l'appui technique et méthodologique du réseau scientifique du ministère de l'écologie (CEREMA - DTER-Centre-Est). Ces trois partenaires construisent et entretiennent la partie commune de la plateforme, les cartographies modélisées du bruit et de la pollution atmosphérique étant produites par chacune des associations sur leur domaine de compétences respectifs.

Quelles évolutions d'ORHANE de court à long terme ?

A court terme : en raison de la réforme territoriale, la plateforme ORHANE devrait être étendue à l'Auvergne. Cette phase d'extension devrait commencer courant 2016. Une première mise à jour de la cartographie, qui devrait avoir lieu tous les 5 ans, devrait également avoir lieu assez rapidement. Cette mise à jour consistera à actualiser la carte en utilisant des données d'entrée plus récentes (comptages routiers, émissions de polluants...) et éventuellement à actualiser la méthodologie de calcul des indicateurs.

A plus long terme : il sera nécessaire de fournir des indicateurs globaux de qualité environnementale et d'exposition des populations, regroupant le bruit, l'air, les rayonnements, les risques naturels... ORHANE pourra servir également à alimenter d'autres observatoires d'identification de Points Noirs Environnementaux.

Estimation des émissions potentielles de pesticides dans l'air en région Rhône-Alpes en 2011

Contexte et objectifs

La France est le 1^{er} consommateur de pesticides en Europe, en lien notamment avec des surfaces de cultures importantes. Les études épidémiologiques ont permis d'identifier des relations entre la survenue de certaines maladies et l'exposition aux pesticides. La réduction de l'exposition des populations à ces substances constitue donc un enjeu majeur de santé publique. Si l'exposition des populations aux pesticides par voie alimentaire est aujourd'hui bien connue et réglementée, il n'en est pas de même pour l'exposition par voie aérienne. Or l'atmosphère représente à la fois un vecteur de dissémination des pesticides vers d'autres compartiments de l'environnement (eau, sol) mais également une source directe d'exposition des populations. A la campagne comme en ville, des pesticides peuvent être retrouvés dans l'air.

Les travaux menés par Air Rhône-Alpes de 2006 à 2009 ont permis de construire un programme de surveillance de la présence des produits phytosanitaires dans l'air en Rhône-Alpes s'inscrivant dans les objectifs du Plan Régional Santé Environnement 2. La mesure 7 de ce plan vise en effet à améliorer les connaissances sur l'exposition de la population aux pesticides. Le programme est structuré autour de 4 axes combinant campagnes de mesures, calcul des émissions et communication.

En plus de la surveillance des pesticides, Air Rhône-Alpes s'intéresse à l'estimation des quantités de pesticides émises dans l'air et leur répartition géographique en région Rhône-Alpes. Cet inventaire spatialisé des émissions vient compléter les évaluations réalisées à l'aide de mesures, en permettant d'avoir une information en tout point du territoire régional.

Méthodologie

Ce travail repose sur deux grandes étapes :

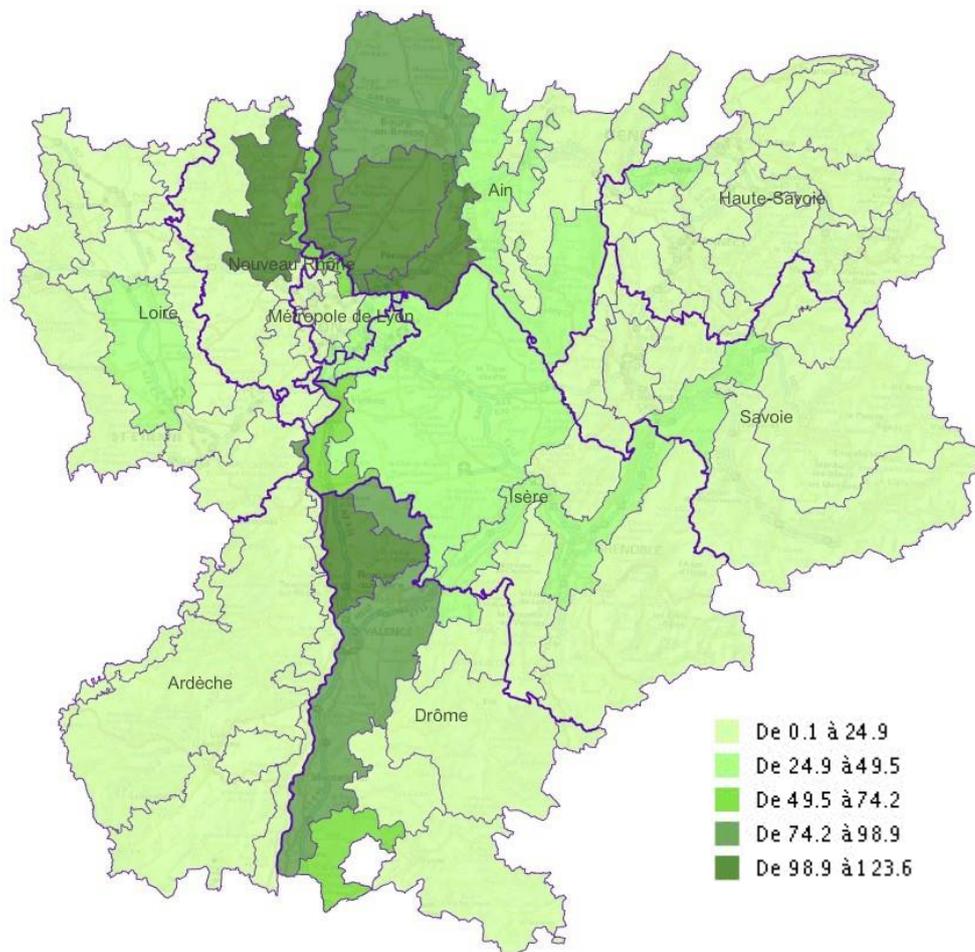
- La réalisation d'un **inventaire régional**, c'est-à-dire l'évaluation des quantités émises vers l'atmosphère pour 82 substances, sélectionnées à partir de différents critères comme les quantités de ventes de phytosanitaires, les substances mesurées dans l'air, leurs caractéristiques physico-chimiques, leur degré de toxicité... La Banque Nationale des Ventes par les Distributeurs agréés (BNV-D) a été utilisée pour estimer les quantités épandues de toutes ces substances pour l'année 2011. L'estimation des émissions régionales, pour chaque substance, a été réalisée à partir de facteurs d'émissions publiés par l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA). Au total, les quantités vendues de ces 82 substances en Rhône-Alpes représentent plus de 1700 tonnes, qui correspondent à 151 tonnes de pesticides potentiellement émis dans l'air.
- **La réalisation de la carte des émissions potentielles vers l'atmosphère de 18 de ces substances à l'échelle de la petite région agricole** sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes pour l'année 2011. Différents critères ont été retenus pour sélectionner ces 18

substances comme les quantités vendues par département, la toxicité,... Les quantités émises par département sont exprimées en grammes par hectare par an. Elles ont été réparties selon les superficies des cultures traitées et la dose théorique de traitement associée au couple produit-culture.

Résultats

Les informations produites par ce premier travail d'estimation des quantités de pesticides émises à l'atmosphère viennent compléter utilement les campagnes de mesures dans l'air et la carte de pression phytosanitaire établie par la DRAAF-SRPV en 2008 :

- La carte de synthèse des 18 substances permet d'identifier les territoires potentiellement les plus émetteurs de pesticides à l'atmosphère : la plaine de l'Ain, le Beaujolais et la vallée du Rhône.



Cartographie des émissions potentielles cumulées des 18 substances pour l'année 2011
(g/ha/an)

- Les cartes établies par substance mettent en évidence les contrastes liés à la diversité des cultures en Rhône-Alpes, les substances pouvant être spécifiques de certains usages. Par substance, ces résultats permettent d'envisager la construction d'indicateurs prenant en compte leur toxicité.
- Le calcul des émissions de pesticides à l'atmosphère permet d'obtenir des informations pour des substances qui n'ont pas encore été mesurées dans l'air (glyphosate notamment).

- La méthode de cartographie développée offre la possibilité d'étudier plus finement certains secteurs. Cependant, seule la disponibilité de données plus précises sur les ventes permettra d'envisager ces travaux.

Pistes d'amélioration et perspectives

La comparaison des résultats du calcul d'émissions avec les résultats de mesure et les échanges avec quelques experts des Chambres d'Agriculture ont permis d'identifier des pistes d'amélioration dont les principales sont les suivantes :

- l'intégration du code postal de l'acheteur dans la Banque Nationale des Ventes par les Distributeurs agréés (BNV-D),
- la disponibilité de nouveaux facteurs d'émissions,
- la mise à jour des données géographiques concernant les vignes et vergers,
- l'estimation des quantités de pesticides employées sur les zones non agricoles afin de prendre en compte l'ensemble des quantités de pesticides vendues, et d'affiner la répartition des émissions de substances.

Par ailleurs, l'avis d'experts de terrain, comme les Chambres d'agriculture, apparaît nécessaire pour valider les hypothèses retenues, comme la ventilation des quantités vendues par culture par exemple.

Au final, malgré les points d'amélioration, la réalisation de ce premier inventaire spatialisé des émissions potentielles de pesticides en Rhône-Alpes représente un pas important dans la contribution aux objectifs d'amélioration des connaissances sur l'exposition des populations aux pesticides du Plan Régional Santé Environnement 2. La mise à disposition de ces premiers éléments auprès des acteurs de la santé et des acteurs du monde agricole participera à la valorisation de ces résultats.

Le travail réalisé à ce jour constitue une première étape. A plus long terme, l'inventaire spatialisé des émissions pourra constituer le premier maillon d'une chaîne de modélisation, qui permettra de produire une cartographie des concentrations de pesticides dans l'air et ainsi d'évaluer précisément les territoires et les populations les plus touchées dans la région.

Liste des 18 substances cartographiées :

Acétochlore (H)	Folpel (F)
Aclonifen (H)	Fosétyl-aluminium (F)
Dicamba (H)	Mancozèbe (F)
Dmta-p (dimethenamide-p) (H)	Thirame (F)
Glyphosate(H)	Captane (F)
Isoproturon (H)	Fluazinam (F)
Pendiméthaline (H)	Chlorothalonil (F)
Prosulfocarbe (H)	Tefluthrine (I)
S-métolachlore(H)	Chlorpyrifos éthyl (I)

Liste des 18 substances cartographiées

La liste comprend 9 herbicides (H), 7 fongicides (F) et 2 insecticides (I).

Ces 18 substances représentent environ 40% du total des substances épandues sur la région Rhône-Alpes. Pour chacune d'elles :

1. les émissions régionales sont désagrégées à l'échelle communale ;
2. la cartographie des émissions est élaborée à l'échelle de la petite région agricole.

Pour aller plus loin

Lien vers le rapport d'étude : <http://www.air-rhonealpes.fr/site/media/voir/689442>

Pollens – Modélisation de l'ambroisie

S'informer sur le risque allergique pour une meilleure protection

Tous les vendredis au cours de la saison pollinique (août/septembre), et en collaboration avec le [RNSA](#), une carte de prévision hebdomadaire du risque allergique à l'ambroisie est mise à disposition du public sur [signalement-ambroisie](#)

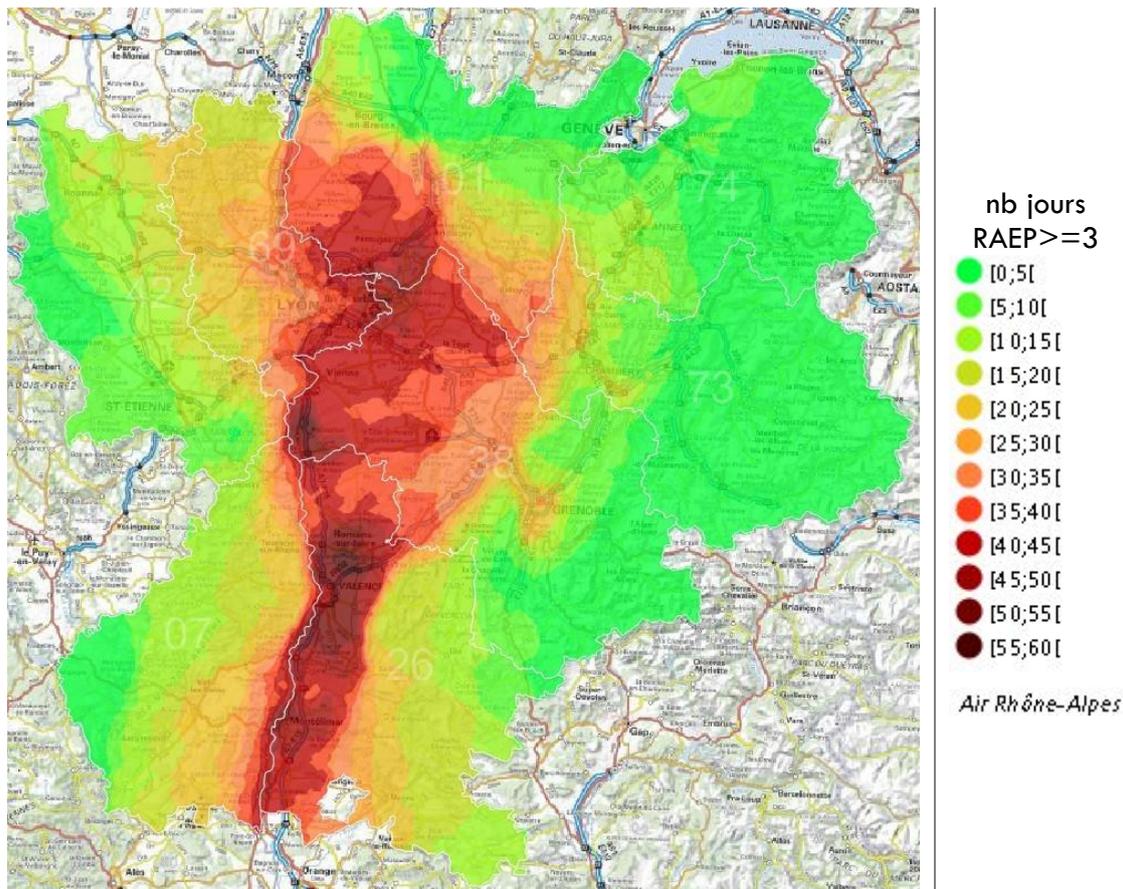
Elle permet aux personnes allergiques d'adapter leur comportement et leur traitement médical aux conditions à venir.

La plateforme interactive Signalement-Ambroisie, un outil participatif pour lutter contre l'ambroisie.

Pour rappel, Rhône-Alpes est la région française la plus touchée, notamment dans la vallée du Rhône. 6 à 12 % des rhônalpins sont allergiques au pollen d'ambroisie. Air Rhône-Alpes estime également qu'en 2014, ce sont près de 3,6 millions d'individus qui ont été exposés à un niveau de risque allergique élevé aux pollens d'ambroisie pendant plus de 20 jours. C'est une plante envahissante qui gagne du terrain : il est donc urgent de se mobiliser pour prévenir son expansion.

Concernant plus particulièrement la Savoie en 2014, plus de **6000 habitants de Chambéry Métropole ont été exposés pendant plus de 20 jours** à un niveau de risque allergique provoquant des symptômes chez toutes les personnes allergiques aux pollens d'ambroisie (RAEP supérieur ou égal à 3). Plus globalement, ce sont **17% des savoyards** (soit environ 67000 personnes) qui ont été **exposés plus de 20 jours** à ce niveau de risque allergique.

Le risque allergique d'exposition aux pollens (**RAEP**) est un indice caractéristique de l'impact sanitaire lié à l'exposition au pollen. Il dépend du potentiel allergisant du pollen, de la période dans la saison pollinique, des quantités de pollens, des conditions météorologiques, de la situation géographique du capteur de pollen, de considérations ethniques, etc. Cet indice de risque allergique va de 0 (nul) à 5 (très élevé). **Un RAEP supérieur ou égal à 3, c'est-à-dire moyen, élevé ou très élevé correspond à un niveau où tous les allergiques au pollen concerné souffrent de pollinose.**



Modélisation de l'ambrosie 2014

Lancée en 2014 par Air Rhône-Alpes et ses partenaires (ARS, RNSA et Région Rhône-Alpes), la plateforme « Signalement Ambrosie » permet à chaque rhônalpin de signaler la présence de la plante (site internet, application mobile, mail et/ou téléphone) et ainsi d'alerter des référents sur le terrain, qui coordonneront les actions de lutte et de destruction des plants. Les référents communaux contactent les propriétaires des parcelles infestées afin qu'ils procèdent à l'élimination de l'ambrosie. En cas de refus de la part de l'occupant, les services municipaux sont autorisés à intervenir à la place des personnes concernées et à leur frais.

De nouvelles fonctionnalités en 2015 :

Des nouveautés ont été apportées cette année, elles concernent en particulier :

- L'extension du dispositif de signalement à la région Auvergne.
- Le perfectionnement des signalements en zones blanches c'est-à-dire celles non couvertes par le réseau de téléphonie, ce qui favorisera le signalement en zone rurale.
- L'amélioration de l'ergonomie de la plateforme permettant une navigation et un signalement plus aisés.
- Le développement de nouvelles fonctionnalités facilitant le travail des référents communaux et l'analyse des données collectées sur le territoire.

Partenaires : Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes, Région Rhône-Alpes, Air Rhône-Alpes, RNSA, Valence Romans Sud Rhône-Alpes