

Retrouvez tous les jours les indices de qualité de l'air, les mesures des différents polluants et les cartographies sur : www.atmoauvergne.asso.fr

Les mécanismes de la pollution atmosphérique

Nous respirons chaque jour environ 15 000 litres d'air, ce qui en fait le premier élément nécessaire à la vie. La composition de cet air est essentielle et la concentration en polluants dépend de plusieurs facteurs dont l'émission, le transport et la dispersion des polluants ainsi que les transformations physico-chimiques entre les différents composés présents dans l'atmosphère. Plus d'information à la rubrique "Focus" de ce bulletin.

L'indice du trimestre



Les dépassements du trimestre

Nombre de dépassements des seuils réglementaires

Seuls les sites de mesure ayant enregistré des dépassements sont répertoriés

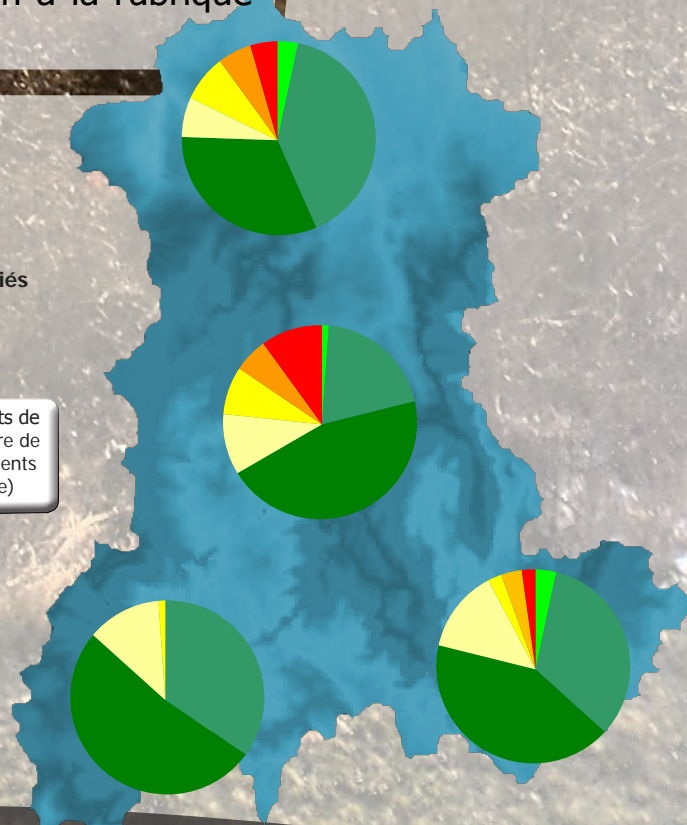
	PM 10	O ₃
A71	12	
Clermont-Ferrand Gare	11	
Clermont-Ferrand Lecoq	9	
Clermont-Ferrand Montferrand	11	
Chamalières	10	
Clermont-Ferrand Delille	7	
Montluçon Centre	8	
Le Puy Coiffier	5	
Paray-le-Frésil	3	
Sommet du Puy de Dôme		1

PM10

nombre de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ (35 dépassements autorisés dans l'année)

O₃

nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité de 120 µg/m³ sur 8 heures



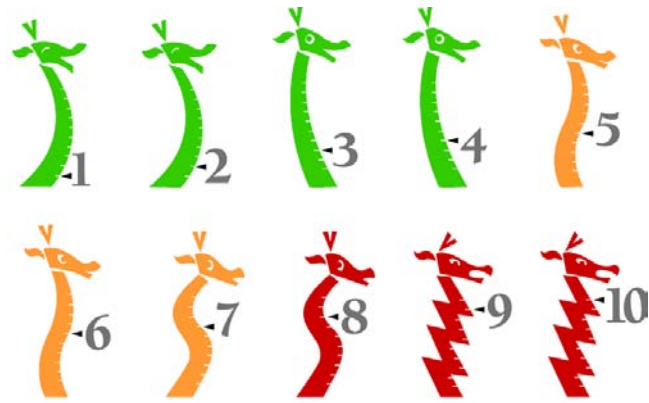
L'indice Atmo



L'indice Atmo, symbolisé par une girafe, représente en un chiffre synthétique la qualité de l'air d'une agglomération de plus de 100 000 habitants. Pour Aurillac, Montluçon et Le Puy-en-Velay, agglomérations de taille inférieure, l'indice, calculé de la même manière, est nommé indice de la qualité de l'air.

Quatre polluants sont pris en compte : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les poussières PM10. Les sous-indices sont déterminés à partir de la moyenne des maxima horaires pour le SO₂, l'O₃ et le NO₂ et des moyennes journalières pour les particules en suspension. La mesure du SO₂ n'est pas obligatoire pour la formation de l'indice.

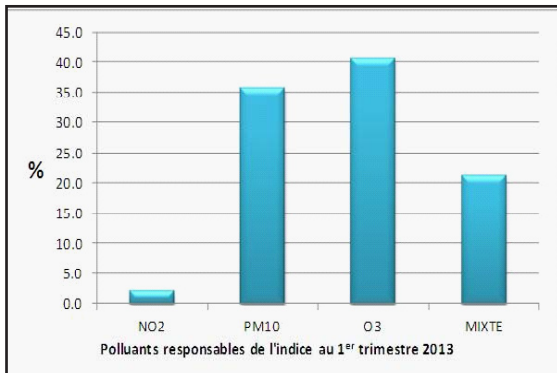
Le plus élevé des 4 sous-indices donne l'indice de la journée. Celui-ci varie de 1 à 10, c'est-à-dire de très bon à très mauvais. Le palier 10 correspond généralement aux niveaux d'alerte fixés par les réglementations française et européenne, le palier 8 au niveau d'information et de recommandation de la population.



Bilan du trimestre

Le premier trimestre de l'année 2013 a connu plusieurs dégradations de la qualité de l'air avec un nombre important d'épisodes de pollution aux particules en suspension sur l'ensemble de la région. Les conditions hivernales froides ont favorisé la multiplication des indices de qualité de l'air mauvais et le dépassement des seuils pour les particules PM10 à de nombreuses reprises : 13 déclenchements au total dont 5 pour Clermont-Ferrand - Riom - Issoire (11 jours au total), 5 pour l'Allier (9 jours de dépassement), 2 pour la Haute-Loire (4 jours de dépassements) et 1 pour le Cantal (1 jour)

Même si 23 indices mauvais ont été calculés ce trimestre, 76 % des journées ont enregistré une bonne qualité de l'air. L'ozone et les particules en suspension se sont partagés la responsabilité de l'indice avec un léger retrait pour les particules qui sont tout de même responsables de 36 % des indices.



Bilan 2012



Concernant les résultats de la surveillance de la qualité de l'air effectuée par Atmo Auvergne pour l'année 2012, il convient de signaler des élévations de niveaux de particules lors de la période froide du début de l'année. Ceci, conjugué à la baisse des seuils des procédures d'information et de recommandation et d'alerte pour les particules, a généré un nombre conséquent de déclenchements de ces procédures. En effet, le passage du niveau d'information et de recommandation de 80 µg/m³ à 50 µg/m³ et du niveau d'alerte de 125 µg/m³ à 80 µg/m³ en moyenne sur 24 heures ont eu pour conséquence le déclenchement à 26 reprises des seuils réglementaires, dont un jour d'alerte dans le Cantal. La zone Riom/Clermont-Ferrand/Issoire définie par Arrêté Préfectoral a été la plus touchée avec 12 jours de dépassement.

La valeur limite pour la protection de la santé humaine et l'objectif de qualité pour le dioxyde d'azote (40 µg/m³ en moyenne annuelle) ont été dépassés à la station trafic de

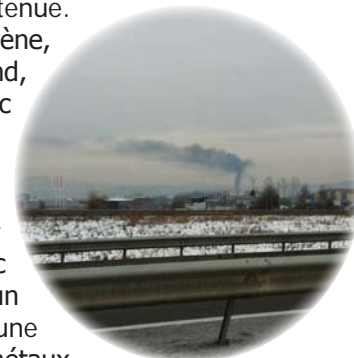
l'A71.

Pour l'ozone, la valeur cible pour la protection de la santé humaine a été dépassée à la station d'observation située au sommet du Puy de Dôme, et l'objectif de qualité l'a été sur l'ensemble des sites auvergnats à l'exception de la station Centre-Ville du Puy-en-Velay.

Pour la seconde année consécutive, la valeur annuelle de nickel mesurée aux Ancizes est inférieure à la valeur cible, mais la concentration reste soutenue.

Les teneurs en benzo[a]pyrène, mesurées à Clermont-Ferrand, La Monnerie-le-Montel, Chadrac et Neussargues sont en 2012 inférieures à la valeur cible annuelle.

Globalement, la qualité de l'air a été bonne en Auvergne avec peu d'ozone estival du fait d'un été en demi-teinte et avec une amélioration au niveau des métaux lourds et du dioxyde d'azote.

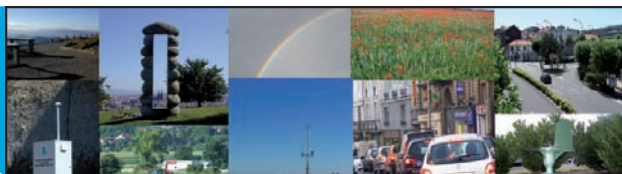


Vie du réseau

L'équipe d'Atmo Auvergne s'est renforcée avec le passage en CDI de deux salariés antérieurement en CDD.

Simon Leray a intégré la structure au mois de mars pour y effectuer un stage de Master 2 (Sciences de l'Univers, environnement et écologie, à l'Université Pierre et Marie Curie à Paris) pour une durée de 6 mois. Il va travailler sur les émissions atmosphériques dues aux transports routiers et sur la mise à jour de l'inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques pour l'année 2010, travail associé au projet interrégional ICARE en cours avec Atmo Poitou-Charentes et LIMAIR.

Les Polluants



Dans l'air que nous respirons chaque jour (environ 15.000 L par personne), les polluants rencontrés peuvent être d'origine naturelle ou anthropique.

Un polluant atmosphérique peut être défini comme une substance présente à une concentration suffisamment supérieure à son niveau normal pour produire un effet néfaste mesurable sur l'homme, les animaux, les végétaux ou les matériaux.

NO_x LES OXYDES D'AZOTE

Le dioxyde d'azote (NO₂) est émis principalement par les gaz d'échappement des véhicules et par les installations de combustion. Gaz irritant pour les bronches, il diminue la fonction respiratoire et provoque des crises d'asthme.

O₃ L'OZONE

Polluant secondaire, il se forme sous l'effet catalyseur du rayonnement solaire à partir des polluants d'origines industrielle et automobile. Gaz agressif, il provoque des toux, des altérations pulmonaires ainsi que des irritations oculaires.

SO₂ LE DIOXYDE DE SOUFRE

Le dioxyde de soufre (SO₂) est émis lors de la combustion des énergies fossiles. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielle et les unités de chauffage. Ce gaz irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

ML LES MÉTAUX LOURDS

On regroupe sous cette appellation l'ensemble des métaux présentant un caractère toxique pour la santé et l'environnement. Les métaux surveillés sont le plomb (Pb), le mercure (Hg), l'arsenic (As), le cadmium (Cd) et le nickel (Ni). Ils proviennent de la combustion des charbons et du pétrole, de l'incinération des ordures ménagères et de certains procédés industriels spécifiques (métallurgie...). Les affections concernent essentiellement le système nerveux ou les fonctions rénales, hépatiques et respiratoires.

PS LES PARTICULES EN SUSPENSION

On distingue les PM10 et les PM2.5 (de diamètre inférieur à 10 µm et 2.5 µm). Elles proviennent essentiellement du trafic automobile, du chauffage domestique et de l'activité industrielle. Les fines particules (PM2.5) ont des effets irritants sur les voies respiratoires inférieures. De plus, les poussières véhiculent d'autres composés chimiques, les rendant cancérigènes.

BTX LES BENZENE, TOLUENE ET XYLENES

Les benzène, toluène et xylènes (BTX) sont présents dans les carburants et dans les peintures, vernis, colles, solvants... Les effets diffèrent selon la nature du composé. Ils vont de la gêne olfactive à des effets cancérigènes.

CO LE MONOXYDE DE CARBONE

Le monoxyde de carbone (CO) est issu de la combustion incomplète des combustibles fossiles (essence, fuel, charbon, bois). La principale source est le trafic routier. Les symptômes habituels sont des maux de tête et des vertiges.

HAP LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

Ils forment une famille de composés chimiques constitués d'atomes de carbone et d'hydrogène dont la structure des molécules comprend au moins deux cycles aromatiques accolés. La réglementation et la surveillance sont principalement axées sur le benzo(a)pyrène, dont la toxicité est reconnue (cancérogène, mutagène...). Les HAP se forment essentiellement lors de la combustion, en particulier celle de la biomasse lors de l'utilisation du chauffage au bois.

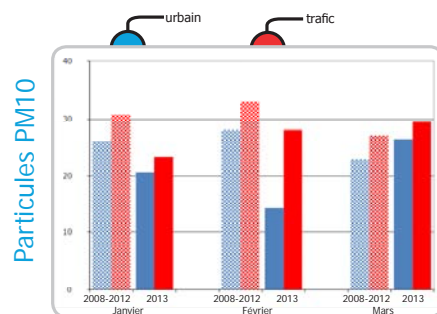
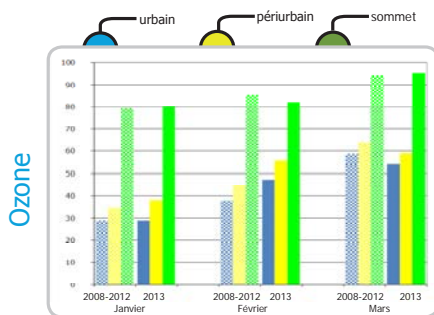
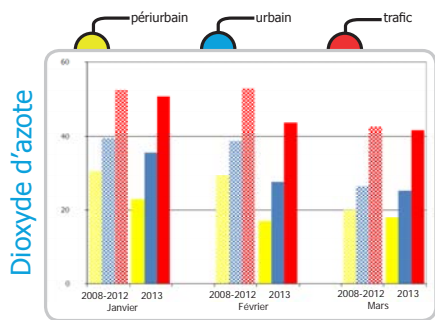
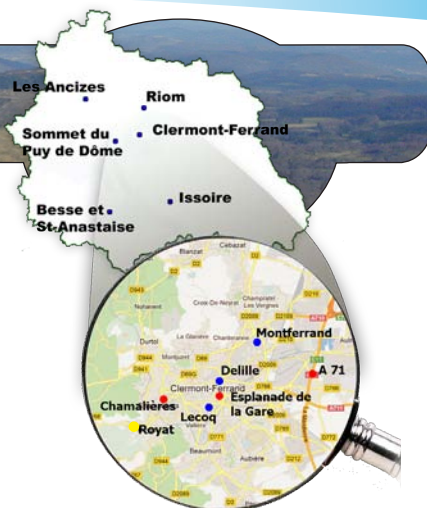
Seuils réglementaires pour les niveaux d'information et d'alerte

Polluant	Niveau d'information et de recommandation (sur 2 stations en moins de 3 heures d'intervalle)	Niveau d'alerte (sur 2 stations en moins de 3 heures d'intervalle)
O ₃	180 µg/m ³ (en moyenne horaire)	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives) 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives) 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ (en moyenne horaire)
NO ₂	200 µg/m ³ (en moyenne horaire)	200 µg/m ³ (en moyenne horaire, en cas de dépassement la veille et de risque de dépassement pour le lendemain) 400 µg/m ³ (en moyenne horaire)
PM10	50 µg/m ³ (en moyenne sur 24 heures consécutives)	80 µg/m ³ (en moyenne sur 24 heures consécutives)

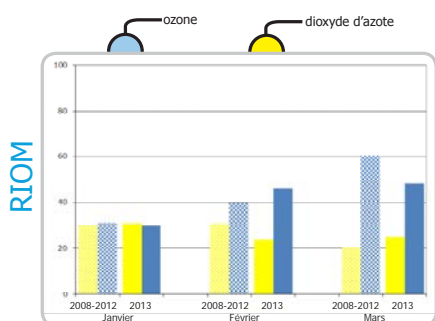
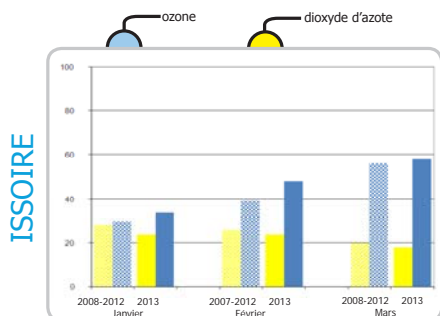
Les mesures du trimestre

Puy-de-Dôme

Agglomération de Clermont-Ferrand



Issoire et Riom



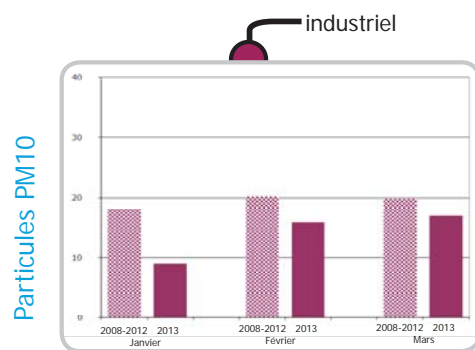
Données remarquables

Comme le 4^{ème} trimestre 2012, le début de l'année 2013 a été marqué par des épisodes de pollution aux particules en suspension PM10 en janvier, février et mars. Le maximum sur 24 h glissantes a été relevé à la station de l'autoroute A 71 le 27 février avec 79 µg/m³.

En plus des particules, la deuxième moitié du mois de février a été marquée par les valeurs les plus élevées du trimestre pour l'ozone et le dioxyde d'azote.

Le maximum horaire en dioxyde d'azote a été relevé à Chamalières avec 184 µg/m³ le 19 février. Pour l'ozone, les maxima horaires et 8-horaires ont été relevés au sommet du Puy de Dôme avec respectivement 129 µg/m³ et 120 µg/m³.

Les Ancizes



Moyennes mensuelles en µg/m³

site périurbain

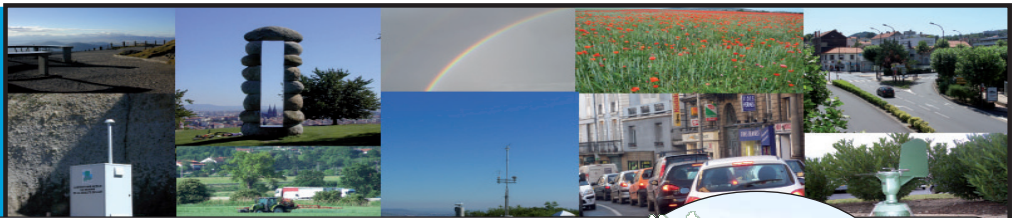
Surveillant la pollution de "fond" dans les zones périurbaines, les sources d'émission proviennent de la commune et/ou des aires urbaines proches.

site urbain

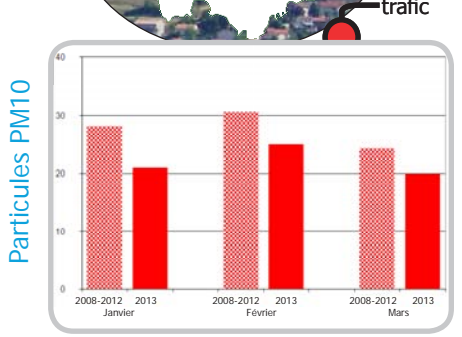
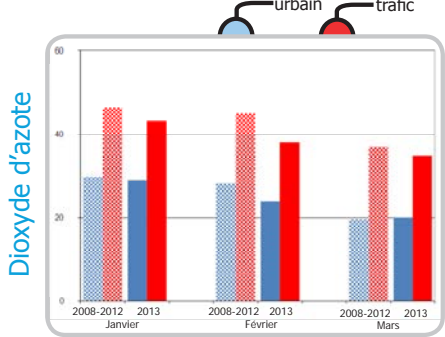
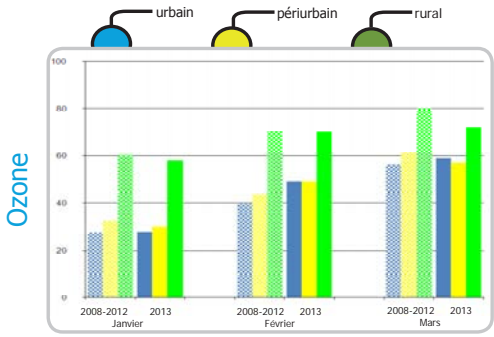
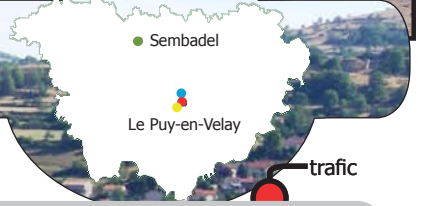
Soumises à l'influence directe de la pollution, les stations surveillent le niveau d'exposition moyen de la population à la pollution atmosphérique de "fond" dans les centres urbains.

site trafic

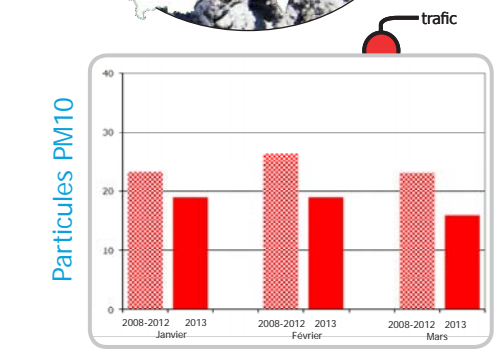
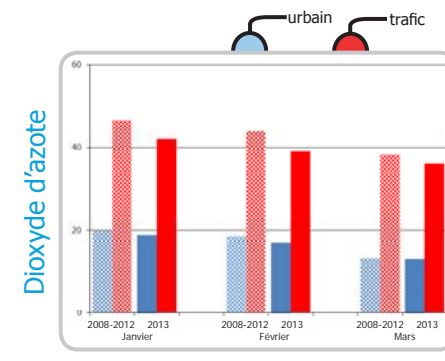
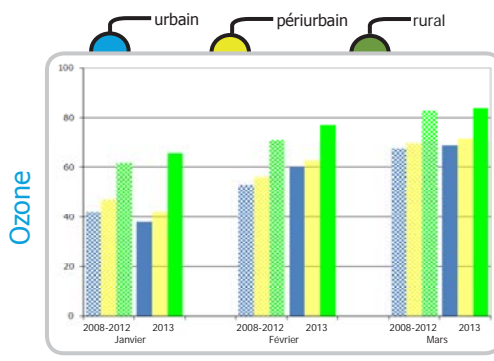
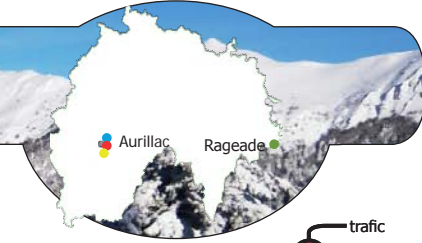
A proximité des infrastructures de circulation automobile, l'objectif de ces stations est de fournir des informations sur les niveaux maximums d'exposition de la population.



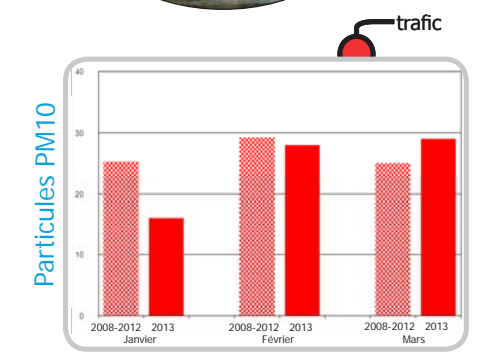
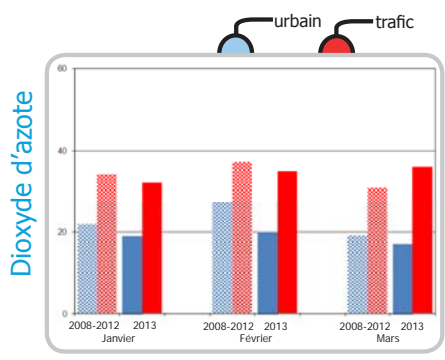
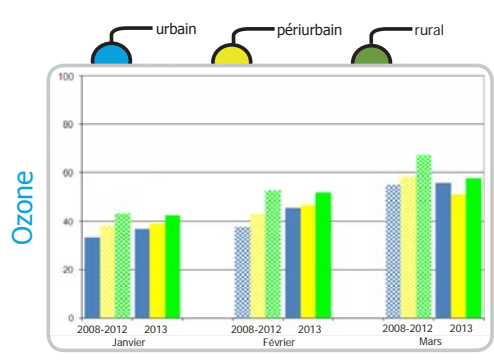
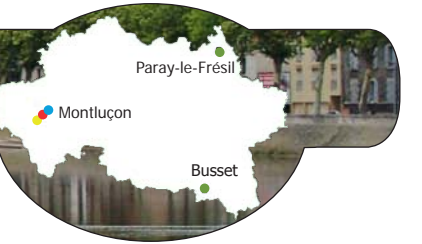
Haute-Loire



Cantal



Allier



site rural

Eloignées de tout émetteur direct, ces stations surveillent la pollution atmosphérique de "fond" issue des transports de masse d'air à longue distance.

site industriel

Situé à proximité des industries susceptibles d'augmenter localement la teneur en certains polluants.



LES PHENOMENES RELATIFS A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

La pollution atmosphérique peut être définie comme : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives".

L'origine de cette pollution peut être naturelle (éruptions volcaniques, émissions des végétaux, zones humides...) ou anthropique, c'est-à-dire liée à l'activité humaine (foyers fixes ou mobiles de combustion, émissions industrielles...).

Les processus qui régissent la pollution atmosphérique s'organisent en plusieurs étapes. Tout d'abord s'effectue l'émission des polluants, rapidement suivie de leur transport et/ou de leur dispersion puis de la phase de transformation chimique, qui a lieu au sein même de l'atmosphère.



Les émissions :

Elles ont une forte influence sur la qualité de l'air. Les polluants primaires, dont les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les particules en suspension, certains composés organiques volatils (COV), les métaux lourds, les HAP et les BTX sont directement émis dans l'atmosphère. Ils peuvent provenir aussi bien des sources fixes (chauffages urbains, activités industrielles, domestiques ou agricoles) que des sources mobiles, en particulier les automobiles.

Le transport et la dispersion des polluants :

La dispersion et le transport des polluants dans l'air dépendent de l'état de l'atmosphère et des conditions météorologiques (turbulence atmosphérique, vitesse et

direction du vent, ensoleillement, stabilité de l'atmosphère, etc...). Deux types de dispersion peuvent être distingués :

- la dispersion verticale, liée au gradient vertical de température de la couche inférieure de l'atmosphère influencée par la présence du sol,
- la dispersion horizontale, également dénommée transport, liée à la vitesse et à la direction du vent.

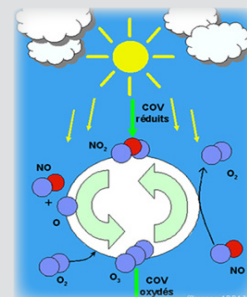
Ainsi, une situation anticyclonique, caractérisée par des vents faibles, limite la dispersion horizontale. En hiver, des températures basses et un ciel dégagé favorisent l'inversion du gradient thermique vertical (présence d'air plus chaud en altitude qu'au sol), ce qui diminue la dispersion verticale.

Cette situation d'inversion de températures, fréquemment observable dans plusieurs villes d'Auvergne, favorise des niveaux de pollution élevés car elle entraîne une accumulation des gaz et des particules au niveau du sol, et conduit ainsi à des pics de pollution.

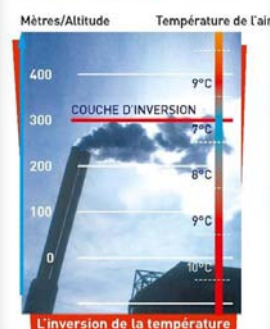
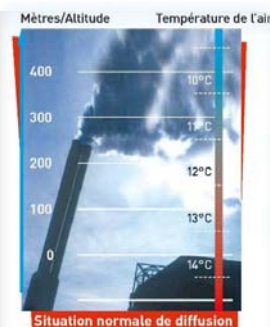
Au contraire, une situation dépressionnaire permet une bonne dilution des polluants dans l'atmosphère.

Les transformations physico-chimiques :

Au cours du transport, les polluants peuvent se transformer par réactions chimiques complexes pour former des polluants secondaires tel que l'ozone. L'ozone troposphérique est majoritairement formé à partir de polluants précurseurs (notamment le dioxyde d'azote), sous l'effet du rayonnement solaire ultra-violet.



Il en résulte que les niveaux de pollution sont globalement fonction du volume des émissions et des conditions météorologiques.



Pour aller plus loin :

- <http://www.atmoauvergne.asso.fr>
- <http://www.citepa.org>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-pollution-de-l-air-des-effets.html>

Résultat des études



Mesure de pesticides en Auvergne en 2012



Préleveur à Cohade

Atmo Auvergne mène depuis 2005 des relevés visant à connaître les concentrations de pesticides dans l'air et leur évolution dans la région.

Les quatre départements de l'Auvergne ont été tour à tour investigués. En 2011, le comité de pilotage décida de conduire des mesures à Clermont-Ferrand et à Cohade en Haute-Loire, dans une optique de pérennisation de ces sites. La campagne conduite en 2012 a donc été à nouveau réalisée sur ces deux points.

La série de mesures des pesticides menée par Atmo Auvergne à Cohade et Clermont-Ferrand, de mi-avril à fin juin 2012 a permis de dégager plusieurs informations importantes :

- 19 molécules différentes ont été détectées, soit près de deux fois plus qu'en 2011. Le site urbain, où pas moins de 16 pesticides différents sont relevés, affiche une plus grande diversité de substances que le point rural. Il faut remonter à l'année 2005 pour retrouver autant de molécules différentes dans l'atmosphère clermontoise. Par contre, les trois études menées à Cohade indiquent une stabilité du nombre de substances relevées.

- Le cumul des concentrations est deux fois plus important en milieu rural, essentiellement du fait de la pendiméthaline dont les teneurs sont 11 fois supérieures à Cohade. Si l'on

excepte ce composé, le cumul est sensiblement équivalent sur les deux points.

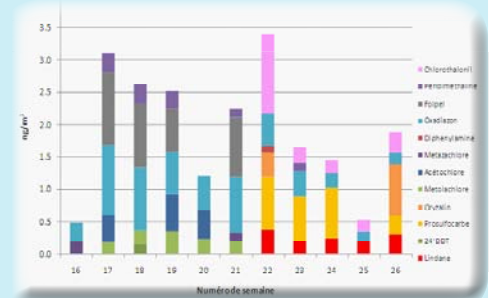
- Les niveaux de chlorothalonil s'effondrent en 2012. Ce fongicide qui pouvait représenter à lui seul 80 % de la quantité de pesticides mesurée à Clermont-Ferrand ne contribue cette année qu'à 10 % environ de la charge totale.

- La disparition de la trifluraline, déjà observée en 2011, est confirmée.

- Dans la continuité des études précédentes, le lindane est présent dans l'atmosphère à une teneur moyenne de l'ordre de 0,3 ng/m³. Si ses fréquences de détection et niveaux de concentration étaient orientés à la baisse depuis plusieurs années, les niveaux apparaissent en augmentation en 2012 après une année 2011 relativement moins exposée.

Les types de pesticides relevés en milieu rural, caractéristiques d'une zone de grande culture, confirment bien l'impact des activités agricoles sur les résultats. La chute du nombre de substances observées en milieu urbain au cours des années ne se vérifie pas

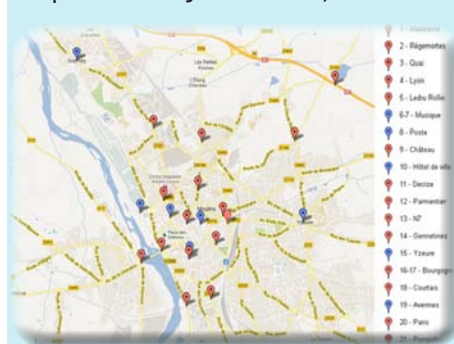
en 2012. En effet, l'atmosphère clermontoise est particulièrement exposée cette année, autant en termes de diversité de molécules que de quantité.



Évolution des concentrations de pesticides à Clermont-Ferrand

Moulins : échantillonneurs passifs de dioxyde d'azote

Depuis le 1^{er} juillet 2012, Moulins Communauté adhère à



Atmo Auvergne. Dans le cadre de cette adhésion, une vingtaine de points ont été échantillonnés en NO₂ dans l'agglomération moulinoise, dont 14 en proximité de trafic automobile.

En site urbain, un tube a été placé à Yzeure et un autre à Avermes. Douze séries de prélèvement furent effectuées entre août 2012 et janvier 2013. Les premiers résultats montrent que les niveaux les plus élevés de dioxyde d'azote sont observés sur les sites du rond-point de la Madeleine (sur la rive gauche de l'Allier), de la rue de Lyon, voie qui supporte un trafic journalier de 15 000 véhicules par jour, et du boulevard Courtais. Sur ces trois emplacements, la concentration moyenne de dioxyde d'azote sur six mois est supérieure à 35 µg/m³. La pollution azotée est en revanche très limitée en contrebas du centre omnisports en bordure de rivière (12 µg/m³).

Air intérieur dans des bureaux

En novembre 2012, Atmo Auvergne a été contactée au sujet de problèmes de qualité de l'air intérieur dans des locaux administratifs. En effet, suite à des travaux et plus particulièrement la pose d'un revêtement de sol synthétique dans une aile du bâtiment, plusieurs salariés de l'établissement concernés se sont plaints d'une odeur très forte, causant maux de tête et nausées. Atmo Auvergne

a confié la réalisation des prélèvements et analyses au laboratoire Clinident. Les résultats montrent que certains composés organiques volatils présentent des concentrations nettement plus élevées dans certaines salles que dans la salle témoin. Il apparaît nécessaire de mener des investigations complémentaires pour identifier avec précision la source de cette pollution.

Atmo Auvergne certifiée ISO 9001



A la suite de l'audit du LRQA (organisme certificateur), les 29 et 30 janvier, Atmo Auvergne a obtenu en date du 4 février 2013 la certification ISO 9001 (version 2008)

pour son système de management qualité concernant la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information en région Auvergne. L'avis favorable rendu pour l'obtention de la certification consacre le travail mené ces dernières années pour répondre aux missions réglementaires que sont la production, l'étude et la diffusion de données de qualité de l'air en continu et les plus fiables possibles.

Surveillance initiale

La campagne de surveillance initiale permettant d'évaluer la qualité de l'air avant la mise en service du pôle de traitement des déchets ménagers et assimilés au lieu-dit Beaulieu à Clermont-Ferrand a débuté au mois de janvier. Un moyen de mesure a été placé au niveau de l'Esplanade de la Gare puis à proximité du site (2 semaines sur chaque site). Une seconde campagne sera effectuée au printemps.

En parallèle, un réseau de riverains participe à la réalisation d'un "état initial" des odeurs afin de déterminer la nature des odeurs présentes actuellement sur le secteur et de caractériser au mieux les gênes qu'elles peuvent occasionner. Cette étude est animée par Atmo Auvergne et se poursuivra après la mise en service du site de traitement afin d'établir si d'éventuelles gênes olfactives supplémentaires apparaissent.

22 juin 2013 : Journée de l'ambroisie

Dans le monde, des animations seront organisées pour continuer à informer le grand public et les professionnels sur les problèmes générés par l'ambroisie. Les objectifs de cette journée étant d'informer sur les effets sanitaires et environnementaux liés au développement de cette plante et de mobiliser et de coordonner l'ensemble des personnes concernées directement ou indirectement par cette problématique.

Communication

Plusieurs interventions pour sensibiliser à la qualité de l'air ont été réalisées ce trimestre, pour les étudiants du Master 2 MAPERIA aux Cézeaux, pour des élèves de l'école de Sayat, et pour le Comité de quartier de Saint-Jacques. Une équipe de journalistes de TV8 est venue faire un reportage sur les épisodes de pollution aux particules ce trimestre. Ce reportage peut être visionné sur le site Internet de TV8.



En France et dans le monde

De nouveaux effets de la pollution de l'air sur la santé

Après l'engagement de la Commission Européenne à l'encontre de 17 Etats Membres concernant la qualité de l'air médiocre de ces pays, c'est au tour de l'Organisation Mondiale de la Santé d'appeler à un renforcement des politiques de l'Union Européenne sur le volet Air avec la publication d'un nouveau rapport mettant en évidence la corrélation de l'exposition aux particules très fines avec certaines maladies chez l'enfant.

Plan d'urgence pour la qualité de l'air

La ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a présenté en février un plan d'urgence pour la qualité de l'air afin de répondre à un problème de santé publique majeur et pour agir dans les zones de contentieux avec l'Union Européenne.

Ce plan propose 38 mesures regroupées autour de 5 priorités :

- **Priorité 1** : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives.
- **Priorité 2** : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique.
- **Priorité 3** : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles.
- **Priorité 4** : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueuses en termes de qualité de l'air. Un comité pour la fiscalité écologique a été mis en place afin de proposer des mesures pour le printemps 2013.
- **Priorité 5** : informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air.

Moyens mobiles

Le moyen mobile installé à Riom en novembre pour évaluer les concentrations en particules PM10 sera mis en place à Cournon courant avril pour mesurer l'ozone, les oxydes d'azote et les particules au niveau de l'écoquartier du Palavezy, à côté de l'école Léon Dhermain.

Après une campagne de tubes NO₂ à Moulins, un moyen mobile a été mis en place à côté de l'École de Musique et il sera déplacé à deux reprises afin d'établir un état des lieux de la qualité de l'air dans l'agglomération.

La surveillance initiale à proximité du futur pôle de traitement des déchets ménagers se poursuivra au mois de mai après une première investigation cet hiver.

Atmo Auvergne

25 rue des Ribes
63170 AUBIÈRE

Tél. : 04 73 34 76 34
Fax : 04 73 34 33 56



E.mail : contact@atmoauvergne.asso.fr
Site Internet : <http://www.atmoauvergne.asso.fr>

