



# Planèt' AIR !

Et moi, je fais quoi ?

- Je privilégie les transports en commun
- Je vais à l'école ou au boulot à vélo
- J'utilise toutes les places de ma voiture en faisant du co-voiturage. Non seulement c'est plus sympa, mais en plus je partage les coûts de carburant et de stationnement
- Je coupe mon moteur lors des arrêts prolongés
- Je trie mes déchets afin de réduire la quantité à incinérer
- J'évite les efforts physiques lors des pics de pollution afin de ménager mon organisme
- Je fais régler ma chaudière, elle consommera moins et donc polluera moins
- Je ne brûle pas mes déchets verts, je les utilise pour enrichir mon compost ou je les emmène à la déchetterie où ils seront valorisés

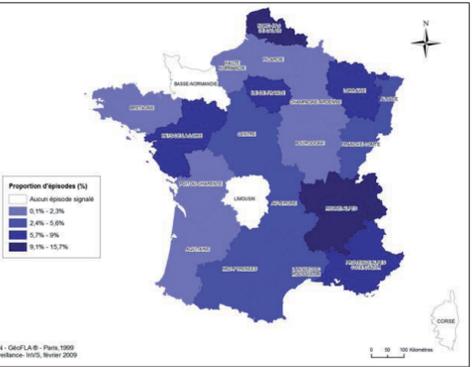
## S'informez

Retrouvez plus d'infos dans le bulletin de vigilance sur le monoxyde de carbone sur le site de l'INVS : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

## On ne le voit pas, on ne le sent pas ... et il tue chaque année dans notre région

Il ne se passe pas un hiver sans voir parmi les gros titres des médias de notre région l'annonce d'une intoxication au monoxyde de carbone ayant entraîné la mort d'une ou plusieurs personnes. Cependant, ces décès ne sont pas les seules conséquences à déplorer. En effet, les personnes ayant survécu à une intoxication peuvent en garder des séquelles, neurologiques ou cardiaques, parfois irréversibles.

Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, et sans saveur, donc indétectable par nos sens ... et c'est bien ce qui le rend si dangereux ! Un appareil de chauffage mal réglé, un conduit de fumée non ramoné, des ventilations bouchées "parce qu'on ne veut pas de courant d'air", et c'est le drame. Le monoxyde de carbone qui se dégage dans un logement va être respiré par les occupants, et se fixe sur l'hémoglobine de leur sang, prenant la place de l'oxygène, et causant une asphyxie. Chaque année, ce gaz tue des dizaines de personnes dans notre région... L'intoxication par le monoxyde de carbone est la première cause de mortalité toxique en France (en 2007, on recense 6000 personnes victimes d'une intoxication au CO, dont 300 en décèderaient). En Rhône-Alpes en 2008, 225 cas d'intoxication ont été recensés, dont 3 décès.



qui se dégage dans un logement va être respiré par les occupants, et se fixe sur l'hémoglobine de leur sang, prenant la place de l'oxygène, et causant une asphyxie. Chaque année, ce gaz tue des dizaines de personnes dans notre région... L'intoxication par le monoxyde de carbone est la première cause de mortalité toxique en France (en 2007, on recense 6000 personnes victimes d'une intoxication au CO, dont 300 en décèderaient). En Rhône-Alpes en 2008, 225 cas d'intoxication ont été recensés, dont 3 décès.

**Maux de tête, nausées, ... et si c'était une intoxication au monoxyde de carbone ?**  
Maux de tête, nausées, vertiges, vomissements, perte de connaissance ... tels sont les signes de l'intoxication au monoxyde de carbone. L'évolution peut être très rapide entre les premiers symptômes et la perte de conscience. Si vous ressentez l'un de ces symptômes, pensez au monoxyde de carbone ! Arrêtez vos appareils, ouvrez les fenêtres et consultez votre médecin (même en cas de disparition des symptômes).

**Comment éviter les intoxications ?**  
Tous les types combustibles peuvent être concernés : charbon, gaz, pétrole, ... Mais il existe des moyens de se protéger d'une intoxication : ne jamais boucher les ventilations de la maison, faire entretenir son chauffage tous les ans par un professionnel qualifié, faire ramoner mécaniquement le conduit de fumée, ne pas utiliser les chauffages d'appoint comme les feux à pétrole plus de 2 heures par jour... Attention également au chauffe-eau installé dans la salle de bains ou la cuisine ... lui aussi doit être entretenu.



**Détecteurs de monoxyde de carbone ce qu'il faut savoir**  
Il existe sur le marché des détecteurs de monoxyde de carbone, pour lesquels des procédures d'évaluation sont en cours. Cependant, ces détecteurs ne suffisent pas pour éviter les intoxications.

Monoxyde de carbone



# Les actus...



C'est ici que Marguerite vous raconte les potins de l'asso et les études en cours...

## Evaluation de la qualité de l'air en vallée de Tarentaise

La Tarentaise est une vallée alpine importante abritant de nombreuses activités humaines qui sont donc émettrices de polluants atmosphériques ; sur un territoire peu propice à la dispersion des masses d'air (ce qui accentue le risque de pollution). Cette étude vise à évaluer la qualité de l'air des principales zones urbaines et ainsi de déterminer si la surveillance est nécessaire en faisant un état des lieux sur un an. Elle est à votre disposition sur notre site internet : [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)



## Le Plan Particules : un socle national d'actions

La loi Grenelle 1 a prévu l'établissement d'un plan particules. La loi Grenelle 2 propose notamment l'outil novateur de zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) à destination de collectivités pour lutter contre les émissions du trafic routier. Le plan particules comprend des mesures ayant pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules, de manière quasi-permanente, et non pas de la seule prévention des pics de pollution. Pour y parvenir, le plan particules comprend des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports, le secteur agricole, et vise à améliorer l'état des connaissances sur le sujet des particules.

# Le coin des petits

Expérience : la bouteille blagueuse

*Pour être plus amusante, l'expérience se fait à deux.*

**1** Bouche bien la bouteille, puis fais un petit trou d'épingle vers le bas de la bouteille.

**2** Attends que le filet d'eau qui sort par le trou s'arrête.

**3** Demande alors à un(e) ami(e) de regarder si le trou n'est pas bouché et retire le bouchon de la bouteille.

**Que se passe-t-il ?**

La pression atmosphérique est due au poids de l'air au-dessus du sol. Mais lorsqu'on fait le calcul, on se rend compte que notre tête supporte près de 100 kilos d'air ! Comment se fait-il que l'on ne se sente pas écrasé ? Une petite expérience va nous permettre de comprendre...

Au début de l'expérience le filet d'eau s'arrête de couler parce que l'air extérieur appuie sur l'eau à travers le trou. En effet, l'air qui est emprisonné dans la bouteille a eu de plus en plus de place disponible au fur et à mesure que l'eau s'écoule. Quand le poids de l'eau et la poussée vers le bas de l'air emprisonné sont égaux à la poussée de l'air extérieur, le filet d'eau s'arrête. Lorsque le bouchon est enlevé, la pression que l'air exerce par le goulot et le trou est égale. Un filet d'eau sort par le trou, poussé par le poids de l'eau au-dessus de lui dans la bouteille.

La pression atmosphérique agit vers le bas, puisqu'elle est causée par l'attraction de la Terre. Mais elle "appuie" de la même façon vers le bas que sur les côtés. En général, nous ne ressentons pas la pression atmosphérique, car nous sommes attirés, comme elle par la Terre.

Source : les Secrets de l'air - Les Petits Débrouillards



Le trimestriel de la qualité de l'Air dans l'Ain et les Pays de Savoie - Automne 2010 - N° 42

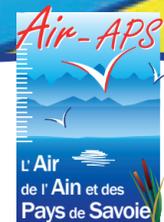
# le monoxyde de carbone : un gaz inodore, invisible... mais mortel.

Attention à l'intoxication

## Interview : la recherche aux services de l'air

Jean-Luc Besombes, chercheur au LCME.

**«Quand le ciel bas et lourd pèse comme un couvercle...» : les poussières en suspension nous entourent.**  
Focus sur les concentrations des trois départements.



# La Qualité de l'Air de l'automne

## Lettre ouverte...

M. Jean-Luc BESOMBES, Enseignant-Chercheur  
au Laboratoire de Chimie Moléculaire et Environnement (LCME)



Nous prenons en moyenne quatorze respirations à la minute. La qualité de notre air est vitale à notre bien-être. Chaque jour, des centaines de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens travaillent à la recherche et aux programmes de surveillance afin de mesurer et de rendre compte de la qualité de l'air... pour que nous puissions mieux respirer. Un chercheur répond à nos questions...

Sur notre territoire, quelle est votre préoccupation majeure en terme de qualité de l'air ?

La qualité de l'air est une préoccupation importante des populations et des pouvoirs publics. En raison de leurs impacts sanitaires, les particules atmosphériques (PM) font partie des polluants soumis à réglementation dans le cadre des plans de surveillance de la qualité de l'air. La région Rhône-Alpes est particulièrement touchée par cette problématique puisque de nombreux dépassements des valeurs limites autorisées en PM sont observés sur son territoire. La présence de nombreuses sources d'émissions potentielles (industries, axes majeurs de transport routier), le développement de nouvelles filières énergétiques (bois énergie) ainsi que le caractère transfrontalier de ce territoire sont autant de facteurs pouvant contribuer à cette problématique. A cela, il faut ajouter les topographies de montagne contraignant fortement la circulation atmosphérique et pouvant conduire à des phénomènes d'accumulation des polluants en fond de vallée lors d'épisodes d'inversion thermique.

Quelles sont les recherches actuellement en cours au sujet des poussières en suspension ?

Plusieurs équipes de recherche apportent une contribution significative à la compréhension des phénomènes de pollution atmosphérique que ce soit au niveau de la caractérisation des émissions, de l'étude des mécanismes d'évolution des polluants, de leurs impacts ou encore de la modélisation des concentrations atmosphériques. Une des thématiques de recherche du LCME (Université de Savoie) est axée sur l'étude du devenir des polluants dans notre environnement. Dans ce cadre, certains de nos travaux concernent la caractérisation chimique des aérosols atmosphériques. L'un des objectifs est de pouvoir caractériser et quantifier l'influence des sources responsables des niveaux d'exposition en poussières en suspension. Ces travaux sont réalisés dans le cadre de collaborations avec plusieurs équipes et notamment avec le Laboratoire de Glaciologie et de Géophysique de l'Environnement (LGGE, CNRS-Université Joseph Fourier).

Vous collaborez avec les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) ?

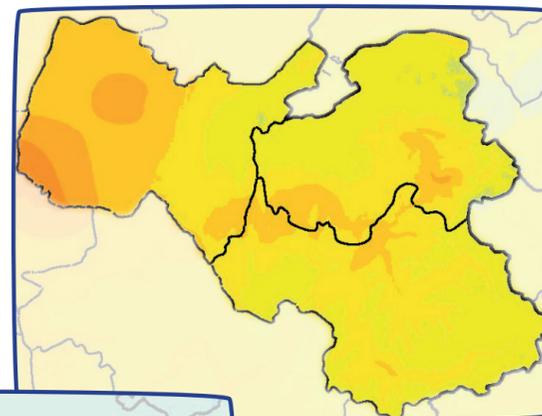
Bien sûr, cette thématique se développe dans le cadre de collaborations étroites engagées avec les AASQA et notamment Air-APS. Les laboratoires de recherche ont un intérêt évident à travailler avec ces associations en raison de leur connaissance du terrain, de leur vécu et de leur parc de mesures permettant une importante collecte de données.

La science au service de l'air, pour quel devenir ?

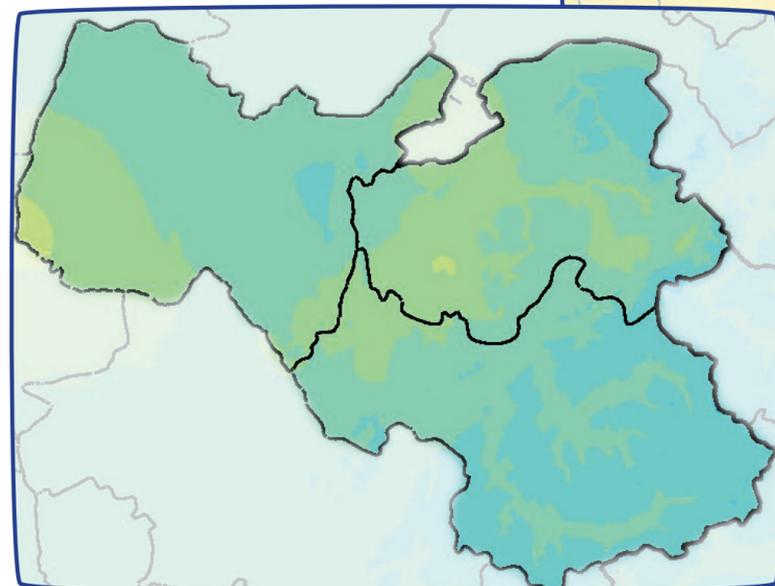
En France, seuls 4 laboratoires (dont 2 en Région Rhône-Alpes) axent leurs travaux sur la caractérisation fine à l'échelle moléculaire des particules atmosphériques et seulement une dizaine d'équipes scientifiques dans le monde réalisent de telles études de caractérisation des aérosols. C'est un véritable savoir-faire qui a été acquis par les laboratoires de la région dans ce domaine. Les méthodes de quantification de l'influence des sources sur les taux de particules dans l'atmosphère que nous développons constituent des outils d'aide à la décision et suscitent un grand intérêt auprès des organismes de gestion des problématiques de pollution atmosphérique. Plus généralement les recherches menées sur les phénomènes de pollutions atmosphériques participent à la fois à une meilleure compréhension de leurs impacts et à l'évolution de la réglementation et de la métrologie.

## La modélisation du territoire

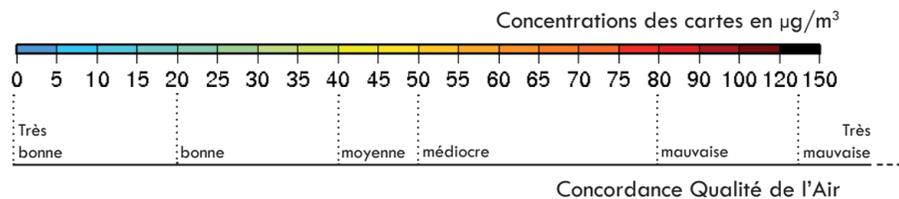
C'est la rentrée pour les poussières en suspension... Elles ne nous avaient pas manqué mais les voilà de retour de leurs congés. Sur les cartographies suivantes, nous avons représenté les concentrations maximales (carte ci-contre) et les concentrations majoritairement observées (ci-dessous) en poussières en suspension, qui était le polluant le plus fréquemment rencontré au cours du trimestre (mois de septembre, octobre et novembre).



Cartographie de la pollution maximum relevée sur les départements de l'Ain, de la Savoie et de la Haute-Savoie.



Cartographie de la qualité de l'air majoritairement observée sur les départements de l'Ain, de la Savoie et de la Haute-Savoie.



Les données de qualité de l'air peuvent faire l'objet d'invalidation

## Les Rep'Air de l'automne

Une baisse de 33% de poussières en suspension cet automne par rapport à l'année dernière.\*



\* Calcul effectué sur la moyenne des concentrations quotidiennes des stations du réseau des mois de septembre, octobre et novembre en comparaison des années 2009 et 2010

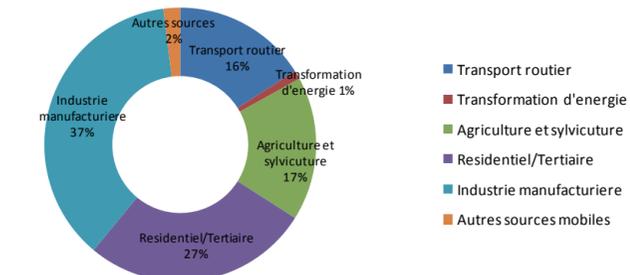
## Le topo Que nous disent les cartes ?

Avec les émissions du chauffage plus importantes ce trimestre, les concentrations de poussières sont certes plus importantes qu'au trimestre dernier, mais la qualité de l'air est souvent bonne cet automne. Les zones d'altitude sont épargnées par les poussières qui se concentrent davantage près des zones urbanisées. L'ouest de l'Ain restant par ailleurs sous l'influence du bassin lyonnais. Mais les périodes froides arrivant à grands pas, laissent présager des concentrations plus marquées. Car... "quand le ciel bas et lourd pèse comme un couvercle...", Baudelaire aurait pu continuer son alexandrin par "les poussières en suspension dans l'air seront"... moins poétique, certes... mais bien réel.

## Les poussières en suspension (PM10) au niveau régional

Les particules fines représentent un enjeu majeur pour la région Rhône-Alpes, zone particulièrement exposée à de fortes concentrations du fait de sa configuration géographique, de son industrialisation et de sa démographie toujours croissante.

Figure 1 : Répartition des émissions des particules PM10 en Rhône-Alpes (source : cadastre ATMO Rhône-Alpes version 2008-3)



Dans notre région, les particules proviennent en grande majorité de l'industrie, du résidentiel/tertiaire (dont le chauffage domestique), du trafic routier et de l'agriculture. Les dépassements des valeurs réglementaires concernent essentiellement les journées polluées d'hiver, en raison de l'effet combiné de la météorologie et d'une augmentation des émissions liées au chauffage.

Les émissions de particules liées au chauffage représentent une part de 27% en moyenne sur l'année après l'industrie, mais deviennent majoritaires à 42% en moyenne sur l'hiver, pour atteindre 60% les jours de grand froid. En Rhône-Alpes, le trafic routier représente 17% des émissions annuelles des PM10 tout la majorité (90%) est imputable aux véhicules diesel.

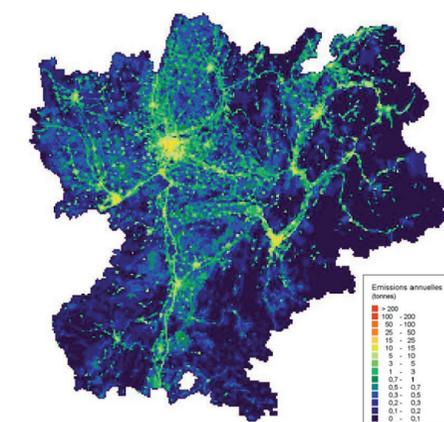


Figure 2 : Cadastre des émissions pour la région Rhône-Alpes en 2006 (version 2008-3)

## Plus d'infos...

Des cartographies régionales des concentrations de poussières en suspensions ont été établies pour représenter une exposition moyenne à l'échelle d'une année. Ces travaux cartographiques permettront de suivre l'évolution de la pollution atmosphérique sur toute la région et sont de précieux outils permettant de fournir des éléments de synthèse ou prospectifs d'aide aux décisions visant à améliorer la qualité de l'air des Rhônalpins. Retrouvez la « **Cartographie des concentrations de particules fines dans l'air de la région Rhône-Alpes 2008-2009** » sur notre site internet : <http://www.atmo-rhonealpes.org>



## Rep'Air

est un trimestriel d'information de la qualité de l'Air de l'Ain et des Pays de Savoie - N° 42 - Décembre 2010

Directeur de Publication : Jean-Paul CLARET  
Membres du Comité de rédaction : Didier CHAPUIS, Caroline MDUREAUX

Ont participé à la rédaction de ce numéro : Jean-Luc Besombes, Caroline MDUREAUX (hors signatures spécifiques).  
Illustrations : Le Tuit à Vaches.  
Dépôt légal de parution - N° ISSN 1969-9875

Tirage : 5100 exemplaires  
Pour contribuer à la préservation de notre environnement, ce document est imprimé sur du papier recyclé 100 % sans chlore (Cyclac).  
Imprimerie Kallisténe - Tél. 04 50 69 01 97

Diffusion gratuite - Abonnement sur demande.  
Retrouvez ce n° et les archives du bulletin sur [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)

Ne pas jeter sur la voie publique (Art. L 541-10-1 du Code de l'environnement).

L'Air de l'Ain et des Pays de Savoie  
Savoie Technic - B.P. 339 - 73377 LE BOURGET DU LAC Cedex  
Tél. 04.79.69.05.43 - Fax. 04.79.62.64.59  
[air-aps@atmo-rhonealpes.org](http://air-aps@atmo-rhonealpes.org)  
[www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)