



BULLETIN TRIMESTRIEL

janvier - février - mars 2007

PARTICULES

Mars 2007, Atmo Auvergne diffuse des indices élevés sur l'ensemble des agglomérations auvergnates, en raison d'un épisode de pollution aux particules PM10 à grande échelle. La mesure de ce polluant a changé depuis le 1^{er} janvier pour toutes les associations de mesure de la qualité de l'air, en conformité avec les directives européennes. Ce nouveau mode de détermination des niveaux de particules peut engendrer des maxima plus importants qu'auparavant.

EN SAVOIR PLUS

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.

valeur limite : 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an

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.

seuil de recommandation et d'information de la population : 200 µg/m³ en moyenne horaire

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.

valeur limite : moins de 10 000 µg/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives

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.

seuil de recommandation et d'information de la population : 180 µg/m³ en moyenne horaire

LES BENZENE, TOLUENE, XYLENES

Les benzène, toluène, 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.

valeur limite du benzène: 5 µg/m³ en moyenne annuelle

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.

seuil de recommandation et d'information de la population : 300 µg/m³ en moyenne horaire

TIPOLOGIE DES SITES

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 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 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.

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.

TABLEAU DES DÉPASSEMENTS

Nombre de dépassements des seuils réglementaires dans le trimestre

Seuls les sites de mesures ayant enregistré des dépassements sont repertoriés

	NO ₂	PM10	O ₃
Aurillac Centre	1	2	
Les Ancizes		2	
Clermont Delille	-	4	-
Clermont Gare	-	7	
Clermont Lecoq	-	5	-
Sommet du Puy-de-Dôme	-		6
Montluçon Centre	-	4	
Le Puy Fayolle	-	6	

NO₂

nombre de dépassements du seuil horaire de 200 µg/m³

PM10

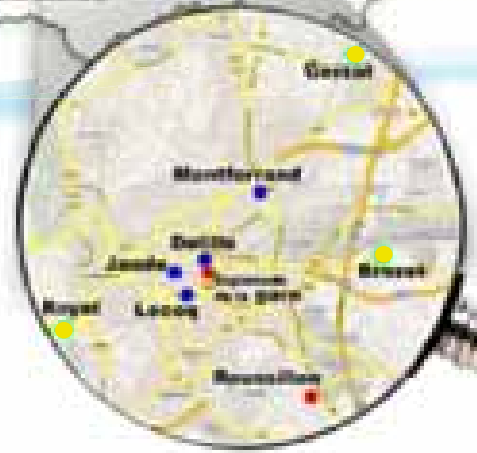
nombre de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ (35 dépassements autorisés dans l'année)

O₃

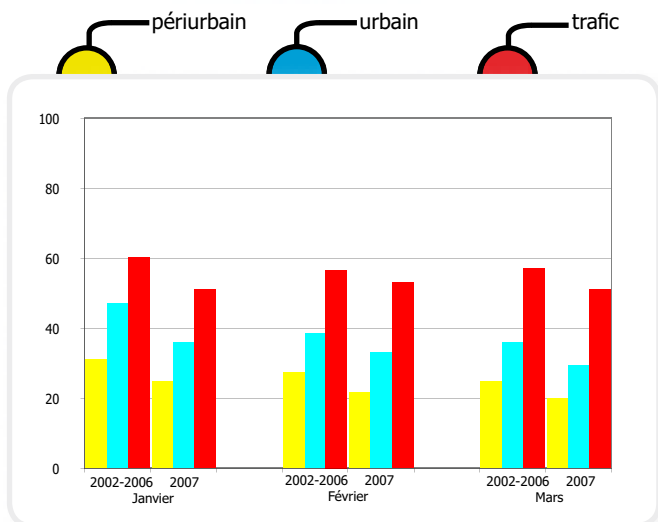
nombre de dépassements de l'objectif de qualité de 120 µg/m³ sur 8 heures

LE PUY-DE-DÔME

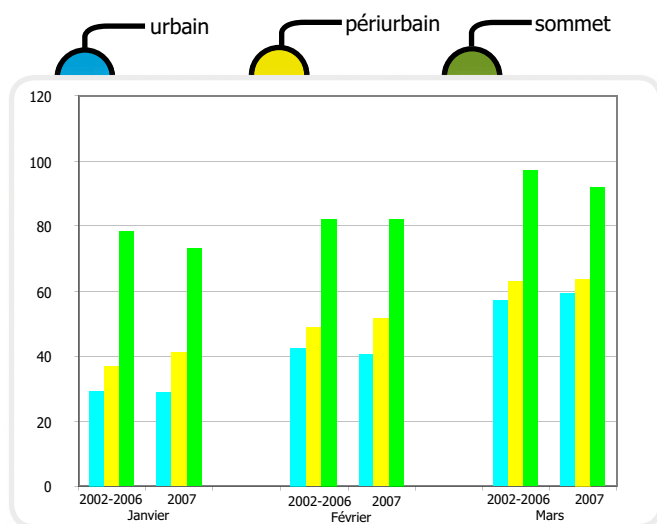
AGGLOMÉRATION DE CLERMONT-FERRAND



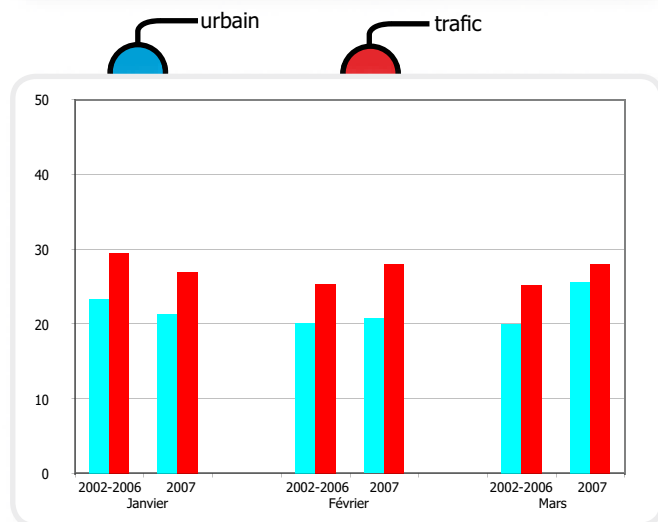
Dioxyde d'azote



Ozone



Particules PM10



LES ANCIZES



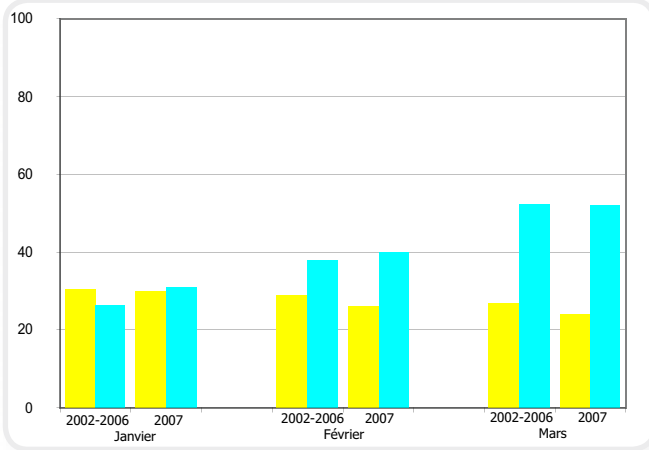
Moyennes mensuelles en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ISSOIRE ET RIOM



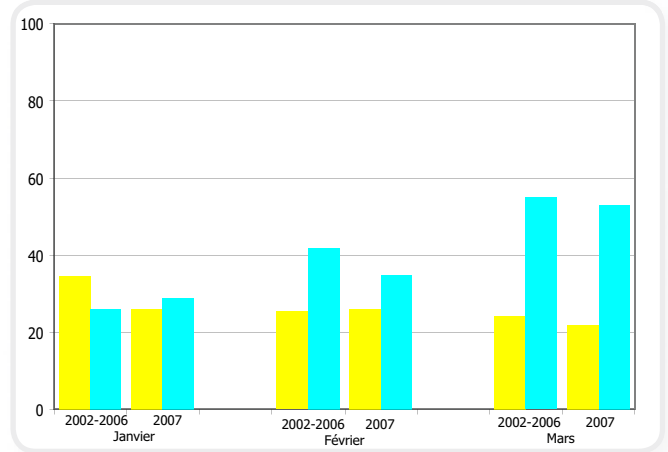
ozone dioxyde d'azote

ISSOIRE



ozone dioxyde d'azote

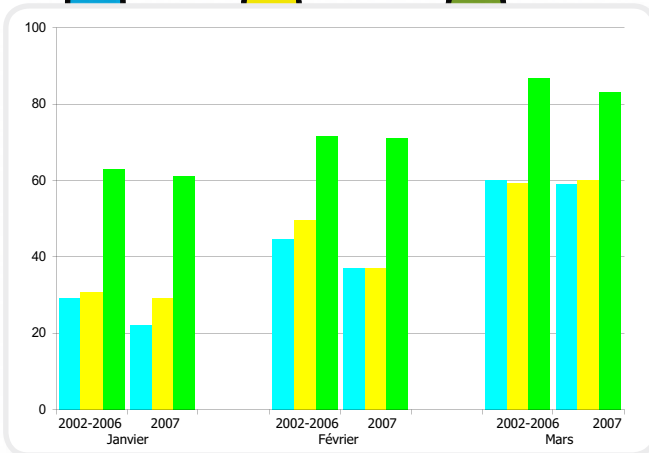
RIOM



LA HAUTE LOIRE

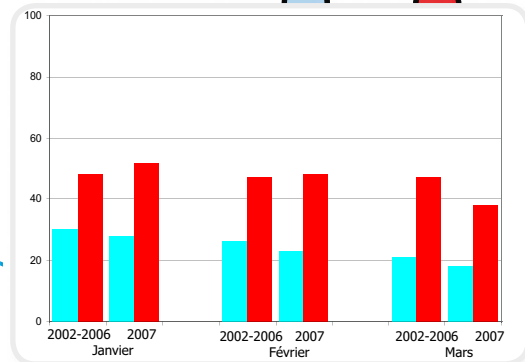
urbain périurbain rural

Ozone



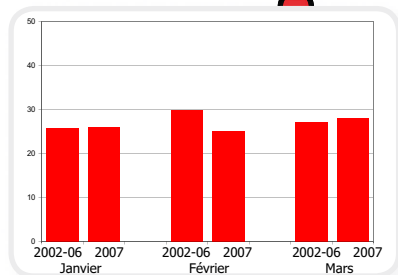
urbain trafic

Dioxyde d'azote



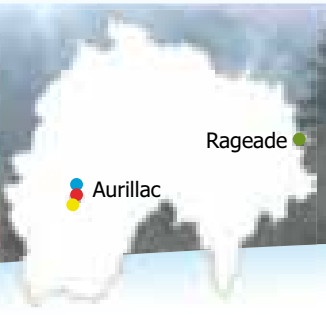
trafic

Particules PM10

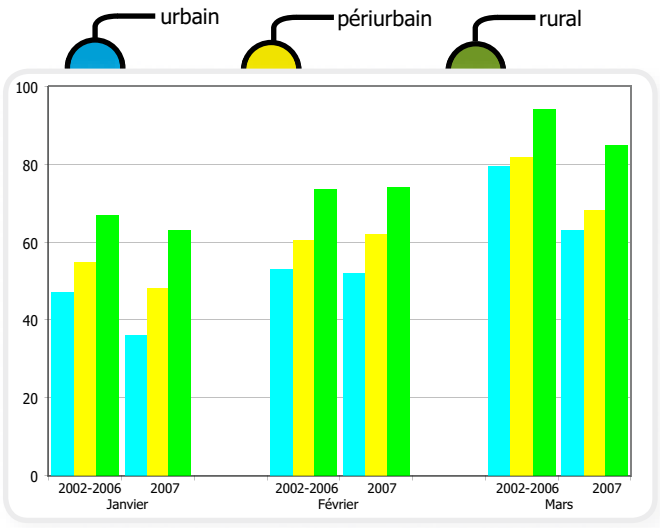


Moyennes mensuelles en µg/m³

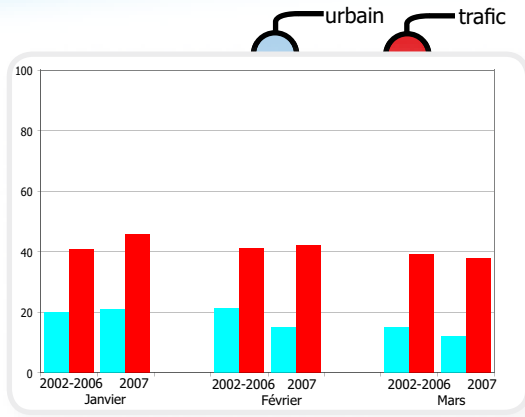
LE CANTAL



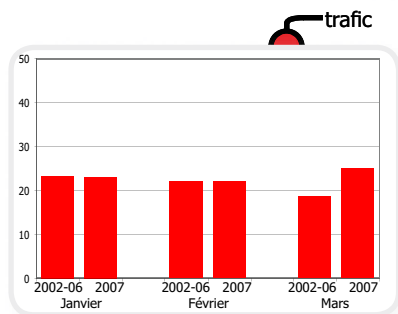
Ozone



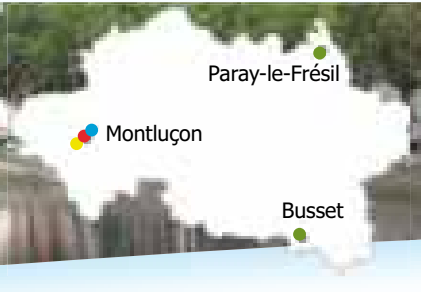
Dioxyde d'azote



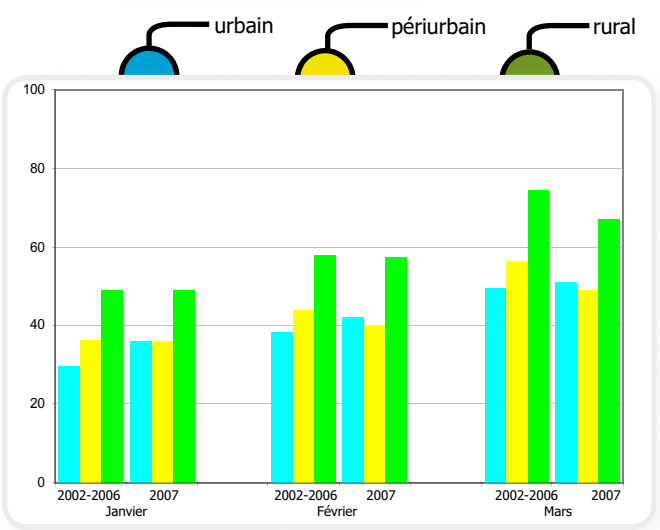
Particules PM10



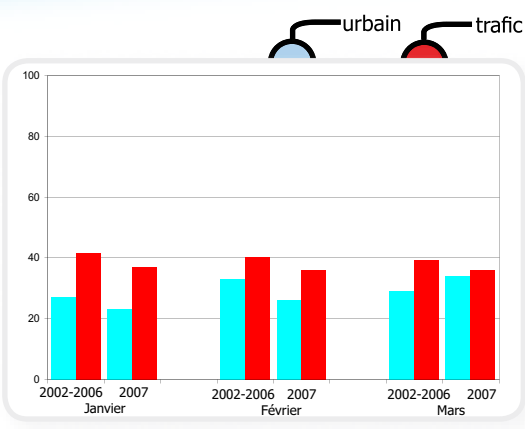
L'ALLIER



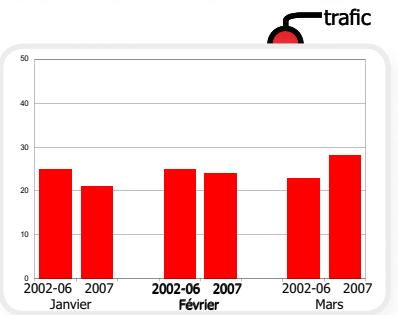
Ozone



Dioxyde d'azote



Particules PM10



Moyennes mensuelles en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

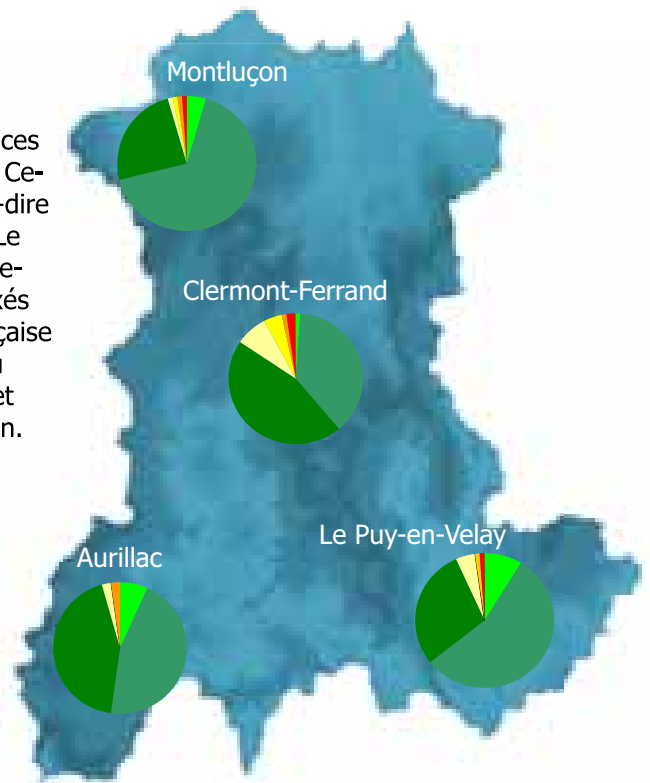
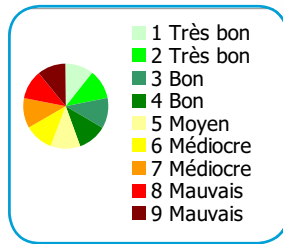
LES INDICES DU TRIMESTRE

Qu'est-ce que 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.

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 de recommandation et d'information de la population.



LE BILAN 2006

A Clermont-Ferrand, l'année 2006 a été marquée par de **forts niveaux de pointe en dioxyde d'azote et particules**. En effet, plusieurs épisodes de dépassement du niveau préfectoral d'information de la population à la pollution en dioxyde d'azote sont à noter en janvier, février et décembre. L'évènement marquant de l'année reste l'activation, pour la première fois dans l'histoire d'Atmo Auvergne, d'une **procédure d'alerte** le 1^{er} février 2006. Dans ce cadre, le préfet du Puy-de-Dôme décida de réduire de 20 km/h la vitesse autorisée sur les voies de circulation sur le territoire des 21 communes de Clermont Communauté. Durant ces périodes de forte pollution azotée, lorsque l'atmosphère est très stable, les niveaux de particules sont également soutenus.



Concernant la **pollution photochimique**, par deux fois au cours de l'été, des conditions anticycloniques chaudes et ensoleillées ont été propices à une forte production d'ozone, ce qui a donné lieu à l'activation de la procédure préfectorale de recommandation et d'information les 15 juin et 26 juillet sur la zone de Clermont-Ferrand- Riom- Issoire. Pour la première fois depuis le début des mesures sur cette station, les concentrations horaires en ozone à Riom ont atteint le seuil de 180 µg/m³. Sur le reste de l'Auvergne, aucune station n'a enregistré de valeur supérieure à ce seuil, excepté au sommet du Puy de Dôme où les teneurs sont traditionnellement élevées. Les moyennes annuelles en ozone sont d'ailleurs en baisse par rapport à 2005 sur la quasi-totalité des sites auvergnats. La qualité de l'air a été globalement bonne, avec une majorité d'indices 3 et 4 sur les agglomérations de Montluçon, d'Aurillac et du Puy-en-Velay.

VIE DU RÉSEAU

L'assemblée générale de l'association aura lieu le **28 juin 2007 à 14h30** à l'espace multimédia de Clermont-Ferrand.

RÉSULTATS DES ETUDES

Pesticides 2006

Après une première campagne dans le Puy-de-Dôme en 2005, Atmo Auvergne a mené dans le Cantal en 2006 une seconde étude visant à identifier et à quantifier les pesticides dans l'air. La campagne de mesure s'est déroulée à Aurillac (site urbain) et au Falgoux (site rural a priori éloigné de toutes sources), de mi-avril à mi-septembre.

Sept molécules différentes ont été détectées sur l'ensemble des deux sites. La fréquence de détection du **lindane**, insecticide interdit depuis 1998, est supérieure à 80 % à Aurillac, tandis qu'elle est plus faible au Falgoux (de l'ordre de 30 %), où les niveaux mesurés sont moitié moindres qu'en ville. Comme dans le Puy-de-Dôme, c'est, avec la **trifluraline**, le

pesticide le plus retrouvé. Les autres produits phytosanitaires sont mesurés dans moins de 15 % des prélèvements sur les deux sites. Contrairement à l'étude dans le Puy-de-Dôme qui avait montré, notamment

en milieu rural, un net pic de concentration au printemps, la campagne 2006 peut apparaître davantage comme l'addition disparate de quelques molécules.



Tous sites et années confondus, c'est au Falgoux que les fréquences de détection de pesticides et les con-

centrations moyennes sont les plus faibles. Cette observation optimiste est à pondérer par le fait que le site du Falgoux ait été choisi comme « **point zéro** ». Or il n'est néanmoins pas exempt de pesticides dans l'air, puisque cinq molécules différentes y ont été détectées, même s'il arrive certaines semaines qu'aucun pesticide ne soit relevé.

Atmo Auvergne réalise une troisième campagne de mesure en 2007, sur les mêmes sites qu'en 2005, afin d'appréhender la représentativité des mesures et de mieux connaître l'évolution des concentrations atmosphériques, les pesticides interdits comme utilisés étant constamment en évolution.

Campagne de mesure autour d'une aciérie

A la demande de la société AUBERT & DUVAL et de la DRIRE, une campagne de mesure des particules PM10, de métaux lourds et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été mise en place de juin à septembre 2006 autour de l'aciérie des Ancizes afin d'évaluer l'impact de l'usine sur la qualité de l'air environnant. Un préleveur haut volume, prêté par Air C.O.M. permettant de capter métaux lourds et HAP ainsi qu'une microbalance mobile ont été installés sur le site de Saint-Georges-de-Mons. Les données issues de la station fixe située aux Ancizes, relevant les particules ainsi que la vitesse et la direction du vent, venaient compléter ces mesures.



confirmant toutes les études menées à ce jour ainsi que les résultats du suivi en continu. L'intensité maximale a été relevée sur le site de Saint-Georges-de-Mons avec 1 511 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur une heure.

Les niveaux les plus élevés se produisent par vent faible après une période d'activité de l'aciérie générant des émissions à l'atmosphère importantes, alors que les sites sont sous les vents de l'usine.

Les concentrations de six **métaux lourds** ont été estimées : arsenic, cadmium, plomb, chrome, manganèse et **nickel**. Pour ce dernier, la valeur limite de 20 ng/m^3 en moyenne annuelle est dépassée ponctuellement au cours des

semaines pendant lesquelles les niveaux de poussières sont également élevés. Il est possible, à l'instar de ce qui se produit pour les particules, que la valeur limite annuelle soit atteinte, sur une année civile, sur certains sites autour de l'usine. Quant aux niveaux relevés en août, ils sont inférieurs à la limite de quantification de ce métal. L'impact de l'aciérie sur les taux de **chrome** et de **manganèse** n'est pas non plus nul mais les concentrations restent assez éloignées de celles présentant un risque pour la santé.

Quant aux **HAP**, les teneurs relevées autant en phase gazeuse que particulaire sont extrêmement faibles puisque de l'ordre de 10 à 100 fois moindres que ce qui peut être généralement rencontré dans l'environnement.

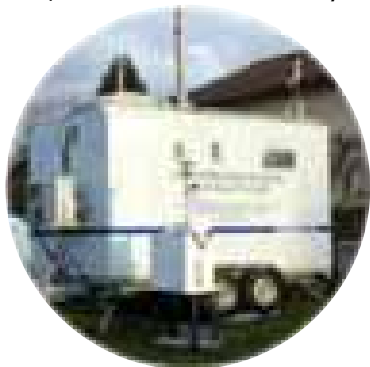
Une nouvelle campagne de mesure devrait prochainement être menée, suite à la mise en service, aujourd'hui effective, des solutions de traitement des effluents.

Premier résultat: lors des congés annuels de l'usine au mois d'août, aucune valeur importante n'a été enregistrée, quel que soit le polluant. Sur les autres périodes, d'**importantes pointes** ont été détectées en **PM 10**,

QUOI DE NEUF ?

Puy-Guillaume :

Une deuxième campagne de mesure s'est déroulée à proximité de l'entreprise O-I MANUFACTURING France, sur la commune de Puy-Guil-



laume (63) au lieu-dit "les Philippons" à partir du 16 janvier avec pour objectif d'estimer les retombées des polluants de cette usine. En plus du laboratoire mobile, un préleveur de métaux lourds et des tubes passifs de mesure du NO₂ ont été installés.

Bayet :

En vue de l'implantation d'une future centrale thermique sur la commune de Bayet (03), il fut demandé à Atmo Auvergne de réaliser un "point zéro". Deux sites de mesure représentatifs ont ainsi été choisis afin d'évaluer la pollution dans cette zone.

Remorque poussière :

Une campagne de mesure des poussières est réalisée, avec un nouvel appareillage conforme à la méthode de référence, sur toute l'Auvergne, à proximité de plusieurs stations fixes afin d'affiner les connaissances sur les particules et leur fraction volatile. Les prélèvements se feront pour une durée de 2 mois par site. Ils ont commencé en février sur la station de l'esplanade de la gare à Clermont-Ferrand.

Petite remorque :

Une campagne de mesure a été réalisée à Saint-Eloy-les-Mines à proximité de l'usine ROCKWOOL. Cette étude consiste à évaluer les niveaux de pollution au SO₂ induits par l'usine.



Des tubes passifs ont également été posés afin de mesurer les teneurs en phénol et formaldéhyde.

Mesures des poussières fines :

Depuis janvier 2007, une modification des modalités de mesure des poussières (PM10) a été mise en place dans les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de rendre les résultats de mesure équivalents à la méthode de référence fixée par la réglementation européenne.

En effet, il a été constaté que la méthode de mesure en place (le TEOM) sous-estimait la concentration en poussières, composées d'une partie volatile et d'une partie non-volatile. Des travaux ont déterminé que la variation de la composition chimique des particules est la cause des principaux écarts. Le TEOM, en chauffant l'air à 50°C,

favorise l'évaporation de la partie volatile des poussières, à l'origine de la sous-estimation. Ainsi, un module appelé FDMS se rajoutant sur les TEOM a été développé. Il permet de mesurer la partie non prise en compte par le TEOM seul, notamment grâce à une température de mesure plus basse (30°C au lieu de 50°C). La solution de mesure retenue a donc été de mettre en place sur un ou plusieurs sites de référence dans chaque AASQA un couple d'appareil, l'un équipé d'un module FDMS et l'autre non.

Atmo Auvergne a installé son site de référence à Montferrand, grâce auquel on calcule une concentration correspondante à la partie volatile des particules. Cette concentration est égale à l'écart entre l'appareil de référence (équipé du module) et l'appareil automatique traditionnel TEOM. Ces appareils calculent à chaque heure un incrément d'ajustement qui est ajouté en temps réel à l'ensemble des données produites par tous les sites de la zone.

