



BULLETIN TRIMESTRIEL

octobre - novembre - décembre 2007

Pollution urbaine

Fin décembre, une situation anticyclonique hivernale s'installe sur une grande partie de l'Auvergne, limitant la dispersion des polluants. La procédure d'information de la population et de recommandation est déclenchée sur l'agglomération clermontoise en raison de niveaux élevés de dioxyde d'azote. Au Puy-en-Velay aussi, le NO_2 a dépassé le seuil de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les concentrations en particules PM_{10} ont également été importantes.

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/³ 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 mesure ayant enregistré des dépassements sont répertoriés

	PM10	NO ₂
Aurillac - Centre	1	
Clermont - Delille	3	2
Clermont - Gare	11	38
Clermont - Jaude		1
Clermont - Lecoq	3	
Clermont - Montferrand	6	
Montluçon - Centre	5	
Le Puy - Fayolle	11	2
Les Ancizes	2	

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

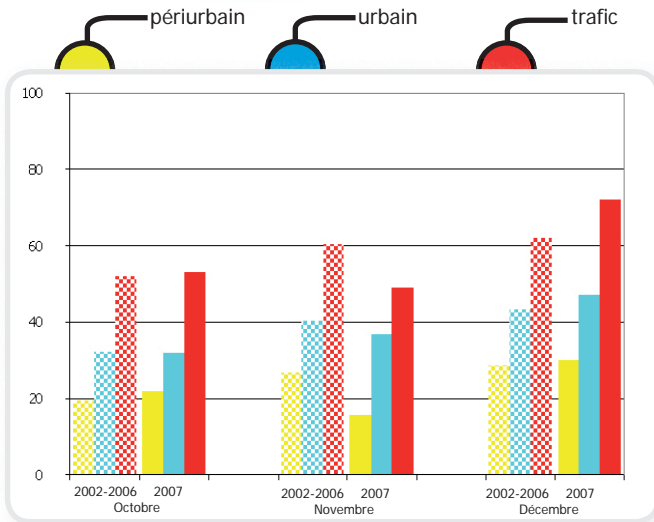
LE PUY-DE-DÔME

AGGLOMÉRATION DE CLERMONT-FERRAND

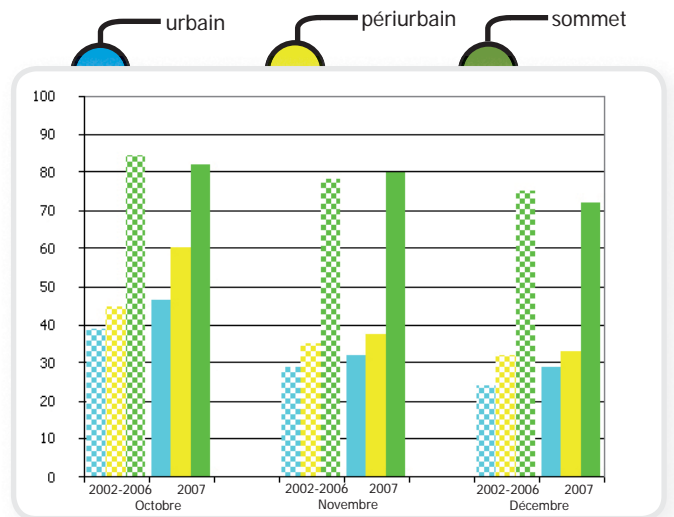
Les Ancizes
Sommet du Puy de Dôme
Besse et St-Anastaise
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire



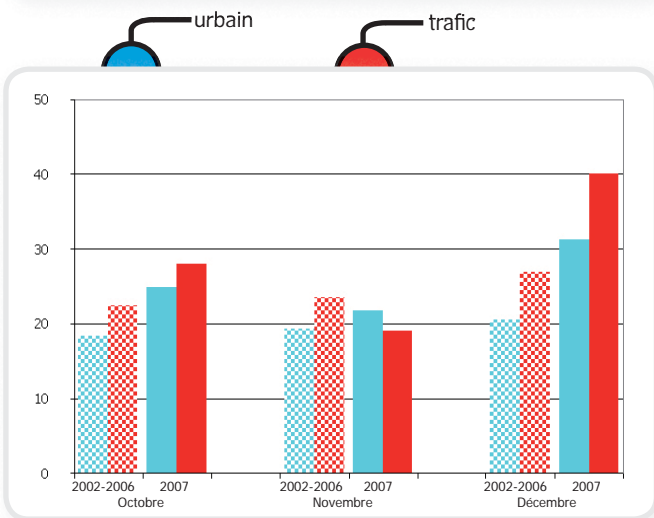
Dioxyde d'azote



Ozone

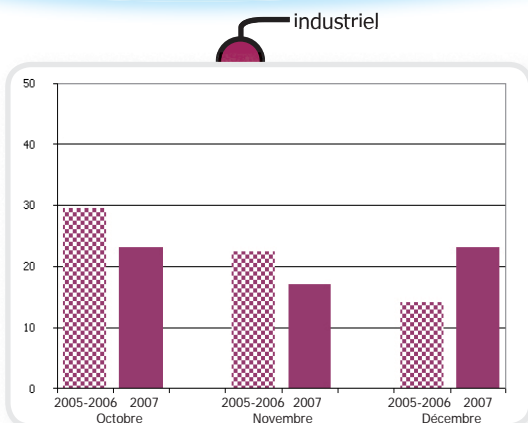


Particules PM10



LES ANCIZES

Particules PM10



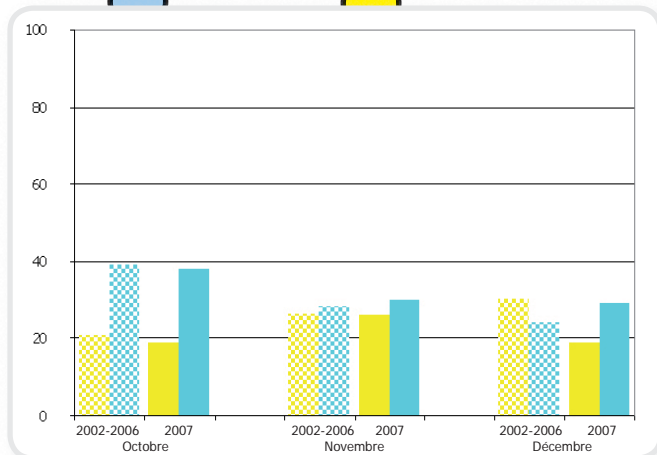
Moyennes mensuelles en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ISSOIRE ET RIOM



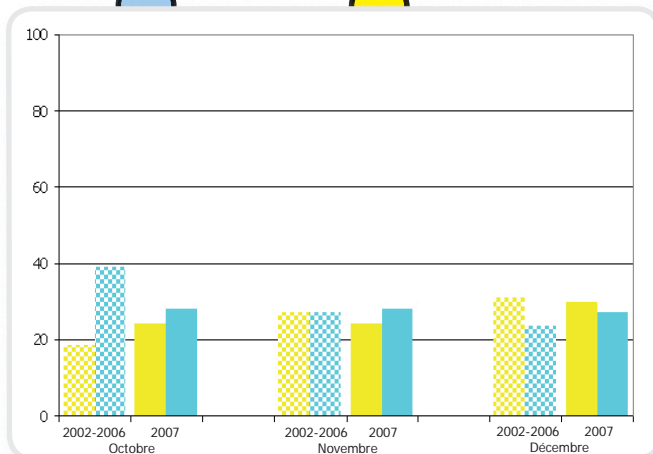
ozone dioxyde d'azote

ISSOIRE



ozone dioxyde d'azote

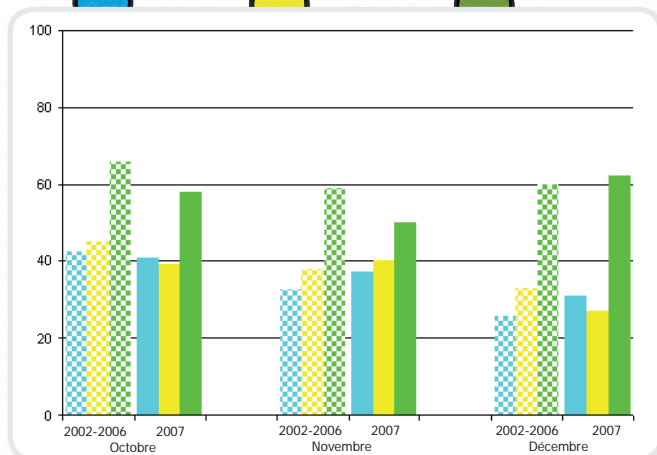
RIOM



LA HAUTE-LOIRE

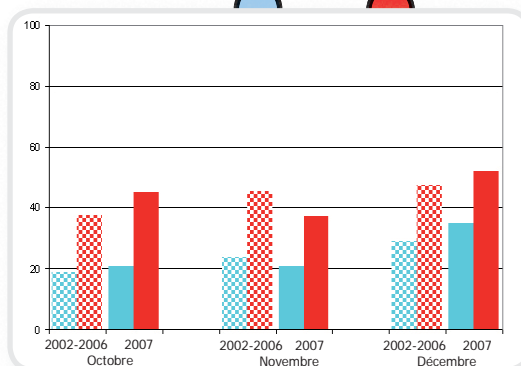
urbain périurbain rural

Ozone



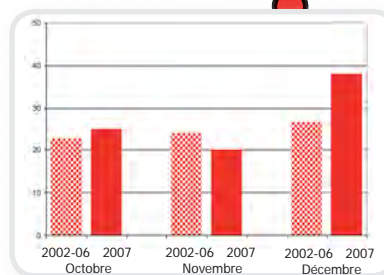
urbain trafic

Dioxyde d'azote



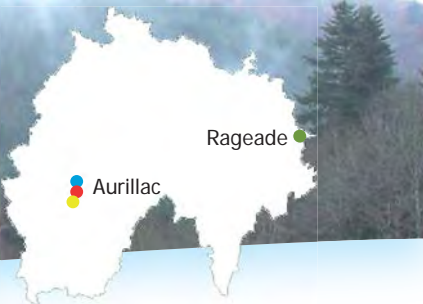
trafic

Particules PM10

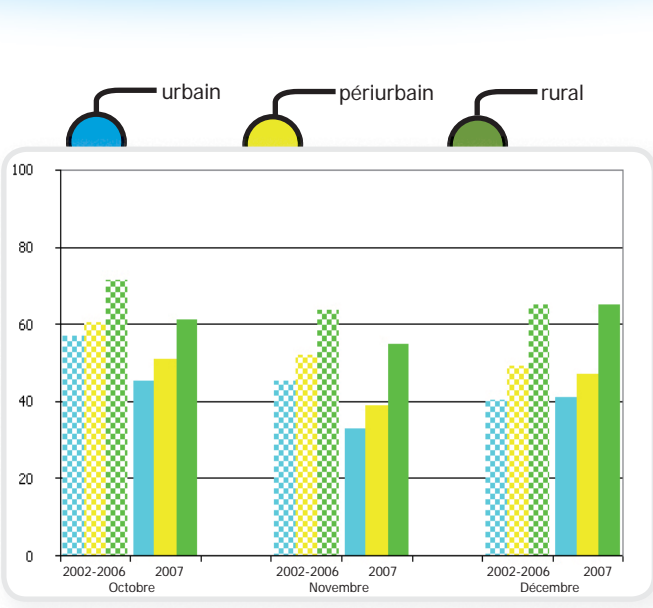


Moyennes mensuelles en µg/m³

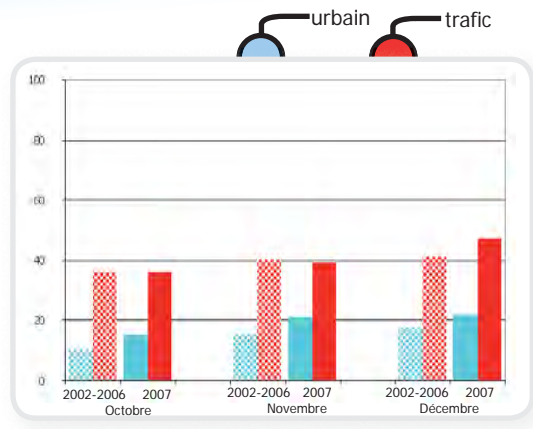
LE CANTAL



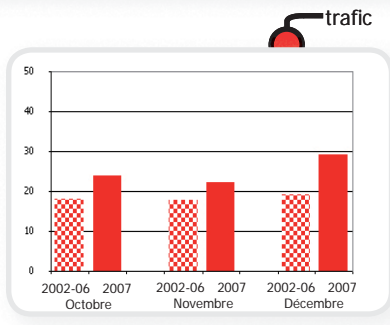
Ozone



Dioxyde d'azote



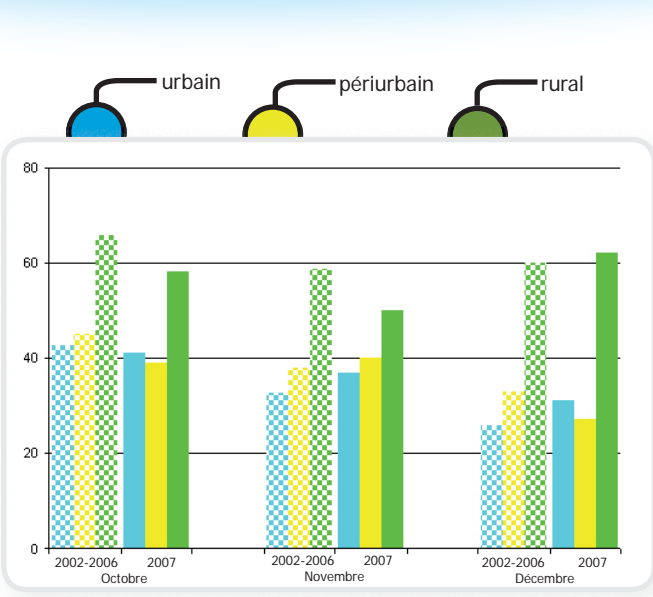
Particules PM10



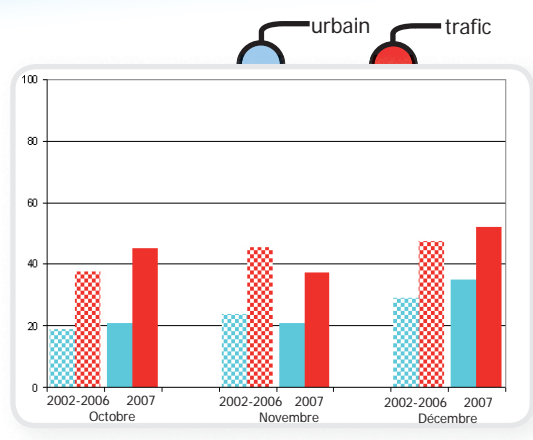
L'ALLIER



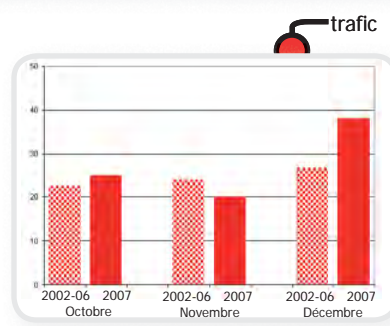
Ozone



Dioxyde d'azote



Particules PM10



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

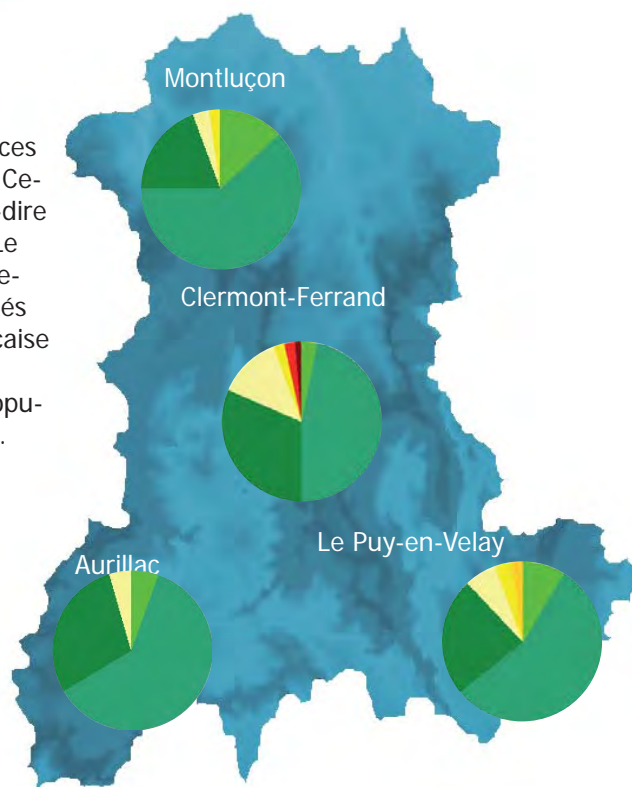
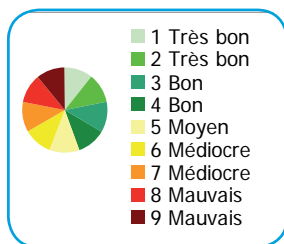
LES INDICES DU TRIMESTRE

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.

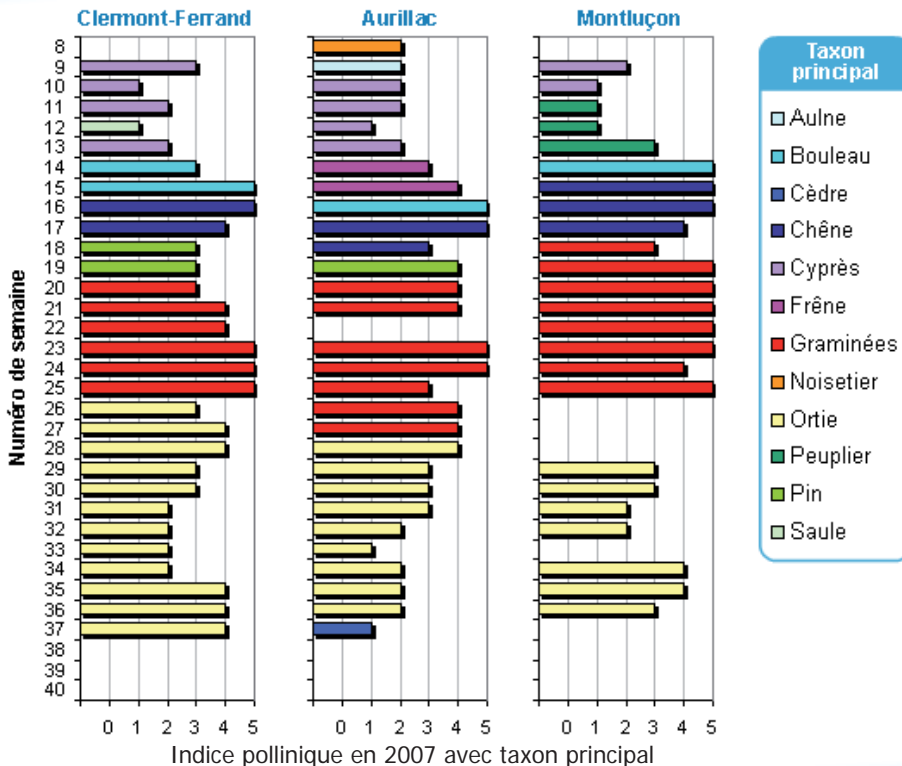
Le plus élevé des 4 sous-indices donne l'indice de la journée. Celui-ci varie de 1 à 10, c'est-à-dire de très bon à très mauvais. Le palier 10 correspond généralement aux niveaux d'alerte fixés par les réglementations française et européenne, le palier 8 au niveau d'information de la population et de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



LES POLLENS

Bilan 2007

En 2007 la pollinisation a suivi l'alternance des conditions météorologiques. Le mois de mars froid a retardé celle des arbres, et le beau temps chaud d'avril a provoqué une pollinisation précoce et très importante des graminées, en témoigne la plus forte quantité de pollens jamais relevée à Aurillac et Montluçon à cette période. Le risque allergique est ensuite resté élevé jusqu'à mi-juin. La seconde moitié du printemps et l'été ont été particulièrement médiocres, mais la quantité de pollens est demeurée nettement plus forte que la moyenne à Aurillac et Clermont-Ferrand. Sur cette dernière, la présence d'ambrosie a entraîné un risque allergique élevé à l'automne, tandis que la capitale cantalienne, encore relativement épargnée par ce fléau, connaissait des indices polliniques plus faibles.



VIE DU RÉSEAU

La petite Sarah Aliane est née le 31 décembre à 21h58. Félicitations aux heureux parents !



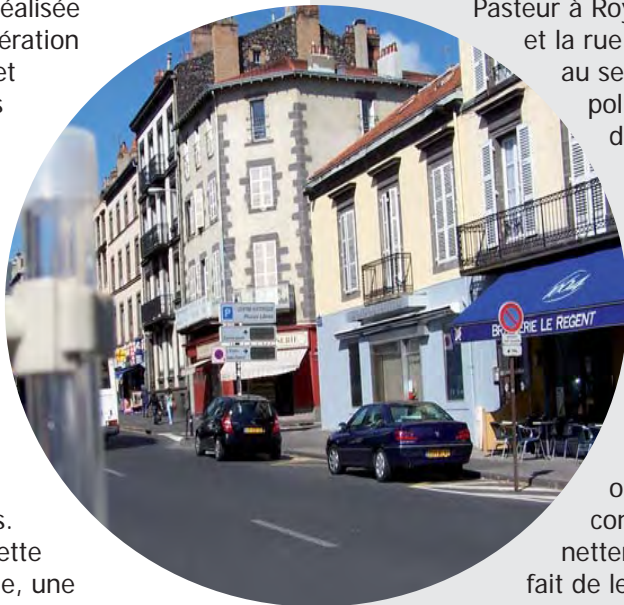
RÉSULTATS DES ETUDES

Mesure du dioxyde d'azote sur l'agglomération clermontoise

Une campagne de mesure de dioxyde d'azote à l'aide d'échantillonneurs passifs a été réalisée dans l'agglomération clermontoise et les communes alentour du 28 novembre 2006 au 20 mars 2007.

Huit séries de deux semaines de prélèvement ont été installées sur 45 emplacements.

En appui de cette première étude, une campagne secondaire a été menée de mi-octobre à mi-novembre 2007 sur quelques sites. Les concentrations moyennes en dioxyde d'azote durant la première campagne varient de 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au parc Montjuzet à 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à la barrière d'Issoire. Ce site, véritable nœud de circulation clermontois, est presque quatre fois plus pollué que le moins exposé. Tous les points de prélèvement enregistrant une concentration supérieure à la médiane de 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sont de typologie trafic, exceptés les emplacements de la Victoire et de la Mairie, du fait de leur implantation au cœur de l'hypercentre et de leur configuration peu ventilée. La concentration moyenne sur les sites de fond s'étend de 22 à 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, les sites de proximité présentant des moyennes entre 37 et 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Les rues encaissées à fort flux automobile sont pénalisées par rapport aux pénétrantes dont le trafic moyen journalier annuel peut être supérieur mais qui sont plus larges et mieux ventilées. Il existe un rapport moyen de 1,8 entre les concentrations en NO_2 sur les sites trafic et ceux de fond. La comparaison avec une campagne similaire menée en 1994 a permis de constater, 12 ans plus tard, que certains sites se retrouvent



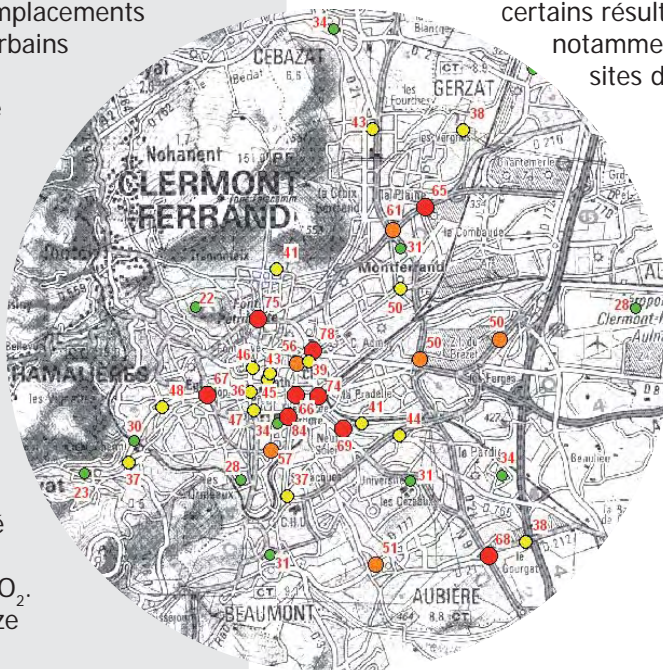
encore à l'extrémité de l'échelle des concentrations : Montjuzet, l'école Pasteur à Royat, Romagnat et la rue de Wailly au sein des moins pollués, la barrière d'Issoire, les boulevards Lafayette et Lavoisier parmi les plus chargés en NO_2 . Les places de Jaude et surtout Gaillard ont vu leurs concentrations nettement baisser du fait de leur piétonisation totale ou partielle

accompagnant la mise en place du tramway. En effet, la place Gaillard qui était le deuxième site le plus pollué est aujourd'hui au 19^{ème} rang avec une concentration légèrement supérieure à la médiane.

La reconstitution de la moyenne annuelle grâce au réseau de stations fixes permet de confronter les résultats avec la valeur limite pour la protection de la santé humaine à l'horizon 2010, égale à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Les emplacements urbains et périurbains échantillonnés respectent cette valeur limite de 2010. Ainsi, la population ne résidant pas à proximité immédiate des voies de circulation les plus fréquentées respire généralement un air de qualité acceptable concernant le NO_2 . Par contre, douze

sites ne respecteraient pas cette valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la barrière d'Issoire montrant même une concentration annuelle qui serait supérieure à 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d'après la reconstitution. Les mesures par analyseur automatique en 2006 ont montré que ce critère réglementaire n'était pas respecté à la Gare où une moyenne annuelle de 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a été enregistrée. Ainsi, même en tenant compte des limites et des incertitudes de la méthode, il est certain que plusieurs carrefours et grands axes de l'agglomération affichent un dépassement de la valeur limite. La seconde campagne menée fin 2007 avait pour objectif de répondre à certaines interrogations levées lors de l'exploitation des résultats de la première étude. Elle a montré que les écarts entre les doublons ne sont pas toujours négligeables et peuvent atteindre 30 %, mais surtout que la distance à la voie semble avoir un impact net le long d'un seul axe à fort trafic (concentrations environ deux fois plus élevées sur le poteau en bord de route que cinq mètres en retrait) mais aurait moins d'impact sur les concentrations lorsque le tube est placé dans un nœud routier, du fait probable de la multiplicité des sources.

Il sera intéressant de renouveler une telle étude afin de confirmer certains résultats, notamment sur des sites de fond.

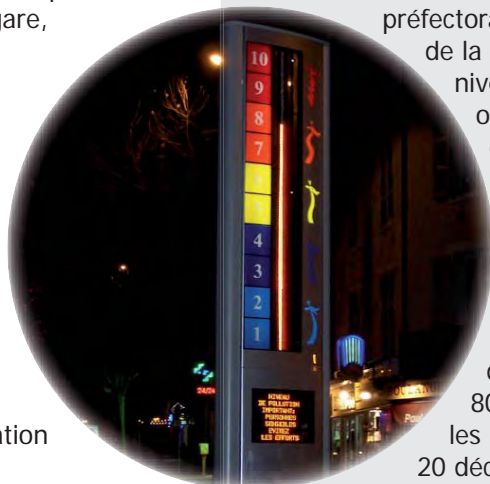


QUOI DE NEUF ?

Pollution au dioxyde d'azote du 19 au 21 décembre 2007

Mercredi 19 décembre 2007, les stations de mesure clermontoises des polluants atmosphériques de l'Esplanade de la gare, de Delille et de Jaude ont enregistré respectivement des concentrations en dioxyde d'azote de 298, 206 et 210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ces concentrations, dépassant le seuil d'information et de recommandations (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), ont nécessité une information de la population.

Jeudi 20 et vendredi 21 décembre 2007, les niveaux de dioxyde d'azote sont restés élevés dans l'agglomération clermontoise, notamment aux stations de mesure de l'Esplanade de la gare et de Delille, où des valeurs maximales horaires de 316 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 201 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ont été respectivement observées.



Ces concentrations ont conduit au maintien, pour les journées du 20 et du 21 décembre 2007, du dispositif préfectoral d'information de la population. Les niveaux de particules ont également été soutenus à la même période, les concentrations journalières de PM10 ayant dépassé 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ les 19 et 20 décembre

sur les stations de Montferrand, de l'Esplanade de la gare et du jardin Lecoq (119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ont été relevés à l'Esplanade de la gare le 19 décembre). Samedi 22 décembre 2007, l'établissement d'un régime de sud / sud-ouest accompagné d'une couverture nuageuse et d'un radoucissement de l'air a favorisé une

lente décroissance des niveaux de pollution azotée.

A la même période, les concentrations en dioxyde d'azote sur le site de Fayolle au Puy-en-Velay ont aussi dépassé ponctuellement 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tandis que la même station de mesure enregistrait des valeurs journalières en PM10 supérieures à 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Mesure du benzène à Clermont-Ferrand

Une campagne de mesure du benzène à l'aide d'échantillonneurs passifs est actuellement menée dans l'agglomération clermontoise, sur une vingtaine de sites. Elle se prolongera jusqu'en mars 2008 et permettra de connaître les niveaux moyens de ce polluant cancérigène à proximité des principaux axes de circulation de Clermont-Ferrand et des communes alentour. Au niveau national, les émissions de benzène dans l'air extérieur proviennent principalement du secteur résidentiel, notamment du chauffage au bois, mais également des gaz d'échappement, de l'évaporation lors du stockage et de la distribution des carburants, de l'évaporation à partir des moteurs et des industries de la chimie.

Remorque à Commentry (Allier)

Dans le cadre de l'adhésion de la ville de Commentry à l'association, Atmo Auvergne a installé son laboratoire mobile lourd sur la commune à compter du 7 décembre 2007 et ce jusqu'à début février 2008, rue Denis Papin, sur le parking à proximité du Foyer rural. Cette campagne vise à caractériser la qualité de l'air sur la commune et fait suite à plusieurs études similaires menées précédemment. Les premiers résultats montrent que l'ensemble des polluants mesurés par le laboratoire

mobile présentent des teneurs faibles pendant le premier mois de mesure et toujours très inférieures aux différents seuils réglementaires.

