

Qualité de l'air

Station mobile Monnaie

Campagne n°1 - Année 2006

28 février - 29 mars 2006

Rapport intermédiaire (1/4)

Mai 2006
E01.1-13

Sommaire

Avertissement	3
I- Introduction et cadre de l'étude	4
II- Présentation de l'étude	4
II-1 Moyen utilisé	4
II-2 Zone d'étude	5
II-3 Période de mesures	5
II-4 Polluants mesurés	6
II-5 Réglementation dans l'air ambiant	7
III- Conditions météorologiques	9
IV- Résultats des mesures	10
Conclusion	15
ANNEXE	16
Mieux connaître Lig'Air	16
Demande d'adhésion	20

Avertissement

Les informations contenues dans ce rapport traduisent la mesure d'un ensemble d'éléments en un instant donné caractérisé par des conditions climatiques propres.

Ce rapport d'études est la propriété de Lig'Air. Il ne peut être reproduit, en tout ou partie, sans l'autorisation écrite de Lig'Air. Toute utilisation de ce rapport et/ou de ces données doit faire référence à Lig'Air.

Lig'Air ne saurait être tenue pour responsable des événements pouvant résulter de l'interprétation et/ou l'utilisation des informations faites par un tiers.

I- Introduction et cadre de l'étude

L'évaluation préliminaire de la qualité de l'air sur la région Centre, réalisée dans le cadre du Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) par Lig'Air au cours de l'année 2005, a montré que la région Centre pouvait être découpée en 11 zones à surveiller : 9 zones agglomérations, une zone routière et une zone régionale. Cette évaluation préliminaire a également mis en évidence un manque d'information concernant la zone routière (autoroutes et nationales de la région Centre). Il a donc été prévu, entre autre, de réaliser des campagnes de mesures afin d'estimer la pollution automobile sur les principaux axes routiers de la région Centre.

La présente étude a donc pour objectif d'approcher la pollution de proximité automobile aux abords de la nationale 10 sur la commune de Monnaie, d'une part pour répondre aux besoins exprimés dans le PSQA, et d'autre part pour satisfaire une demande des habitants de Monnaie.

Quatre campagnes de mesures sont programmées pour l'année 2006, réparties sur les différentes saisons. Elles permettront d'estimer les valeurs annuelles des polluants normés. Le présent rapport concerne la première de ces campagnes de surveillance.

Nous tenons à remercier ici la mairie de Monnaie et ses services techniques qui ont contribué à la bonne réalisation de cette étude.

II- Présentation de l'étude

II-1 Moyen utilisé

La station mobile de Lig'Air (photo 1) a été utilisée pour cette étude afin d'obtenir des concentrations horaires des polluants normés.



Photo n°1 : station mobile de Lig'Air à Monnaie

Les mesures horaires récupérées à partir des analyseurs dont elle est équipée, sont ainsi comparables aux normes et aux mesures des stations fixes les plus proches du réseau de Lig'Air.

II-2 Zone d'étude

La station mobile a été installée sur le terrain municipal situé à côté de la place Moreau dans le centre de Monnaie (carte 1).

Le site a été choisi en collaboration avec la mairie de Monnaie, pour répondre à deux critères principaux : une forte densité de population et la proximité de la nationale 10 qui compte en moyenne 13500 véhicules par jour dont 11% de poids lourds. (source : Direction Régionale de l'Équipement)

Coordonnées du site : Latitude : 47,50032 N
Longitude : 0,78863 E



Carte n°1 : implantation de la station mobile sur la zone d'étude

II-3 Période de mesures

Quatre campagnes de mesures réparties sur les différentes saisons ont été prévues sur Monnaie pour l'année 2006. La première d'entre elles s'est déroulée du 28 février au 29 mars et était représentative de la période hivernale.

II-4 Polluants mesurés

Les polluants suivis ont été choisis par rapport à leurs impacts sanitaires référencés par l'union Européenne et par l'OMS. Il s'agit des polluants suivants : le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, les particules en suspension d'un diamètre inférieur à 10 µm et l'ozone.

II-4-1) Le dioxyde d'azote (NO₂)

Origine : les oxydes d'azote sont principalement émis par les véhicules automobiles (60% en région Centre), par l'agriculture et les installations de combustion. Ils résultent principalement de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂) en présence d'oxydants atmosphériques tels que l'ozone et les radicaux libres RO₂'.

Effets sur la santé : le dioxyde d'azote est un gaz irritant. Il provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des troubles respiratoires et des affections chroniques.

Pollution générée : ils contribuent au phénomène des pluies acides (HNO₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.

II-4-2) Le dioxyde de soufre (SO₂)

Origine : il résulte essentiellement de la combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) et de procédés industriels.

En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre. Les activités responsables sont principalement les chaufferies urbaines, les véhicules à moteur diesel, les incinérateurs, ...

Effets sur la santé : ce gaz est très irritant pour l'appareil respiratoire et y provoque des affections (toux, gêne respiratoire, maladies ORL, ...).

Pollution générée : il se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H₂SO₄) et sulfureux (H₂SO₃) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.

II-4-3) Les particules en suspension (PM₁₀)

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm. Elles sont constituées de substances minérales ou organiques.

Origine : elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles).

Effets sur la santé : les plus grosses particules (PM₁₀) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Par contre, les particules de petites tailles (PM_{2,5}) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HAM) et polycyclique (HAP).

II-4-4) L'ozone (O₃)

Origine : en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), c'est un polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO₂, Composés Organiques Volatils) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires.

Effets sur la santé : il provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, une diminution de l'endurance à l'effort et des nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.

Pollution générée : l'ozone contribue à l'effet de serre, il est néfaste pour les cultures agricoles (baisse de rendements), il attaque également certains caoutchoucs.

Remarque : l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible.

II-5 Réglementation dans l'air ambiant

Le tableau 1 présente les différentes normes concernant les polluants dans l'air ambiant. La définition des différents niveaux de réglementation est donnée ci-après :

Valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, [...], dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine [...].

Objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, [...], dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine [...], à atteindre dans une période donnée.

Seuil d'information et de recommandation : seuil au-delà duquel une information doit être donnée auprès de la population suivant un arrêté préfectoral. Ce seuil est dépassé lorsque deux stations, au moins, le dépassent dans un intervalle de 3 heures.

Seuil d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine [...] à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Les résultats obtenus à l'aide de la station mobile, mesure ponctuelle, seront comparés aux normes horaires (seuils d'information et d'alerte) et aux concentrations observées sur les stations de l'agglomération de Tours (stations les plus proches).

Les valeurs limites et objectifs de qualité seront estimés durant la synthèse des quatre campagnes de mesures.

	Valeurs limites pour l'année 2006	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information du public	Seuils d'alerte	Valeurs limites pour les écosystèmes
NO₂	<p>En moyenne annuelle : 48 µg/m³</p> <p>En moyenne horaire : - 240 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps. - 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 2 % du temps.</p>	<p>En moyenne annuelle : 40 µg/m³</p>	<p>En moyenne horaire : 200 µg/m³</p>	<p>En moyenne horaire : - 400 µg/m³ - 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.</p>	<p>En moyenne annuelle : 30 µg/m³</p>
SO₂	<p>En moyenne annuelle : (pour les écosystèmes) 20 µg/m³</p> <p>En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,8 % du temps.</p> <p>En moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,3 % du temps.</p>	<p>En moyenne annuelle : 50 µg/m³</p> <p>En moyenne horaire : 350 µg/m³ en 2005</p>	<p>En moyenne horaire : 300 µg/m³</p>	<p>En moyenne horaire : 500 µg/m³ dépassé pendant 3 heures consécutives.</p>	<p>En moyenne annuelle : 20 µg/m³ et 20 µg/m³ en moyenne sur la période 1^{er} octobre - 31 mars</p>
PM₁₀	<p>En moyenne annuelle : 40 µg/m³</p> <p>En moyenne journalière : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 9,6 % du temps.</p>	<p>En moyenne annuelle : 30 µg/m³</p>			
O₃		<p>Seuil de protection de la santé En moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³</p> <p>Seuils de protection de la végétation</p> <p>En moyenne horaire : 200 µg/m³</p> <p>6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)</p> <p>En moyenne journalière : 65 µg/m³</p>	<p>En moyenne horaire : 180 µg/m³</p>	<p>En moyenne horaire : 360 µg/m³</p> <p>En moyenne horaire :</p> <p>1^{er} seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant 3 h consécutives 2^{ème} seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant 3 h consécutives 3^{ème} seuil : 360 µg/m³</p>	<p>à partir des moyennes horaires de mai à juillet :</p> <p>AOT 40* : 18000 µg/m³.h (moyenne calculée sur 5 ans)</p>

* AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

Tableau n°1 : réglementation française des polluants dans l'air ambiant

Il existe en plus de ces normes, des seuils d'évaluation minimal et maximal qui permettent de justifier la surveillance des polluants ci-dessus par mesure en station fixe. Ils sont basés sur des valeurs annuelles.

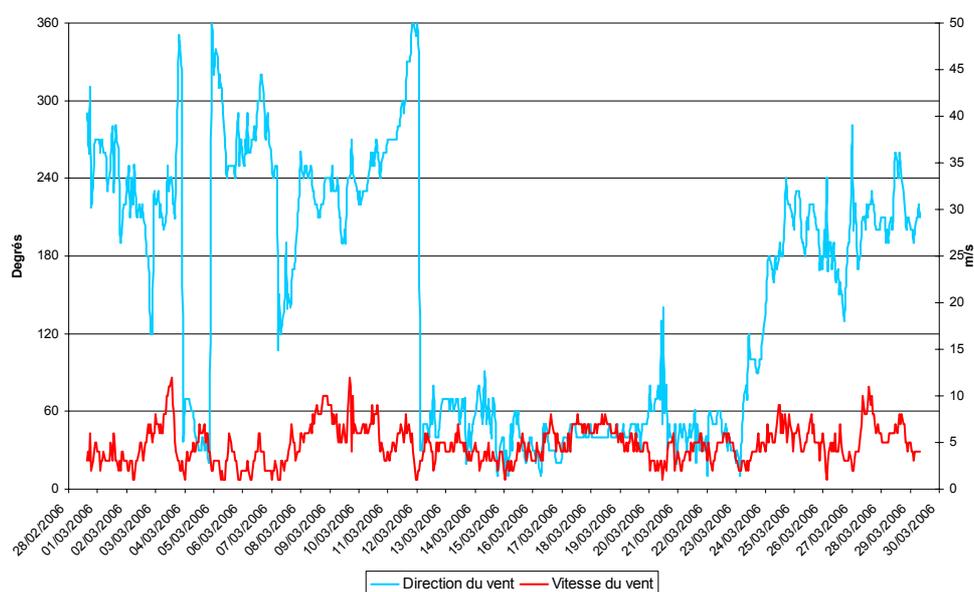
Le seuil d'évaluation maximal est le niveau en dessous duquel une combinaison de mesures et de modélisation peut être employée pour évaluer la qualité de l'air ambiant.

Le seuil d'évaluation minimal est le niveau en dessous duquel les techniques de modélisation ou d'estimation objective peuvent être employées pour évaluer la qualité de l'air ambiant.

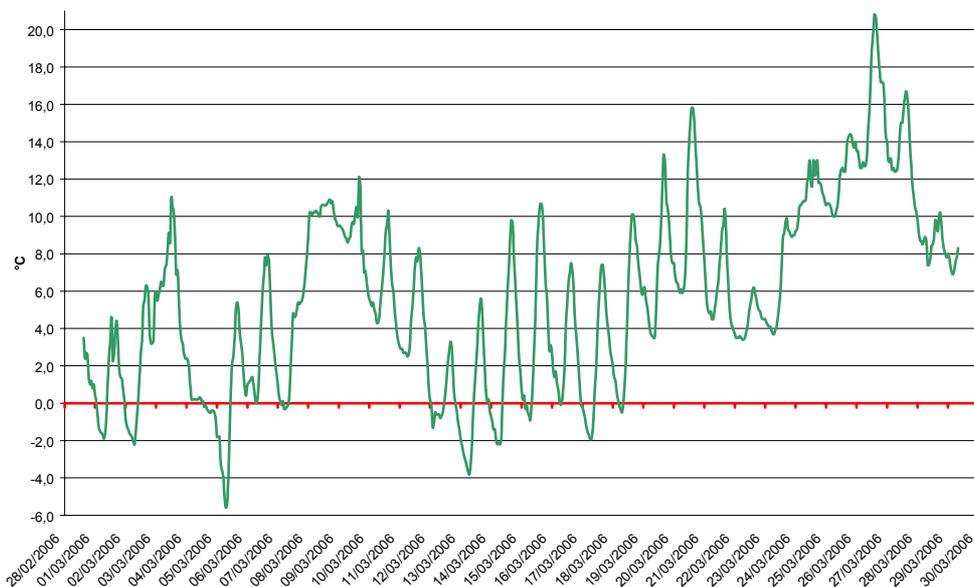
Les mesures de qualité de l'air à Monnaie seront comparées à ces seuils dans le dernier rapport se rapportant à la fin des campagnes de l'année 2006.

III- Conditions météorologiques

Les graphes 1, 2 et 3 représentent les conditions météorologiques observées sur la ville de Tours par Météo France (direction et force du vent ainsi que la température) durant la campagne de mesures par station mobile (du 28 février 2006 au 29 mars 2006).



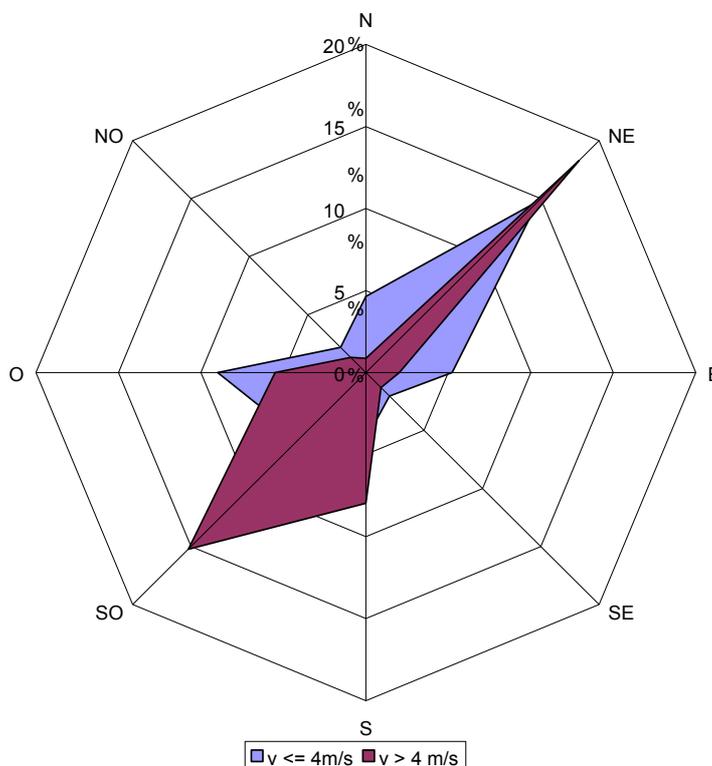
Graphie n°1 : évolution horaire du vent (force et direction) entre le 28/02/06 et le 29/03/06 à Tours



Graphie n°2 : évolution horaire de la température entre le 28/02/06 et le 29/03/06 à Tours

Température minimale	-5,6
Température maximale	20,8
Température moyenne	5,6

Tableau n°2 : températures (en °C) entre le 28/02/06 et le 29/03/06 à Tours



Graphie n°3 : rose des vents sur Tours du 28/02/06 au 29/03/06 (en fréquence d'apparition)

Durant la campagne, les températures étaient globalement froides avec un minimum de $-5,6^{\circ}\text{C}$ et une température moyenne de $5,6^{\circ}\text{C}$. On peut noter toutefois une période plus douce du 20 au 29 mars caractérisée par une température maximale de $20,8^{\circ}\text{C}$.

En ce qui concerne les vents, on a pu observer une alternance de vents forts et de vents faibles sur la période d'étude. Les vents faibles étaient principalement de secteur Nord-Est et les vents forts de secteur Sud-Ouest. La vitesse maximale atteinte était de 12 m/s .

IV- Résultats des mesures issues de la station mobile

Les concentrations validées présentées dans ce rapport restent spécifiques à cette étude et en aucun cas, elles ne peuvent être extrapolées à une autre période de l'année. Compte tenu de la courte période d'échantillonnage, les résultats obtenus ici ne sont pas représentatifs des valeurs annuelles.

Dans ce rapport les mesures issues de la station mobile sont comparées aux concentrations observées sur deux stations urbaines de Tours (La Bruyère et Jouëlès-Tours) ainsi que celles observées sur la station de proximité automobile Mirabeau également située à Tours.

Le tableau 3 présente les concentrations moyennes et maximales de chaque polluant observées pour les sites de Monnaie et de Tours.

Unité : µg/m ³	Dioxyde d'azote*				Ozone*1			Particules en suspension**				Dioxyde de soufre*2	
	Monnaie	La Bruyère	Joué-lès-Tours	Mirabeau	Monnaie	La Bruyère	Joué-lès-Tours	Monnaie	La Bruyère	Joué-lès-Tours	Mirabeau	Monnaie	Joué-lès-Tours
Moyenne	28	19	21	41	51	62	60	20	16	17	18	1	3
Maximum	84	83	82	102	99	111	108	41	37	40	38	9	17
Seuil d'information	200				180 pendant 1h							300	
Seuil d'alerte	400				240 pendant 3h							500 pendant 3h	

* : valeurs horaires

** : valeurs journalières

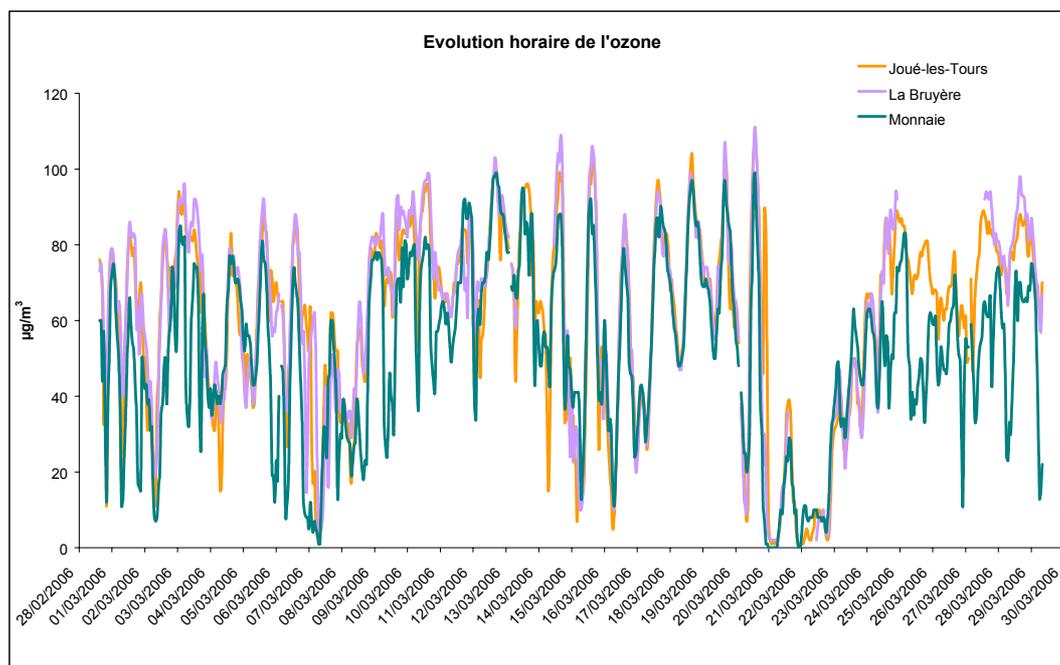
1 : l'ozone n'est pas mesuré à Mirabeau.

2 : le dioxyde de soufre n'est pas mesuré à La Bruyère ni à Mirabeau.

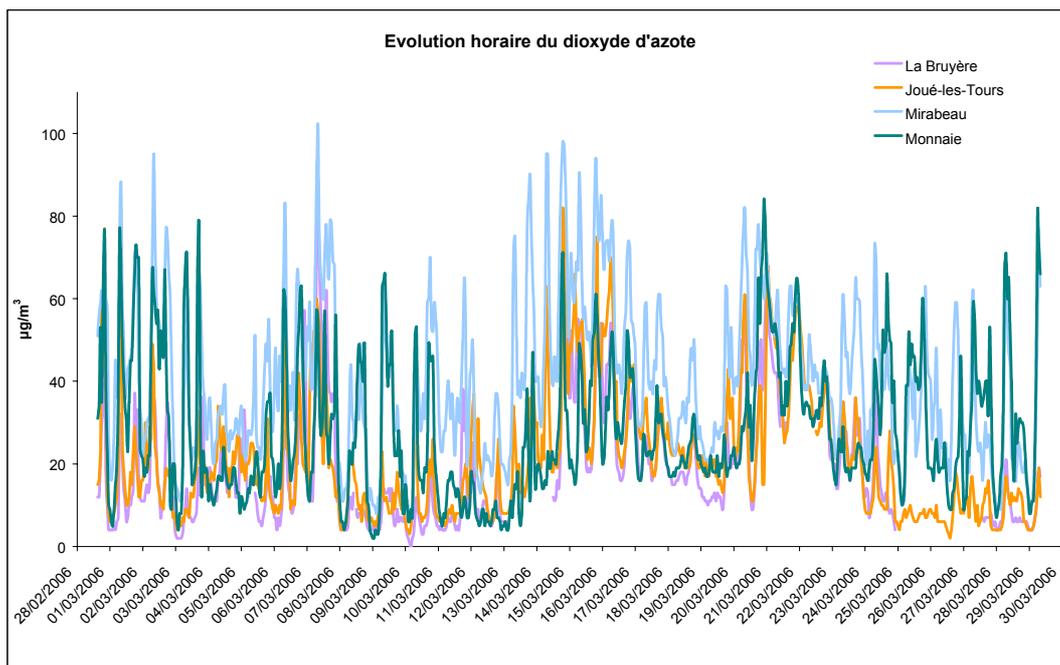
Tableau n°3 : concentrations moyennes et maximales des polluants mesurés sur la station mobile et sur les stations de Tours du 28 février 2006 au 29 mars 2006

On peut constater tout d'abord, que les concentrations moyennes des polluants mesurés sur Monnaie sont très inférieures aux seuils d'information et d'alerte. De plus, au niveau des normes, aucun seuil horaire n'a été dépassé pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone. De même, le seuil journalier n'a pas été dépassé pour les particules en suspension.

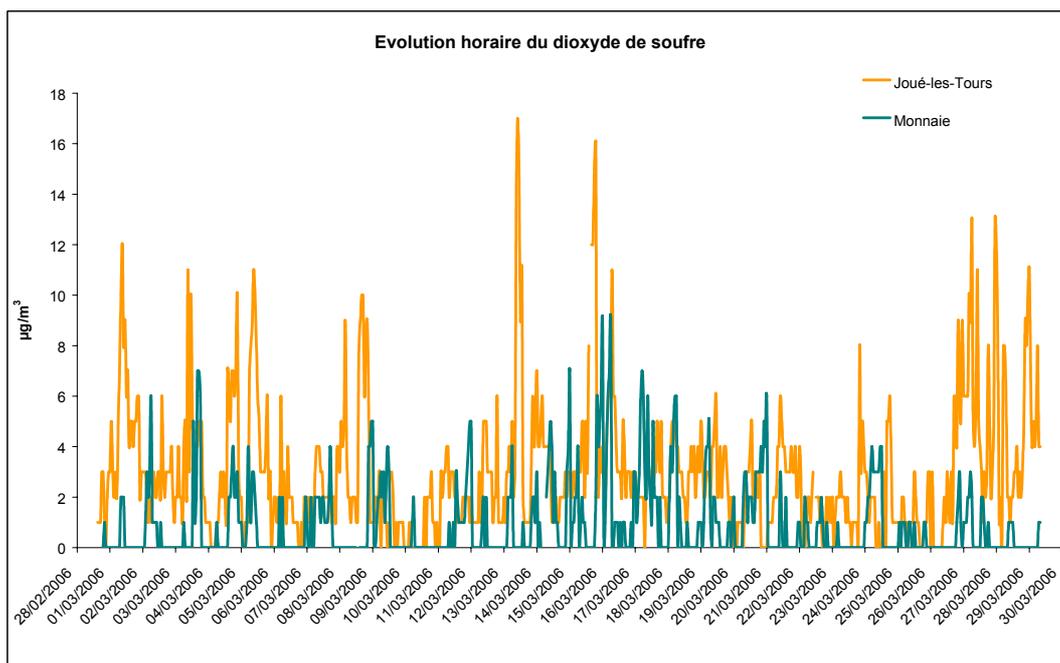
Les concentrations obtenues sur Monnaie en ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et particules en suspension au cours de la campagne sont comparées sur les graphes ci-dessous (graphes 4 à 7) à celles de différentes stations fixes de Tours (La Bruyère, Joué-lès-Tours et Mirabeau).



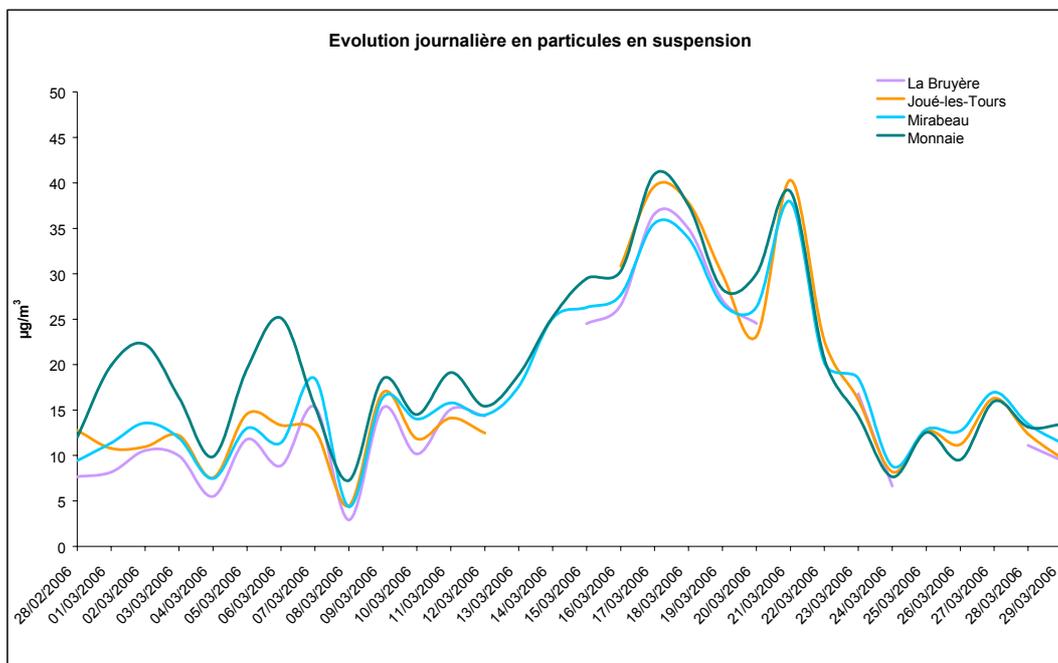
Graphie n°4 : évolution horaire de l'ozone du 28/02/06 au 29/03/06



Graphe n°5 : évolution horaire du dioxyde d'azote du 28/02/06 au 29/03/06



Graphe n°6 : évolution horaire du dioxyde de soufre du 28/02/06 au 29/03/06



Graphe n°7 : évolution journalière des particules en suspension du 28/02/06 au 29/03/06

Les très faibles concentrations en dioxyde de soufre traduisent l'absence de sources d'émissions d'origine industrielle aux alentours de la zone de mesure.

Les niveaux de particules en suspension observés sur Monnaie sont, en général, similaires à ceux observés sur les stations fixes de Tours hormis pour la période du 28 février au 7 mars 2006 où ces derniers étaient plus élevés que sur Tours.

En ce qui concerne l'ozone, les concentrations mesurées sur Monnaie sont relativement faibles et le plus souvent inférieures aux niveaux observés sur les stations urbaines de Tours (La Bruyère et Joué-lès-Tours).

Pour le dioxyde d'azote, les concentrations observées sur Monnaie sont, en moyenne, plus élevées que sur les stations urbaines de Tours mais sont tout de même inférieures à celles mesurées sur la station de proximité Mirabeau. Or le trafic automobile est supérieur à Monnaie avec 13500 véhicules par jour contre 8000 à Mirabeau. Ceci peut s'expliquer par la différence d'environnement entre le site de Mirabeau et celui de Monnaie. En effet, le site de Monnaie est plus aéré et la dispersion des polluants se fait donc plus facilement.

Le tableau 4 présente les concentrations moyennes en monoxyde d'azote et dioxyde d'azote ainsi que le rapport entre les deux pour les sites de Monnaie et de Tours.

Stations	Monnaie	Mirabeau	La Bruyère	Joué-lès-Tours
Dioxyde d'azote NO ₂	28	41	19	21
Monoxyde d'azote NO	14	24	4	3
NO ₂ /NO	2	1,7	4,8	7

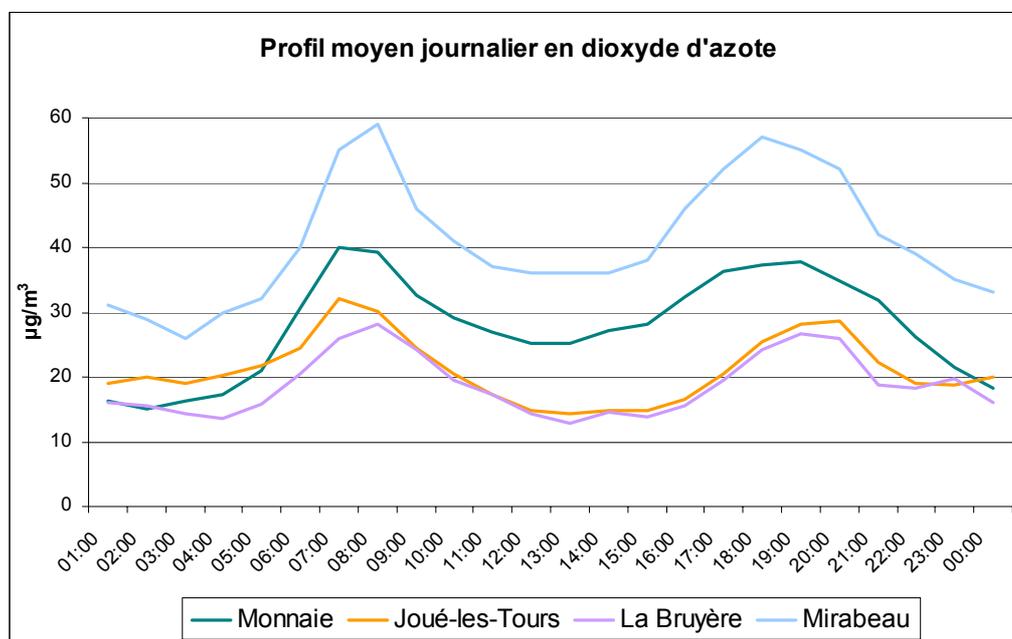
Tableau n°4 : Rapport des concentrations moyennes en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote sur la station mobile et sur les stations de Tours du 28 février 2006 au 29 mars 2006

En comparant les rapports NO₂/NO, on constate que le comportement de Monnaie est proche de celui de la station de proximité automobile Mirabeau en ce qui concerne les émissions de polluants primaires.

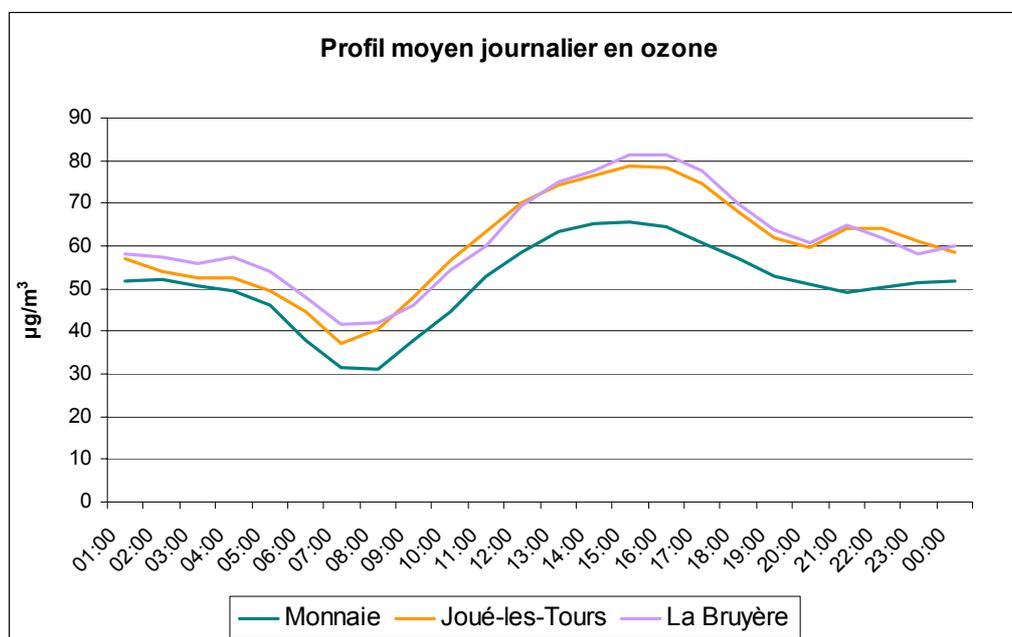
Les graphes 8 et 9 présentent respectivement les profils moyens journaliers en dioxyde d'azote (sur 4 sites) et en ozone (sur 3 sites). Ils permettent d'observer le comportement journalier type de chaque polluant.

Pour un polluant primaire comme le dioxyde d'azote, on constate deux augmentations des concentrations dans une journée. Ces « pics » correspondent aux heures où l'activité humaine (et notamment le trafic automobile) est la plus importante.

Pour le polluant ozone, qui résulte de transformations photochimiques de polluants primaires en présence de rayonnements ultraviolets solaires, les concentrations maximales sont observées en milieu de journée aux heures où l'activité photochimique est la plus importante.



Graphes n°8 : profils moyens journaliers du dioxyde d'azote au niveau de la station mobile et des stations fixes de Tours (données en µg/m³)



Graphes n°9 : profils moyens journaliers de l'ozone au niveau de la station mobile et des stations fixes de Tours (données en µg/m³)

Les mesures effectuées au niveau du centre de la commune de Monnaie démontrent que le site de mesures a un comportement proche de celui d'une station de proximité automobile en ce qui concerne la période hivernale.

Conclusion

L'état initial de la qualité de l'air sur le site de Monnaie a été approché en quantifiant les concentrations en polluants classiques (dioxyde d'azote, particules en suspension, ozone et dioxyde de soufre).

Les analyses des concentrations nous ont démontré que le site de Monnaie avait un comportement proche de celui d'un site de proximité automobile sur la période de mesure. Une telle constatation a pu être effectuée grâce à la comparaison des teneurs relevées sur Monnaie et celles observées sur des stations fixes de Tours. Durant la campagne de mesures, aucun dépassement de seuils réglementaires n'a été observé.

Afin d'obtenir une estimation des concentrations annuelles de l'ensemble des polluants normés, trois autres campagnes de mesures seront réalisées à Monnaie sur les différentes saisons de l'année. La comparaison avec les valeurs annuelles et les seuils d'évaluation ne pourra se faire qu'à la fin de ces quatre campagnes.

La station mobile de Lig'Air sera de nouveau installée place Moreau fin mai 2006.

ANNEXE

Mieux connaître Lig'Air



Le réseau Lig'Air

Lig'Air est une association régionale régie par la loi de juillet 1901, créée fin novembre 1996 pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre, dans le **cadre de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), adoptée le 30 décembre 1996.**



Lig'Air est agréée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. A ce titre, elle est membre de la Fédération "Aimo", réseau national constitué des 40 réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

Le domaine d'intervention de Lig'Air, couvre les six départements de la région Centre (Cher, Eure-et-Loir, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret)[voir carte ci-après]. Il a la charge de surveiller la qualité de l'air mais aussi la diffusion des résultats et l'information du grand public.

Ses missions

L'objectif principal est la surveillance de la qualité de l'air de la région Centre.

Pour ce faire, deux missions sont bien identifiées dans les textes réglementaires :

- Mission de mesure : production de données de la qualité de l'air provenant du réseau fixe, de moyens mobiles, de tubes à diffusion passive et tout autre moyen de mesure.
- Mission d'information : diffusion de données commentées pour l'information quotidienne (indice ATMO), régulière (bulletin bimestriel), ponctuelle (étude particulière) et lors de **situations de dépassements de seuils. Dans le cadre d'arrêtés préfectoraux, Lig'Air signale le dépassement du seuil aux Préfets qui ont en charge l'information des personnes sensibles.** Prévision des situations de pollution. Sensibilisation du public.

Les représentants de Lig'Air

L'association est présidée par Monsieur Roland NARBOUX en sa qualité d' élu (Maire-adjoint de Bourges).

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30/12/96 a réaffirmé la structure collégiale des associations de surveillance de la qualité de l'air en France, gage d'indépendance et de transparence. Lig'Air regroupe, ainsi, quatre collègues réunissant les différents organismes impliqués dans les problèmes de la pollution de l'air :

- ✓ Etat et établissements publics
- ✓ Collectivités territoriales ou leur groupement
- ✓ Industriels et organismes représentatifs des activités économiques
- ✓ Organismes qualifiés et associations

Le personnel de Lig'Air

Le personnel de Lig'Air se compose de 10 personnes :

1 directeur, 2 ingénieurs chargés d'études, 1 chargée de communication, 1 assistante d'études, 4 techniciens et 1 secrétaire-comptable.

Le financement

En 2004, les charges de fonctionnement et les dépenses d'équipement représentent respectivement 88% et 12% du budget.

Les charges de fonctionnement sont en hausse cette année de 6% par rapport à l'année précédente. Elles correspondent à l'augmentation d'activité et au développement de l'association.

Contribution de chaque collègue aux coûts de fonctionnement en 2004

Etat	Industriels	Collectivités	Autres
38,7%	28,4%	24,7%	8,2%

Les services de l'Etat en région Centre (DRAF, DRASS et DIREN) ont apporté une grande contribution au projet de développement de la surveillance des pesticides dans l'air.

La part des industriels a largement augmenté car l'augmentation d'activités de certaines entreprises a compensé la baisse des rejets de plusieurs entreprises.

Les subventions des collectivités sont en forte hausse en 2004 mais restent inférieures aux contributions des autres financeurs.

Pour un meilleur équilibre et surtout pour répondre au mieux aux missions que nous confie l'Etat, une augmentation des subventions des collectivités est souhaitable.

Les adhérents

En 2005, les adhérents sont au nombre de 75. Le collège Collectivités territoriales ou leur groupement compte 15 adhérents.

Conseil Régional du Centre
Conseils Généraux du Cher, de l'Eure-et-Loir, de l'Indre-et-Loire, du Loiret et du Loir-et-Cher
Agglopolys (Communauté d'agglomération de Blois)
Communauté de l'agglomération castelroussine
Communauté de communes de l'agglomération chartraine
L'AgglO (Communauté de l'Agglomération d'Orléans Val de Loire)
TOUR(S)PLUS (comité de la structure d'agglomération de Tours)
Villes de Bourges, Dreux, Montargis et Sully-sur-Loire

L'adhésion s'élève à 300 €. Elle permet la participation aux assemblées générales de Lig'Air et la réception des documents tels que les bulletins bimestriels (6/an) et le rapport d'activités.

Tout autre rapport d'études peut être envoyé sur simple demande.

Chaque bulletin bimestriel comporte un thème central, voici la liste des thèmes traités en

- 2005 :
- janvier – février : Etudes dans le cadre des plans de protection de l'atmosphère d'Orléans et de Tours
 - mars – avril : Campagne de mesure du dioxyde d'azote à Vierzon
 - mai – juin : Evaluation de la contamination de pesticides dans l'air
 - juillet – août : Bilan de la pollution à l'ozone en région Centre – Eté 2005
 - septembre – octobre : Evolution du réseau de stations fixes de Lig'Air
 - novembre – décembre : Dioxines et furanes sur Orléans

La surveillance de la qualité de l'air en région Centre

Les polluants

Les concentrations de cinq indicateurs de pollution de l'air sont suivies en continu sur l'ensemble de nos stations de mesures.

Ces indicateurs sont :

- Le dioxyde soufre (SO₂)
- Les oxydes d'azote (NO_x)
- L'ozone (O₃)
- Le monoxyde de carbone (CO)
- Les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5})
- Les Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX)

LIG'AIR ASSURE EGALEMENT EN ROUTINE LA MESURE DES METAUX TOXIQUES (PLOMB, CADMIUM, ARSENIC ET NICKEL).

Des campagnes de mesure concernant des nouveaux polluants, tels que les pesticides ont été réalisées en 2005.

Lig'Air assure l'analyse de ces polluants sur quatre types de stations de mesures.

Les stations

- Les stations urbaines :

Les stations urbaines sont installées dans des quartiers densément peuplés (entre 3 000 et 4 000 habitants/km²) éloignées de toute source de pollution. Elles permettent d'estimer la pollution de fond en milieu urbain. Les polluants surveillés sur ce type de station sont : les particules en suspension (PM₁₀), les oxydes d'azote (NO et NO₂), l'ozone (O₃), et le dioxyde de soufre (SO₂).

Lig'Air exploite actuellement 17 stations de ce type.



- Les stations périurbaines :

Les stations périurbaines sont implantées en périphérie des grandes villes. Les données recueillies pour ce type de station, sont utilisées pour estimer l'impact du centre urbain sur la périphérie de l'agglomération, mais aussi pour étudier l'évolution de polluants photochimiques comme l'ozone (O₃). Ce dernier, est le principal polluant surveillé dans ce type de station.

Trois sites périurbains sont exploités par Lig'Air : la station Marigny-lès-Usages sur l'agglomération d'Orléans, la station La-Ville-aux-Dames sur l'agglomération de Tours et la station Bourges Sud sur l'agglomération de Bourges.

Les mesures recueillies sur les stations urbaines et périurbaines, sont utilisées pour calculer l'indice de la qualité de l'air (indice ATMO).

- Les stations rurales :

Les sites ruraux sont installés dans des zones de faible densité de population et loin de toute activité polluante. Ces stations permettent de mesurer les teneurs de fond en ozone (O₃). L'ozone est le principal polluant mesuré dans ce type de station.

Trois stations rurales sont implantées dans notre région : Chambord, Faverolles et Oysonville.

- Les stations de proximité automobile :

Ces stations sont implantées à moins de 10 mètres d'une route à grand trafic routier. Elles sont installées là où le risque d'exposition est maximal. Les polluants mesurés sont ceux d'origine automobile : le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO et NO₂) et les particules en suspension (PM₁₀). Notons que le CO n'est mesuré que sur ce type de station.

Deux stations de proximité automobile sont exploitées par Lig'Air : les stations de Gambetta à Orléans et de Mirabeau à Tours. Ces deux stations sont aussi équipées de préleveurs pour l'analyse des métaux toxiques (Pb, Cd, As et Ni).

- La station mobile :

En plus des différentes stations fixes, Lig'Air dispose d'une station de mesure mobile équipée pour l'analyse des polluants classiques (O₃, NO_x, SO₂, CO et PM₁₀) et pour la mesure des paramètres météorologiques (température, hygrométrie, direction et force du vent).

La station mobile permet des interventions souples et rapides pour estimer la qualité de l'air dans les zones non encore équipées de stations fixes. Elle a ainsi pu être utilisée, à la demande des collectivités, pour caractériser la pollution atmosphérique sur un site donné.



Le réseau technique de mesures

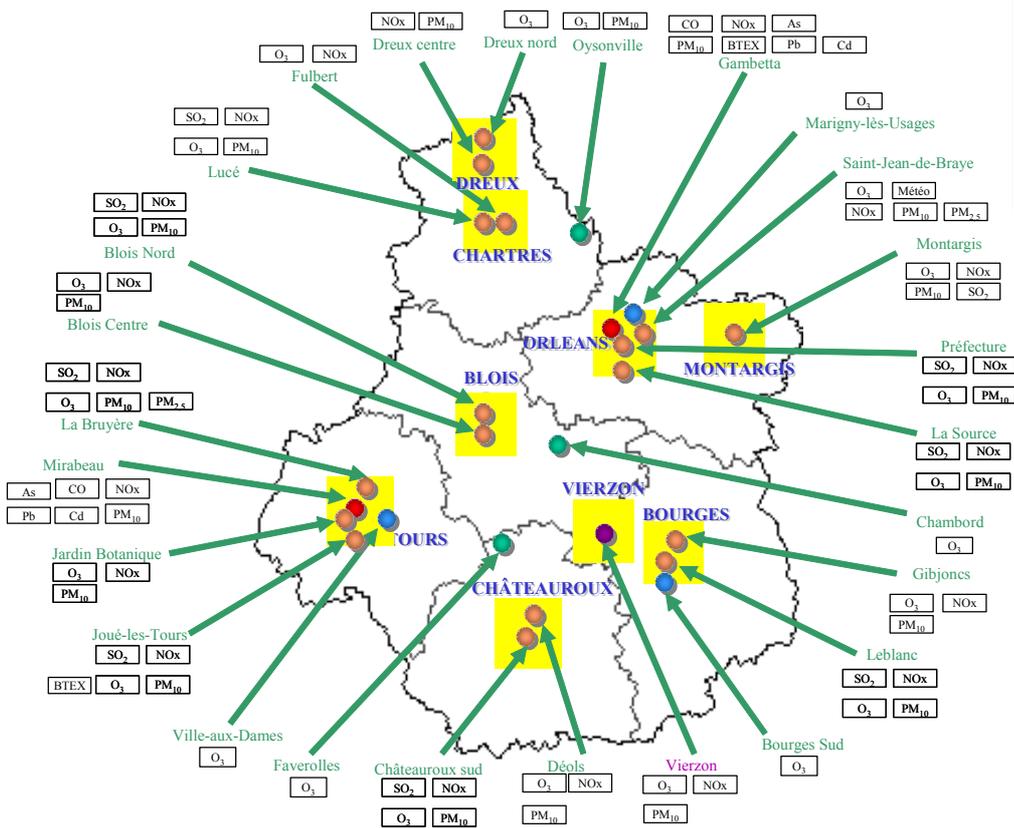
Au 1^{er} janvier 2006, le réseau de surveillance de la qualité de l'air est constitué de 25 stations.

Les stations rurales de Chambord (41), Faverolles (36) et Oysonville (28) et 22 autres stations réparties sur 8 grandes agglomérations de la région Centre :

- ☛ 5 stations sur Tours,
- ☛ 5 stations sur Orléans,
- ☛ 3 stations sur Bourges,
- ☛ 2 stations sur Chartres
- ☛ 2 stations sur Châteauroux,
- ☛ 2 stations sur Blois,
- ☛ 2 stations sur Dreux
- ☛ 1 station sur Montargis.

Il couvre ainsi environ 48 % de la population de la région Centre.

Localisation des stations de mesures sur la région Centre



Légende

SO₂ : dioxyde de soufre
 NO_x : oxydes d'azote (monoxyde et dioxyde d'azote)
 BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
 CO : monoxyde de carbone
 O₃ : ozone
 PM₁₀ et PM_{2,5} : particules en suspension
 Pb : Plomb
 As : Arsenic
 Ni : Nickel
 Cd : Cadmium
 Météo : température, hygrométrie

Mise à jour au 1^{er}/03/06

- Station de proximité automobile
- Station urbaine
- Station périurbaine
- Station rurale
- Station prévue en 2006



Membre agréé
du réseau
Aïmo

Demande d'adhésion

Je soussigné, M..... ,

(1) Représentant

Dont l'adresse est.....

(1) Agissant en qualité de.....

Déclare est dûment mandaté (1) par délibération.....

.....
(1) par décision.....

pour demander l'adhésion à l'Association LIG'AIR, dont le siège est au 135 rue du faubourg Bannier à ORLEANS, à compter de l'année

Je déclare avoir consulté les statuts de l'Association (disponibles sur le site internet www.ligair.fr rubrique association ou sur simple demande à Lig'Air). L'organisme que je représente appartiendra au collège suivant :

- 1) - Etat,
- 2) - Collectivités territoriales ou leur groupement,
- 3) - Entreprises industrielles et organisme représentatifs des activités économiques,
- 4) - Associations et organismes qualifiés.

Son représentant à l'Assemblée Générale sera M.....

Fait en 2 exemplaires, leà

Signature :

(1) rayer la mention inutile

Réservé à LIG'AIR

Demande acceptée par le Conseil d'Administration du.....

Signature du Président :