

QUI SURVEILLE LA QUALITÉ DE L'AIR EN RÉGION CENTRE ?

La surveillance de la qualité de l'air en tout point de la région Centre est confiée à Lig'Air. L'association regroupe des services de l'Etat, des collectivités, des industriels ainsi que des organismes et des personnes qualifiées.



INFORMATION

SURVEILLANCE

INFORMATION SURVEILLANCE

Surveillance des polluants normés

INFORMATION Le préfet prend des mesures d'urgence en cas de pic de pollution atmosphérique (diminution de la vitesse...)

ANALYSE des nouvelles problématiques de pollution régionale (pesticides, dioxines et furanes...)

SURVEILLANCE

INFORMATION Diffusion quotidienne de l'indice de la qualité de l'air de toutes les communes de la région Centre

Prévoir les niveaux de pollution quotidiennement pour le lendemain et le surlendemain

SURVEILLANCE

INFORMATION Mise à disposition des données de mesures quasiment en temps réel mais aussi des rapports d'études

Simuler les niveaux de pollution à l'échelle locale et au niveau des voiries. Projection à plusieurs années de l'état de la qualité de l'air

SURVEILLANCE

INFORMATION SURVEILLANCE

Envers les pouvoirs publics et les collectivités : PRQA, PPA, PDU, PRSE* ..., aménagement de voiries, contribution communale à l'effet de serre

- * PDU : Plan de Déplacements Urbains
- PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
- PRQA : Plan Régional de la Qualité de l'Air
- PRSE : Plan Régional Santé-Environnement



Lig'Air est une association agréée par le Ministère chargé de l'Environnement. Ses missions de surveillance et d'information s'inscrivent dans la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (loi n° 1236 du 30 décembre 1996) reprise dans le Code de l'Environnement.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr



QUELLES SONT LES DIFFÉRENTES FORMES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ?

C'est quoi la pollution primaire ?

C'est la pollution issue de nos activités (chauffage, transports, process industriels...). Les indicateurs de cette pollution mesurés :

- polluants normés :
dioxyde d'azote (NO_2), dioxyde de soufre (SO_2), particules en suspension (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$), monoxyde de carbone (CO), métaux lourds (plomb [Pb], arsenic [As], nickel [Ni], cadmium [Cd], mercure [Hg]), benzène (C_6H_6), benzo(a)pyrène (B(a)P) ;
- polluants non normés :
autres Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), toluène (C_7H_8), éthylbenzène (C_8H_{10}) et xylènes (C_8H_{10}).



C'est quoi la pollution liée aux changements climatiques ?

C'est la pollution issue de toute activité humaine ou naturelle produisant les principaux gaz à effet de serre que sont :
le dioxyde de carbone (CO_2),
le méthane (CH_4),
le protoxyde d'azote (N_2O) et
les chlorofluorocarbones (CFC).

C'est quoi la pollution photochimique ?

C'est la pollution issue des transformations chimiques favorisées par le rayonnement solaire. L'indicateur de cette pollution mesuré par Lig'Air est le polluant normé : ozone (O_3).

C'est quoi la pollution phytosanitaire ?

C'est la pollution issue de l'utilisation de substances actives utilisées dans tout traitement ou soin des végétaux dans le domaine agricole et domestique, pour limiter les effets d'organismes nuisibles tels que champignons, insectes ou herbes indésirables.

Lig'Air s'intéresse principalement aux fongicides, insecticides et herbicides : trifluraline, lindane, chlorotalonil, ... Ces indicateurs ne sont pas normés.



En région Centre,
c'est la pollution photochimique,
caractérisée par l'ozone,
qui est la plus préoccupante.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

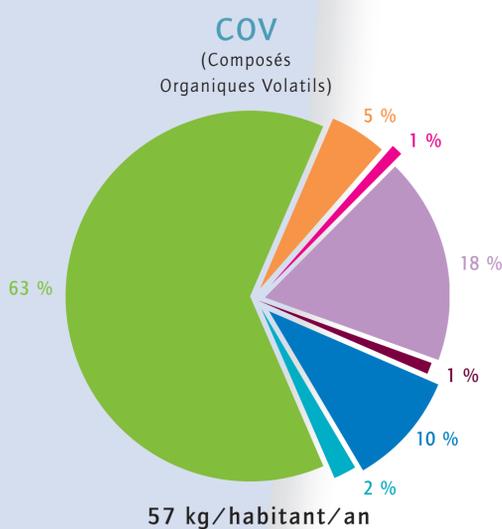
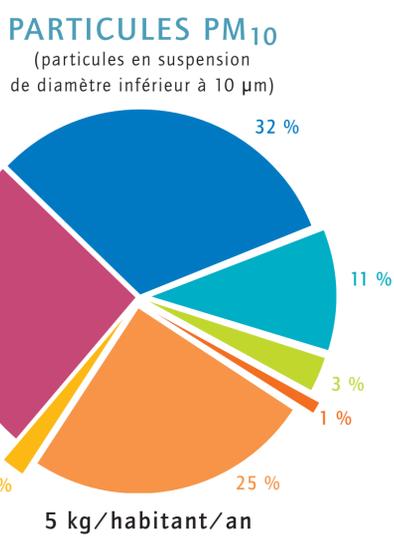
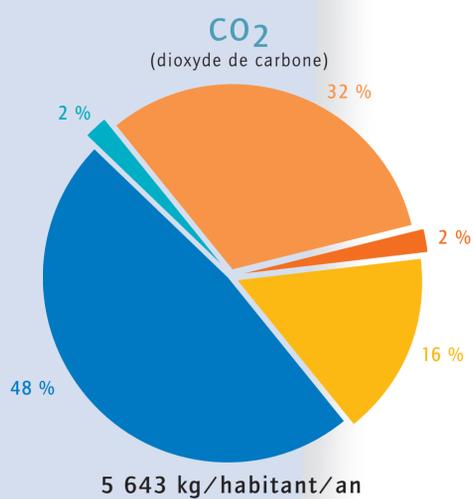
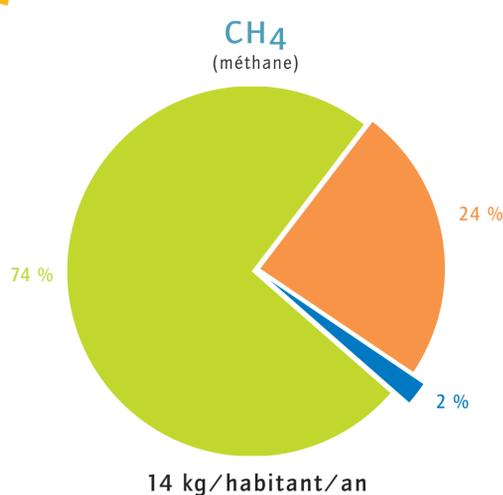
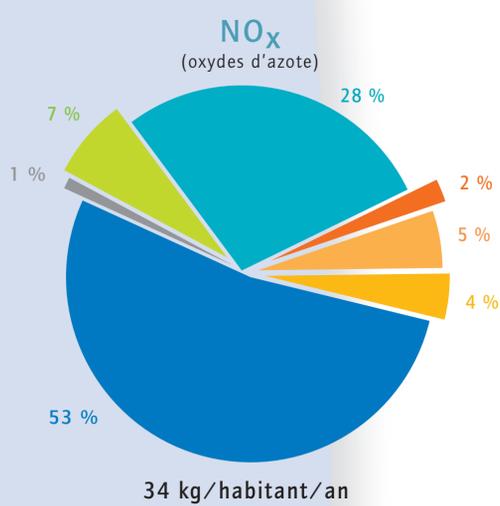
QUELLES SONT LES ÉMISSIONS POLLUANTES EN RÉGION CENTRE ?

Depuis 1999, Lig'Air recense toutes les émissions polluantes de tous les secteurs d'activités.

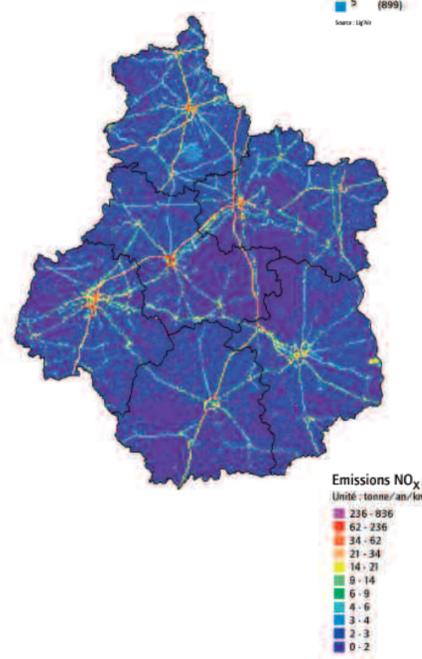
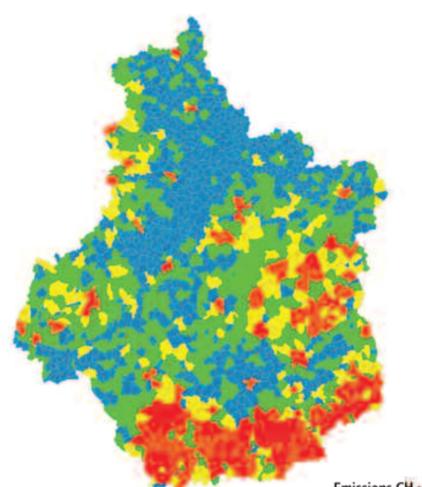


- Combustion dans les industries de l'énergie (Chaufferies urbaines...)
- Combustion hors industrie (Chauffages domestiques...)
- Combustion dans l'industrie manufacturière (Procédés industriels...)
- Procédés de production (Procédés industriels...)
- Distribution de combustibles fossiles (Stations de carburants...)
- Utilisations de solvants (Procédés industriels...)
- Transport routier (Voitures...)
- Autres sources mobiles et machineries (Avions...)
- Traitement des déchets (Incinérateurs...)
- Agriculture et sylviculture (Grandes cultures...)
- Sources biogéniques (Forêts...)

Lig'Air réalise l'identité cartographique de chaque polluant émis sur notre région.



Tous ces résultats correspondent à l'année de référence 2000.



L'inventaire d'émissions est utilisé pour la prévision de la qualité de l'air mais aussi pour la quantification des gaz à effet de serre.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

COMMENT SURVEILLE-T-ON ?

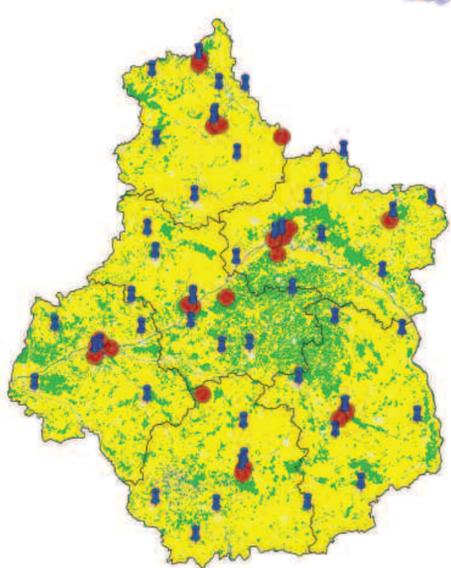
Par la mesure

- > En continu
- > 24 heures sur 24
- > 7 jours sur 7
- > Automatiquement



- 26 stations fixes
- 50 stations complémentaires pour l'estimation objective et reconductibles régulièrement
- 2 moyens mobiles
- 80 analyseurs déployés

Principe de mesure et chaîne d'information.

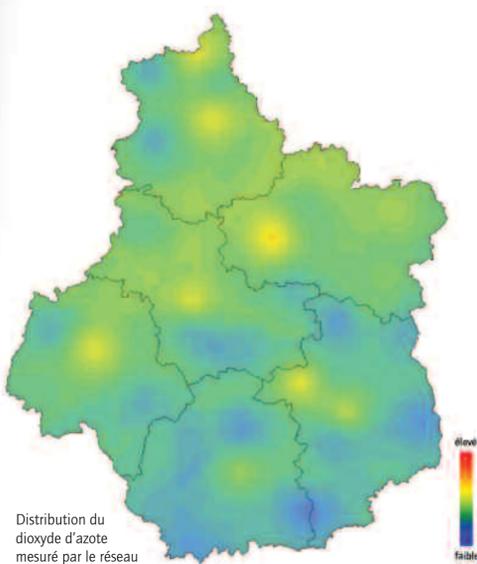


● Réseau permanent

- > Mesures instantanées
- > Calcul des indices de la qualité de l'air et ATMO
- > Gestion des alertes
- Ozone
- Dioxyde d'azote
- Dioxyde de soufre
- Particules en suspension PM₁₀ et PM_{2,5}
- Monoxyde de carbone
- Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
- Métaux lourds
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

● Réseau d'estimation objective

- > Mesures cumulées
- > Complément d'informations
- > Cartographies régionales et communales
- Dioxyde d'azote
- Benzène



Distribution du dioxyde d'azote mesuré par le réseau d'estimation objective (2005).

Autres polluants surveillés

- > Pesticides (plusieurs typologies de sites sur l'ensemble de la région)
- > Dioxines et furanes
- > Composés Organiques Volatils (COV) liés à des activités spécifiques

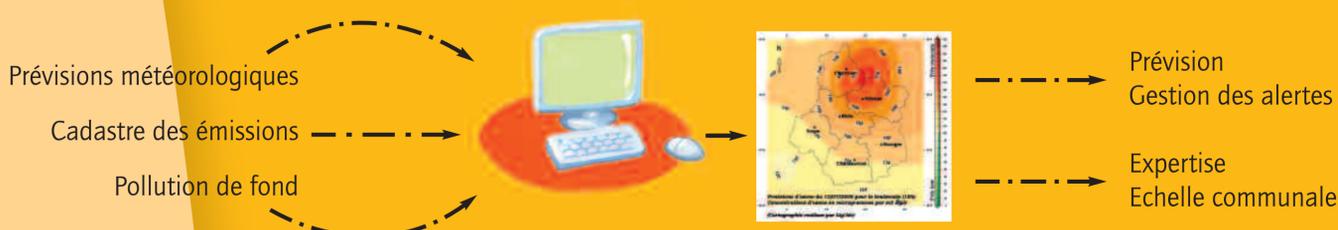
La mesure est automatique et continue grâce au réseau permanent.

Le réseau d'estimation objective permet de compléter le dispositif permanent.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

COMMENT SURVEILLE-T-ON ?

Par la modélisation



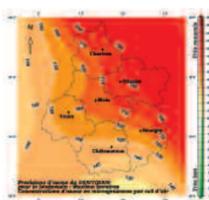
La modélisation traduit par calculs mathématiques la situation de la qualité de l'air. Elle permet, en particulier, de prévoir la qualité de l'air à une échéance limitée (1 à 2 jours) à partir des données météorologiques prévues et du cadastre des émissions. Le modèle est ajusté à partir des données d'observation.

C'est aussi une aide à la décision des pouvoirs publics et collectivités à l'échelle régionale ou locale : elle peut prévoir une situation globale à des échéances plus longues (plusieurs années) dans le cadre de scénarios prospectifs au regard de la réglementation (prévision du respect d'une valeur limite à échéance de plusieurs années).

Elle a l'avantage d'estimer la qualité de l'air en tout point de la région Centre.

SURVEILLANCE QUOTIDIENNE

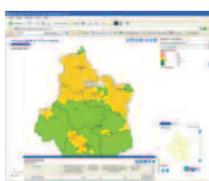
SURVEILLANCE QUOTIDIENNE Information du grand public de la qualité de l'air qu'il respire avec prévision pour le lendemain



Carte des indices ATMO et des concentrations

INFORMATION ET PRÉVISION

SURVEILLANCE QUOTIDIENNE Information du public en tout point de la région Centre



Informations communales

INFORMATION ET PRÉVISION

SURVEILLANCE QUOTIDIENNE Information du public via les services de l'état d'un risque de dépassement de seuil



Cartes de vigilance

INFORMATION ET PRÉVISION

ÉTUDES PONCTUELLES

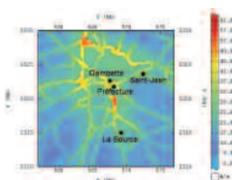
ÉTUDES PONCTUELLES Aide à la prospection et au diagnostic : scénarios avec projection régionale et locale à différents horizons



Cartes de modélisation de la pollution haute résolution

EXPERTISE ET SIMULATION

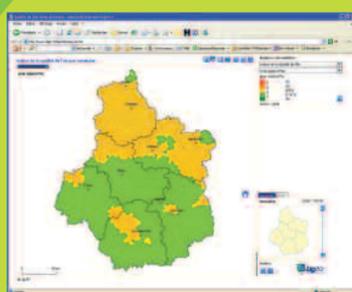
ÉTUDES PONCTUELLES Aide à la décision dans le cadre des différents plans : PPA, PDU, ... simulation d'axes routiers



La modélisation est un outil complémentaire à la mesure. Elle permet une information de la qualité de l'air sur toutes les communes de la région Centre.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

QUELLES INFORMATIONS ? OÙ LES TROUVER ?



www.ligair.fr



PÉRIODICITÉ DE L'INFORMATION

QUELLES INFORMATIONS ?

OÙ LES TROUVER ?

Dans la journée	Données quasiment en temps réel	www.ligair.fr
Quotidienne	Indices de la qualité de l'air	médias régionaux (radios, journaux, télévisions) www.ligair.fr Abonnement sur le site par mail
	Cartes communales Prévisions Cartes de vigilance	www.ligair.fr
	Etat de l'alerte	www.ligair.fr médias
Mensuelle	Cyb'Air lettre	www.ligair.fr Abonnement sur le site par mail
Bimestrielle	La lettre de Lig'Air	www.ligair.fr Abonnement Cyb'Air lettre
Annuelle	Rapport d'activité	www.ligair.fr Abonnement Cyb'Air lettre
	Historique des mesures	www.ligair.fr Abonnement Cyb'Air lettre
Fréquence aléatoire	Rapports d'études spécifiques	www.ligair.fr Abonnement Cyb'Air lettre

Toutes les informations
de la qualité de l'air sur notre région
sont disponibles sur le site
www.ligair.fr.
Vous pouvez également les recevoir
gratuitement par mail en vous
abonnant sur le site internet.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Bannier
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

QUEL EST LE POLLUANT LE PLUS PROBLÉMATIQUE EN RÉGION CENTRE ?

L'ozone

est un polluant photochimique issu d'une réaction chimique entre certains gaz tels que les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) sous l'effet du rayonnement solaire.

Quelle est la réglementation ?

- Seuil d'information et de recommandations des personnes sensibles :
180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 1 heure.
- Seuils d'alerte :
 - > niveau 1 : 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 3 heures consécutives,
 - > niveau 2 : 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 3 heures consécutives,
 - > niveau 3 : 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 1 heure.
- Valeur cible de protection de la santé humaine : 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$ (à ne pas dépasser plus de 25 jours en moyenne sur les 3 dernières années jusqu'en 2010).
Au-delà de 2010 : objectif à long terme de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$.
A noter : seuil de protection de la santé OMS : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$

Quels sont les effets de l'ozone sur la santé ?

- > toux,
- > irritations nasale et oculaire,
- > essoufflement,
- > inconfort thoracique,
- > gêne douloureuse.

Que faut-il faire en période de pollution à l'ozone ?

- > Eviter toutes les activités physiques et sportives,
- > respecter rigoureusement ses traitements médicaux,
- > éviter l'usage du tabac et de solvants,
- > préférer recourir aux transports en commun,
- > limiter l'utilisation de la voiture.

PAPRICA* : une étude originale en région Centre

Cette étude, regroupant différents partenaires régionaux, a montré qu'une information anticipée par rapport aux dépassements du seuil de 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$ d'ozone dans l'air pouvait être bénéfique à la santé des personnes fragiles sur le plan respiratoire.

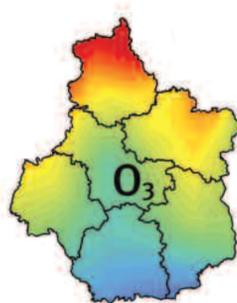
* Pollution Aérienne et Pathologie Respiratoire : Impact de la Communication sur l'Air. Pour en savoir plus : <http://www.ligair.fr>
Pour tout complément : Sandrine Lacour, *Impact médico-économique et biologique d'une stratégie de prévention basée sur la pollution par l'ozone dirigée vers des patients insuffisants respiratoires.*

Quelle est la situation en région Centre ?

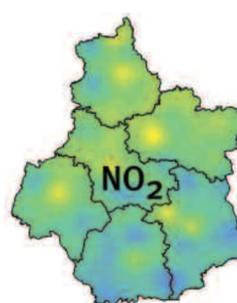
L'ozone est le seul polluant dans la région à dépasser régulièrement des valeurs réglementaires.

Les deux cartes montrent la présence d'un niveau de pollution de fond relativement plus élevé au sud de la région qu'au nord et inversement, les pointes de pollution à l'ozone sont plus fréquentes et plus intenses au nord qu'au sud.

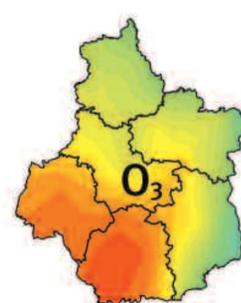
Pollution aiguë à l'ozone



Comportement du dioxyde d'azote



Pollution de fond à l'ozone



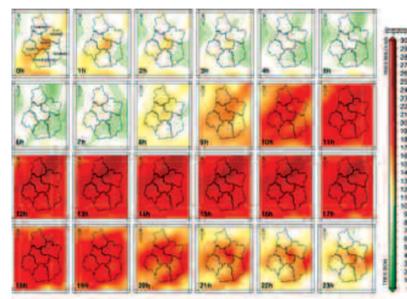
Le comportement régional du NO_2 est caractérisé par des niveaux faibles au sud et relativement élevés au nord de la région.

La conséquence directe du comportement de NO_2 sur notre région conduit à une forte production de l'ozone au nord pendant l'été et à une faible consommation de l'ozone au sud pendant l'hiver.

Journée historique du 8 août 2003

La journée du 8 août 2003 représente l'évolution horaire d'un épisode de pollution à l'ozone à l'échelle régionale, toutes les préfectures ont été concernées par cette pollution. Les niveaux maxima ont atteint un niveau record : 324 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par heure relevé à Oysonville.

Les stations de Chartres, Dreux et Oysonville ont dépassé le niveau 1 du seuil d'alerte les 5 et 8 août 2003.



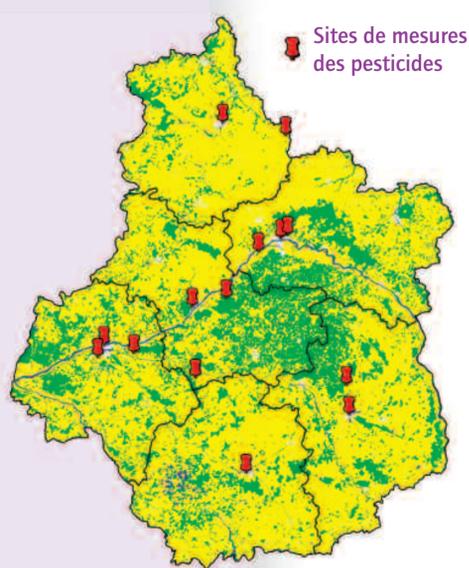
La valeur cible de protection de la santé (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$) est régulièrement dépassée sur l'ensemble de la région.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Banner
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr

... ET LES PESTICIDES ?

Ce sont les produits utilisés dans tout traitement des végétaux pour limiter ou éliminer les effets d'organismes nuisibles (champignons, insectes ou herbes).

Ces produits sont étudiés par Lig'Air depuis 2000.



Où surveille-t-on en région Centre ?

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) a inscrit la surveillance des pesticides dans les actions prioritaires à mener.

Ainsi, la mesure des pesticides est mise en place sur 5 sites représentatifs des cultures présentes dans la région Centre depuis 2006.

Un premier bilan 2000-2005...

- > 20500 données de pesticides,
- > 14 sites visités (urbains, périurbains et ruraux),
- > 95 pesticides recherchés,
- > 48 retrouvés,
- > 32 campagnes de mesures,
- > 3 types de cultures approchés (arboriculture, viticulture et grandes cultures).

En quelle quantité sont-ils utilisés ?

- > 4180 tonnes épanchées en 2002,
- > 163 substances actives dénombrées.

Et la réglementation ?

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de réglementation spécifique dans l'air ambiant.

Quand respire-t-on des pesticides ?

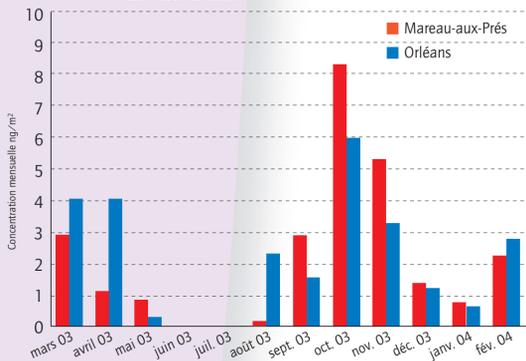
- > Le printemps et l'été sont les saisons les plus « chargées ».
- > La période hivernale est quasiment dépourvue de produits phytosanitaires.
- > L'automne est caractérisé par la présence d'herbicides.

Liste des pesticides suivis en région Centre en 2006

● 2,4' DDE	● Chlorpyrifos ethyl	● Fenpropidine	● Oxydemeton-S-methyl
● 2,4' DDD	● Cyprodinil	● Fenpropimorphe	● Oxyfluorène
● 2,4' DDT + 4,4' DDD	● Diazinon	● Fluazinam	● Pendiméthylène
● 4,4' DDE	● Dichlobenil	● Fludioxonil	● Phosmet
● 4,4' DDT	● Diméthomorphe I et II	● Folpel	● Propachlore
● Aclonifen	● Diméthénamide	● Lindane-g	● Propargite
● A-endosulfan	● Diflufenicanil	● Malathion	● Propyzamide
● Lindane-a	● Epoxiconazole	● Metazachlore	● Spiroxamine
● Alachlore	● Esfenvalérate	● Methidathion	● Tébutame
● Azoxystrobine	● Ethofumesate	● Methyl parathion	● Tolyfluanide
● Captane	● Ethoprophos	● Métolachlore	● Trifluraline
● Chlorothalonil	● Ethyl parathion	● Oxadiazon	● Vinchlozoline

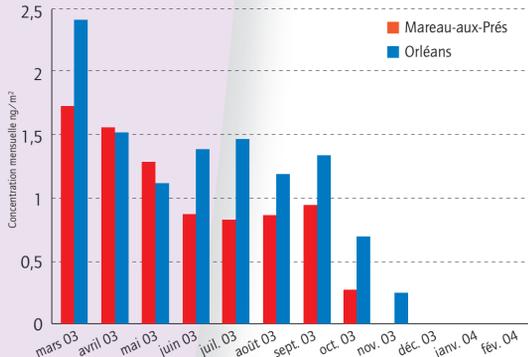
Zoom sur quelques molécules

> La trifluraline



- La trifluraline : herbicide.
- > Présente dans l'air presque toute l'année,
- > sa disparition estivale est conditionnée, entre autres, par l'activité photochimique.

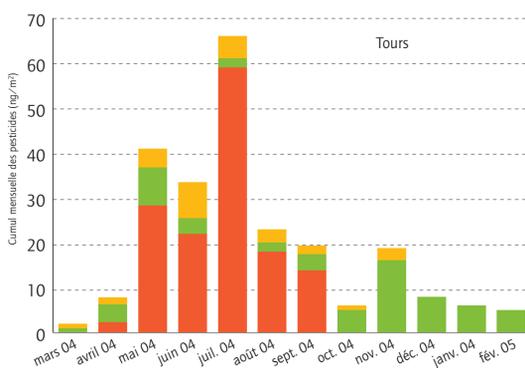
> Le lindane



- Le lindane : insecticide.
- > Est interdit à l'utilisation depuis 1998 mais continue à exister dans l'air ambiant aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain,
- > montre la présence d'une contamination résiduelle de l'atmosphère.

RÉSULTATS

La présence des pesticides est confirmée en atmosphère rurale comme en atmosphère urbaine.



Bilan annuel

- Les fongicides
Mai - septembre : période favorable au développement des champignons parasites.
- Les insecticides
Mars - novembre : période propice au développement des insectes.
- Les herbicides
Toute l'année.

Des pesticides interdits

à l'utilisation ont été observés fréquemment témoignant d'une contamination chronique de l'atmosphère.

Lig'Air
Surveillance de la qualité de l'air
en région Centre
135 rue du faubourg Banner
45 000 Orléans
Tél. : 02.38.78.09.49
Fax : 02.38.78.09.45
Courriel : ligair@ligair.fr
Internet : www.ligair.fr