

SURVEILLANCE DES PESTICIDES ANNÉE 2008

Date de parution : Juillet 2009



Association régionale Agréée
pour la Surveillance de la
Qualité de l'Air

en Nord - Pas de Calais

55 place Rihour

59044 Lille Cedex

Tél. 03 59 08 37 30

Fax. 03 59 08 37 31

www.atmo-npdc.fr

contact@atmo-npdc.fr

DANS CETTE SYNTHÈSE :

TECHNIQUE DE MESURE	2
LES PESTICIDES ...	2
... EN NORD- PAS-DE-CALAIS	2
CONCENTRATION S TOTALES EN 2008	3
EVOLUTION DES CONCENTRATION S SUR L'ANNÉE 2008	3
MOLÉCULES LES PLUS DÉTECTÉES	3
BILAN	4

Atmo - Nord-Pas-de-Calais mesure les pesticides dans l'atmosphère depuis l'année 2003. Après une première phase d'étude de 3 ans sur Lille, Courcelles-lès-Lens et Caudry, le suivi a continué sur Saint-Omer et Lille à partir de 2006. Les résultats des mesures, réalisées de 2003 à 2007, ont montré chaque année la présence des pesticides dans le compartiment aérien, principalement pendant le printemps et l'été, sur l'ensemble des sites de prélèvements. Les concentrations et la fréquence de détection des molécules peuvent être mises directement en relation avec l'usage des produits, si l'on considère la période de détection et les cultures associées à ces molécules.



Atmo Nord-Pas de Calais a prolongé la mesure des pesticides dans l'atmosphère en 2008, sur les sites de Lille et de Saint-Omer, déjà suivis en 2006 et 2007. Cette année de mesure consolide l'expérience et la base de données sur les pesticides dans l'atmosphère en Nord-Pas de Calais. Au-delà de l'extension des connaissances sur l'état des lieux des pesticides dans la région, ce projet s'inscrit dans une démarche de dimension nationale, visant à valoriser et mutualiser les travaux régionaux des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air, afin de construire les prémices d'une stratégie de surveillance des pesticides commune, et de répondre tant aux besoins des épidémiologistes que des décideurs.

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La mesure des pesticides dans l'air en 2008 s'est initiée dans un contexte national de forte attente de données dans le compartiment atmosphérique. En effet, bien que l'exposition jugée la plus préoccupante soit celle des utilisateurs de pesticides, les expositions dites « secondaires » concernant l'ensemble de la population, au travers de son alimentation et de son environnement. Cependant, les données de surveillance du milieu aérien sont insuffisantes pour permettre de renseigner correctement l'expo-

sition par inhalation.

Plus particulièrement, les objectifs pour l'année 2008 sont les suivants :

- collecter des données en milieu urbain, afin d'évaluer l'exposition d'une grande partie de la population régionale ;

- compléter un historique de mesure de 6 ans sur Lille, permettant de prendre en compte les disparités météorologiques d'une année à l'autre ;

- consolider les premiers constats observés sur le site de Saint-Omer ;

- Observer, à partir du suivi sur plusieurs années, l'évolution des fré-

quences de détection des molécules en cours de retrait ou sans autorisation de mise sur le marché ;

- évaluer l'impact, sur la présence et les concentrations des molécules, des modifications de la réglementation, applicables dès 2008.





TECHNIQUE DE MESURE

La mesure des pesticides est réalisée en deux étapes, selon les normes XP X43-058 et X43-059

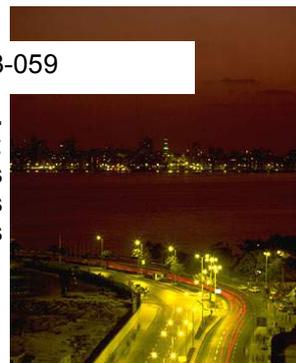


1. le prélèvement : l'air est aspiré pendant une semaine avec un préleveur, et les pesticides sont piégés sur un filtre (pour la phase particulaire) et une mousse (pour la phase gazeuse) ;



Photo Institut Pasteur de Lille

2 l'analyse : les pesticides sont extraits



LES PESTICIDES...

Qu'est-ce qu'un pesticide ?

Le terme pesticides est une appellation générique couvrant toutes les molécules ou produits qui **éliminent les organismes nuisibles**. Ils rassemblent les **produits phytosanitaires** (utilisés sur les plantes), certains biocides (désinfectants, anti-parasites...), quelques **médicaments** à usages humains et vétérinaires.

Qui les utilise ?

L'agriculture est une grande consommatrice de pesticides. Cependant, ils sont aussi utilisés par les gestionnaires privés d'infrastructures autoroutières, les services départementaux (entretien des routes) et communaux (entretien des espaces verts), les particuliers (jardinage, traitement de locaux), les



Voies Navigables de France, la SNCF (entretien des voies ferrées), les golfs...

Comment se retrouvent-ils dans l'atmosphère ?



Durant ou après la pulvérisation des pesticides, une fraction des produits appliqués peut se retrouver dans l'atmosphère

selon différentes voies : dérive, volatilisation et érosion éolienne.

Quels sont leurs effets sur la santé ?

L'effet chronique des pesticides sur la santé des utilisateurs fait l'objet d'études, mais les **connaissances restent fragmentaires** du fait du manque d'études épidémiologiques et de la difficulté de leur interprétation. Les intoxications aiguës sont mieux connues, car les utilisateurs (agriculteurs, personnel des collectivités et des entreprises d'entretien des espaces verts...) représentent un échantillon de populations directement exposées

aux effets potentiels de ces substances en cas d'utilisations non conformes aux recommandations d'emploi. **Le lien entre pesticides et santé est devenu aujourd'hui un véritable enjeu de santé publique.** Au-delà des intoxications aiguës, les pesticides sont suspectés d'avoir également des effets sur la santé liés à une exposition chronique : cancers, troubles de la reproduction et neurologiques, notamment sur la survenue de la maladie de Parkinson.



Du côté de la réglementation

A l'heure actuelle, il n'existe pas de normes concernant les teneurs de pesticides dans l'atmosphère.

La mise sur le marché des pesticides est réglementée au niveau européen par des directives.

En France, les fabricants de produits déposent auprès du ministère de l'agriculture une demande d'autorisation de mise sur le marché.

Cette demande est accompagnée obligatoirement d'un dossier toxicologique et d'un dossier biologique complets.

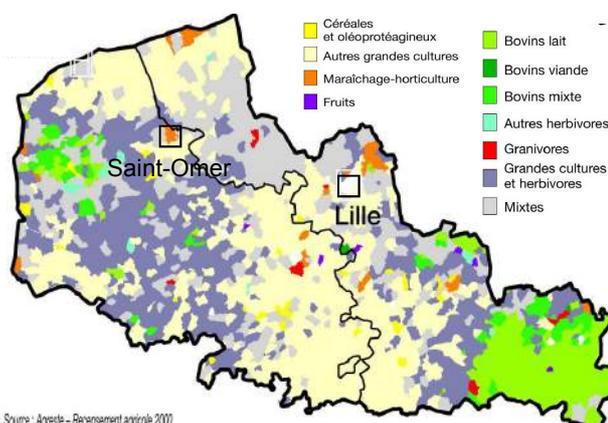
Le groupe 4 du Grenelle de l'Environnement a adopté des mesures visant à interdire l'usage des substances les plus dangereuses dès que possible et réduire fortement l'usage des pesticides à moyen terme. Ces mesures prévoient le retrait du marché des produits contenant les 53 substances actives les plus préoccupantes, dont 30 avant le 1^{er} février 2008.

...EN NORD-PAS DE CALAIS

Plus de 70 % de la surface du Nord - Pas de Calais est agricole.

Les zones les plus agricoles se situent principalement dans le sud et au nord-ouest de la région. Le site de prélèvement de Lille se situe sur un canton dont la surface agricole est parmi les plus faibles, tandis que celui de Saint-Omer est entouré d'une surface agricole plus importante.

Orientation agricole dominante des communes en 2000



Source : Agreste - Recensement agricole 2000

Le blé, la betterave à sucre, les légumes frais et les pommes de terre demeurent les points forts de l'agriculture régionale.

CONCENTRATION TOTALE EN 2008

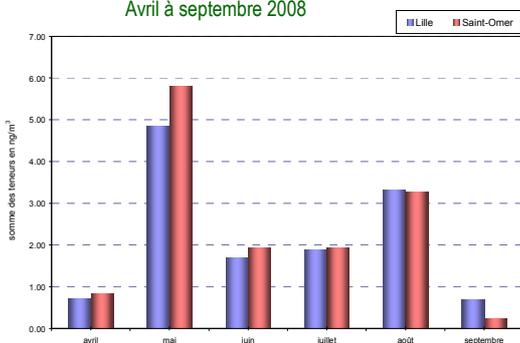
En 2008, les moyennes enregistrées à Lille et à Saint-Omer sont proches l'une de l'autre. On observe une légère augmentation sur les deux sites, plus marquée sur le celui de Saint-Omer. Les conditions météorologiques générales de l'année 2008 ont probablement

été plus propices à la présence des organismes nuisibles par rapport à l'année 2007. En effet, malgré un été peu ensoleillé, l'année 2008 a enregistré des températures élevées et un temps plus humide que la normale, bénéfiques aux champignons et au végétaux notamment.

teneurs annuelles ng/m ³	Lille	Saint-Omer
avril à septembre 2003	3.19	-
avril à septembre 2004	2.68	-
avril à septembre 2005	2.89	-
avril à septembre 2006	4.40	4.98
avril à septembre 2007	1.66	1.01
avril à septembre 2008	2.20	2.34

EVOLUTION DES CONCENTRATIONS SUR L'ANNÉE

Evolution des teneurs mensuelles
Avril à septembre 2008



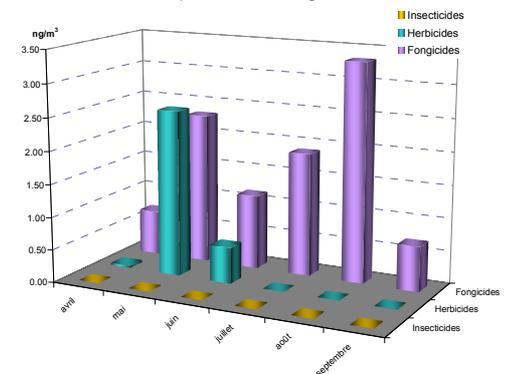
Cette année, l'évolution des concentrations est légèrement différente des observations habituelles : en effet, après le classique pic printanier des concentrations, les moyennes montrent une nouvelle hausse en été.

Les maxima sont cependant enregistrés au printemps, au cours du mois de mai : semaine du 12 au 19 mai à Saint-Omer et du 26 mai au 2 juin à Lille. Ce constat reste lié au pic d'utilisation des produits à cette période : sous l'influence des conditions météorologiques particulièrement humides et chaudes au cours du mois de mai, les végétaux, que ce soit ceux qui sont cultivés ou ceux qui ne sont pas souhaités (les « mauvaises herbes ») ont eu une croissance rapide. L'évolution des molécules classées par cible (fongicides, insecticides, et herbicides) met en évidence la saisonnalité des pesticides en fonction de leur usage.

Cette année aucun insecticide n'a été détecté. Il faut préciser que sur les 10 insecticides présents dans la liste de molécules recherchées, 9 sont sans autorisation de mise sur le marché en usage phytosanitaire. Les herbicides ont une allure classique avec un pic printanier en lien avec la croissance des « mauvaises herbes », facilitée par les conditions météorologiques

chaudes et humides de cette période. Enfin, les fongicides sont encore bien présents cette année, en raison des conditions météorologiques qui ont favorisé le développement des champignons (concordance d'humidité et de températures douces), notamment au mois de mai et au mois d'août.

Evolution mensuelle par famille d'usage - 2008



MOLÉ

CULES LES PLUS DÉTECTÉES

Les molécules les plus détectées sont celles qui sont utilisées sur les principales cultures de la région : céréales, pommes de terre, betteraves.



Les molécules dont les concentrations sont les plus importantes coïncident avec celles qui sont les plus fréquemment détectées :

- le chlorothalonil : fongicide utilisé en produit phytosanitaire (céréales et pommes de terre) et en biocide (anti-moisissure) ;
- le prosulfocarbe : herbicide utilisé sur les céréales et les pommes de terre ;
- la fenpropidine : fongicide utilisé sur les céréales et

les betteraves

- le fenpropimorphe : fongicide utilisé sur les céréales et de la betterave
- la pendiméthaline : herbicide utilisé sur les céréales et les légumes

Seule la moyenne sur la campagne du chlorothalonil dépasse la valeur d'1 ng/m³. Le chlorothalonil est de loin la molécule la plus rencontrée sur les deux sites, avec 100 % de détection d'avril à septembre.

Les molécules les plus

retrouvées sont globalement les mêmes sur Lille et Saint-Omer, dans un ordre légèrement variable. Les concentrations moyennes sur la campagne de mesure de chacune ne diffèrent pas de beaucoup entre les deux sites.

Ces molécules sont toutes pourvues d'une autorisation de mise sur le marché et correspondent aux cultures les plus répandues dans la région : céréales, betteraves et pommes de terre.

Le rapport intégral de cette étude est disponible sur notre site Internet

BILAN

Les niveaux moyens de pesticides observés en 2008 à Lille et à Saint-Omer sont proches entre les deux sites, et augmentent légèrement par rapport à l'année précédente.

Les conditions météorologiques enregistrées au cours de l'année 2008 ont été un peu plus propices au développement des organismes nuisibles et ont favorisé l'utilisation des pesticides.

L'évolution des concentrations mensuelles, similaire d'un site à l'autre, diffère légèrement du profil annuel habituel : en effet, après le pic classique du printemps, lié à l'épandage des produits phytosanitaires sur les cultures en pleine croissance, les concentrations montrent une nouvelle hausse en été, due à la présence des fongicides dans l'atmosphère, l'été n'ayant pas été assez sec pour limiter le développement des champignons.

Aucun insecticide n'a été présent dans les prélèvements de cette année, ce qui peut s'expliquer par le fait que neuf des dix insecticides recherchés sont sans

autorisation de mise sur le marché.

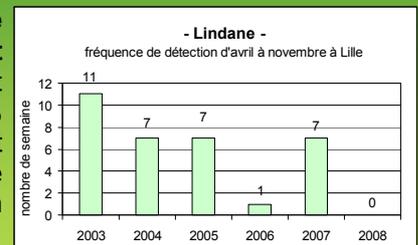
Les molécules fréquemment rencontrées en 2008 sont globalement celles qui enregistrent les concentrations les plus élevées. Il s'agit des mêmes depuis plusieurs années et leurs usages sont tous autorisés réglementairement sur les cultures représentatives de la région : céréales, pommes de terre et betteraves. **Elles peuvent être considérées comme des indicateurs de l'utilisation des pesticides en Nord - Pas-de-Calais.**

Aucune molécule sans autorisation de mise sur le marché n'a été détectée cette année. Seul le diuron et le dichlorvos sont encore présents dans de rares prélèvements, mais ils bénéficiaient d'un délai d'utilisation jusqu'à la fin de l'année 2008. Le métolachlore semble encore être détecté dans les échantillons analysés, malgré son interdiction d'utilisation, mais il s'agit très probablement de son isomère, le s-métolachlore, qui dispose d'une autorisation de mise sur le marché et qui ne peut être distingué analytiquement.

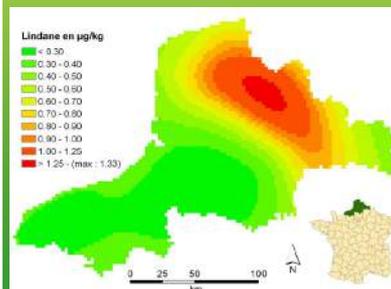
ZOOM SUR LE LINDANE

Bien qu'il soit sans autorisation de mise sur le marché depuis 1998 en produit phytosanitaire, **le lindane est pourtant retrouvé chaque année depuis 2003** dans l'air en Nord-Pas de Calais, excepté en 2008.

Ses fréquences de détection sont irrégulières : il est présent de 40% à 50% en 2003, 2004, 2005 et 2007, et rarement voire pas du tout présent en 2006 et 2008.



Une étude du GIS Sol (Groupement d'Intérêt Scientifique), présentée lors du colloque de restitution du Plan d'Action 2006-2008, a montré la présence de lindane dans les sols du Nord-Pas de Calais : « *On peut noter que le lindane présente une structuration géographique remarquable, avec une tâche de teneurs plus importantes au niveau du bassin minier, et plus généralement dans les plaines surbaissées par rapport aux plateaux limoneux. [...] Une explication possible, en cours d'examen, pourrait être liée à des transports atmosphériques à très basse altitude et à des dépôts plus importants dans ces dépressions.* » Ainsi, **la persistance**



du lindane dans les sols pourrait expliquer sa présence dans l'atmosphère plusieurs années après son interdiction d'utilisation, par transfert des stocks du sol vers l'air.

Source : GIS Sols

Enfin, bien que le pic du mois de mai et que la moyenne globale de Saint-Omer soient légèrement supérieurs à ceux de Lille, aucune différence très marquée n'est mise en évidence entre les deux sites sur la nature des molécules rencontrées. **La mesure des pesticides en Nord - Pas-de-Calais se poursuivra en 2009, sur le site de Saint-Omer et le site de Lille.**

Cette synthèse est réalisée à partir du rapport intégral d'étude 2009/04/TD. Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit être signalée par « source d'information Atmo Nord—Pas-de-Calais ». L'association est propriétaire des données contenues dans ce document et vous fournira sur demande de plus amples précisions ou informations complémentaires dans la mesure de ces possibilités.

Etude réalisée avec le concours financier du Conseil Régional et de l'Ademe



