



Bulletin trimestriel d'information de la qualité de l'air en région Centre

## édito

### Pesticides, les lignes bougent

Après la publication en 2013 de "Pesticides : Effets sur la santé - Une expertise collective de l'Inserm" (voir en pages intérieures), c'est l'Institut de veille sanitaire qui vient de publier les résultats affinés d'une vaste étude réalisée sur plus de 26 600 hommes en 2012. Son thème : le déclin de la qualité du sperme et l'exposition aux pesticides, très clairement corrélés dans deux régions viticoles, l'Aquitaine et Midi-Pyrénées...

On savait – c'est d'ailleurs ce qui justifie leur usage ! –, que les pesticides étaient des poisons... pour les champignons, les insectes, les "mauvaises" herbes. Il est aujourd'hui avéré qu'ils sont également toxiques pour l'homme, sous certaines conditions.

La présence de ces produits dans l'eau et l'alimentation est déjà bien suivie, documentée et réglementée. Mais le compartiment "air" demeurait jusqu'alors le parent pauvre des études et de l'encadrement. Les choses sont en train de changer et Lig'Air, avec quelques autres AASQA, n'y est pas pour rien.

En s'engageant dès 2006, dans le cadre du Plan régional santé-environnement, dans la surveillance de ces produits dans l'air régional, notre association a en effet pris une longueur d'avance et acquis une expérience et des connaissances précieuses pour les pouvoirs publics.

A l'heure du Plan Ecophyto, du prochain Plan national santé-environnement et alors que se dessinent les prémices d'une réglementation qui prendra – enfin – en compte la dimension atmosphérique de l'exposition des populations aux pesticides, Lig'Air a tous les atouts pour nourrir le débat, aux côtés des trois autres associations de surveillance de "l'Arc Centre Est", désormais réunies au sein d'un collectif de travail sur cette thématique.

Gilles DEGUET,  
Président de Lig'Air

### LA SURVEILLANCE DES PESTICIDES

## Une baisse qui se confirme



**Fongicides, herbicides, insecticides... Sur huit ans de surveillance, Lig'Air a enregistré une baisse constante des concentrations de pesticides dans l'air régional. Toutefois, la toxicité avérée de ces produits pour l'homme plaide pour une poursuite de la surveillance, en attendant un encadrement réglementaire.**

**D**epuis 2006, Lig'Air s'est engagée dans la surveillance des pesticides dans l'air ambiant. Chaque année, une campagne de mesure est menée en période d'épandage (printemps et début d'été) sur cinq sites : deux non agricoles (agglomérations de Tours et Orléans) et trois représentatifs des pratiques culturales régionales (viticulture à Saint-Aignan-sur-Cher – 41 ; grandes cultures à Oysonville – 28 ; arboriculture à Saint-Martin-d'Auxigny – 18).

"Nous avons été parmi les tout premiers, explique Abderrazak Yahyaoui, responsable des études, à nous intéresser à cette problématique. Bien que non réglementée, la connaissance de la composante aérienne des pesticides est en effet un complément d'information essentiel, d'une part pour leur caractérisation dans l'environnement, d'autre part pour la mesure de l'exposition des populations et donc de l'impact sanitaire de ces produits."

La campagne de mesures 2013 s'est.../...

déroulée entre le 25 mars et le 29 juillet. "Chaque année, poursuit A. Yahyaoui, nous établissons une liste actualisée de molécules à surveiller, parmi toutes celles qui sont susceptibles de se retrouver dans le compartiment aérien sous forme gazeuse ou particulaire. Nous en avons ciblé 93 en 2013, et en avons détecté 27, dont 4 sont communes à l'ensemble des sites surveillés. Le plus grand nombre de molécules, 14, a été observé à Orléans, site non agricole. Outre la contribution du val d'Orléans, territoire de maraîchage et d'arboriculture, ce chiffre reflète la contribution des particuliers et des grandes infrastructures ferroviaires, notamment. Toutefois, c'est bien sur les sites agricoles que les plus grandes concentrations sont observées."

Un autre fait marquant est la détection de plusieurs produits phytosanitaires interdits, à commencer par l'atrazine, prohibée depuis 2003 et

qui est connue pour sa faible persistance atmosphérique. Elle a pourtant été détectée sur un site rural... De même le lindane est toujours détecté, mais en niveau de fond, quinze ans après son interdiction.

### Une expertise solide

"Il est important de préciser, explique A. Yahyaoui, que l'utilisation des pesticides et leur présence dans l'air dépendent étroitement non seulement des modes d'épandage et de la période mais également des conditions météo, ces dernières étant susceptibles d'influer fortement sur la dispersion des produits mais aussi sur l'apparition ou la persistance des nuisibles visés."

Malgré la variabilité de ces paramètres, de grandes tendances ont pu être enregistrées sur huit ans de surveillance. "En terme de quantité de molécules détectées, nous observons une diminution qua-

si-constante, sauf pour les deux dernières années 2012 et 2013, en légère hausse par rapport aux précédentes. Et en termes de concentrations nous constatons une diminution forte, progressive et continue depuis 2006. Ainsi en 2013, la charge totale moyenne a été inférieure de 90 % à celle de 2006, ce qui peut refléter une meilleure utilisation des produits, voire l'apparition de molécules plus efficaces à quantités moindres."

Après plus de dix ans passés dans l'étude et la compréhension des comportements des pesticides dans l'air, Lig'Air et les autres AASQA disposent aujourd'hui d'une expertise solide largement mise à profits dans les plans et programmes régionaux et nationaux ☒

molécules rechercher, en fonction des types de cultures, des programmes de traitement, des caractéristiques physico-chimiques des substances... Nous avons rapidement pu identifier les fongicides de la vigne comme principal enjeu, et nous avons axé nos stratégies de mesures sur ces composés. Ainsi, à partir de 2003, nous avons procédé à des campagnes annuelles quasi-systématiques de mesures en milieu viticole.

### Où en êtes-vous aujourd'hui ?

Depuis 2012, nous avons un point de surveillance permanent des pesticides à Reims. Nous réalisons en parallèle des campagnes ponctuelles sur différentes zones viticoles et de grandes cultures pour répondre à des questionnements précis d'exposition maximale à la pollution : la dispersion d'une substance dans le temps et dans l'espace lors des traitements, l'incidence du mode d'épandage sur les concentrations, l'impact de la présence dans l'air de pesticides sur l'activité des ruches...

### Ce travail a-t-il livré des enseignements ?

Nous avons identifié les zones d'influence propres aux zones viticoles étudiées, et pu étudier la variabilité du phénomène en fonction des techniques utilisées, de la

## De nouvelles actions en 2014



Désherbage thermique par utilisation d'eau chaude additionnée d'amidon de maïs et de noix de coco. Le mélange produit une mousse isolante qui évite un refroidissement trop rapide des herbes traitées et permet ainsi à la chaleur d'être plus efficace

Au-delà de sa campagne annuelle de surveillance des pesticides, Lig'Air va s'impliquer en 2014 dans plusieurs actions, aux échelles régionale et nationale.

Aux côtés de Nature Centre et du CNRS, l'association va ainsi travailler à une caractérisation globale de l'environnement à Vitry-aux-Loges (Loiret), commune engagée dans la démarche "Objectif zéro pesticide". Il s'agit, tant dans l'eau (de pluie, de ruissellement) que dans l'air, de mesurer l'incidence de la réduction (voire l'arrêt) de l'usage des phytosanitaires – impliquant communes, agriculteurs, jardiniers – sur la présence de ceux-ci dans l'environnement.

configuration du territoire, de la météo... autant d'enseignements potentiellement utiles pour déterminer de meilleures pratiques.

Nous avons également pu déterminer que les riverains constituent les populations les plus exposées, plus encore que ceux qui réalisent les épandages, car le phénomène peut être durable. Des niveaux d'expositions importants affectant des villages entiers ont ainsi été relevés, avec une variabilité en valeur journalière des substances visées pouvant aller de 1 à 1 000 entre une période hors traitement et la période d'épandage.

### Quelles conclusions tirez-vous de dix ans d'investigations ?

Nous avons capitalisé de l'expérience et progressivement acquis un savoir-faire. Mais la problématique demeure com-

A l'échelle nationale, Lig'Air, en qualité de représentant de la fédération Atmo-France sur la thématique pesticides dans l'air et en collaboration avec Atmo-Poitou-Charentes, présentera et défendra les propositions d'Atmo-France dans les réunions préparatoires du prochain Plan national santé-environnement.

Lig'Air va également s'investir au sein de "Arc Centre Est", instance regroupant plusieurs AASQA (Atmo-Champagne-Ardenne, Atmo-Auvergne et Atmos'Air-Bourgogne), afin d'harmoniser les procédures de surveillance des produits phytosanitaires dans le compartiment "air" et de mutualiser expériences et savoir-faire. ☒

plexe eu égard à la chimie des substances et à leur comportement, à l'arrivée de nouvelles molécules et à l'exposition cumulée des populations au fil de l'année, où sont épandus, à des périodes différentes, des fongicides, herbicides, insecticides.

Beaucoup reste à faire et une mutualisation des expertises au sein de l'Arc Centre Est\* est en phase de construction. Les constats déjà opérés plaident pour que des études soient engagées afin de déterminer l'impact spécifique des pesticides dans l'air sur les populations. Le compartiment "air" jusqu'alors oublié par la réglementation au "profit" de l'eau et de l'alimentation doit être pris en compte à la mesure de l'enjeu sanitaire qu'il représente. ☒

\* Lig'Air, Atmo Auvergne, Atmos'Air Bourgogne, Atmo Champagne-Ardenne

## EN BREF

### Pesticides Effets sur la santé \*

#### → Cancers

Augmentation du risque de cancer de la prostate chez les agriculteurs, les ouvriers d'usines de production de pesticides et les populations rurales (entre 12 et 28 %). Augmentation du risque de certains lymphomes et myélomes multiples chez ces professionnels. Le risque de leucémies n'est pas écarté.

#### → Maladies neurodégénératives

Augmentation du risque de développer une maladie de Parkinson chez les personnes exposées professionnellement aux pesticides. Effet délétère avéré des expositions professionnelles, notamment aux organophosphorés, sur le fonctionnement cognitif.

#### → Grossesse et développement prénatal

Augmentation significative du risque de fausses-couches et augmentation du risque de malformations congénitales lors d'une exposition professionnelle maternelle aux pesticides. Atteinte de la motricité fine, de l'acuité visuelle et de la mémoire récente lors du développement de l'enfant. Augmentation significative du risque de leucémie et de tumeurs cérébrales.

#### → Fertilité

Lien clairement établi entre certains pesticides et des atteintes de la fertilité masculine.

#### → Le mélanges des pesticides, recommandations

Les populations sont exposées de façon permanente et à faible dose aux pesticides et à de nombreuses autres substances contaminant l'environnement. Ces mélanges pourraient donner lieu à des impacts sanitaires difficilement prévisibles actuellement. Cette question est un des enjeux importants de la recherche et de l'évaluation des dangers.

\* Etude de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale - 2013

INTERVIEW

## L'expérience d'Atmo Champagne-Ardenne

Emmanuelle Drab-Sommesous, directrice de l'association "Atmo Champagne-Ardenne", évoque la surveillance des pesticides dans sa région et les résultats de celle-ci.



### Pouvez-vous nous présenter Atmo Champagne-Ardenne ?

Atmo Champagne-Ardenne est une association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) assurant une mission de surveillance et d'évaluation de la qualité de l'air ainsi que l'information du public. Notre réseau d'une dizaine de stations fixes réparties sur quatre départements – Marne, Aube, Ardennes et Haute-Marne – est complété par le déploiement d'outils de modélisation.

### Pourquoi vous êtes-vous intéressé à la présence des pesticides dans l'atmosphère ?

La Champagne-Ardenne est la deuxième région agricole française, avec des zones de grandes cultures (céréales, bette-

raves...) et des zones viticoles, activités fortement consommatrices de produits phytosanitaires. Nous avons engagé des études exploratoires en 2002, avec des mesures effectuées dans les retombées humides, en l'occurrence les eaux de pluies. Puis nous avons entamé des mesures dans l'air ambiant.

### Quelles difficultés avez-vous rencontrées ?

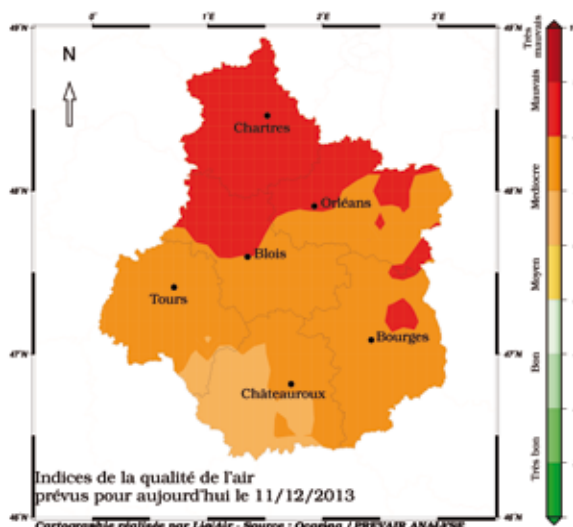
Avec ces substances, on est à l'échelle du nanogramme par m<sup>3</sup> d'air quand, avec les polluants classiques, l'échelle est de l'ordre du microgramme. D'où une première difficulté de détection analytique.

Il convient ensuite de savoir quelles



C'est l'indice 9 (qualité de l'air mauvaise) atteint les 4, 10 et 11 décembre à Blois, Dreux, Montargis, Orléans et Tours à cause de l'ozone. En décembre, la qualité de l'air s'est dégradée sur l'ensemble de la région Centre. Un épisode de pollution aux particules en suspension a occasionné des dépassements du seuil d'information et de recommandation entre le 7 et le 14 décembre 2013 sur toute la région. Cet épisode résulte d'une augmentation des émissions de polluants primaires issus de la combustion (notamment du chauffage) conjuguée à des conditions météorologiques très favorables à l'accumulation des polluants dans l'atmosphère des grandes agglomérations. La situation anticyclonique (températures froides et vents très faibles) et des phénomènes d'inversion de température en altitude ont favorisé l'accumulation des polluants. Des niveaux élevés en particules en suspension ont également été observés sur de nombreuses autres régions de France aux mêmes périodes. ☒

Indices de la qualité de l'air prévus pour aujourd'hui le 11/12/2013



Zone surveillée	Indices ATMO et Indices de la qualité de l'air			Les dépassements de seuils
	Indices majoritaires pendant le trimestre	Maxima des indices	Dates de ces maxima	PM <sub>10</sub> - Valeur limite : 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
► Blois	3	9	10/12	14
► Bourges	3	8	04/12	22 (max des 2 stations)
► Chartres	3	8	09-10-12-13/12 29/11	14
► Châteauroux	3	8	03-04-11-12/12	14
► Dreux	3	9	11/12	14
► Montargis	3	9	11/12	22
► Orléans	3	9	10-11/12	21 (max des 2 stations)
► Tours	3	9	04/12	21 (max des 2 stations)
► Vierzon	3	8	03-04-09-11/12	14



## Actus

### Association

#### Déménagement

Depuis le 14 novembre 2013, Lig'Air est installée au 260, avenue de la Pomme de Pin à Saint-Cyr-en-Val (45590).

#### Collaborations inter-AASQA

- Le 5 novembre, le Codir Icare s'est tenu à La Rochelle. Le projet Icare résulte d'une collaboration entre Atmo Auvergne, Atmo Poitou Charentes, Lig'Air et Lim'Air. Il vise le développement et l'exploitation d'un inventaire/cadastre des émissions à l'échelle régionale.
- Le 21 novembre, Atmo Auvergne, Atmo Champagne Ardenne, Atmosf'Air Bourgogne et Lig'Air ont signé une convention de collaboration, Arc Centre-Est.

### Pollution agricole

#### Pesticides

Dans le cadre de l'élaboration du PNSE3 (3<sup>e</sup> Plan national santé-environnement), Lig'Air a présenté les travaux des AASQA sur les mesures de pesticides dans l'air au groupe de travail "Exposition à fort impact sur la santé". Ce plan pourrait conduire à la recommandation d'une surveillance de ces composés dans l'air.

### Air intérieur

#### BEPOS et BBC

Dans le cadre de l'étude nationale de mesures de la qualité de l'air

intérieur dans des bâtiments performants en énergie, Lig'Air a effectué des prélèvements pour la campagne d'hiver dans une maison BEPOS (à énergie positive) et un immeuble BBC (Bâtiment Basse Consommation) dans l'Indre-et-Loire.

### Pollution industrielle

#### UTOM de l'agglomération Orléanaise

Pour la neuvième année consécutive, Lig'Air a effectué des prélèvements autour de l'Unité de traitement des ordures ménagères (UTOM) de l'agglomération Orléanaise, à Saran (Loiret), de mai à juin 2013. Le rapport est en ligne sur le site de Lig'Air.

### Oreges Centre

#### Groupes de travail

Suite au premier comité d'orientation de l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre, le 1<sup>er</sup> octobre, deux groupes de travail se sont réunis le 21 novembre. Objectifs :

- la mise en place d'un bilan régional de production et de consommation d'énergie à l'échelle régionale
- la mise en place d'un outil de diffusion des données territoriales de l'Oreges.

### Colloque

L'Oreges a participé le 3 décembre au colloque sur la contribution des acteurs de la rénovation à la transition

énergétique, organisé par la Région Centre et l'Ademe en partenariat avec Envirobat Centre. A cette occasion, une convention de partenariat pour la mise en œuvre du Plan Bâtiment Durable Centre a été signée entre le Conseil régional Centre, la Préfecture de Région, l'Ademe et le Plan Bâtiment Durable. Une présentation de l'état des lieux du parc de bâtiments en région Centre a été effectuée par l'Oreges.

### Communication

#### Congrès, journées, assises

- Lig'Air a participé au congrès annuel des professeurs de physique et de chimie à Orléans le 29 octobre.
- Les Journées techniques de l'air se sont déroulées les 15 et 16 octobre à Clermont-Ferrand. Ce rendez-vous annuel permet l'échange de savoir-faire et l'approche de nouvelles problématiques pour toutes les AASQA.
- Lig'Air a participé aux assises nationales de l'air les 23 et 24 octobre à Paris. Thème : "Améliorer la qualité de l'air, à l'extérieur mais aussi à l'intérieur des bâtiments". A cette occasion, le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et le ministère des Affaires sociales et de la Santé, ont publié le Plan d'actions sur la qualité de l'air intérieur. ☒



### La lettre de Lig'Air octobre-décembre 2013

260, avenue de la Pomme de Pin  
45590 Saint-Cyr-en-Val - Tél. 02 38 78 09 49  
Fax 02 38 78 09 45 - Courriel : ligair@ligair.fr  
www.ligair.fr - Directeur de la publication :  
Patrice Colin - Rédacteur : Jean-Louis Derenne  
- Conception Réalisation : Force Motrice  
Crédits photos et illustrations : photos :  
Derenne Communication, illustrations  
Lig'Air - Tirage : 1 000 exemplaires  
N° ISSN : 1772-1199

