



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

Edito

Un enjeu de santé publique

Chacun connaît à présent l'enjeu que constitue la présence de pesticides dans l'eau et dans les aliments. En revanche, il n'allait pas de soi, au début des années 2000, de s'intéresser à la présence des pesticides dans l'atmosphère.

C'est le mérite de Lig'Air d'avoir exploré cette voie en précurseur. En 2006, la Région Centre-Val de Loire se distinguait en intégrant la problématique des pesticides dans son Plan régional santé environnement. Pour y répondre, Lig'Air formalisa les conditions de cette surveillance et élaborera un "Indice Phyto", indicateur global de la pollution phytosanitaire de l'air.

2015 représente un tournant dans la surveillance des pesticides dans l'air. Dans la révision du Plan Eco Phyto et dans le nouveau Plan national santé environnement, la question des pesticides dans l'air est explicitement inscrite. Le premier Plan national de surveillance de la qualité de l'air (PNSQA, 2016-2021) comporte également une fiche action spécifiquement dédiée aux pesticides. Lig'Air a été associée à l'élaboration de cette fiche-action.

Par ailleurs, de nouvelles missions sont confiées à l'Anses par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (voir interview). Lig'Air est partenaire référent de l'Anses pour son expertise sur les pesticides, et son "Indice Phyto" est étudié pour devenir un indicateur national. Autant de reconnaissances de l'intérêt majeur des travaux menés jusqu'alors par Lig'Air (et plusieurs AASQA après elle), pour limiter la pollution par les pesticides, enjeu majeur de santé publique.

Gilles DEGUET
Président de Lig'Air

QUINZE ANS DE SURVEILLANCE DES PESTICIDES

Vers un inventaire régional



C'est en 2000, pour répondre à des questions encore émergentes soulevées dans le PRQA (Plan régional de la qualité de l'air) que Lig'Air, véritable précurseur sur cette thématique, a commencé de s'intéresser aux pesticides dans l'air. Quinze ans plus tard, de nouvelles perspectives sont ouvertes.

“Après plusieurs années d'études exploratoires, explique Abderrazak Yahyaoui, responsable des études, Lig'Air mène depuis 2006 une campagne annuelle sur cinq sites, deux sites urbains à Orléans et Tours, et trois représentatifs des pratiques culturelles régionales : un site de grande culture à Oysonville (28), un site pomicole à Saint-Martin-d'Auxigny (18), et un site viticole à Saint-Aignan-sur-Cher (41).” Entre mars et septembre, période d'épandages, les sites sont équipés de préleveurs permettant un recueil de la phase gazeuse et de la phase particulaire, avec une analyse hebdomadaire en laboratoire agréé. Prélèvements et analyses sont réalisés suivant deux

normes françaises établies depuis 2007.

Des enseignements nombreux

“Nous avons beaucoup appris en quinze ans, poursuit A. Yahyaoui, notamment sur le plan méthodologique. A la différence des autres polluants atmosphériques, les pesticides sont très évolutifs. Beaucoup de nouveaux produits apparaissent, la réglementation évolue rapidement, ce qui nous conduit à établir chaque année une liste de molécules à suivre et à adapter nos méthodes à leur surveillance. Cela impose un important travail de veille scientifique et juridique”. .../...

Les enseignements principaux de ces campagnes sont de plusieurs natures. "Nous avons d'abord constaté que les concentrations en molécules polluantes sont aussi significatives en milieu rural qu'en milieu urbain, et que leur variété est aussi importante dans les deux cas."

La variation saisonnière liée aux pratiques culturales, avec des pics de pesticides dans l'air au printemps, une baisse en été et une reprise à l'automne, est un autre enseignement, soulignant non seulement la corrélation étroite entre épandage et présence des molécules dans le compartiment aérien, mais également l'importance des facteurs météorologiques. "La météo est déterminante, précise Corinne Robin, ingénieur à Lig'Air, dans l'utilisation de certains pesticides, comme les fongicides lorsqu'il fait humide, mais aussi au niveau de la persistance et de la concentration des molécules dans l'air, favorisées par exemple par l'absence de vent ou de pluie, qui peuvent disperser ou rabattre la pollution."

Autre constat, la présence récurrente d'une dizaine de composés dans l'air de tous les sites, tous les ans. "C'est le cas du lindane, pour-

suit C. Robin, interdit depuis 1998, mais dont tout indique que des stocks persistants dans les sols engendrent un relargage régulier. On constate à l'inverse que l'interdiction d'autres types de molécules, comme la trifluraline, dont la durée de vie est moindre, a été observable dès l'année suivante."

Sans omettre certains polluants interdits, comme l'atrazine, qui ont totalement disparu de l'air mais dont les métabolites persistent dans l'eau.

Quelles perspectives ?

Tous ces constats plaident évidemment pour un renforcement des travaux de compréhension des phénomènes à l'œuvre. "Le chantier prioritaire, estime A. Yahyaoui est aujourd'hui d'établir un inventaire régional des émissions de pesticides, notamment à partir des données d'épandages sur parcelles (données PAC) et des quantités de molécules vendues. Cela nous serait très utile pour évaluer le coefficient de transfert des pesticides dans l'atmosphère, pour mieux appréhender leur dégradation et leur devenir atmosphérique et mesurer



leur participation aux mécanismes réactionnels atmosphériques."

"Nous aurions également besoin de connaître la formulation des produits, précise C. Robin, et les adjuvants utilisés pour en améliorer l'efficacité, qui représentent des volumes beaucoup plus importants que les substances actives. Car ils peuvent non seulement s'avérer polluants mais aussi influencer sur la persistance des molécules dans l'atmosphère."

Vaste chantier qui devra lever les obstacles d'acquisition des données, souvent peu accessibles, quand elles ne sont pas protégées par le secret industriel, voire commercial. ☒

"Il faut aller encore plus loin dans la connaissance"

Mathilde Merlo est responsable de l'Unité de Phytopharmacovigilance à la Direction de l'évaluation des risques de l'Anses*. Elle évoque les nouvelles missions de l'agence concernant, notamment, les risques liés à la présence des produits phytopharmaceutiques dans l'air.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a confié à l'Anses la responsabilité d'un dispositif de "phytopharmacovigilance". En quoi consiste cette mission ?

La loi répond à une volonté de vigilance accrue du législateur face aux



risques potentiels que peuvent présenter les produits phytopharmaceutiques.

Elle confie ainsi à l'Anses, organisme indépendant, deux nouvelles missions que sont, d'une part, la délivrance des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, matières fertilisantes, supports de culture et adjuvants – auparavant sous la seule responsabilité du ministère de l'Agriculture – et, d'autre part, la mise en place d'un dispositif de surveillance, dit "phytopharmacovigi-

lance", des effets de ces produits sur la santé humaine, la faune, la flore et l'environnement.

Une des grandes nouveautés de la loi est la prise en compte du compartiment air...

En effet, la loi inclut explicitement dans le dispositif de phytopharmacovigilance la surveillance des effets indésirables des produits phytopharmaceutiques sur la qualité de l'air. Bien qu'elle ne soit pas encore réglementée, à la différence d'autres compartiments de l'environnement, comme l'eau, la surveillance des résidus de produits phytopharmaceutiques dans l'air est une préoccupation émergente, déjà étudiée par de nombreuses Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA), qui ont largement contribué à la sensibilisation des acteurs de l'air sur ce point. L'Anses elle-même, dès sa création en 2010, a proposé une liste socle de substances à surveiller et des méthodologies de



Des études de rang international

Deux études ont été conduites par Lig'Air en complément de ses campagnes de surveillance des pesticides. La première, Puffin, s'est intéressée à l'impact sanitaire des molécules, par mise en contact direct de celles-ci avec des cellules pulmonaires. Elle a notamment montré que l'aérosol rural pouvait être aussi toxique que l'aérosol urbain (chargé en polluants "classiques") soulignant ainsi le rôle des pesticides. Pact, pour sa part, a étudié le devenir atmosphérique des pesticides (persistance et dégradation) en chambre de simulation. L'étude a en particulier montré que si certains pesticides sont des polluants organiques persistants (POP), d'autres sont sujets à dégradation. Ces études ont chacune fait l'objet d'une thèse de doctorat et d'une publication scientifique dans une revue internationale.



Cette expertise globale a permis à Lig'Air de développer l'Indice Phyto, indice de toxicité des pesticides dans l'air qui, actuellement en phase de test, a vocation à devenir le référent national. Lig'Air est également impliqué dans le plan Ecophyto 2018 et dans la normalisation (avec l'Afnor). ☒

surveillance pour les prélèvements et les analyses.

Comment cette vigilance va-t-elle être renforcée ?

Dans une perspective de surveillance et d'évaluation des risques renforcées, l'Anses a été saisie par les pouvoirs publics afin d'établir des recommandations visant à définir une stratégie de surveillance des pesticides dans l'air extérieur. Les enjeux sont nombreux, d'abord en termes d'actualisation de la liste des substances à surveiller, car de nouvelles molécules apparaissent régulièrement. Il faut également mettre au point des stratégies d'échantillonnage et des méthodologies d'analyses adaptées. L'Anses a mis en place un groupe de travail pour réaliser cette expertise. C'est en fine le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) qui devra décliner ces diverses recommandations sous la forme d'un protocole intégrant une liste de substances et des méthodologies de surveillance.

Comment les AASQA s'intègrent-elles à ce nouveau dispositif ?

Les travaux des AASQA, en Poitou-Charentes, Limousin... et bien sûr en région Centre-Val de Loire, où Lig'Air possède une expertise déjà ancienne, permettent une prise de conscience de plus en plus forte de la société sur les effets indésirables des produits phytosanitaires dans l'air. Leur travail est essentiel pour mieux comprendre, en particulier, les conditions dans lesquelles certaines populations peuvent être surexposées à ces produits par rapport à la présence de ceux-ci en bruit de fond. Parce que nous sommes encore limités dans cette connaissance, plus avancée par exemple en ce qui concerne l'eau ou l'alimentation, beaucoup de travail reste à faire. Il est indispensable d'aller encore plus loin pour protéger les populations.

* Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

EN BREF

Pesticides et santé

L'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) a récemment publié un document de synthèse et de recommandations consacré aux pesticides et à leur effets avérés – ou suspectés – sur la santé.

→ Les produits

La France est l'un des premiers utilisateurs mondiaux de pesticides (fongicides, herbicides, insecticides...), avec des quantités annuelles vendues comprises entre 80 000 et 100 000 tonnes. Ces produits phytosanitaires aux caractéristiques physico-chimiques très diverses représentent plus d'un millier de substances actives, appartenant aux familles chimiques des organochlorés, organophosphorés, carbamates, triazines, phthalimides...

→ Les voies d'exposition

L'exposition aux pesticides peut être directe, dans un cadre professionnel ou domestique, mais également indirecte, par l'air, le contact avec des surfaces contaminées ou l'ingestion d'eau ou de denrées alimentaires. Les substances pénètrent dans l'organisme selon trois voies : cutanée, digestive et respiratoire.

→ Les conséquences sanitaires

Chez les utilisateurs professionnels, en dehors des intoxications aiguës qui peuvent résulter d'un emploi inadéquat des produits phytosanitaires, les pathologies liées à une exposition chronique relèvent de quatre familles principales : maladies et troubles neurologiques (maladie de Parkinson, Alzheimer...) ; atteintes à la fonction de reproduction (effets sur la spermatogenèse, fausses-couches...) ; altérations du développement (à l'état fœtal et pendant la petite enfance) ; cancers (leucémies, lymphomes...).

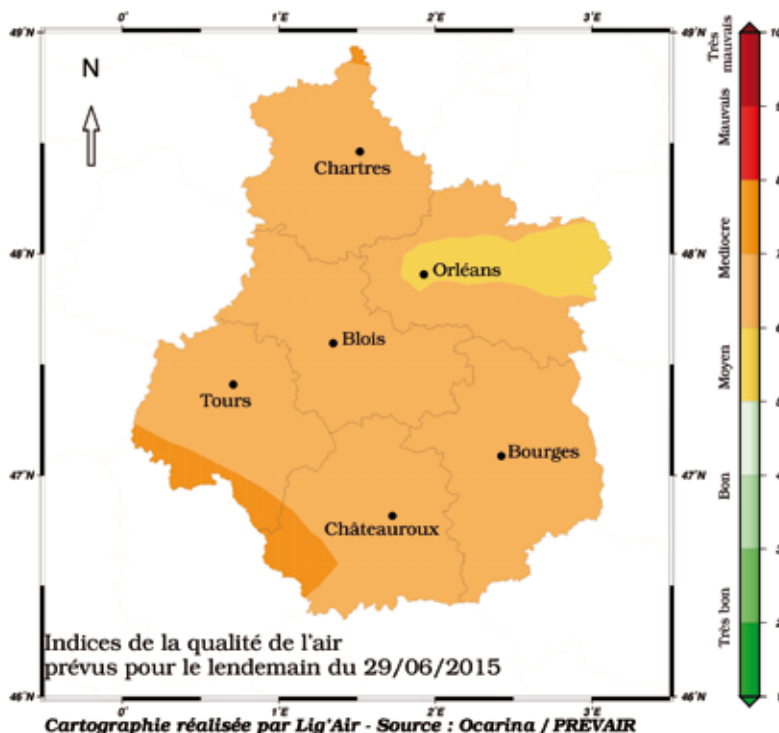
Des effets sur la santé ont également été relevés au sein de populations moins directement exposées (riverains d'exploitations agricoles, de vignobles...), en particulier lors des périodes sensibles du développement (in utero et pendant l'enfance).

C'est l'indice (qualité de l'air médiocre) qui a été relevé en juin dans l'Eure-et-Loir et le Loiret à cause de l'ozone.

Néanmoins, la qualité de l'air a été globalement bonne sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire pendant le second trimestre 2015.

L'ozone (O₃), responsable des indices les plus élevés au cours de la période, est un polluant estival qui enregistre ses concentrations les plus importantes pendant les périodes ensoleillées, propices à sa formation.

Indices de la qualité de l'air prévus pour le lendemain du 29/06/2015



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 ₁₀ - Valeur limite : 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
► Blois	4	6	24/05 et 05-26/06	5
► Bourges	4	6	09/04 et 17/06	9 (max des 2 stations)
► Chartres	4	6	05-11-26-30/06	2
► Châteauroux	4	6	05/06	4
► Dreux	4	7	30/06	2
► Montargis	4	6	05-17-25-26/06	8
► Orléans	4	7	25/06	7 (max des 2 stations)
► Tours	4	6	05-25-26-30/06	5 (max des 2 stations)
► Vierzon	4	6	05-30/06	5



Actus

Les émissions

Polluants et GES

Le rapport et les cartographies de l'inventaire des émissions polluantes et de gaz à effet de serre pour l'année de référence 2010 sur la région Centre-Val de Loire sont en ligne sur www.ligair.fr

La pollution agricole

Pesticides

La surveillance 2015 des pesticides a démarré mi-mars pour se terminer fin septembre 2015 sur cinq sites urbains et ruraux de la région Centre-Val de Loire.

La pollution pollinique

Réseau

Lig'Air s'occupe désormais, pour le compte du RNSA (Réseau national de surveillance aérobiologique), du capteur de pollens d'Orléans, installé temporairement sur le toit de ses locaux, avenue de la Pomme de Pin à Saint-Cyr-en-Val.

La communication

Ateliers

Lors des ateliers "Santé environnementale : quels enjeux et outils pour les collectivités ?", organisés par la Région Centre-Val de Loire, le 2 avril 2015, Lig'Air a présenté les conclusions des études "air intérieur" menées dans les écoles et crèches.

Journée pédagogique

Lors de la Journée pédagogique "L'air, matière invisible mais indispensable", organisée par la Maison pour la science, à Chartres, le 10 avril 2015, Lig'Air est notamment intervenu sur l'air intérieur en classe.

Colloque

Lors du colloque "Bâtiment/Energie - Quels retours d'expérience ?" organisé par l'Ademe, Envirobat et la Région Centre-Val de Loire, à Tours, le 26 mai 2015, Lig'Air a fait une présentation sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments performants en énergie (BBC, BEPOS...).

Journées environnement-santé

Sur les Journées environnement-

santé organisées par la Ville d'Orléans du 30 mai au 5 juin 2015, Lig'Air a tenu un stand d'informations les 30 et 31 mai, place de la Loire. Le 3 juin, l'association a également participé à une conférence des "Mercedes de la santé".

Semaine du développement durable

Lig'Air a participé à la Semaine du développement durable, organisée par l'agglomération du Pays de Dreux, à Thimert-Gatelles, le 31 mai 2015.

Oreges Centre-Val de Loire

Publications

L'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire vient de publier deux documents :

- une plaquette de présentation de l'Observatoire et des chiffres clés de l'énergie en région Centre-Val de Loire pour l'année 2012
- le rapport complet de l'année 2012 sur l'énergie et les gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire.



La lettre de Lig'Air avril à juin 2015

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 :
Jean-Louis Derenne - Lig'Air - ANSES
Tirage : 1 000 exemplaires
N° ISSN : 1772-1199

