

Pesticides des villes, pesticides des champs

CONTEXTE

Les pesticides, un enjeu majeur pour la qualité de l'air

page 2

DOSSIER

Retour sur les principales conclusions de la campagne « Pesticides » menée en Île-de-France entre les étés 2013 et 2014

page 6

PERSPECTIVES

Des éléments de réflexion sur les pesticides à travers le regard de trois experts

page 12

Pourquoi une étude sur les pesticides en Île-de-France ?

Les teneurs en pesticides dans l'air ambiant ne sont pas réglementées, contrairement à celles dans l'eau, pour laquelle une directive européenne définit des normes depuis plus de 30 ans. Ces dernières années, le sujet ne cesse pourtant de progresser dans l'opinion publique entraînant de nombreuses interrogations sur les différents types d'usage et l'exposition des populations. La réglementation a suivi ce mouvement en interdisant de nouvelles substances et en promouvant une utilisation plus raisonnée de ces produits. État des lieux et évolutions en Île-de-France.

En 2006, Airparif réalisait le premier diagnostic des concentrations de pesticides dans l'air francilien. Cette campagne fut lancée avec le soutien de l'Agence Régionale de Santé (ARS), des Conseils départementaux de Seine-et-Marne et du Val-d'Oise et de l'association France Nature Environnement. Plusieurs constats étaient à l'origine de cette étude : une méconnaissance globale de la pollution liée aux pesticides dans l'air de la région, la quantité de pesticides utilisée en Île-de-France, l'importance des transferts de pesticides vers l'atmosphère et ses potentielles conséquences sanitaires. Avec plus de 5 200 analyses et 80 pesticides recherchés sur 5 sites de mesure en Île-de-France, les conclusions de l'étude permettaient alors d'affirmer que les pesticides se retrouvaient aussi bien en zone rurale (29 composés mesurés dans l'Essonne en 2007) qu'en zone urbaine (19 composés sur le site de Paris), avec la persistance dans l'atmosphère de substances actives plusieurs années après leur interdiction, parfois différentes de celles retrouvées dans l'eau.

De nombreuses évolutions sont intervenues depuis ces premiers travaux. À une diminution des tonnages de substances actives utilisées en France s'est ajoutée la

volonté d'abandon progressif des pesticides pour de nombreuses municipalités franciliennes, notamment à Paris, mais aussi la commercialisation de nouvelles substances. Face aux interrogations du public sur l'absence d'évaluation dans l'air de ces substances, cette mesure a été inscrite dans les deux Plans Nationaux Santé-Environnement (PNSE 1 et 2). Régionalement, c'est le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) de 2012 qui recommande de faire l'« analyse périodique de certains polluants dans l'air, tels que [...] les pesticides ». De plus, la déclinaison régionale du second PNSE (PRSE 2, 2009) corrobore cette disposition en préconisant d'« améliorer les connaissances sur les expositions aux pesticides ». C'est dans ce cadre qu'Airparif a mis à l'agenda de son Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA 2010-2015) une nouvelle campagne de mesures des pesticides. Celle-ci visait à identifier et à quantifier les évolutions des concentrations de différents pesticides, mais aussi à observer les niveaux des composés émergents suite aux évolutions d'usage. Afin de disposer d'informations complémentaires, la campagne de 2014 fut menée sur une année entière sur deux sites distincts : l'un en zone rurale et l'autre en zone urbaine.

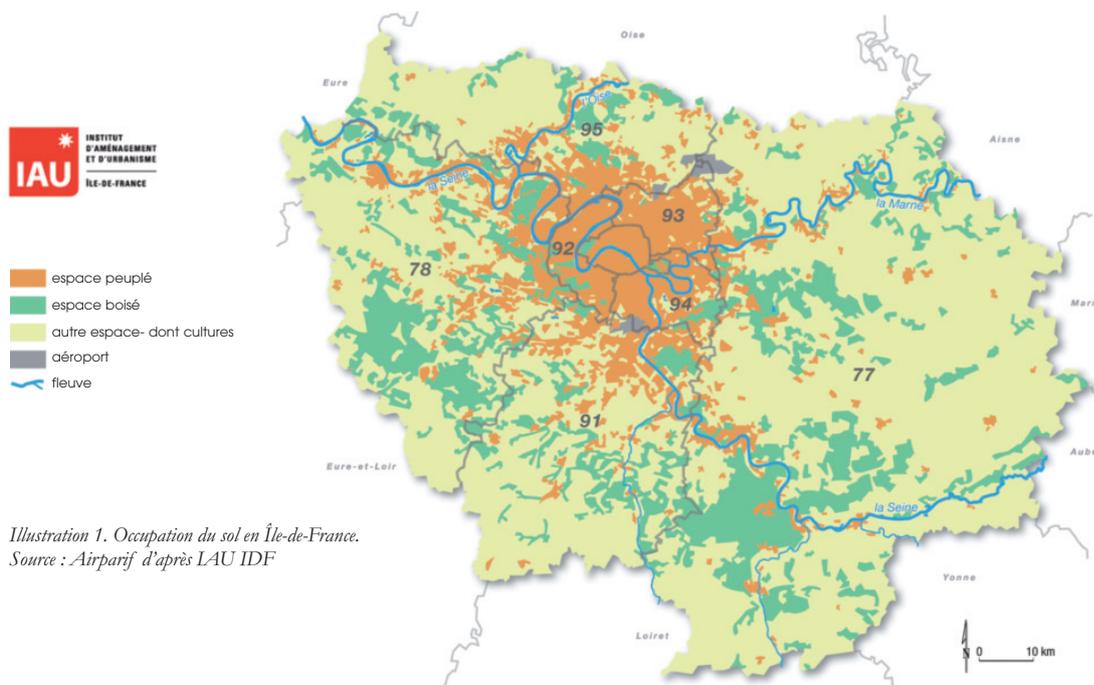


Illustration 1. Occupation du sol en Île-de-France.
Source : Airparif d'après LAU IDF

L'Île-de-France, une région capitale et agricole

L'Île-de-France est, à de nombreux égards, une région singulière. La prépondérance de l'agglomération parisienne en est le marqueur le plus visible. Son poids démographique représente en effet près de 20 % de la population française¹, tandis que la surface urbanisée représente environ 21 % de la superficie régionale. Derrière l'importance de l'agglomération parisienne se cache pourtant une région agricole, dont la Surface Agricole Utile (SAU) représente près de la moitié (48 %)² du territoire francilien (Illustration 1), soit 580 000 hectares en 2013. La grande majorité de ses cultures est répartie en Grande Couronne : Seine-et-Marne (60 %), Yvelines (15 %), Essonne (15 %) et Val-d'Oise (10 %)³, avec une prédominance des grands bassins céréaliers (Beauce, Brie, Goële, Vexin...). La production agricole francilienne est principalement axée sur les grandes cultures de céréales, d'oléagineux et de betteraves, sans oublier une part importante dans les domaines du maraîchage et de l'horticulture. Le blé est la première culture de la région avec 273 000 hectares.

Les usages agricoles représentent plus de 90 % des tonnages de substances phytosanitaires utilisés dans la région. Pour mesurer l'intensité des traitements phytosanitaires, un indicateur de suivi de l'utilisation des produits, l'IFT (Indice de Fréquence de Traitement), permet de situer les pratiques au regard d'un territoire donné. Cet indice fait apparaître une utilisation accrue des traitements en Île-de-France par rapport à d'autres régions, notamment pour le blé tendre. Les conditions pédologiques du nord de la France expliquent en partie cet IFT plus élevé, avec des rendements supérieurs et une pression parasitaire plus importante.

L'utilisation des pesticides dépasse toutefois le seul monde agricole. En France, les particuliers représentent plus de 86 % des usages non agricoles, suivis par les collectivités (environ 10 %) et les gestionnaires d'autoroutes, voies ferrées et d'aéroports (environ 3 %)⁴. Voiries, cimetières, jardins, équipements sportifs... de manière générale, l'ensemble des espaces verts privés ou publics doivent être entretenus, souvent pour des démarches d'agrément et parfois pour des questions de sécurité. Le recours aux produits phytosanitaires par les collectivités reste ainsi très fréquent, même si certaines d'entre elles cherchent à montrer l'exemple. De fait, plus de 156 communes (sur les 1 281 de la région), dont Paris, ont cessé d'utiliser des pesticides. Environ 600 autres ont commencé à faire évoluer leurs pratiques. Par ailleurs, les voiries et les réseaux de transport de la région Île-de-France étant très denses, ces usages non-agricoles, loin d'être marginaux, revêtent une importance notable. De la même manière, les 7 millions de foyers de l'agglomération parisienne ont fréquemment recours à des pesticides pour leurs jardins, pour entretenir leurs habitations, désinfecter des surfaces, se protéger contre certains nuisibles, mais aussi pour des raisons sanitaires ou vétérinaires. L'ensemble des pratiques en zone non-agricole se caractérise néanmoins par des tonnages beaucoup moins importants que ceux employés par l'agriculture. Mais l'absence de formation et la méconnaissance des produits utilisés peuvent donner lieu à des surdosages et de mauvaises conditions d'utilisation. Herbicides, fongicides, insecticides, acaricides, etc., les substances sont aussi diverses que les utilisations et ces produits se retrouvent dans l'air francilien, quelles que soient leurs sources.

Les pesticides, comment ça marche et pourquoi se retrouvent-ils dans l'air ?

Le nom générique « pesticide » recouvre en réalité des substances et des usages très variés. Sa définition est donc complexe tant se regroupent sous cette appellation des produits pouvant être de nature différente. Pesticides, biocides, phytosanitaires, autant de mots familiers pour tout le monde, mais évidents pour personne.

L'origine du mot pesticide est lié à son usage, puisqu'il signifie littéralement « tuer les parasites » : de l'anglais pest (parasite) et du suffixe « -cide » (du latin caedere, tuer). Les pesticides désignent donc l'ensemble des substances chimiques, non naturelles, permettant la pro-

tection des plantes et la lutte contre les espèces parasites.

Les pesticides peuvent se classer en fonction de l'organisme visé par la substance active. Ils regroupent ainsi de nombreux types d'utilisation :

- les acaricides, utilisés contre les acariens ;

- les corvicides, destinés à lutter contre les oiseaux ;
- les fongicides, pour tuer les champignons ;
- les herbicides qui détruisent les plantes indésirables ;
- les insecticides, utilisés contre les insectes et les arthropodes ;
- les molluscicides, employés pour les limaces et les escargots ;
- les nématicides, utilisés contre les nématodes (petits vers du sol) ;
- les parasitocides, qui luttent contre les parasites ;
- les rodenticides, qui agissent contre les rongeurs et les taupes.

Les pesticides incluent également les régulateurs de croissance et tous les produits favorisant le soin des plantes. Les pesticides commercialisés sont composés de substances actives auxquelles sont ajoutés d'autres produits : formulants (qui permettent la dilution), surfactants (qui favorisent le lien entre deux surfaces), adjuvants (qui stimulent l'efficacité du produit)... Ces produits améliorent l'action des pesticides et facilitent leur emploi.

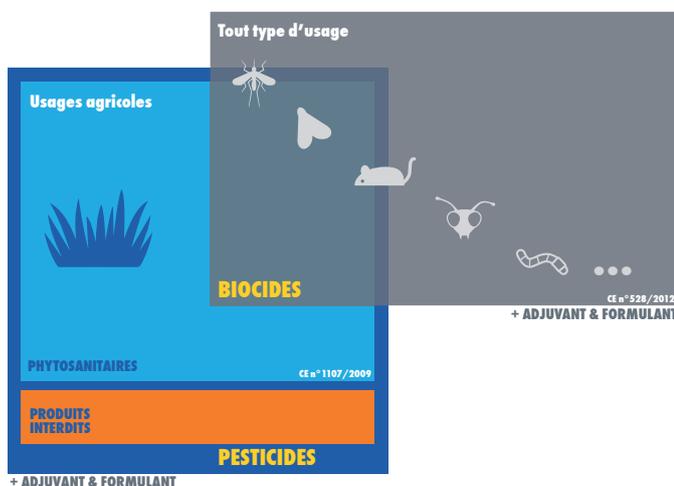
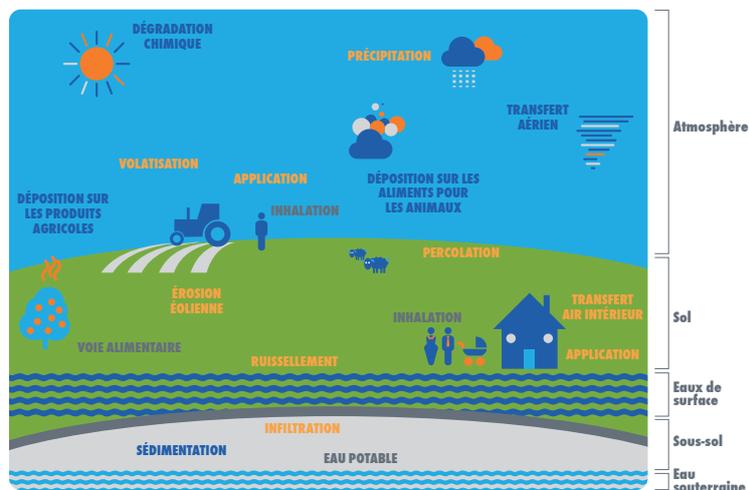


Illustration 2. Classification des pesticides d'après la réglementation.
Source : Airparif

Souvent associés aux usages agricoles, les pesticides recouvrent en réalité de nombreuses pratiques, tant sur le plan des professionnels que des particuliers. Les pesticides regroupent ainsi plus de 1 000 substances très hétérogènes sur le plan chimique, mais également vis-à-vis de leur cible et de leurs modes d'action. La réglementation les distingue ainsi en deux catégories :

- les produits phytosanitaires ou produits phytopharmaceutiques (règlement CE n°1107/2009), qui aident à la croissance et à la protection des plantes ; ceux-ci sont plus généralement utilisés dans le monde agricole ;



DEVENIR DANS L'ENVIRONNEMENT MÉCANISMES DE CONTAMINATION VOIES D'EXPOSITION

Illustration 3. Transfert et comportement des pesticides dans l'atmosphère.
Source : Airparif

- les biocides (règlement CE n°528/2012), qui servent à combattre les nuisances biologiques, recouvrent des applications plus diverses, comme la protection des matériaux de constructions, les usages vétérinaires ou pour l'hygiène de l'homme ou la lutte contre certains nuisibles (Illustration 2).

En France métropolitaine, les phytosanitaires (qui composent la majorité des ventes) écoulés en 2011 sont principalement des herbicides (44 %) et des fongicides (42 %), avec plus de 25 000 tonnes chacun⁵. Si la grande majorité du tonnage de substances actives phytosanitaires vendues en France est utilisée par le monde agricole, entre 6 et 9 % des tonnages⁶ seraient destinés aux usages non agricoles. Ces usages regroupent de nombreux champs d'application : les pratiques domestiques (désherbant, antiparasitaire animal), les utilisations faites par les collectivités territoriales (parcs et jardins, cimetières, terrains de sport...) et celles nécessaires à l'entretien des réseaux de transports routiers, ferroviaires et aéroportuaires.

Les pesticides sont appliqués la plupart du temps sous forme de solutions aqueuses pulvérisées. Ils peuvent aussi être incorporés au sol sous forme de granulés ou en traitements appliqués sur les semences. Cette dernière solution engendre moins de dispersion de pesticides dans l'atmosphère que la pulvérisation, qui peut entraîner de fortes pertes par dérive. La dérive s'entend par la fraction de pulvérisation qui n'atteint pas la cible lors du traitement. Celle-ci varie en fonction de la rampe de pulvérisation et peut atteindre plus de 50 % lors des épandages

aériens, définitivement interdits depuis le 1^{er} janvier 2016. Deux autres phénomènes de transfert vers l’atmosphère sont fréquents lors des traitements aux pesticides : la volatilisation après l’application et l’érosion par le vent. Le premier phénomène dépend de la volatilité des composés utilisés, des conditions météorologiques, des propriétés du sol, de la couverture végétale, etc. L’érosion éolienne

va elle jouer sur les composés épandus antérieurement et retenus par les roches et minéraux du sol. Les particules du sol sont arrachées par le vent qui va ensuite les transporter dans l’air. Les territoires d’openfields et les cultures à faible couverture végétale sont les plus sensibles à ce phénomène. L’illustration 3 explicite l’ensemble de ces mécanismes de dispersion des pesticides dans l’atmosphère.

ZOOM

Des usages selon les saisons

Contrairement aux émissions de polluants atmosphériques « classiques » qui présentent un profil annuel plus ou moins récurrent, l’utilisation des pesticides présente une grande variabilité temporelle, avec des périodes d’utilisation très saisonnalisées. Pour les usages agricoles, les principales applications sont conditionnées par le type de cultures et les conditions d’usage des produits utilisés. De manière générale, les grandes cultures sont traitées par les herbicides durant le printemps, de mars à mai, avec une pointe en avril. Des applications peuvent également avoir lieu durant les mois d’août, septembre et octobre, conjuguées à des insecticides en octobre et décembre. Les utilisations de fongicides sont corrélées au développement des champignons, qui ont besoin d’humidité et de chaleur. Le printemps et l’été sont donc généralement associés à ces traitements. En zone non agricole, les périodes d’utilisation coïncident généralement avec les applications agricoles entre mars et juin, avec un pic notable au mois d’avril (un cinquième des traitements annuels sont d’ailleurs effectués durant ce seul mois). Des traitements d’appoint peuvent également avoir lieu en plein été. Pour les biocides, les utilisations sont tellement diverses et complexes que l’évolution de ces dernières au cours de l’année reste difficile à documenter. L’illustration suivante montre un calendrier d’utilisation agricole standard en Île-de-France pour les principales cultures.

	COLZA	BLÉ	BETTERAVE	POIS + FÉVEROLE	MAÏS
AOÛT	■ Semis (fin de mois)				
SEPTEMBRE	■ Formation de la rosette ■ Surveillance des insectes				
OCTOBRE		■ Semis			
NOVEMBRE	■	■ Levée et apparition des tiges			
DÉCEMBRE		■			
JANVIER					
FÉVRIER					
MARS	■ Allongement de la tige ■ Surveillance des insectes	■ Allongement de la tige	■ Semis	■ Semis	
AVRIL	■ Protection contre les maladies ■ Floraison	■ Surveillance des maladies	■ Levée et sortie des feuilles	■ Levée et sortie des feuilles	■ Semis
MAI	■ Formation des gousses ■ Surveillance des insectes	■	■ Levée et sortie des feuilles	■ Floraison et apparition des gousses ■ Surveillance des insectes et des maladies	■ Levée et sortie des feuilles
JUN	■ Le colza mûrit	■ Sortie des épis puis des fleurs	■ La betterave couvre le sol	■	■
JUILLET	■ Récolte du grain	■ Le grain mûrit	■ Surveillance des maladies	■ Le grain mûrit dans la gousse ■ Récolte du grain	■ Surveillance des insectes ■ Surveillance du bouquet
AOÛT		■ Récolte du grain			■ Formation de l’épis et du grain
SEPTEMBRE			■ Récolte du grain		
OCTOBRE					■ Récolte du grain



Illustration 4. Calendrier schématique d’application potentielle des phytosanitaires sur les principales cultures franciliennes en fonction de leurs évolutions. Source : Airparif d’après SRPV et Driaf

Les pesticides ne s'arrêtent pas au Périph'

Des pesticides différents, mais des pesticides partout
171 composés ont été recherchés pour cette nouvelle étude, durant laquelle 48 pesticides ont été détectés. Les herbicides et les fongicides sont les produits les plus couramment retrouvés dans l'air francilien. Ce constat

apparaît logique compte tenu des tonnages utilisés par l'agriculture, fortement consommatrice de ces familles de produits. Pour chacune d'entre elles, près de 40% des composés ont été retrouvés en Île-de-France (soit 18 sur 49 pour les fongicides et 18 composés sur 47 pour les

Méthodologie suivie et principales évolutions par rapport à 2006

Afin d'évaluer au mieux les concentrations des pesticides dans l'air francilien, deux campagnes de mesure ont été réalisées, en 2006 et en 2014. Certaines évolutions méthodologiques sont intervenues entre les deux campagnes. Celles-ci ont principalement concerné les sites de mesure, la durée de l'étude et le nombre de composés analysés. Deux sites de mesure ont été conservés pour cette nouvelle étude d'un an : l'un en zone rurale, à Bois-Herpin, dans le sud de l'Essonne, le second en zone urbaine, dans le 18^{ème} arrondissement de Paris (Illustration 5). La sélection s'est donc portée sur des sites offrant une typologie contrastée : un premier site proche des grandes zones agricoles au nord de la Beauce et un second dans le cœur dense de l'agglomération. En zone rurale, le site de Bois-Herpin, entouré de cultures céréalières, présentait les concentrations les plus importantes lors de la précédente campagne. En zone urbanisée, c'est le site de Paris 18^{ème} qui a été choisi pour des raisons de morphologie urbaine. La station de Paris Les Halles, instrumentée en 2006, était inutilisable compte tenu des grands travaux du centre de Paris.

La campagne de mesure 2014 a été étendue temporellement et s'est déroulée sur une année entière, comme le préconisent les recommandations de l'Anses de 2010. Lors du premier diagnostic de 2006, seule la période printanière avait été étudiée. Pour la campagne de 2014, la période d'analyse a donc eu lieu sur une année, entre le 12 août 2013 et le 13 août 2014, avec une fréquence d'échantillonnage variable en fonction des périodes de traitements. Ces prélèvements ont été effectués sur des cycles de 48h et les résultats sont exprimés en nanogrammes par mètre cube (ng/m^3). Cette campagne a également profité de l'amélioration des protocoles analytiques permettant la recherche de plus nombreux composés, sans pour autant couvrir le millier de pesticides recensé. Enfin, il est à noter que si ces deux sites permettent d'avoir une première photographie des niveaux de pesticides en zone urbain et rurale, celle-ci ne peut être complète, car elle n'est caractérisée que par un seul site, pour chacune des zones. Malgré ces limites, si 80 pesticides étaient recherchés en 2006, ce nombre est monté à 171 composés pour la dernière campagne, dont 164 substances actives.

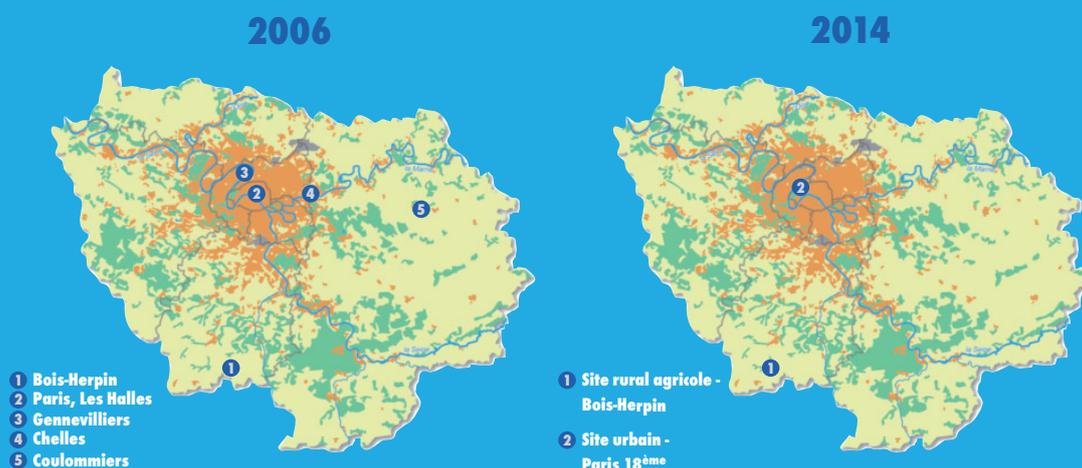


Illustration 5. Comparaison des points de mesure entre 2006 et 2014.
Source : Airparif d'après LAU IDF

herbicides). Ce chiffre tombe à 19 % pour la grande famille recomposée des insecticides/acaricides (soit 12 sur 65 recherchés) (Illustration 6).



Illustration 6. Nombre de pesticides détectés en Île-de-France (par rapport au nombre recherché), par famille, lors de la campagne de mesure 2014.
Source : Airparif

Le nombre de composés retrouvés en ville et en zone agricole est quasiment identique, avec cependant deux composés de plus sur le site urbain, au cœur de l'agglomération parisienne, avec 38 éléments contre 36 pour le site rural. Les types de composés retrouvés sur chaque site sont en revanche assez différents. Les herbicides sont majoritaires en zone rurale, alors qu'une plus grande proportion d'insecticides/acaricides apparaît en zone urbaine. Certains composés sont retrouvés uniquement sur l'un ou l'autre site. Le site de Paris 18^{ème} regroupe ainsi 12 composés spécifiques à cette station de mesure : 7 composés de la famille des insecticides/acaricides, 4 fongicides et 1 herbicide. Il est à noter qu'un adjuvant sur le site parisien a été retrouvé. 10 composés n'ont été

observés que sur le site rural de Bois-Herpin, majoritairement des herbicides (5 composés), suivis par 3 fongicides et 2 insecticides. 26 composés sont en revanche commun aux deux sites, soit la majorité des 48 composés détectés lors de cette étude (Illustration 7).

Les teneurs les plus fortes en zone rurale et au printemps

C'est au printemps et en zone rurale que les teneurs les plus élevées apparaissent. Les niveaux les plus importants sont ainsi liés aux produits utilisés sur les cultures dominantes en Île-de-France. Ces pesticides à usage agricole sont d'ailleurs observés également dans l'air parisien à des concentrations cependant moindres que celles relevées en Beauce. Le cœur de la métropole est aussi marqué par de nombreux relevés liés à des activités non agricoles et dont les niveaux ne sont pas négligeables, notamment pour les fongicides et les insecticides/acaricides. Dans l'ensemble, les concentrations mesurées en zone urbaine et à Bois-Herpin restent malgré tout inférieures ou égales à 0,2 ng/m³ pour respectivement 56 % et 61 % des prélèvements. Pour les concentrations comprises entre 0,2 et 1 ng/m³, des fréquences de relevés équivalentes sont retrouvées, avec environ 30 % des valeurs enregistrées pour chaque site. La différence géographique apparaît plus remarquable sur les valeurs les plus fortes. Le nombre de prélèvements comportant des concentrations



Illustration 7. Liste des pesticides détectés par site, lors de la campagne de mesure 2014.
Source : Airparif

supérieures à 1 ng/m^3 est le double en zone rurale que celui mesuré en zone urbaine : 14 % des prélèvements à Bois-Herpin contre 8 % à Paris (Illustration 8).

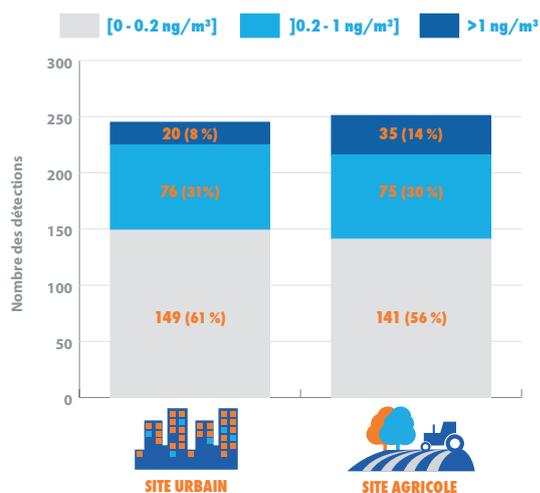


Illustration 8. Distribution des concentrations de pesticides suivant leurs teneurs, lors de la campagne de mesure 2014.

Source : Airparif

La famille des fongicides est celle qui affiche les niveaux les plus élevés. 25 % des échantillons du site rural et environ 20 % de ceux du site urbain affichent une valeur supérieure à 1 ng/m^3 . La grande majorité des prélèvements de fongicides se situe néanmoins dans les classes les plus faibles et moyennes avec 80 % des échantillons mesurés à Paris et environ 75 % de ceux prélevés à Bois-Herpin. Les herbicides présentent des teneurs moins importantes que les fongicides. 60 % des prélèvements sur chaque site affichent ainsi des niveaux inférieurs ou égaux à $0,2 \text{ ng/m}^3$. La distribution des teneurs d'herbicides entre Paris et Bois-Herpin est également très homogène, avec un nombre de prélèvements minime au-delà de 1 ng/m^3 . Les insecticides/acaricides offrent en revanche un profil plus singulier. Ils ne sont pas présents à des niveaux supérieurs à 1 ng/m^3 et sont présents davantage en ville qu'en zone agricole. 55 échantillons inférieurs ou égaux à 1 ng/m^3 ont été retrouvés sur le site de Paris, contre moins de 15 dans le sud de l'Essonne.

Une importante variabilité saisonnière

L'emploi des pesticides se répartit tout au long de l'année, mais le printemps reste la période d'utilisation la plus importante. Un calendrier d'usage des pesticides en fonction des cultures franciliennes peut ainsi être défini selon trois périodes qui coïncident avec les besoins de la végétation et les conditions parasitaires :

- printemps : de mars à juin, période la plus active pour l'utilisation des pesticides ;

- été et automne : de juillet à octobre, diminution de l'usage des pesticides (sauf pour certaines cultures) ;
- hiver : novembre à février, limitation des pesticides compte tenu d'une moindre production agricole et de la moindre présence de nuisibles.

D'après les mesures réalisées sur les deux sites, 65 % des substances trouvées sont ainsi détectées au printemps, dont 35 % (17 composés sur 49) uniquement durant cette saison. Cela va bien au-delà des 8 substances (16 %) uniquement détectées en été-automne et des 5 substances (10 %) analysées en hiver.

Le site agricole de Bois-Herpin dans la Beauce marque une plus grande saisonnalité que le site de Paris, avec des écarts plus importants d'une période à une autre. Ainsi, 29 composés ont été retrouvés au printemps, contre 18 en été-automne. En zone urbaine, cet écart est plus faible avec 26 composés retrouvés au printemps, contre 21 en été-automne. Le site urbain est aussi marqué par la présence accrue de fongicides durant le printemps, contrairement au site rural, où il y a un plus grand équilibre entre l'utilisation des herbicides et des fongicides. La diversité des usages est également plus affirmée en ville, puisque, sur la période été-automne, toutes les familles de pesticides se retrouvent dans l'air ambiant, avec une légère prédominance des insecticides/acaricides. A Bois-Herpin, ce sont les herbicides et les fongicides qui composent l'essentiel des substances retrouvées (17 composés sur 18) pendant cette saison. L'hiver marque un net ralentissement des activités sur les deux sites. Seul un nombre très restreint de composés est retrouvé, essentiellement des herbicides, à l'exception d'un fongicide analysé à Paris (Illustration 9).

Moins de molécules dans l'air en 2014...

En se focalisant sur la période du printemps, il est possible de comparer les résultats des deux campagnes afin de dresser un panorama de l'évolution des pratiques sur 8 ans (2006-2014). Cette nouvelle étude montre une baisse importante, entre 2006 et 2014, du nombre de composés retrouvés dans l'air en zone rurale (à spectre constant) : 21 en 2014 contre 29 en 2006 à Bois-Herpin. Le nombre global de pesticides détecté sur le site de Paris est, lui, similaire au printemps 2006 et 2014, avec 19 composés. En zone rurale, toutes les familles de composés sont concernées par cette baisse. La plus remarquable concerne le nombre d'herbicides qui passe de 12 à 7 composés sur cette période. Sur le site urbain plus de fongicides ressortent en 2014 qu'en 2006 (10 contre 7), tandis que



Illustration 9. Évolution du nombre de pesticides retrouvés dans l'air ambiant francilien par grande famille en zone rurale et en zone urbaine, lors de la campagne de mesure 2014.

Source : Airparif

les herbicides et les insecticides/acaricides sont légèrement en baisse (Illustration 10). Toutes les substances actives mesurées à Paris ont également été détectées sur le site de Bois-Herpin. Le site de Paris retrouve ainsi 10 produits identiques sur les deux campagnes contre 16 mesurés en 2006 et en 2014 dans la Beauce. 6 détections spécifiques (3 herbicides et 3 fongicides) sont donc à l'actif de la zone agricole (Illustration 11) durant cette période marquée par l'importance des traitements phytosanitaires en Grande Couronne où se trouve la majorité des cultures de la région. Un second enseignement concerne la baisse importante des teneurs rencontrées entre 2006 et 2014. Celle-ci atteint en moyenne 70 % sur le site rural de Bois-Herpin et 75 % sur le site de Paris. Pour les composés dont la

teneur était la plus élevée, cette baisse atteint même 95 % en zone rurale. C'est le cas pour le **Cyprodinil**, le **Cyproconazole**, le **Folpel** et le **Fenproprimorphe**, dont les niveaux moyens étaient supérieurs à 2 ng/m³ en 2006 pour 0,2 ng/m³ aujourd'hui. Substance la plus fréquemment détectée hier et aujourd'hui, le **Chlorothalonil** observe une baisse moyenne de 80 % à Bois-Herpin et de 20 % à Paris. Un seul composé voit sa concentration maximale augmenter entre 2006 et 2014, le **Métolachlore**, dont les teneurs maximales passent de 0,4 à 0,7 ng/m³ à Paris et de 0,2 à 0,4 ng/m³ à Bois-Herpin. Cette hausse peut être imputable à l'arrêt de plusieurs autres herbicides depuis 2006, qui ont renforcé son utilisation. De nombreuses substances ont en effet été retirées du

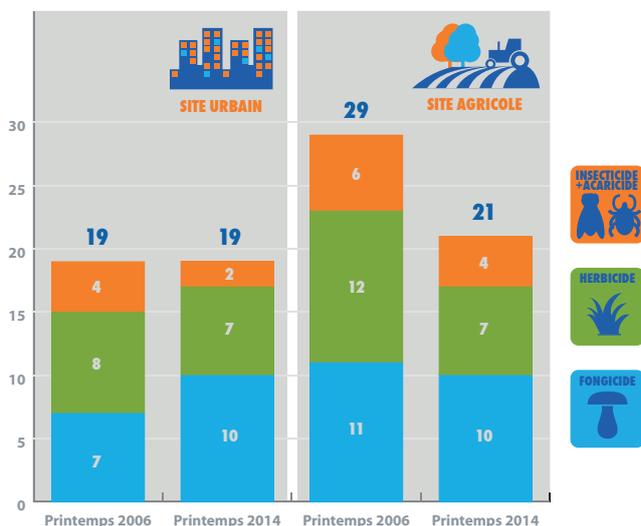


Illustration 10. Comparaison du nombre de substances actives retrouvées à Paris et à Bois-Herpin aux printemps 2006 et 2014 d'après une base commune de pesticides recherchés.

Source : Airparif

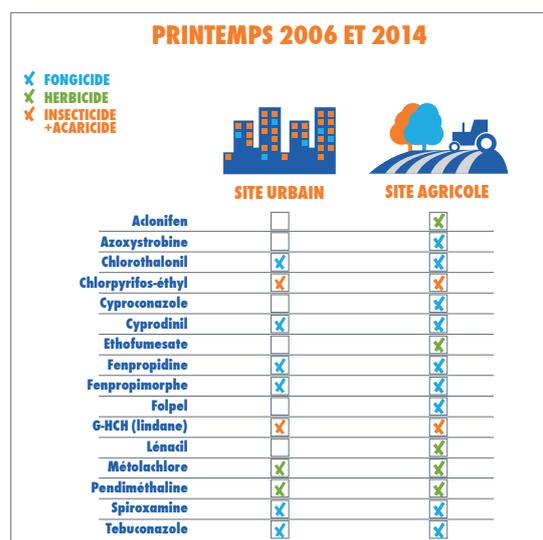


Illustration 11. Synthèse des substances détectées au printemps lors des campagnes de 2006 et 2014 sur les sites de Paris et de Bois-Herpin (91).

Source : Airparif

marché depuis ces dernières années, comme le montre l'illustration 12. Concernant ces composés interdits en tant que phytosanitaire, le nombre de détections de composés interdits varie beaucoup entre les deux sites (52 détections à Paris, contre 14 à Bois-Herpin) pour la campagne 2014. Les composés **Permethrine** et **Tolyfluanid** en sont un bon exemple : toujours présents dans l'air parisien, ils sont en revanche absents des mesures en zone rurale. Ce plus grand nombre de composés interdits (en tant que produit phytosanitaire) retrouvés globalement sur le site parisien peut trouver une explication dans la plus grande diversité d'usages faite en ville qu'à la campagne. Le stockage de certains produits peut aussi jouer, certains particuliers les gardant à domicile sur de longues périodes. De plus, il y a généralement 2 ans entre l'interdiction d'un composé à la vente et l'interdiction de son utilisation.

En 2006, le nombre de détections était en revanche équivalent sur les différents sites. Le nombre de substances interdites était alors beaucoup plus faible que lors de la nouvelle campagne (15 composés, contre 3 en 2006, sur l'ensemble des produits recherchés et détectés). Parmi ces composés, le **Lindane** (aussi appelé **Gamma-HCH**), interdit depuis 1998, se démarque par sa persistance dans l'environnement, puisqu'il se retrouve encore aujourd'hui dans l'atmosphère. Sa présence s'atténue cependant, puisque les teneurs enregistrées de **Lindane** ont baissé de 40 % à Paris et de 75 % en zone rurale en l'espace de 8 ans.

Mais tandis que de nombreuses substances interdites



restent présentes dans l'air ambiant, de nouveaux composés font également leur apparition. Ainsi, 11 nouveaux pesticides ont été mesurés en 2014, alors qu'ils ne l'avaient pas été en 2006. D'une manière générale, parmi les substances communes mesurées lors des deux campagnes : 16 ont été détectées à la fois au printemps 2006 et 2014, alors que 14 autres n'étaient plus présentes en 2014 (Illustration 13).

... mais la présence de pesticides récurrents

En Île-de-France, 5 substances actives sont fréquemment retrouvées sur les deux sites. C'est le cas du **Chlorothalonil** (fongicide) qui marque une récurrence importante en Beauce comme à Paris. Il est également le produit le plus présent sur le site parisien (55 % du temps de mesure). C'est un herbicide, le **Pendiméthaline**, qui est le plus souvent mesuré à Bois-Herpin, avec 68 % de détections. Viennent ensuite un fongicide, le **Fenpropidine**, et un herbicide, le **Prosulfocarb**, présents 40 % du temps. Enfin, le **Métolachlore** (herbicide) est le cinquième composé le plus détecté dans la région lors de cette étude, avec 37 % de détections à la campagne et 29 % en ville.

Plus spécifiquement, les deux substances les plus détectées et retrouvées seulement sur le site parisien sont le **Permethrine** (insecticide/acaricide) et le **Tolyfluanid** (fongicide). En Beauce, ce sont les herbicides **Diméthénamide** et **Clomazone** et le fongicide **Trifloxystrobine** qui ne sont retrouvés qu'en zone rurale. Enfin, le **Chlorpyrifos-éthyl** (insecticide) est détecté trois fois plus de fois à Paris qu'à Bois-Herpin.

Les substances relatives à la problématique « pesticides/abeilles » ont aussi été recherchées, telles que l'**Imidaclopride**, la **Clothianidine** et le **Thiaméthoxame**. La Commission européenne a interdit depuis le 1^{er} décembre 2013, pour une période de 2 ans, l'utilisation de ces trois composés dans le traitement des végétaux attirant les abeilles. Aucun n'a été retrouvé dans les analyses.

CATÉGORIE	PESTICIDES INTERDITS
 INSECTICIDE +ACARICIDE	Lindane (Gamma HCH) Permethrine Phosalone Dieldrine Bendiocarb Bromopropylate Diazinon Fenproprathrine Fipronil Fonofos
 HERBICIDE	Atrazine Simazine Terbutylazine
 FONGICIDE	Diphénylamine Tolyfluanid

Illustration 12. Liste des pesticides interdits retrouvés lors de la campagne de mesure 2014.
Source : Airparif

Une vaste campagne de mesure

Cette nouvelle étude a permis de suivre toutes les substances actives repérées lors de la campagne de 2006, mais aussi les composés recommandés par le LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air) et par les autres AASQA expérimentées sur la thématique des pesticides dans l'air ambiant. La majorité des produits présentant un intérêt pour leur dispersion atmosphérique, leur quantité émise et leur toxicité a ainsi été recherchée, faisant passer le nombre de composés recherchés de 80 à 171 entre 2006 et 2014. Il est cependant impossible de rechercher le millier de pesticides utilisés. D'autant que certaines substances actives réclament une méthode de prélèvements et d'analyses plus complexe et onéreuse. C'est notamment le cas du **Glyphosate**. Bien qu'il n'ait pas été suivi, les mesures spécifiques effectuées par les AASQA des régions Nord-Pas-de-Calais et PACA révèlent néanmoins que ce composé reste indétectable ou inférieur au nanogramme par mètre cube dans la plupart des relevés. La saisine de l'Anses (en cours en 2016) permettra aux ministères de l'Environnement, de la Santé, du Travail et de l'Agriculture de définir les composés les plus pertinents à surveiller notamment dans le cadre d'une évaluation du risque sanitaire.

OBSERVÉS

CAMPAGNE DE MESURE 2006

Propachlore
Acétochlore
Alachlore
Oxadiazon
Alpha-Endosulfan
Carbofuran
Dichlobenil
Dichlorvos
Ethoprophos
Tetraconazole
Vindozolin
Fenoxaprop-p-éthyl
Trifluraline
Tébutam

En commun 2006 et 2014

Azoxystrobine
Chlorothalonil
Chlorpyrifos-éthyl
Cyprodinil
Cyproconazole
Adonifen
Lénacil
Ethofumesate
Fenpropidine
Folpel
Fenpropimorphe
Métolachlore
Lindane (Gamma-HCH)
Pendiméthaline
Spiroxamine
Tebuconazole

CAMPAGNE DE MESURE 2014

Diazinon
Lambda-Cyhalothrine
Diméthénamide (DMTA)
Atrazine
Epoiconazole
Métazachlore
Fluazinam
Propyzamide
Simazine
Terbuthylazine
Tolyfluandil

Présents en 2014 mais non recherchés en 2006

Fipronil
Ziram
Propiconazole
Fenpropathrine
Clomazone
Prosulfocarb
Clopyralid
Isoproturon
Piperonyl butoxide
Dieldrine
Pyriméthanol

Napropamide
Fonofos
Boscalid
Bromopropylate
Phosalone
Trifloxystobine
Diphénylamine
Permethrine
Bendiocarb
Chlortoluron
2.4-D

NON OBSERVÉS

Pendant les campagnes de 2006 et de 2014

Alpha-HCH
Deltaméthrine
Krésoxim-méthyl
Phoxim
Atrazine déisopropyl
Dicofol
Malathion
Propargite
Atrazine déséthyl

2.4' DDT
Captan
Dimétomorphe
Méthomyl
2.4' DDD
Carbaryl
Dinocap
Norflurazon
2.4' DDE

4.4' DDD
Cymoxanil
Fludioxonyl
Oxydéméton méthyl
4.4' DDE
Cyperméthrine
Flusilazole
Oxyfluorène
4.4' DDT

Diflufénicanil
Méthidathion
Tau-fluvalinate
Cyfluthrine
Esfenvalérate
Oryzalin
Delta-HCH
Hexaconazole
Phosmet

Illustration 13. Synthèse des campagnes de mesure des pesticides 2006 et 2014.
Source : Airparif

Et la santé alors ?

Les pesticides posent de nombreuses questions concernant leurs effets sur la santé humaine. Ces produits sont en effet omniprésents dans notre environnement : dans les aliments, dans les sols, dans l'eau et dans l'air, mais également dans nos produits ménagers. Un des grands enjeux de demain est donc de mieux comprendre l'exposition des populations et les conséquences sanitaires de l'utilisation des pesticides, notamment sur le long terme.



Interview de Isabelle Baldi

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Inserm U 1219 - ISPED - Université de Bordeaux

La littérature scientifique permet-elle aujourd'hui de conclure à un risque des pesticides pour la santé de l'homme ?

Il ne faut pas confondre la notion de danger et la notion de risque. Tous les pesticides présentent un danger, car ils ont été conçus pour être toxiques vis-à-vis d'une cible (insecte, maladie, mauvaise herbe, etc.). Le risque ne peut être défini qu'en conjuguant la notion de danger à celle d'exposition.

Y-a-t-il des substances plus dangereuses que d'autres, que ce soit le composé ou la famille de pesticides (herbicide, fongicide, insecticide...) ?

Les risques pour la santé ont, de manière générale, été plus étudiés pour certaines substances dont on avait identifié des effets à court terme. Les insecticides (comme les organophosphorés) peuvent par exemple entraîner des intoxications aiguës. Ces effets étant plus facilement visibles et identifiables, davantage d'études ont concerné ces molécules. Mais il n'y a aujourd'hui pas d'éléments pour dire que les effets à long terme (cancers, maladies neurologiques, troubles respiratoires...) soient davantage associés à une famille de pesticides (herbicides, fongicides, insecticides) plutôt qu'à une autre.

S'agissant d'une molécule particulière, cela est encore plus complexe, car on est généralement, chez l'homme, dans des situations de multi-expositions. Cela nécessite de développer des méthodes élaborées pour rechercher les liens avec une molécule en particulier. Or très peu d'études portant sur l'homme en sont aujourd'hui capables pour les effets à long terme.

Est-il possible d'estimer la contribution de l'air, de l'eau et de notre alimentation lorsqu'ils sont chargés en pesticides vis-à-vis de l'impact sur notre santé ?

Le point essentiel pour faire progresser les connaissances

concernant les effets des pesticides sur la population générale est la caractérisation des expositions. C'est dans ce domaine qu'il faut le plus urgemment produire des données scientifiques. On ne connaît pas aujourd'hui avec précision les niveaux de contamination des populations en fonction des différentes sources, de leurs contributions respectives et des paramètres qui les font varier. On a besoin de savoir, par exemple, quel est le niveau exact dans l'air et de comprendre comment varie la contamination en fonction de la distance par rapport aux champs traités, ou encore en fonction des délais écoulés par rapport aux applications des substances. Pour cela, il faut des études de grande envergure, avec de nombreux prélèvements, réalisés dans des conditions rigoureuses et qui aient un sens sur le plan statistique.

Existe-t-il un effet d'exposition cumulée concernant les pesticides ? En lien avec la notion d'exposome ?

On connaît aujourd'hui bien davantage les effets à court terme et les expositions ponctuelles. Mais l'expertise collective de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) a réalisé, en 2013, une synthèse des données disponibles pour les effets à long terme, qui, *a priori*, résultent d'expositions à doses modérées, c'est-à-dire n'entraînant pas nécessairement d'effet immédiat. Mais la répétition de ces doses au cours de temps fait porter des niveaux de présomption forts pour plusieurs maladies (Parkinson, hémopathies malignes, ...). On rejoint ici la notion d'exposome, au sens où nous savons aujourd'hui que notre état de santé et le développement de maladies chroniques dépendent en partie de notre génome, mais largement aussi de notre exposome, c'est à dire du cumul et de la combinaison des expositions environnementales que nous rencontrons tout au long de notre vie.

Et chez les agriculteurs alors ?

Les pesticides en air intérieur sont encore peu étudiés en France. Différentes études se sont penchées sur le sujet et viennent nourrir une réflexion plus globale sur l'exposition aux pesticides dans nos différents environnements. Entre mars 2011 et juin 2012, atmo Nord-Pas-de-Calais a ainsi lancé une étude visant à mieux connaître l'exposition domestique des agriculteurs et de leur famille à ces produits.



Interview de Peggy Desmetres

Ingénieure d'études chez atmo Nord-Pas-de-Calais.

Qu'est-ce qui a motivé le lancement de cette étude sur les pesticides en environnements intérieurs ?

atmo Nord-Pas-de-Calais a démarré la surveillance régionale des pesticides dans l'atmosphère dès 2003, mais nous nous intéressons à l'air intérieur depuis 2002. À la même époque, une étude baptisée Phyto Air, soutenue par le Feder (Fonds européen de développement économique et régional), le Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais, l'Ademe (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) et la Diren (Direction régionale de l'Environnement) a été réalisée en lien avec notre association et l'ORS (Observatoire régional de santé), afin de mieux évaluer les concentrations des pesticides dans l'air et leurs conséquences sanitaires. Fort de ces constats, il apparaissait pertinent de mieux comprendre une des composantes les moins étudiées : les pesticides en air intérieur. Nous nous sommes alors intéressés aux agriculteurs, qui sont les principaux utilisateurs de ces produits, et à leur famille, afin de mieux connaître leur exposition aux pesticides dans leur environnement domestique.

Quelles sont les principaux enseignements de cette étude ?

En premier lieu, il faut souligner le grand volontarisme du monde agricole face à la compréhension de ces enjeux. Les syndicats, tout comme la chambre régionale d'agriculture, ont largement participé à la réussite de cette enquête. Nous avons donc étudié 20 logements d'agriculteurs répartis dans toute la région. Dans chacune de ces exploitations, nous avons placé trois points de mesures : un dans l'intérieur du logement, un second dans le local de stockage des produits phytosanitaires et un troisième, extérieur, à proximité immédiate de la maison et des champs. C'est bien évidemment dans le local dédié aux pesticides qu'on a retrouvé les teneurs les plus fortes. Plus étonnamment, l'intérieur des logements

offrait lui aussi des concentrations supérieures aux mesures extérieures. Or ce ne sont pas les transferts de l'extérieur vers l'intérieur qui influencent ce résultat, mais surtout les usages domestiques. Nous avons demandé quelles molécules étaient utilisées par les agriculteurs au cours de la semaine de mesures et celles-ci n'étaient pas forcément retrouvées dans les logements, attestant l'hypothèse des pratiques individuelles. Le Lindane était par exemple à des niveaux significatifs dans de nombreuses maisons, alors qu'il est aujourd'hui interdit d'utilisation ; utilisé jusqu'en 2006 pour le traitement des bois de construction et de charpente, c'est une molécule très rémanente qui n'est plus utilisée sur les cultures agricoles depuis 1998. On a également retrouvé de nombreux composés liés à la lutte contre les insectes ou pour le traitement antiparasitaire des animaux de compagnie.

Cette étude met donc vraiment l'accent sur l'aspect domestique des usages, malgré le profil agricole des lieux étudiés. Il faut désormais recouper ces mesures avec d'autres enquêtes, portant sur un public plus large, afin de voir si les comportements sont les mêmes selon qu'on soit agriculteur ou non. Enfin, il est important de souligner que les niveaux de concentration à proximité des logements agricoles ne sont pas plus importants que les mesures réalisées sur nos capteurs urbains.

Retrouve-t-on les mêmes types de molécules entre l'air extérieur et l'air intérieur d'un même logement ?

31 molécules étaient recherchées pour cette étude, dont environ la moitié était interdite (soit une quinzaine). Lorsqu'une molécule est interdite, il n'est plus possible de l'utiliser en air extérieur sur les cultures agricoles. On a ainsi un ciblage des composés recherchés naturellement axé vers les usages intérieurs. Compte tenu de la persistance de ces molécules, on ne parle pas forcément d'utilisation à court terme, mais bien de composés rémanents.

Ce sont des insecticides qui sont majoritairement retrouvés à l'intérieur (qui composaient également la plupart des molécules recherchées), et des fongicides et herbicides à proximité immédiate des maisons. L'occurrence de ces molécules est également influencée par les conditions météorologiques dont dépendent les traitements. S'agissant des substances actives les plus détectées en air ambiant, on a globalement retrouvé les plus employées dans notre région. La Fenpropidine, le Fenpropimorphe, le

Chlorothalonil ou encore le Prosulfocarbe sont, par exemple, très utilisés par les agriculteurs dans le nord, avec la culture du blé et de la pomme de terre. Mais compte tenu de l'influence mineure des activités agricoles sur les propriétés de l'air intérieur, ce sont en majorité le Lindane, le PCP (Pentachlorophénol) et la Trifluraline qui ont été retrouvés au cours de cette étude. Ces substances, très utilisées (insecticides, herbicides...) et désormais interdites d'usage, sont en effet très rémanentes.

Et la réglementation alors ?

L'Anses est l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Elle assure des missions de veille, d'expertise et de recherche sur un large champ couvrant la santé humaine et animale, ainsi que la santé végétale. Elle évalue ainsi l'ensemble des risques (chimiques, biologiques, physiques...) auxquels un individu peut être exposé. L'Anses délivre également les autorisations de mise sur le marché des pesticides et coordonne les travaux de l'ORP (Observatoire des Résidus de Pesticides).



Interview de Françoise Weber

Directrice générale adjointe des produits réglementés à l'Anses

Quelles sont les précautions prises pour les pesticides avant que les particuliers ou les professionnels ne puissent les acheter ? En particulier pour la santé et l'environnement ? Et plus précisément sur l'air ?

Avant leur mise sur le marché, les substances actives entrant dans la composition des préparations phytopharmaceutiques et les préparations elles-mêmes font l'objet d'une évaluation rigoureuse. Les principes de cette évaluation sont définis par un règlement européen CE n°1107/2009.

En France, dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, et depuis le 1^{er} juillet 2015, les industriels déposent leur(s) demande(s) d'autorisation de mise sur le marché (AMM) auprès de l'Anses (Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, adoptée le 13 octobre 2014). Ces demandes doivent comporter notamment tous les éléments scientifiques nécessaires pour mener l'évaluation des risques liés à l'usage des produits. La procédure d'autorisation consiste à vérifier que les produits sont composés de substances autorisées pour l'usage spécifié mais aussi qu'ils sont efficaces et n'exercent aucun effet inacceptable sur la santé humaine ou animale, et sur l'environnement, selon les critères fixés par la réglementation.

Il convient également de surveiller les éventuels effets nocifs

de ces produits tout au long de leur utilisation, voire pour certains après leur retrait du marché.

L'utilisation de pesticides peut être à l'origine d'expositions multiples. Si les expositions alimentaires sont aujourd'hui de mieux en mieux documentées, la connaissance de l'exposition de la population générale aux pesticides par la voie aérienne demeure parcellaire en l'absence notamment de réglementation spécifique sur la surveillance des pesticides dans l'air ambiant. Dans ce contexte, et dans le cadre du nouveau plan national santé environnement 2015-2019, l'Anses a été saisie afin de contribuer à la définition de modalités d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant. L'objectif est d'établir une liste prioritaire de 10 à 20 substances à surveiller dans l'air ambiant en France métropolitaine, étendue aux régions d'outre-mer et d'établir des recommandations pour une stratégie d'échantillonnage qui permettra à plus long terme d'évaluer l'exposition de la population aux pesticides dans l'air.

Comment suivez-vous les recommandations du plan Écophyto ?

Le plan Écophyto est une initiative lancée en 2008 à la suite du Grenelle Environnement qui vise à réduire progressivement

l'utilisation des produits phytosanitaires en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante. Ce plan est piloté par le Ministère chargé de l'agriculture qui en coordonne les actions. L'Anses est engagée dans cette initiative à travers ses travaux, notamment en matière d'évaluation des produits de bio-contrôle que sont les macro-organismes (invertébrés, insectes, acariens...), les produits phytopharmaceutiques comprenant des micro-organismes (champignons, bactéries, virus), les médiateurs chimiques comme les phéromones sexuelles (substances chimiques produites par les insectes jouant un rôle dans l'attraction sexuelle) et les substances naturelles (substances d'origine végétale, animale ou minérale). L'Anses est mobilisée pour faciliter la mise sur le marché de ces produits, elle mène de façon prioritaire les évaluations des dossiers de demandes de mise sur le marché des produits de bio-contrôle et participe à des groupes de travail méthodologiques concernant l'expérimentation de certains types de ces produits.

À l'avenir, des évolutions de surveillance des pesticides sont-elles prévues ?

Le dispositif de Phytopharmacovigilance est un des outils sur lesquels l'Anses s'appuie afin d'améliorer le suivi post-autorisation des préparations. Ce dispositif vise à surveiller et détecter les effets indésirables des produits phytopharmaceutiques sur l'homme, les animaux d'élevage dont l'abeille domestique, les plantes cultivées, la biodiversité, la faune sauvage, l'eau et le sol, la qualité de l'air, les aliments, mais aussi l'apparition de résistances à ces produits.

Le dispositif s'appuie, entre autres, sur les systèmes de surveillance et de vigilance existants, ainsi que sur les déclarations spontanées des effets indésirables par les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques, les détenteurs d'AMM, les fabricants, importateurs, conseillers et formateurs des utilisateurs de ces produits. Un inventaire de ces différents systèmes a été réalisé par l'Agence et des propositions ont été formulées pour les optimiser au service de la phytopharmacovigilance.

L'Anses s'appuie également sur les acquis de l'Observatoire des résidus de pesticides (ORP), mais aussi sur le lancement d'études indépendantes nouvelles. L'ORP a pour objectif de rassembler, analyser et valoriser les informations sur la présence des pesticides dans différents milieux. L'Anses prend en compte les pesticides au sens large, c'est-à-dire les produits phytosanitaires, les biocides, les antiparasitaires externes à usage vétérinaire et humain.

Dans le cadre de la phytopharmacovigilance, l'Anses travaille également sur des recommandations pour la mise en place

ZOOM

Pour aller plus loin

Si ce nouvel état de la contamination de l'air francilien apporte son lot d'enseignement, il mérite d'être prolongé à l'échelle francilienne comme à l'échelle nationale. Il y a en effet un intérêt partagé, comme l'illustre la recommandation de la Cour des Comptes (rapport du 21 janvier 2016), autour de la surveillance des pesticides dans l'air ambiant. Les travaux de l'Anses viseront ainsi à définir cette future surveillance.

Elle permettra un meilleur suivi de l'exposition des populations ces prochaines années. Elle documentera l'impact des modifications d'usage, notamment liées au plan Écophyto, ou à une prise de conscience renforcée de la population face aux évolutions réglementaires communautaires, mais aussi nationales, comme la loi Labbé. Le suivi des pesticides dans l'air pourra aussi s'élargir techniquement avec la mise en place d'inventaire des émissions en commençant par les usages phytosanitaires, mais aussi en développant les suivis en air intérieur et l'exposition des riverains aux traitements phytosanitaires.

d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant suite à une demande de nos ministères de tutelle. L'Agence est en train de mettre en place une étude ayant pour objectif de mieux évaluer les expositions aux pesticides des riverains des zones agricoles.

Les actions mises en place dans le cadre de la phytopharmacovigilance et de l'ORP, pour la description des utilisations des produits phytopharmaceutiques et celle de la contamination de l'air ambiant, contribueront à mesurer l'impact des dispositions réglementaires* mises en œuvre visant à réduire l'exposition des populations.

* notamment, la loi Labbé n° 2014-110 du 6 février 2014 modifiée par la loi de transition énergétique n°2015-992 du 17 août 2015 prévoit :
- L'interdiction de l'usage des produits phytopharmaceutiques par les collectivités territoriales au 1^{er} janvier 2017 (initialement fixée à 2020) et par les particuliers au 1^{er} janvier 2019 (initialement fixée à 2022).
- En complément, à partir du 1^{er} janvier 2017, les produits phytopharmaceutiques ne peuvent être cédés directement en libre-service à des utilisateurs non professionnels.

Pesti'Home : vers une meilleure connaissance des pesticides de la maison

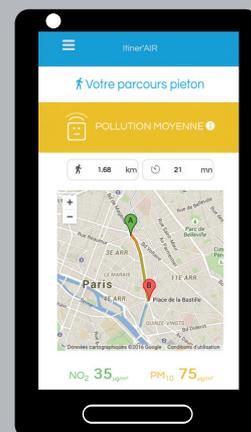
L'Anses a lancé, en juillet 2014, la première étude nationale sur l'utilisation domestique des pesticides. Cette étude, qui regroupe les Ministères de l'Écologie, de la Santé et de l'Agriculture, est financée dans le cadre du plan Écophyto. Elle consiste à collecter le plus grand nombre possible de données sur la manière dont sont utilisés les pesticides, que ce soit pour éliminer les nuisibles ou traiter les plantes.

Du traitement des poux dans les cheveux des enfants aux produits appliqués sur les plantes en passant par les insecticides, cette étude doit permettre de mieux comprendre les comportements de chacun autour des usages domestiques, dans et en-dehors de la maison. Plus de 2 100 foyers issus de toute la France et des DOM-TOM ont ainsi participé à cette vaste enquête qui s'est déroulée jusqu'en mars 2015. Ce travail devrait ainsi permettre de mieux estimer l'exposition des populations aux pesticides. La notion d'exposome est capitale pour renseigner les éventuels effets de ces produits sur la santé, notamment en matière de qualité de l'air. Pesti'Home devrait ainsi compléter efficacement la littérature déjà disponible concernant l'alimentation et l'exposition professionnelle. Les premiers résultats de cette grande étude devraient être disponibles au début de l'année 2017.



C'EST DANS L'AIR

- Le **bilan annuel** de la qualité de l'air de 2015 confirme une amélioration tendancielle en Île-de-France. Toutefois, les niveaux de pollution continuent de dépasser la réglementation pour plus d'un million et demi de franciliens, surtout le long des axes routiers et dans l'agglomération parisienne.
- L'**application Airparif Itinér'air**, lancée au printemps 2016, permet aux Parisiens et aux Franciliens de connaître et comprendre de façon individuelle leur exposition à la pollution de l'air partout dans la région. Piéton, joggeur ou cycliste, chacun peut ainsi optimiser ses trajets et faire évoluer ses comportements.



Sources :

- ¹ INSEE, 2012
- ² Agreste IDF, SRISE IDF, 2013 (version semi-définitive)
- ³ Agreste IDF, Mémento de la statistique agricole, 2013
- ⁴ DIREN, SRPV IDF
- ⁵ BNV-D 2008-2011, ONEMA, INERIS, Rapport final, 2013
- ⁶ UPJ, UIPP, 2000

Rapport complet : « Pesticides »

Disponible sur airparif.fr dans la rubrique « Publications ».

Remerciements pour leur collaboration :

Isabelle Baldi (Inserm), Peggy Desmettres (atmo NPDC) et Françoise Weber (Anses)

Directeur de la publication :

Jean-Félix Bernard

Crédits photo :

Couverture Felipe Ernesto et AquaMechanical sous licence CC BY 2.0

Photo Françoise Weber, Crédits Anses



L'Observatoire de l'air en Île-de-France

7 rue Crillon 75004 PARIS
01.44.59.47.64

www.airparif.fr

Le financement d'Airparif est assuré par des subventions de l'État, des collectivités territoriales, des acteurs économiques et des missions d'expertise.

