

Présence de pesticides dans l'air et les poussières des logements :

Résultats de l'étude PESTILOGE

L'Observatoire de la qualité des environnements intérieurs (OQEI), porté par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), présente les résultats de l'étude PESTILOGE.

Réalisée dans [le cadre de la deuxième campagne nationale logements \(CNL2\)](#), PESTILOGE vise à quantifier la concentration en pesticides dans l'air et les poussières domestiques. Elle constitue la première étude de cette envergure, dédiée à l'amélioration des connaissances sur l'exposition en France aux pesticides en milieu résidentiel.

Ces données publiques contribueront à l'évaluation des risques liés à l'exposition à ces substances et à leur gestion et, plus largement, à la qualité des environnements intérieurs, au service de l'intérêt général.

Objectifs et périmètre de l'étude PESTILOGE

L'OQEI vise à collecter des données fiables, cohérentes et comparables sur la qualité de l'air et des environnements intérieurs, publics ou privés, et d'en organiser la meilleure exploitation afin d'identifier les risques pour la santé et proposer des solutions efficaces pour les atténuer. Dans le cadre de la CNL2, soutenue par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR), la Direction générale de la santé (DGS), la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP), l'Agence de la transition écologique (ADEME) et Santé publique France, le CSTB a réalisé l'étude PESTILOGE financée spécifiquement par le dispositif de phytopharmacovigilance de l'Anses.

Mieux connaître les expositions aux pesticides dans les logements

Les pesticides englobent les produits phytopharmaceutiques, destinés à protéger les végétaux et les produits de culture, les produits biocides, destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles et les antiparasitaires vétérinaires et humains.

Visant à prévenir, contrôler ou lutter contre des organismes vivants jugés indésirables (microorganismes, insectes, "mauvaises herbes"...), ces produits doivent satisfaire à des critères précis de sécurité sanitaire avant leur commercialisation et être utilisés selon des conditions d'emploi strictes pour limiter les effets indésirables sur la santé humaine et l'environnement. Déetecter leur présence et mesurer leur niveau de concentration dans les lieux de vie est fondamental pour évaluer les expositions.

Plusieurs travaux se sont précédemment intéressés à cette thématique, mais jamais à l'échelle de PESTILOGE, première étude nationale sur la mesure des pesticides dans l'air et les poussières des logements, avec un grand nombre de substances actives recherchées.

PESTILOGE, un périmètre de recherche unique en France

Intégrée à la CNL2, l'étude PESTILOGE a été menée entre novembre 2020 et février 2023, couvrant toutes les saisons.

Dans ce cadre :

- 571 logements ont été enquêtés, répartis dans 321 communes et 84 départements (France hexagonale continentale) ;
- 81 pesticides ont été recherchés dans l'air et 92 dans les poussières.

L'ensemble de ces pesticides cibles a été sélectionné à partir de travaux de hiérarchisation menés par l'Anses, en tenant compte de critères sanitaires et de la faisabilité métrologique.

Les principaux enseignements

S'agissant des pesticides présents dans l'air des logements

Plus de la moitié des pesticides cibles n'ont pas ou très peu été détectés dans l'air des logements enquêtés :

- 10 n'ont jamais été détectés :
 - 5 herbicides (destinés à détruire les mauvaises herbes) : l'acétochlore, la carbétamide, la flumétraline, l'oryzalin et le tébuthiuron ;
 - 3 insecticides (destinés à tuer les insectes) : la béta-cyfluthrine, le diméthoate et le tau-fluvalinate ;
 - 2 fongicides (destinés à détruire les champignons parasites) : le prochloraze et le triticonazole.
- 37 n'ont été que très rarement détectés (dans moins de 5 % des logements).

En revanche, certains composés ont très souvent été identifiés :

- 4 pesticides ont été détectés dans l'air de plus 80 % des logements :
 - 2 insecticides (destinés à tuer les insectes) : le lindane et la transfluthrine ;
 - 2 insectifuges (destinés à repousser les insectes) : le DEET (N,N-diéthyl-m-toluamide) et l'icardine). Ces pesticides, tout comme un autre insecticide (la perméthrine), ont été quantifiés dans plus de la moitié des logements ;
- Le folpel, un fongicide utilisé dans des produits à usage phytopharmaceutique et traitement biocide, a été détecté dans plus de 60 % des logements ;
- Le chlorprophame, herbicide principalement utilisé pour ses propriétés antigerminatives, a été détecté dans 70 % des logements.

Pour le lindane et la perméthrine, des concentrations généralement plus élevées que dans l'air extérieur ont été observées dans les logements.

Enfin, au-delà de ces occurrences de détection dans l'air, certains pesticides ont été mesurés à un niveau de concentration supérieur à 10 ng/m³. Ce niveau est par exemple atteint dans 5 % des logements pour le DEET, l'icardine ou le lindane. Toutefois, en l'absence de valeurs de référence ou de seuils réglementaires, il n'est pas possible de dire si l'exposition à ces concentrations représente ou non un risque pour la santé des occupants.

S'agissant des pesticides présents dans les poussières des logements

Les pesticides cibles ont été plus souvent détectés dans les poussières que dans l'air des logements. Seuls 30 % des pesticides recherchés n'ont pas ou très peu été détectés :

- 5 pesticides n'ont jamais été détectés : le brodifacoum, le dichlorvos, le fénarimol, la flumétraline et le triallate ;
- 22 pesticides ne sont que très rarement détectés (dans moins de 5 % des logements).

En revanche :

- 13 pesticides ont été détectés dans les poussières de plus de 90 % des logements :
 - 5 fongicides : le boscalid, le dicloran, le difénoconazole, le propiconazole, et le tébuconazole ;
 - 4 insecticides : l'acétamipride, la cyperméthrine, l'imidaclopride, et la perméthrine ;

- 2 herbicides : le glyphosate et le terbutryne ;
- 2 répulsifs d'insecte : le DEET et l'icaridine.
- 4 autres substances ont été quantifiées dans plus de 50 % des logements : le fipronil, le lindane, le pyriproxyfène et la transfluthrine.

Là encore, la concentration de certains pesticides dans les poussières des logements peut atteindre 100, voire 1000 ng/g. C'est le cas pour :

- 4 pesticides présentant une concentration supérieure à 100 ng/g pour la moitié des logements : le glyphosate, la perméthrine et le butoxyde de pipéronyle (PBO), voire supérieure à 1 000 ng/g s'agissant de la perméthrine ;
- 8 pesticides présentant une concentration dépassant 1 000 ng/g dans au moins 5 % des logements : la perméthrine, l'imidaclopride, le glyphosate, la cyperméthrine, le PBO, le fipronil, l'icaridine et le pyriproxyfène.

Comme pour le volet des mesures dans l'air cependant, il n'existe pas aujourd'hui de valeurs de référence permettant de savoir si ces niveaux représentent un risque pour la santé des occupants.

Par ailleurs, l'étude PESTILOGE montre que la proximité d'une zone de culture et l'usage de produits pesticides à l'extérieur sont associés à une teneur en général plus importante de glyphosate dans les poussières. De même, l'usage de produits pesticides à l'intérieur est lui associé à une teneur en général plus importante de fipronil et de perméthrine dans les poussières.

Ce que l'on peut retenir

De nombreux pesticides ont été détectés dans l'air et les poussières des logements, alors même que certains font l'objet d'une restriction, voire d'une interdiction d'usage depuis plusieurs années (cf. tableau en annexe 1). Cela témoigne de leur persistance dans les milieux après utilisation, en particulier au sein des environnements intérieurs.

Un nettoyage régulier des surfaces et l'aspiration des poussières restent parmi les meilleurs outils pour limiter la persistance de ces substances dans le logement. Une vigilance doit être maintenue quant à la présence de vieux meubles ou charpentes en bois qui ont pu être traités par des produits biocides aujourd'hui interdits d'usage. De même, l'utilisation de vieux stocks de produits phytopharmaceutiques ou biocides n'est pas recommandée.

Et demain, quelles pistes d'exploitation pour ces données ?

Les données issues de l'étude PESTILOGE, couplées à celles de la campagne CNL2, offrent un éclairage unique sur la contamination en pesticides dans l'air et les poussières des logements français. Ce sont des ressources scientifiques essentielles pour alimenter la connaissance et la maîtrise des expositions, en appui à la prévention des risques en matière de santé publique.

Ainsi, par exemple, l'Anses exploite d'ores et déjà ces données dans le cadre de travaux sur le développement de valeurs sanitaires de référence, pour les expositions par inhalation, et d'une approche plus intégrée de l'évaluation des risques sanitaires liés aux pesticides en considérant différentes sources et voies d'exposition. Elles pourront également contribuer à proposer des évolutions réglementaires.

Les résultats de l'étude PESTILOGE sont accessibles à tous,
téléchargeables dans deux rapports dédiés disponibles :

[Volet air](#)

[Volet poussières](#)

[Annexe 1](#)

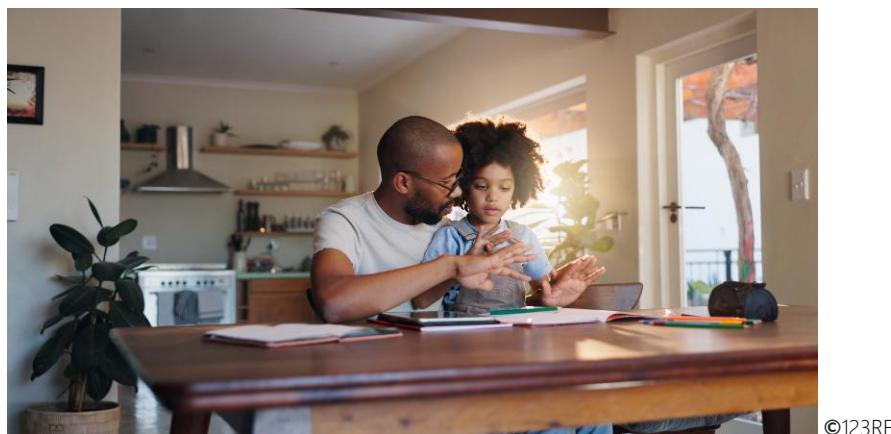
Descriptif des pesticides cités dans le communiqué

| Pesticide | Type | Usages autorisés | Interdiction en France* |
|------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acétamipride | Insecticide | Biocide | Usage phytopharmaceutique depuis 2018 |
| Acétochlore | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2013 |
| Béta-Cyfluthrine | Insecticide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2021 |
| Boscalid | Fongicide | Phytopharmaceutique | - |
| Brodifacoum | Rodenticide | Biocide | Usage phytopharmaceutique depuis 2008 |
| Butoxyde de pipéronyle (PBO) | Pesticide synergique | Biocide, Phytopharmaceutique, Vétérinaire | - |
| Carbétamide | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2022 |
| Chlorprophame | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2020 |
| Cyperméthrine | Insecticide | Biocide, Phytopharmaceutique, Vétérinaire | - |
| -DEET | Répulsif | Biocide | - |
| Dichlorvos | Insecticide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2011, usage biocide depuis 2012, usage vétérinaire depuis 2007 |
| Dicloran | Fongicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2010 |
| Difenoconazole | Fongicide | Phytopharmaceutique | - |
| Diméthoate | Insecticide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2016 |
| Fénarimol | Fongicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2008 |

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Fipronil | Insecticide | Biocide, Vétérinaire | Usage phytopharmaceutique depuis 2005 |
| Flumétraline | Herbicide | Phytopharmaceutique | - |
| Folpel | Fongicide | Biocide, Phytopharmaceutique | - |
| Glyphosate | Herbicide | Phytopharmaceutique | - |
| Icaridine | Répulsif | Biocide | - |
| Imidaclopride | Insecticide | Biocide, Vétérinaire | Usage phytopharmaceutique depuis 2023 |
| Lindane | Insecticide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 1998 et autres usages depuis 2009 |
| Oryzalin | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2022 |
| Perméthrine | Insecticide | Biocide, Vétérinaire | Usage phytopharmaceutique depuis 2003 |
| Prochloraze | Fongicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2022 |
| Propiconazole | Fongicide | Biocide | Usage phytopharmaceutique depuis 2019 |
| Pyriproxyfène | Insecticide | Biocide, Vétérinaire | Usage phytopharmaceutique depuis 2025 |
| Tau-Fluvalinate | Insecticide | Phytopharmaceutique, Vétérinaire | - |
| Tébuconazole | Fongicide | Biocide, Phytopharmaceutique | - |
| Tébuthiuron | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 1997 |
| Terbutryne | Herbicide | Biocide | Usage phytopharmaceutique depuis 2004 |
| Transfluthrine | Insecticide | Biocide | - |
| Triallate | Herbicide | - | Usage phytopharmaceutique depuis 2025 |
| Triticonazole | Fongicide | Phytopharmaceutique | - |

*Sans tenir compte de possibles dérogations

Annexe 2 : à propos de l'OQEI



©123RF

Opéré par l'Anses et le CSTB dans le cadre d'une convention co-signée avec les ministères en charge de l'environnement, du logement, de la santé et du travail, ainsi que l'ADEME, l'Observatoire de la qualité des environnements intérieurs (OQEI) vise à constituer les ressources scientifiques nécessaires pour promouvoir la santé et le bien-être des occupants des bâtiments en France.

En s'appuyant sur un réseau de partenaires scientifiques et opérationnels, il développe les connaissances par des campagnes de mesure, des synthèses et des analyses dans le but d'orienter et éclairer les politiques publiques et d'apporter des connaissances à l'ensemble des parties prenantes pour améliorer la gestion des risques sanitaires.

L'OQEI - qui succède depuis janvier 2024 à l'OQAI (Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur) - porte sur un périmètre élargi à l'ensemble des thématiques ayant une incidence sur le confort et la santé des occupants dans les environnements clos et, plus généralement, à la qualité des milieux de vie intérieurs : pollution de l'air et des poussières, exposition au bruit, exposition à la lumière naturelle et artificielle, champs électromagnétiques et confort thermique. L'OQEI dispose d'un conseil scientifique, composé d'experts nommés intuitu personae aux compétences dans les domaines de la santé, du confort, de l'environnement intérieur et du bâtiment. Il joue un rôle clé dans l'orientation, l'analyse et la validation des travaux de l'Observatoire.

Vous pouvez retrouver toutes ces informations sur le site : <https://www.oqei.fr/fr>

Contacts presse :

- CSTB : Le Bonheur est dans la Com' - Ingrid Launay-Cotrebil - 01 60 36 22 12 - launay@bcomrp.com
- Anses : 01 49 77 13 77 – 01 49 77 22 26 – 01 49 77 28 20 – presse@anses.fr