YOO TEST



RAPPORT SUR LA MESURE DE PESTICIDES

ETUDE EXPORIP

EXPOsition des **RI**verains aux **P**esticides

Identifiant du kit d'analyse : YL-0521-skkehz

Date de prélèvement : 20/MAI/2021

Nous vous remercions de votre participation à la campagne de mesure EXPORIP (EXPOsition des RIverains aux Pesticides) organisée par YOOTEST et l'association Générations Futures. Votre contribution est essentielle pour faire avancer le débat sur la dérive des pesticides agricoles vers les lieux d'habitation, les crèches, les écoles, les administrations et les locaux professionnels.

Vous avez effectué un prélèvement de poussière déposée sur une vitre et envoyé votre échantillon à **YOO** *TEST* pour évaluer la présence de pesticides utilisés spécifiquement dans l'agriculture en France. L'objectif de ce rapport est de présenter les résultats des analyses réalisées. Ceux-ci vous renseignent sur la nature des pesticides déposés sur la vitre et par lesquels votre environnement quotidien est contaminé.

Un rapport de synthèse sera rédigé et disponible sur les sites internet de **YOO***TEST* et de **Générations Futures**. Il vous permettra de positionner vos résultats personnels avec ceux de l'ensemble de la campagne.

Les concentrations des pesticides mesurées dans votre prélèvement, exprimées en nanogrammes (ng) de pesticides par mètre carré (m²) de surface, sont données à titre informatif. Des fiches individuelles sur chaque pesticide détecté dans votre échantillon sont présentées dans la Partie 2 de ce rapport.

www.yootest.com Page 2 on 25

Bilan des pesticides présents dans votre échantillon

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des résultats des pesticides présents dans votre échantillon.

Nombre de pesticide(s) présent(s) (sur 30 recherchés)	2
Dont détecté(s)	0
Dont quantifié(s)	2
Somme des concentrations de(s) pesticide(s) quantifié(s) en (ng/m²)	2090

Détail des pesticides et biocides recherchés

Le tableau ci-dessous présente le détail des pesticides recherchés dans votre échantillon.

Les concentrations de pesticides sont exprimées en ng/m^2 c'est-à-dire en nanogrammes de pesticides par mètre carré de surface (1 g = 1 000 000 000 ng).

Différents indices sont attribués en fonction des résultats :

- Indique que le pesticide n'a pas été détecté,
- Indique que le pesticide a été détecté et que sa concentration est comprise entre la Limite de Détection (LD) et 1000 ng/m²
- Indique que le pesticide a été mesuré à une concentration supérieure à 1000 ng/m².

Terminologies utilisées:

- LQ : Limite de Quantification de la méthode d'analyse en ng/m²
- LD : Limite de Détection de la méthode d'analyse en ng/m² et égale à LQ / 3,3
- <LQ : Le pesticide a été détecté dans l'échantillon avec une concentration inférieure à la LQ de la méthode d'analyse mais supérieure à la limite de détection (LD) de l'instrument
- NON DETECTE : Le pesticide n'a pas été détecté dans l'échantillon

www.yootest.com Page 3 on 25

Nom du pesticide	No. CAS	Catégorie	LQ (ng/m²)	Votre résultat (ng/m²)
2,4-D	94-75-7	Н	400	NON DETECTE
Aclonifen	74070-46-5	Н	1000	NON DETECTE
Ametoctradine	865318-97-4	F	100	200
Boscalid	188425-85-6	F	100	NON DETECTE
Chlortoluron	15545-48-9	Н	100	NON DETECTE
Clomazone	81777-89-1	Н	100	NON DETECTE
Cyprodinil	121552-61-2	F	100	NON DETECTE
Dicamba	1918-00-9	Н	400	NON DETECTE
Diflufenicanil	83164-33-4	Н	400	NON DETECTE
Dimethomorph	110488-70-5	F	100	1890
Ethofumesate	26225-79-6	Н	400	NON DETECTE
Fluazinam	79622-59-6	F	100	NON DETECTE
Fluopicolide	239110-15-7	F	100	NON DETECTE
Fluopyram	658066-35-4	F	100	NON DETECTE
Fluroxypyr	69377-81-7	Н	400	NON DETECTE
Lenacil	2164-08-1	Н	100	NON DETECTE
MCPA	94-74-6	Н	400	NON DETECTE
Metamitrone	41394-05-2	Н	100	NON DETECTE
Metolachlor	87392-12-9	Н	100	NON DETECTE
Oryzalin	19044-88-3	Н	400	NON DETECTE
Pendimethaline	40487-42-1	Н	400	NON DETECTE
Phenmedipham	13684-63-4	Н	100	NON DETECTE
Phosmet	732-11-6	I	400	NON DETECTE
Propyzamide	23950-58-5	Н	400	NON DETECTE
Prosulfocarb	52888-80-9	Н	400	NON DETECTE
Pyraclostrobin	175013-18-0	F	100	NON DETECTE
Pyrimiphos-methyl	29232-93-7	l	100	NON DETECTE
Spiroxamine	118134-30-8	F	100	NON DETECTE
Terbutylazine	5915-41-3	Н	100	NON DETECTE
Trifloxystrobin	141517-21-7	F	100	NON DETECTE

No. CAS : Chemical Abstract Service www.cas.org, numéro de référence unique pour chaque produit chimique I : Insecticide, H : Herbicide, F : Fongicide

www.yootest.com Page 4 on 25

Conclusion

Les résultats de l'analyse de votre échantillon montrent une pollution de votre environnement par 2 pesticides appartenant tous à la famille des fongicides avec des concentrations comprises entre 200 et 1890 ng/m².

Un pesticide est mesuré avec une concentration élevée (Dimethomorph).

Les pesticides recherchés dans l'étude EXPORIP sont utilisés uniquement en agriculture et indique avec certitude la présence de résidus de pesticides d'origine agricole liés à un ou plusieurs épandages.

Avec une forte probabilité, les pesticides présents sur la vitre prélèvée se sont déposés entre la date du dernier lavage de la vitre et la date de prélèvement.

Informations sur l'échantillon

Les informations sur l'échantillon sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code kit	Code postal du prélèvement*	Date du prélèvement*	Date de réception	Date d'analyse
YL-0521-skkehz	33350	20/MAI/2021	25/MAI/2021	08 au 11/JUIN/2021

^{*} Les informations en italique sont données par le client et n'engagent pas YOOTEST.

De la réception au laboratoire à l'analyse, l'échantillon a été conservé dans son emballage d'origine à l'abri de la lumière et une température inférieure à -18°C.

Informations complémentaires

- Date du dernier lavage de la vitre prélevée : avant 11/2020
- Surface prélevée sur la vitre : 50 cm x 50 cm
- Hauteur de la fenêtre : Rez-de-Chaussée
- Distance de la fenêtre à la parcelle agricole la plus proche : 30 mètres
- Orientation de la fenêtre prélevée par rapport à la parcelle agricole : En face
- Présence d'une barrière par rapport à la zone traitée : Haie végétale, dénivelé positif vers la culture
- Hauteur de la haie : 1 m, dénivelé 15 m

www.yootest.com Page 5 on 25

- Type(s) de culture(s) voisines : Vignes
- Avez-vous constaté un épandage dernièrement ? Non
- Connaissez-vous le produit utilisé ? -
- Utilisation domestique de pesticides Traitement d'animaux domestique, antimoustique, traitement du bois...: Non

Principe de l'analyse

Un volume précis d'un mélange de solvants organique est ajouté dans le tube à essai contenant la lingette puis incubée dans un bain à ultrason pendant une durée précise. L'extrait est transféré dans un tube à essai en verre puis centrifugé.

L'extrait est ensuite analysé par chromatographie en phase liquide couplée à un spectrométre de masse en tandem (LC-MSMS) et par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectrométre de masse en tandem (GC-MSMS).

29/OCT/2021 V. PEYNET, PhD.

www.yootest.com Page 6 on 25

Informations détaillées sur les pesticides détectés

Dans cette partie, tous les pesticides détectés ou quantifiés dans votre échantilon sont détaillés.

Pour chaque polluant sont précisé : son nom commun, les noms des formulations commerciales et des fabricants, les principales utilisations, les valeurs de comparaison (fréquence de détection et valeur médiane) des campagnes de mesure dans l'air ambiant¹ et les informations sur les risques pour la santé associés à une exposition chronique ou aiguë lorsque des informations toxicologiques sont disponibles.

Nous attirons votre attention sur le fait que la présence de pesticides dans votre environnement quotidien n'implique pas nécessairement que vous développerez les pathologies décrites, données à titre indicatif. La survenue de pathologies par exposition aux pesticides dépend de multiples facteurs dont la toxicité du pesticide, la quantité de pesticide et la durée de l'exposition ainsi que la sensibilité du sujet.

Si vous ressentez les symptômes d'une exposition aux pesticides et aux biocides, vous devez consulter un médecin. Il est conseillé de transmettre ce rapport à votre médecin.

1

¹ https://atmo-france.org/les-pesticides/

Les informations toxicologiques contenues dans les rapports de YOOTEST proviennent principalement des sources suivantes:



World Health Organization (WHO)

www.who.int



International Agency for Research on Cancer **IARC**

www.iarc.fr



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

www.anses.fr



Gorvernment of Canada

www.canada.ca



US Environment Protection Agency **US EPA**

www.epa.gov



Institut national de l'environnement industriel et des risques **INERIS**

www.ineris.fr



University of Hertfordshire **Pesticides Properties** DataBase - PPDB

http://sitem.herts.ac.uk /aeru/ppdb/en/index.htm



Commission de la santé et de la sécurité au travail

www.reptox.csst.qc.ca



Center for Disease Control and prevention

www.cdc.gov



California EPA

www.calepa.ca.gov



Umwelt Bundesamt

www.umweltbundesamt.de



The Endocrine Disruption EXchange TEDX

www.endocrinedisruption.org

Page 8 on 25 www.yootest.com

AMETOCTRADINE

[CAS N° 865318-97-4]

Catégorie : Fongicide

Famille chimique : Triazolopyrimidine

Appellations commerciales (liste non exhaustive): Zampro, Milpat, Plevin, Excite, Cazfungiel, Enervin, Nervazotime, Ametodim, Speedy, Vitimil, Resplend,

Decabane, Orvego, Initium

Principaux Fabricants (liste non exhaustive) :

BASF, GRITCHE

Utilisations:

L'utilisation de l'ametoctradine est autorisée en France et dans l'Union Européenne pour des usages agricoles.

L'ametoctradine est un fongicide qui présente une action préventive et curative. Cette substance est couramment utilisée en viticulture pour traiter l'oïdium. Il est également utilisé sur les cultures maraichères et de pommes de terre.

L'ametoctradine n'est pas autorisée dans les préparations biocides. Sa présence est donc uniquement liée à des épandages agricoles.

Présence dans l'air ambiant

Les associations de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) réalisent la mesure des pesticides dans l'air ambiant. Les données présentées sont celle de l'année 2019.

Fréquence de detection	Concentrations maximum mesurées
Non mesuré	Non mesuré

Informations toxicologiques

Les formulations commercialisées peuvent contenir des substances de la famille de thiazolinone qui peuvent provoquer des réactions allergiques.

Toxicité aigüe	Cancérigène	Mutagène	Toxicité réproduction & développement	Neurotoxique	Perturbateur endcrinien
Faible	NON (PPDB)	NON (PPDB)	Possible (PPDB)	NON (PPDB)	NON (PPDB) Non disponible (TEDX)

Pictogramme de risque :



(irritant)

www.yootest.com Page 9 on 25

DIMETHOMORPH

[CAS N° 110488-70-5]

Catégorie : Fongicide

Famille chimique: Morpholine

Appellations commerciales (liste non exhaustive): acrobat, ametodim, banjo forte, calgary, cazdimetof, coplus cabri, crossway, dimepyr, dimezoxas, dytoram, enervin team, fastime, filder, foliax, folpec dimeo, forum, funambule, funki, icaro, lectra, metaidime9, metomor, milpat, nacelle, navio, nervazotime, obriotec, ombra duo, optimo tech, pantheos, patator, presidium, pyramorf, reader, roctra, sodina, soditra, speedy duo, spyrit, timoka, vitimil, zampro, zodime ...

Principaux Fabricants (liste non exhaustive): EUROFYTO, GRITCHE, M. CAZORLA, ASCENZA, SAGA, H.M.W.C, GOWAN, CHEMINOVA, ADAMA, BASF, CYANAMID AGRO, SHARDA CROPCHEM, ...

Utilisations:

L'utilisation de dimethomorph est autorisée en France et dans l'Union Européenne pour des usages agricoles.

Le dimethomorph est un fongicide qui présente une action préventive et curative. Cette substance est couramment utilisée en viticulture pour traiter le mildiou et la pourriture noire (black rot). Il est également utilisé les cultures maraichères et les pommes de terre.

Le dimethomorph peut être utilisé en association avec la pyraclostrobine, le zoxamide, le mancozeb, l'ametoctradin, le métirame, le folpel et le dithianon.

Le dimethomorph n'est pas autorisée dans les préparations biocides. Sa présence est donc uniquement liée à des épandages agricoles.

Présence dans l'air ambiant

Les associations de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) réalisent la mesure des pesticides dans l'air ambiant. Les données présentées sont celle de l'année 2019.

Fréquence de detection	Concentrations maximum mesurées
0,0% (sur 108 mesures)	-

Informations toxicologiques

Irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires.

Toxicité aigüe	Cancérigène	Mutagène	Toxicité réproduction & développement	Neurotoxique	Perturbateur endcrinien
Léger (PAN)	NON (PAN, PPDB)	NON (PPDB)	OUI (ECHA)	NON (PAN, PPDB)	Non disponible (PAN) Possible (TEDX)

Pictogramme de risque :

(dangereux pour la santé)

¥2>

(nocif pour l'environnement)

www.yootest.com Page 10 on 25

Vous venez de prendre connaissance des résultats des analyses de pesticides dans les poussières déposées sur votre vitre. Dans cette partie, vous trouverez des informations sur les zones de non traitement (ZNT), les pesticides, l'exposition aux pesticides et leurs effets sur la santé ainsi que des conseils pour limiter l'exposition aux pesticides agricoles.

La présence de pesticide(s) dans votre prelevement traduit un risque d'exposition régulière. Il est alors question d'exposition chronique aux pesticides, par opposition à une exposition aigüe qui considère une exposition à une forte dose sur un période de temps réduite comme c'est le cas d'une exposition directe lors de l'epandage de pesticides.

Les résultats de votre analyse seront intégrés de façon anonyme à un rapport de synthèse qui sera, avec l'ensemble des résultats des analyses, seront présentés dans un rapport de synthèse accessible à tous sur les sites de <u>Générations Futures</u> et de <u>YOO*TEST*</u>.

Ce rapport sera rendu public et diffusé aux mairies, aux autorités (Ministères de la santé, environnement et agriculture, Agence Régionale de Santé, ANSES), aux députés et sénateurs, aux associations concernées et aux médias.

Les données obtenues lors de la campagne EXPORIP serviront à faire avancer le débat sur l'exposition des riverains aux pesticides agricoles et fourniront les premiers indicateurs concrets sur la présence de produits phytosanitaires dans les zones riveraines en respectant les distances minimales définies par la règlementation sur les Zones de Non Traitement et l'application des chartes locales.

Les Zones de Non Traitement ou ZNT

En raison des effets avérés et suspectés sur la santé des pesticides, les autorités ont définit des distances miminum à respecter pour les épandages agricoles entre le point de traitement et les limites de propriété des terrains riverains :

- 20 mètres pour les substances les plus préoccupantes pour la santé humaine,
- 10 mètres pour les cultures arboricoles et viticoles dont la hauteur dépasse 50 cm,
- 5 mètres pour les autres cultures.

Ces distances sont effectives depuis le 1^{er} Janvier 2020 et visent à protéger les riverains de l'exposition à la dérive des pesticides agricoles.

Des informations sur les ZNT sont disponibles sur le site du ministère de l'agriculture².

www.yootest.com Page 11 on 25

² <u>https://agriculture.gouv.fr/distances-de-securite-proximite-des-habitations-comment-sapplique-le-dispositif</u>



Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2020

Les préfectures se sont engagées, en concertation avec les chambres d'agriculture et les regroupements d'utilisateurs, à l'élaboration de chartes « locales » afin de pouvoir adapter (réduire) ces distances minimales de traitement. Ces réductions doivent en principe être justifiées par des études scientifiques et techniques.

Ces chartes sont ensuite soumises à une concertation publique (durée minimal de 1 mois). Après d'éventuelles modifications, elles sont validées puis appliquées et en théorie le respect des chartes par les agriculteurs est contrôlé.

Vivre dans un environnement pollué nuit à la santé

L'application de pesticides sur les cultures par pulvérisation crée un brouillard dont une grande partie n'atteint pas les cultures et se diffuse dans l'environnement. Ce mode d'application conduit à une pollution de l'air ambiant qui dérive en dehors des zones de traitement. La pluspart des pesticides étant peu volatils, il se déposents sur les surface et contaminent les particules de poussières que l'on respire quotidiennement dans l'air.

Un adulte respire entre 12 et 15 m³ d'air par jour soit entre 12 et 15 kg d'air. Comparé à la nourriture (moins de 1 kg) et à l'eau (environ 2 kg), **l'air represente donc environ 80% de la matière absorbée par l'organisme**.

Nous sommes inégaux face à la pollution

Les effets de la pollution sont variables d'une personne à l'autre. Les facteurs pouvant intervenir dans les pathologies touchant l'exposition à la pollution sont multiples. Les risques dépendent principalement des éléments suivants :

- La toxicité des polluants
- La durée de l'exposition
- La répétition de l'exposition

www.yootest.com Page 12 on 25

- La concentration des polluants
- La période d'exposition
- La sensibilité individuelle

Les valeurs de références sanitaires tiennent compte de l'ensemble de ces risques. Cependant certains organismes sont plus sensibles et les effets sur la santé sont plus prononcés notamment pour les enfants (de tous âges), les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes âgées, les personnes malades.

Si vous ressentez ou présentez les symptômes d'une exposition aux pesticides, vous devez consulter un médecin dans les meilleurs délais.

Quelles sont les principales sources d'exposition aux pesticides

Les pesticides sont présents dans notre quotidien. Ils se trouvent principalement :

- Dans l'eau de consommation et les aliments issus de l'agriculture dite « conventionnelle » ;
- Dans les produits utilisés pour le traitement des cultures agricoles ;
- Dans les produits utilisés pour le traitement des allées, parcs, jardins et voies publiques;
- Dans les produits utilisés dans les jardins et sur les plantes d'intérieur ;
- Dans les produits employés sur les animaux domestiques pour le traitement des parasites (puces, tiques...);
- Dans les produits utilisés pour le traitement du bois ;
- Dans les produits utilisés contre les moustiques, les fourmis, les cafards et les mouches à l'intérieur et à l'extérieur des habitations;
- Et dans les produits utilisés contre les parasites tels que les poux.

Certains composés comme le DDT, le pentachlorphénol ou le lindane sont interdits d'utilisation depuis plusieurs années, cependant ils sont suffisamment persistants (POP, Polluant Organique Persistant³) dans l'environnement pour que les populations y soient toujours exposées. Les caractéristiques des POP sont : très toxiques, très persistants et bioaccumulables.

www.yootest.com Page 13 on 25

³ http://www.pops.int

Exposition Aiguë et Exposition Chronique

Il existe deux formes d'exposition aux pollutions :

L'exposition aiguë est l'exposition à des polluants pendant une durée d'exposition courte (quelques secondes à plusieurs jours). C'est par exemple le cas lors de l'utilisation de produits chimiques (produits ménagers, solvants), de l'application d'une résine ou d'une peinture ou de l'exposition directe à un épandage de produit phytosanitaire. Les connaissances des effets sanitaires d'une exposition aiguë sont généralement bien documentées car nécessaires pour l'homologation des produits chimiques.

L'exposition chronique correspond à une exposition à des polluant pendant une longue période continue ou de manière répétée (pendant plusieurs heures tous les jours). C'est par exemple le cas de la pollution de l'air intérieur ou de la pollution environnementale par les polluants organiques persistants (POP). Les connaissances des effets sanitaires de l'exposition chronique sont bien moins documentées que pour l'exposition aiguë. Durant les dernières décennies, des preuves de la nocivité des effets à faibles doses se sont accumulées et beaucoup reste encore à découvrir sur l'effet sanitaire des faibles doses d'exposition sur l'Homme.

Quels sont les principaux effets des pesticides sur la santé

Le terme pesticide désigne les substances ou les préparations utilisées pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes jugés indésirables, qu'il s'agisse de plantes, d'animaux, de champignons ou de bactéries. En fonction de leur cible, les pesticides sont répartis dans différentes catégories : herbicides (contre les végétaux comme les mauvaises herbes), les insecticides (contre les insectes), les fongicides (contre les champignons et les moisissures) ...

Les pesticides sont des substances dont l'objectif est de tuer (suffixe –cide). Par conséquent, ils présentent généralement une toxicité importante et pour certain des effets cancérigène, mutagène, reprotoxique, neurotoxique et/ou perturbateur endocrinien.

La réglementation concernant les pesticides évolue avec le temps et les produits les plus toxiques sont déormais interdits.

www.yootest.com Page 14 on 25

Des travaux récents de l'**INSERM**⁴ (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) montrent une relation entre **l'exposition aux pesticides** et :

- des troubles du développement neuropsychologique et moteur chez l'enfant,
- des troubles cognitifs et anxio-dépressifs chez l'adulte,
- · des maladies neurodégénératives,
- des cancers chez les enfants et les adultes,
- l'endométriose,
- · des pathologies respiratoires
- des pathologies thyroïdiennes (de la thyroïde).

Ces travaux soulignent également des liens entre l'exposition professionnelles et :

- le lymphome non hodgkiniens (LNH),
- le myélome multiple,
- le cancer de la prostate,
- la maladie de Parkinson,
- · des troubles cognitifs,
- la bronchopneumopathie chronique obstructive,
- la bronchite chronique.

Il est par ailleurs établi que les enfants et les femmes enceintes sont plus sensibles que le reste de la population aux effets sanitaires des pesticides. Plusieurs études scientifiques ont démontré que l'exposition de la femme enceinte se traduit également par une exposition du fœtus, celle-ci pouvant conduire à des malformations importantes, notamment au niveau des appareils génitaux des enfants. Par ailleurs des liens ont été établis l'exposition *in-utero* ou pendant l'enfance avec certains cancers, en particulier les leucémies et les tumeurs du système nerveux central.

Les données de la littérature concernant l'exposition des riverains aux pesticides ne sont pas suffisantes pour établir un lien avec des pathologies spécifiques mais suggèrent cependant une augmentation des risques de maladie de Parkinson et des troubles du spectre autistique chez l'enfant.

Enfin, les effets sanitaires des pesticides peuvent apparaître plusieurs années après l'exposition ce qui rend difficile l'établissement d'un lien entre exposition et pathologie.

www.yootest.com Page 15 on 25

⁴ https://www.inserm.fr/information-en-sante/expertises-collectives/pesticides-et-sante-nouvelles-donnees-2021

Il n'existe à ce jour aucune échelle de référence entre la concentration mesurée dans la poussière sur une vitre et un niveau de risque éventuel pour la santé. Cependant, en raison des mécanismes d'action à faible dose (perturbateur endocrinien) et des effets des mélanges, effet cocktail, identifiés dans certaines études scientiques, il est raisonnable de considérer que la simple présence de pesticide dans son environnement quotidien peut avoir un impact sur la santé des occupants.

Si vous ressentez des symptômes d'une exposition aux pesticides, vous devez consulter un médecin qui pourra vous orienter vers un toxicologue ou un service hospitalier spécialisé dans les pathologies liées à ces substances chimiques.

Nous vous invitons à consulter les fiches détaillées des pesticides mis en évidence dans votre analyse de poussière déposée sur une vitre pour en connaître les propriétés toxicologiques.

Utilisation de pesticides en agriculture

Les pesticides font l'objet d'une autorisation de mise sur le marché, **AMM**, après l'étude d'un dossier complet sur la substance active présente dans les formulations commercialisées. Une fois obtenue, celle-ci est valable pour une durée définie. A l'issue de cette période, l'autorisation peut être renouvelée ou suspendue. Dans ce dernier cas, il n'est à priori plus possible d'utiliser la substance pour des usages agricoles. Les substances utilisées pour les traitements agricoles et vétérinaires sont autorisées en premier lieu au niveau Européen puis au milieu national.

Selon les termes de la règlementation Européenne, il faut distinguer les substances autorisées pour un usage agricole (pesticide, produit phytosanitaire ou phytopharmaceutique) de celle employée pour les autres usages professionnels et par les particuliers (biocide). La liste des produits autorisés en agriculture est accessible sur le site de l'ANSES⁵ (Agence Nationale de SEcurité Sanitaire) et celle des produits homologués pour des usages biocides sur un site de l'ANSES et du Ministère de l'Environnement⁶.

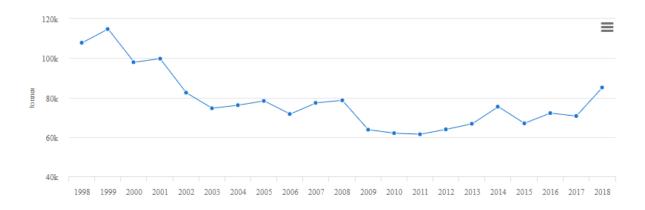
Dans l'étude EXPORIP, seuls les pesticides d'usage agricole autorisé en 2021 ont été sélectionnés. Les substances d'usage mixte (produit phytosanitaire et biocide) n'ont pas été incluses.

www.yootest.com Page 16 on 25

⁵ https://ephy.anses.fr/

⁶ https://simmbad.fr/servlet/accueilMinistere.html

En 2018, plus 86 000 tonnes de pesticides ont été vendues en France dont plus de 90% pour des usages agricoles. Selon la FAO⁷ (Food and Agriculture Organization) de l'ONU (Organisation des Nation Unies). L'évolution de la quantité totale (en tonnes) de pesticides utilisée en France entre 1998 et 2018 est présentée dans la figure ci-dessous.



Source: FAO 2021

Ils sont généralement appliqués par pulvérisation mais une grande partie des produits phytosanitaires appliqués n'atteint pas les cultures et se disperse dans l'environnement. Les épandages agricoles sont responsables d'une pollution de l'air par des résidus de pesticides qui dérivent et se déposent sur les parcelles riveraines de la zone d'application. L'application de produits phytosanitaires par pulvérisation expose les riverains aux produits phytosanitaires utilisés dans les parcelles limitrophes des habitations.

Depuis 2006, il est interdit d'effectuer un traitement par pulvérisation lorsque les vents sont trop importants (vitesse supérieure à 19 km/h) afin de limiter au maximum la dispersion des pesticides au-delà des zones d'application. Cependant, comme le montrent les mesures de qualité de l'air ambiant réalisées par les **AASQA**⁸ (Associations Agrées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), les produits appliqués dérivent sur de longues distances et se retrouvent même dans les villes.

Pesticides et pollution de l'environnement intérieur

L'application de pesticides à proximité des bâtiments est susceptible de contaminer durablement l'environnement intérieur à des niveaux importants.

www.yootest.com Page 17 on 25

⁷ http://www.fao.org/faostat/fr/#data/RP/visualize

⁸ https://atmo-france.org/les-pesticides/

Nous passons plus de 80% de notre temps à l'intérieur des bâtiments dont au moins 40% dans des logements. L'exposition aux pesticides présents dans un bâtiment est quotidienne et contribue de façon importante à notre exposition.

Plusieurs campagnes de mesures^{9,10,11} démontrent une pollution de l'environnement intérieur des logements par des pesticides et des biocides.

Les pesticides présentent des stabilités variables dans l'environnement. En fonction de leur persistance, la pollution de l'environnement intérieur peut être persistante et peut durer plusieurs mois voir des années.

En fonction des résultats des analyses de poussières déposées sur les vitres, il est suggéré de réaliser une analyse complémentaire des poussières présentes à l'intérieur des bâtiments afin d'en évaluer la pollution par les pesticides agricoles et mieux connaître son niveau d'exposition chronique.

Nous attirons votre attention sur le fait qu'il n'existe à ce jour aucune échelle de référence permettant de relier une certaine concentration de pesticide mesurée dans la poussière déposée sur une vitre à un niveau de risque pour la santé des riverains.

Cependant, compte-tenu des mécanismes d'action à faibles doses et des effets cocktails (toxicité accrue par combinaison de multiples polluants chimiques) suspectés dans certaines études scientifiques, il est prudent de considérer que toute présence chronique de pesticide(s), quelle qu'en soit la concentration, peut engendrer des effets sur la santé.

Comment prévenir la pollution de son logement par les pesticides

Les riverains ne bénéficient pas des systèmes de protection individuelle (masques de protection respiratoires, combinaisons et gants) nécessaires pour se protéger des produits phytosanitaires.

Plusieurs recommandations peuvent être formulées pour limiter l'exposition des riverains aux pesticides :

 L'installation d'une barrière végétale (haies) ou d'un mur capable de retenir les pesticides et ralentir leur propagation. L'efficacité de cette protection dépend de la hauteur de la barrière de protection. Celle-ci doit donc être suffisament haute pour améliorer son efficacité.

www.yootest.com Page 18 on 25

⁹ https://www.generations-futures.fr/actualites/analyses-poussiere/

https://www.que<u>choisir.org/enquete-poussieres-domestiques-chargees-de-composes-toxiques-n77195/</u>

¹¹ https://ged.univ-rennes1.fr/nuxeo/site/esupversions/1e44a34c-389e-46a7-a323-20bb261aff42?inline

PARTIE 3: INFORMATIONS & CONSEILS

- Fermer les fenêtres et les portes de son logement si un épandage est constaté afin de limiter la pollution persistante de l'environnement intérieur par les pesticides d'usage agricoles.
- Rentrer à l'intérieur du bâtiment si un épandage est constaté afin d'éviter une exposition directe aux résidus de pesticides.
- Communiquer avec les agriculteurs pour connaître les périodes les plus « à risque » et permettre aux riverains de s'organiser et de protéger son habitat.

Les pesticides sont principalement présents sur les particules de poussière. Réduire la présence de poussière dans l'environnement intérieur permet de diminuer son exposition :

- Nettoyer régulièrement les surfaces avec un chiffon humide (sol et mobilier).
- Utiliser un aspirateur équipé d'un filtre HEPA et changer régulièrement le filtre HEPA
- Utiliser un purificateur d'air équipé d'un filtre à particule de type HEPA de qualité H13 ou H14.
- Aérer son logement hors des périodes d'épandages agricoles permet de réduire les niveaux de pollution intérieure.

www.yootest.com Page 19 on 25

Concevoir un environnement intérieur sain

L'air intérieur est aujourd'hui reconnu comme un défi de santé publique car ses conséquences sur la santé sont très importantes. Pour préserver son capital-santé, il est essentiel de vivre dans un environnement sain.

Une bonne qualité de l'air intérieur passe par l'application d'une stratégie selon trois axes d'amélioration :

- AXE 1 : Identifier et éliminer les sources de pollution
- AXE 2 : Aérer et améliorer le renouvellement de l'air intérieur
- AXE 3 : Décontaminer et traiter l'air intérieur

Vous avez réalisé une analyse pour évaluer l'impact sanitaire de la qualité de l'air intérieur que vous respirez quotidiennement. Depuis maintenant 30 ans, la recherche scientifique sur la qualité de l'air intérieur a démontré que notre environnement quotidien pouvait être pollué par de multiples substances biologiques, chimiques et minérales.

Connaître la qualité de l'air intérieur que l'on respire permet d'agir au quotidien pour améliorer ses conditions de vie et réduire l'impact de la pollution sur la santé.

Afin de rendre accessible au plus grand nombre les tests de qualité de l'air intérieur, **YOO***TEST* a développé une gamme complète de kits d'analyses d'une grande simplicité d'utilisation et incluant des rapports d'analyses interprétés pour pouvoir agir si l'air intérieur est pollué.

Les composés organiques volatils

Les COV sont des produits chimiques volatils très fréquents dans l'air intérieur. Ils proviennent du mobilier, des matériaux de construction, décoration et rénovation, des produits ménagers et cosmétiques.

Certains COV comme le benzène et le formaldéhyde sont classés cancérigènes avérés pour l'Homme.

Pour tester la présence des COV dans votre logement ou votre lieu de travail, vous pouvez utiliser un kit d'analyse **YOO***TEST* **Air Intérieur**.



www.yootest.com Page 20 on 25

Le plomb

Le plomb est un métal utilisé depuis l'antiquité. Il a été employé dans de très nombreuses applications : la peinture, les tuyaux, les additifs dans l'essence, le cristal, les vitraux...

Le plomb est un polluant dont la toxicité est bien connue et ses effets sur la santé humaine sont parmi les plus documentés. Classé cancérigène pour l'Homme, il peut provoquer des dysfonctionnements des reins, du sang et du système nerveux.



Pour tester la présence du plomb dans votre logement ou votre lieu de travail, vous pouvez utiliser un kit d'analyse **YOO** *TEST* **Plomb**.

Les pesticides

Les pesticides sont des substances chimiques organiques de synthèse destinées à tuer les espèces animales et végétales considérées comme nuisibles : insecticides (insectes), herbicides (plantes) et fongicides (champignons et moisissures).

Ces substances sont utilisées pour des applications domestiques (biocides) mais la plus grande partie est utilisée dans des applications professionnelles pour les activités agricoles (élevage et culture). Le voisinage d'une exploitation agricole utilisant des pesticides ou l'utilisation de pesticides de façon intentionnelle polluent l'environnement intérieur d'un bâtiment de façon durable.

Les pesticides sont toxiques pour l'Homme et de nombreuses substances sont aujourd'hui connues pour leurs caractères **CMR** (cancérigènes, mutagènes,





reprotoxiques), **tératogènes** (effets sur l'embryon et le fœtus), **neurotoxiques** et **perturbateurs endocriniens**.

www.yootest.com Page 21 on 25

Pour tester la présence des pesticides les plus toxiques, vous pouvez utiliser un kit d'analyse **YOOTEST Pesticides Domestiques**. Le kit d'analyse **YOOTEST Pesticides Agricoles** s'utilise lorsque le bâtiment est situé à proximité de zones de cultures en agriculture conventionnelle ou raisonnée.

Les moisissures

Ces champignons microscopiques se développent en présence d'humidité et de chaleur. Leur présence dans les bâtiments est très courante après un dégât des eaux (fuite, inondation, remontée capillaire, point de rosée ...). Un taux d'humidité supérieur à 60% favorise le développement des moisissures.

La performance énergétique des bâtiments a fait d'énorme progrès en améliorant l'étanchéité à l'air de la structure. Cela se traduit généralement par une augmentation du confinement et une dégradation de la qualité de l'air intérieur. Les problèmes d'humidité sont fréquents dans les bâtiments performants en énergie.

Les problèmes sanitaires liés aux moisissures sont multiples comme la production d'allergènes, de composés organiques volatils irritants (responsables de



l'odeur de moisi), de mycotoxines et le développement des moisissures dans les poumons (aspergillose).

Pour tester la présence de moisissures dans l'environnement intérieur d'un logement ou d'un bureau, vous pouvez utiliser un kit d'analyse **YOO***TEST* **Moisissures**.

Les plastiques

Le plastique est le matériau le plus présent dans l'environnement intérieur. Sous les effets de la chaleur, de la lumière et de l'abrasion il se dégrade et libère ses constituants dans l'air que nous respirons.

Les plastifiants sont des substances chimiques introduites dans le plastique pour en modifier les propriétés physiques (souplesse ou dureté, résistance à



www.yootest.com Page 22 on 25

PARTIE 4: CONCEVOIR UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SAIN

la chaleur et au froid, transparence ...). Ces molécules sont des polluants très présents dans l'environnement intérieur.

Les **phtalates**, les **bisphénols** et les **organophosphorés** sont les plastifiants les plus courants. Les effets sur la santé humaine de l'exposition aux plastifiants sont particulièrement préoccupants. Les phtalates et bisphénols sont des perturbateurs endocriniens avérés pour l'Homme avec un impact sur la fertilité et les organophosphorés peuvent induire des troubles neurologiques.

Pour tester la présence de plastifiant dans l'environnement intérieur, vous pouvez utiliser un kit d'analyse **YOOTEST Plastifiants**.

www.yootest.com Page 23 on 25

SOMMAIRE

BILAN DES PESTICIDES PRESENTS DANS VOTRE ECHANTILLON	3
DETAIL DES PESTICIDES ET BIOCIDES RECHERCHES	3
INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON	5
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	5
PRINCIPE DE L'ANALYSE	6
INFORMATIONS DETAILLEES SUR LES PESTICIDES DETECTES	7
LES ZONES DE NON TRAITEMENT OU ZNT	11
VIVRE DANS UN ENVIRONNEMENT POLLUE NUIT A LA SANTE	12
Nous sommes inegaux face a la pollution	12
QUELLES SONT LES PRINCIPALES SOURCES D'EXPOSITION AUX PESTICIDES	13
EXPOSITION AIGUË ET EXPOSITION CHRONIQUE	14
QUELS SONT LES PRINCIPAUX EFFETS DES PESTICIDES SUR LA SANTE	14
UTILISATION DE PESTICIDES EN AGRICULTURE	16
PESTICIDES ET POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT INTERIEUR	17
COMMENT PREVENIR LA POLLUTION DE SON LOGEMENT PAR LES PESTICIDES	18
CONCEVOIR UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SAIN	20
LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS	20
LE PLOMB	21
LES PESTICIDES	21
LES MOISISSURES	22
LES PLASTIQUES	22

YOO TEST

VOUS REMERCIE POUR VOTRE CONFIANCE

Une question? Un conseil? Un avis?

YOOTEST

SCIENCE CONCEPT
2 rue de la Durance
67100 Strasbourg
FRANCE

www.yootest.com

contact@yootest.com

+33 (0)1 84 60 88 44

