

Air intérieur

Session 2 : les produits domestiques

2020 – Karine Pierre

air pays de la Loire
www.airpl.org



@airpl_org

Air Pays de la Loire

Air Pays de la Loire – Formation session 2

2

Air Pays de la Loire

Association agréée par le Ministère de l'Environnement
40 ans d'existence



Expertise, transparence, indépendance, adaptabilité

Air Pays de la Loire – Formation session 2

3



Plantes dépolluantes

L'odeur du propre

L'odeur du neuf

Tout ce qui est bon pour la nature est bon pour l'homme



Air Pays de la Loire – Formation session 2

5

pourquoi se préoccuper de l'air intérieur?



- 80 - 90 % du temps à l'intérieur
- on respire 100 % du temps



- bâtiments étanches -> maîtriser et entretenir la ventilation
- plus de produits chimiques utilisés et synergie des polluants non étudiée

air intérieur plus pollué qu'air extérieur

Air Pays de la Loire – Formation session 2

6

sur quoi peut-on agir ?

matériaux de construction

produits domestiques

actions du quotidien

ventilation/ aération



47% des logements construits avant 1974 ne sont pas ventilés
1 ventilation sur 2 ne fonctionne pas correctement



labels



étiquetage des produits

sur quoi peut-on agir ?

produits domestiques



Produits d'entretien



Produits phytosanitaires

Produits d'entretien,
quelles substances,
quels effets?

La formule des produits d'entretien

- **Tensioactifs : composants principaux**
 - Capacité à éliminer la saleté des surfaces et à la maintenir en suspension (agents de lavage)
 - Partie lipophile : capture les salissures grasses
 - Partie hydrophile : dilue et élimine les salissures
 - Privilégier les tensioactifs renouvelables (huile de coprah, de palme...)
 - Eviter les sulfonates d'alkylbenzène, les alkylphénols éthoxylés : PE
 - Eviter les produits alcalins : agressifs pour les surfaces => augmente les émissions dans l'air des produits
- **Les agents complexants**
 - anticalcaire : améliore l'efficacité des tensioactifs
 - A privilégier: les citrates, polysphosphates, zéolithes
 - A éviter : gluconates, les polycarbonates, l'EDTA, (NTA : potentiellement cancérigène)

La formule des produits d'entretien

- **Les solvants volatils**
 - Dissolve les graisses, homogénéise les produits
 - Alcools (isopropanol, éthanol...) et éthers de glycol : permet le séchage rapide et sans trace
 - A éviter: les éthers de glycol (reprotoxique) / passage dans l'air +++
- **Les parfums**
 - L'efficacité des produits n'a pas d'odeurs!
 - A privilégier: produits inodores
 - A éviter : muscs nitrés, muscs polycycliques (galaxolide, tonalide) : s'accumulent dans les tissus humains et interfèrent avec le système endocrinien (PE), limonène : allergisant et persistant

La formule des produits d'entretien

- **Les conservateurs : les plus agressifs et toxiques**
 - Inhibe la croissance bactérienne (stockage et utilisation du produit)
 - A éviter: isothiazolinone, formaldéhyde (allergisant, irritant)
- **Les désinfectants**
 - A réserver à certains usages
 - A privilégier: acide peracétique, peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)
 - A éviter : substances chlorées, alcool, aldéhydes et ammonium quaternaires
- **Les produits filmogènes**
 - Conservation de l'aspect et des qualités des surfaces sur lesquelles ils sont appliqués
 - A privilégier: polymère acrylique, polyéthylène
 - A éviter: phtalates, éthers de glycol
- **Le pouvoir magique des nanoparticules**
 - A éviter

Composants	Rôle	A privilégier	A éviter	Commentaires
Tensioactifs	Lavant	Base végétale	Base pétrochimique, alcalins, sulfonates d'alkylbenzène, alkylphénols éthoxylés	Perturbateurs endocriniens
Agents complexants / alcalins	Anticalcaire et adoucisseur d'eau	Zéolithes, carbonates de sodium, citrates	EDTA, NTA, polycarbonates	Peut dissoudre les métaux lourds des sédiments (passage dans la chaîne alimentaire)
Agents de blanchiment et détachants	Blanchissant et détachant	Percarbonate de sodium, peroxyde d'oxygène, acide peracétique	Perborate de sodium, agents chlorés	Risques de réaction chimiques
Acides	Dissolution des dépôts calcaire / rouille	Acides faibles : acétique, citrique, peracétique	Acides forts : phosphorique, sulfurique, chlorhydrique	
Conservateurs	Conservations des produits liquides	E200 à E299 (alimentation)	Isothiazolinone, glycols, formaldéhyde	Irritants oculaires et voies respiratoires
Colorants	Couleur	Organiques (E100 à E199)	Métaux lourds	Allergisants
Parfums	Odeur	Sans parfum	Muscs, fragrances, terpènes	Allergisants / PE

En France, 7 ménages sur 10 utilisent de l'eau de javel.
Dans les foyers qui l'utilise, l'enfant ont plus de risques de développer des infections respiratoire
étude de Lidia Casas, 2019



Air Pays de la Loire – Formation session 2 14

Actualités et réglementation

- Etiquetage sanitaire des produits d'entretien en cours
- Pas de normes d'essais
- Des études pour avancer
 - constituer un protocole harmonisé d'évaluation des émissions des produits d'entretien (CORTEA – 2019)
 - Evaluation des risques sanitaires des produits d'entretien et des désodorisants (INERIS – 2019 et 2020)



Air Pays de la Loire – Formation session 2 16

Etude air intérieur et impact sur la santé

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Etude 2019
Analyse de 33 produits d'entretien

- 27 industriels
- 6 fait-maison

Figure 1 : Typologie (à gauche) et conditionnement (à droite) des produits d'entretien constituant le panel PEPS

Air Pays de la Loire – Formation session 2 17

Etude air intérieur et impact sur la santé

Produit	Famille de produit	Conditionnement	Recette	Composants
				ME, BA, CA, ME, AJ, BE, HE
PEP201	Nettoyant Vitrres	Vapeurisateur	Mu-1	X
PEP202	Nettoyant Vitrres	Vapeurisateur	Mu-1	X
PEP203	Nettoyant multi-usages	Vapeurisateur	Mu-2	X X
PEP204	Nettoyant multi-usages	Vapeurisateur	Mu-2	X X X
PEP205	Nettoyant multi-usages	Vapeurisateur	Mu-2	X X X X
PEP206	Nettoyant sol	Flacon	Mu-3	X X X X

Méthodologie:

- analyse de la composition des produits fournie par les fabricants
- analyse directe de leur composition liquide en composés organiques
- évaluation des émissions de COV

Air Pays de la Loire – Formation session 2 18

Etude air intérieur et impact sur la santé

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Emissions

1. Les indications fournies par les fabricants parcellaires et regroupées autour de termes génériques ne permettent pas de connaître les composants de manière précise
2. Les émissions des produits industriels sont plus fortes que les produits fait-maison : formaldéhyde, acétaldéhyde, acétonitrile, acétone et isopropanol
3. Les produits fait-maison génèrent des expositions significativement plus fortes pour le limonène
4. Globalement, les produits fait-maison émettent des quantités plus faibles de composés volatils que les produits manufacturés.

Etude air intérieur et impact sur la santé

Reference	Type de produit	Volatilisé	Préoccupant	Total	Exposition
		100%	100%	100 000	100%
PEP201	Nettoyant multi-usages	X			
PEP202	Nettoyant multi-usages	X			
PEP203	Nettoyant multi-usages	X			
PEP204	Nettoyant multi-usages	X			
PEP205	Nettoyant multi-usages	X			
PEP206	Nettoyant multi-usages	X			
PEP207	Nettoyant multi-usages	X			
PEP208	Nettoyant multi-usages	X			
PEP209	Nettoyant multi-usages	X			
PEP210	Nettoyant multi-usages	X			
PEP211	Nettoyant multi-usages	X			
PEP212	Nettoyant multi-usages	X			
PEP213	Nettoyant multi-usages	X			
PEP214	Nettoyant multi-usages	X			
PEP215	Nettoyant multi-usages	X			
PEP216	Nettoyant multi-usages	X			
PEP217	Nettoyant multi-usages	X			
PEP218	Nettoyant multi-usages	X			
PEP219	Nettoyant multi-usages	X			
PEP220	Nettoyant multi-usages	X			
PEP221	Nettoyant multi-usages	X			
PEP222	Nettoyant multi-usages	X			
PEP223	Nettoyant multi-usages	X			
PEP224	Nettoyant multi-usages	X			
PEP225	Nettoyant multi-usages	X			
PEP226	Nettoyant multi-usages	X			
PEP227	Nettoyant multi-usages	X			
PEP228	Nettoyant multi-usages	X			
PEP229	Nettoyant multi-usages	X			
PEP230	Nettoyant multi-usages	X			
PEP231	Nettoyant multi-usages	X			
PEP232	Nettoyant multi-usages	X			
PEP233	Nettoyant multi-usages	X			
PEP234	Nettoyant multi-usages	X			
PEP235	Nettoyant multi-usages	X			
PEP236	Nettoyant multi-usages	X			
PEP237	Nettoyant multi-usages	X			
PEP238	Nettoyant multi-usages	X			
PEP239	Nettoyant multi-usages	X			
PEP240	Nettoyant multi-usages	X			
PEP241	Nettoyant multi-usages	X			
PEP242	Nettoyant multi-usages	X			
PEP243	Nettoyant multi-usages	X			
PEP244	Nettoyant multi-usages	X			
PEP245	Nettoyant multi-usages	X			
PEP246	Nettoyant multi-usages	X			
PEP247	Nettoyant multi-usages	X			
PEP248	Nettoyant multi-usages	X			
PEP249	Nettoyant multi-usages	X			
PEP250	Nettoyant multi-usages	X			

Tableau 1: Répartition des niveaux d'émissions des produits par rapport à la valeur de leur facteur d'émission maximale en cours de la première heure d'exposition (après le produit utilisé)

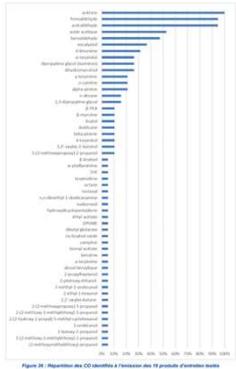


Figure 20: Répartition des COV émises à l'extraction des 10 produits d'émission réelle

Etude air intérieur et impact sur la santé

Concentrations

Dispositif: campagne maison Maria avec 10 produits du panel
 Objectif: caractériser les émissions de COV dans l'air intérieur en conditions réelles, selon des scénarios d'utilisation réalistes..

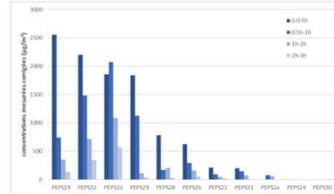


Figure 40: Evolution de la concentration en COV mesurées à l'extraction, au cours des 3 heures suivant l'utilisation des produits d'émission dans la maison expérimentale MARIA (produits non disponibles pour PEP204 0-30-50 et 20-30)



Agence de l'Environnement et de la Pêche de l'Energie

Etude air intérieur et impact sur la santé



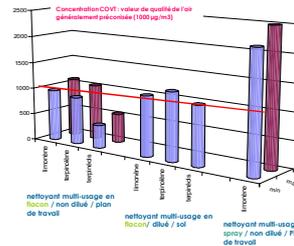
Agence de l'Environnement et de la Pêche de l'Energie

- les risques des émissions de produits manufacturés ou fait-maison sont considérés faibles et les expositions domestiques les plus courantes non préoccupantes.
- dans une logique de prudence, une diminution des expositions est préconisée, en particulier pour les personnes les plus sensibles

Les terpènes

Concentrations de terpènes dans l'air en µg/m³ 1h après des activités de nettoyage (Zieger et al. 2004)

- Limonène: orange
- Terpinolène: agrumes et pin
- Terpineols: pin, lavande, romarin



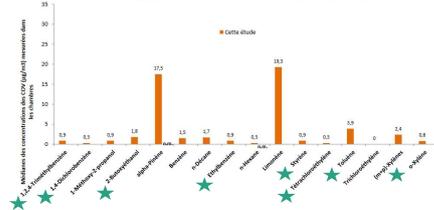
Résultats études OQAI - COV

Programme PREBAT 100 logements
 CSTB

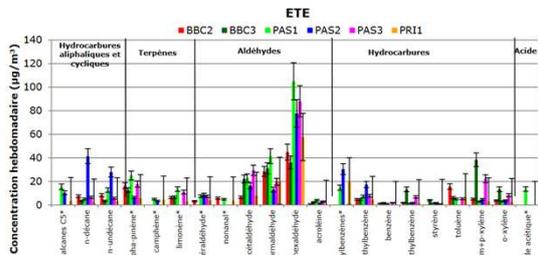


Qualité de l'environnement intérieur

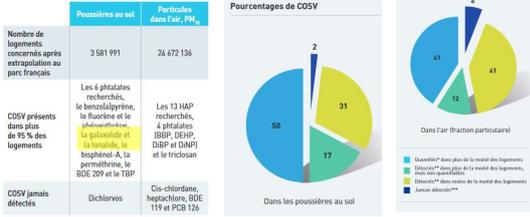
- Médianes des concentrations annuelles des COV



Résultats études OQAI - COV



Résultats études QQAI - COSV



32 des 48 COSV recherchés sont présents dans plus d'un logement sur 2



Les outils pour bien choisir

Les outils pour bien choisir

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ D'ÉLABORATION

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Composants	Classe	Classe	Classe
EAU	H2O	1610	1610
ALCOOL	C2H5OH	2200	2200
AMMONIAQUE	NH3	500	500
PEROXIDE D'HYDROGÈNE	H2O2	510	510
ACIDE ACÉTIQUE	CH3COOH	230	230
ACIDE SULFURIQUE	H2SO4	240	240
ACIDE NITRIQUE	HNO3	250	250
ACIDE CHLORHYDRIQUE	HCl	260	260
ACIDE BOROFLUORIQUE	HBF4	270	270
ACIDE FLUOROSULFONIQUE	HSO3F	280	280
ACIDE PHTALIQUE	C8H6O4	350	350
ACIDE TARTARIQUE	C4H6O6	360	360
ACIDE CITRIQUE	C6H8O7	370	370
ACIDE MALIQUE	C4H6O5	380	380
ACIDE SUCCINIQUE	C4H4O4	390	390
ACIDE OXALIQUE	C2H2O4	400	400
ACIDE PHTALIQUE	C8H6O4	410	410
ACIDE TARTARIQUE	C4H6O6	420	420
ACIDE CITRIQUE	C6H8O7	430	430
ACIDE MALIQUE	C4H6O5	440	440
ACIDE SUCCINIQUE	C4H4O4	450	450
ACIDE OXALIQUE	C2H2O4	460	460

16 points réglementaires, dont:

- Composition chimique du produit
- Identification du danger
- Informations toxicologiques
- Propriétés physico-chimiques
- Précaution de stockage et d'emploi
- Contrôle de l'exposition des travailleurs et protection individuelle

Les outils pour bien choisir

Limite l'impact environnemental et la présence de certaines substances dangereuses pour la santé

NF Environnement

Label Français Informer sur la composition précise du produit Liste les allergènes Limite les ingrédients de synthèse

ECOCERT FAIT SENS D'AMBIABLE

Exclus des formulations

- Alkyl phénol
- éthoxylates (APEO)
- Nitromuscs et muscs polycycliques,
- EDTA, NTA
- Sels d'ammonium IVr
- Glutaraldéhyde,
- CMR

Précise teneur en parfum sauf terpènes

SAFER CHOIX pour la santé

Manuel

Techniques de substitution

- Nettoyage à la vapeur
- Tissus microfibre
- Tissus humide

Comparaison des produits d'entretien

	Produits Standards	Écolabel Européen	Ecocert Contrôle
Agent de surface Éliminer la saleté des surfaces Maintenir la société en suspension	Phase Active Eau de robinet	Phase Active Eau de robinet	Phase Active Eau de source
Tensifs Actifs	Alcools, tensifs ioniques, amphiphiles de synthèse ou naturels	Alcools, tensifs ioniques, amphiphiles de synthèse ou naturels, factuellement biosourcés.	Alcools, tensifs ioniques, amphiphiles naturels, factuellement biosourcés.
Décomposer et dissoudre les graisses	Actifs Agressifs : - Chlorés, amphotériques - Alcalins - Solvants chlorés - Composés organiques volatils (hexane, toluène, styrène, phénols, alcools)	Agressifs : - Chlorés, amphotériques - Alcalins - Solvants chlorés - Composés organiques volatils (hexane, toluène, styrène, phénols, alcools)	Naturels : - Vinaigre, prétraités, acides citriques, carbonates de chaux, extraits de plantes.
Conservation du produit Coloration du produit	Actifs Parfums, colorants et conservateurs de synthèse (Benzothiazolones, triazines, phthalocyanines)	Parfums, colorants et conservateurs de synthèse (L-lysine, phthalocyanines)	Colorants naturels Conservateurs naturels Acides boroniques, acides nucléiques, antioxydants naturels
	COV Formaldéhyde	COV limités à 10%	Huiles essentielles

les bons gestes : entretien, ménage

- utilisez de préférence des produits naturels, respectueux de l'environnement, de votre santé et plus économiques (vinaigre blanc, bicarbonate de soude) ou des produits écologiques labellisés (Ecolabel ou Ecolabel européen).
- stockez les loin des sources de chaleur dans un endroit ventilé
- achetez des produits multi-usages plutôt que des produits destinés à un seul usage.
- respectez les modes d'emploi (pas de mélange de produits) et les doses préconisées sur la notice. Ne mélangez pas les produits
- évitez l'utilisation d'encens, parfums d'intérieur qui diffusent des substances chimiques nocives dans votre logement.
- limiter l'usage des huiles essentielles (2/3 gouttes)

les bons gestes : entretien, ménage

Quels ingrédients, quelle recette?



les bons gestes : entretien, ménage

Huiles essentielles
Elles ne sont pas nécessaires pour nettoyer.
Si vous en utilisez, 2 à 3 gouttes par litre suffisent, car elles peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et allergisantes.

Il existe des produits moins toxiques pour votre santé et l'environnement pour maintenir une maison propre. Ils doivent aussi être utilisés avec précaution, ne les surdosez pas.

- le bicarbonate de soude nettoie, absorbe les odeurs, débouche les canalisations
- le savon noir nettoie et dégraisse
- le vinaigre blanc nettoie casseroles, cafetière, armoire, micro-ondes, salle de bain
- le citron nettoie, désinfecte, désodorise

Levure - 3 litres
→ 3 litres d'eau chaude
→ 3 c. à s. de bicarbonate de soude
→ 40 g de savon de Marseille

les techniques d'épuration

- plasma, catalyse, photocatalyse, l'ozonation l'ionisation
- données disponibles ne permettent pas de démontrer l'efficacité et l'innocuité en conditions réelles d'utilisation
- pour réduire l'exposition aux polluants, la priorité est de **limiter les émissions à la source, d'aérer et de ventiler**



les bons gestes : entretien, ménage



<https://www.youtube.com/watch?v=I5JN8dMmTz0&feature=youtu.be>



« le propre a une odeur »

FAUX



« je choisis un produit ménager pour chaque usage »

FAUX



« balai ou aspirateur ? »

aspirateur



« pour ou contre la javel dans les sanitaires ? »

CONTRE



FAUX VRAI

« je suis enrhumé-e, les huiles essentielles m'aident à respirer »



« quel est l'intrus ? formaldéhyde, acariens, muscs, alkylphénols »

acariens

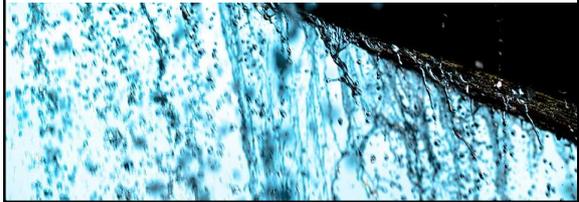


« quelle image est à craindre ? »



« faut-il utiliser des produits sans rinçage ? »

NON



« pour dépolluer l'intérieur, j'utilise des plantes »

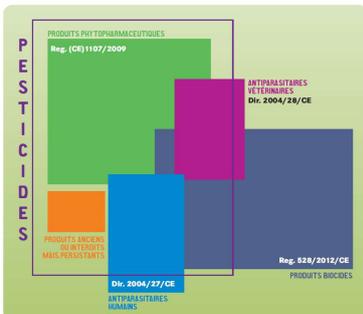
NON



Qu'est ce qu'un produit phytosanitaire ?



Pesticides / phytosanitaires c'est quoi la différence ?



les phytosanitaires sont des pesticides et les pesticides ne sont pas tous des phytosanitaires !

- Herbicides
- Insecticides
- Fongicides
- Rodenticides
- Molluscicides
- Nématicides
- Acaricides

Loi du 6 février 2014 – loi « Labbé »

- Mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires

Depuis 1^{er} janvier 2017

- Interdiction aux **personnes publiques** d'utiliser/faire utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien d'espaces verts, forêts, ...

Depuis 1^{er} janvier 2019:

- Interdiction étendue aux **particuliers**: vente aux particuliers, détention et utilisation de tous les produits phytopharmaceutiques, à l'exception des produits de biocontrôle, à faibles risque et produits utilisés pour l'agriculture biologique interdits





Air Pays de la Loire – Formation session 2 50

Etudes Air intérieur - pesticides

Pesticides considérés

- Protection des plantes d'intérieur et d'extérieur
- Lutte contre les insectes, les rongeurs ou les parasites et moisissures du bois
- Antiparasitaires humains et vétérinaires contre les poux, les puces, les tiques, etc

Air Pays de la Loire – Formation session 2 51

Etudes Air intérieur - pesticides

Résultats usages

75 % des ménages ont utilisé au moins une fois un pesticide dans l'année

- les parasites des animaux de compagnie : 61% des ménages ayant un animal domestique
- 84% des ménages ayant utilisé des pesticides ont employé des **insecticides** dans l'année, contre:
 - ✓ 40% contre les insectes volants
 - ✓ 28% contre les insectes rampants

La moitié des utilisateurs d'insecticides en utilisent au moins 3 fois par an.

- herbicides : 22%
- produits contre les maladies des plantes d'extérieur: 20%

Les herbicides sont utilisés au moins 2 fois par an par la moitié des utilisateurs, tout comme les fongicides.

- répulsifs cutanés humains (moustiques) : 12 %

Au moins 6 utilisations par an pour la moitié des ménages et plus de 25 fois par an pour un quart des ménages.

- 7% contre les poux humains,
- 4% contre les acarien

Air Pays de la Loire – Formation session 2 52

Etudes Air intérieur - pesticides

Résultats connaissance

Précautions d'emploi des pesticides à la maison, clairement pas assez connues et donc suivies (ports de gants, aération de la pièce, ...)

Lecture des indications

- 25 à 30% à ne lit jamais les indications des emballages des anti-acariens, anti-rongeurs, insecticides volants et rampants

Respect des indications

- 70% pour traiter les plantes d'extérieur
- 68% pour les produits anti-poux
- 29% pour l'usage de répulsifs
- 36% pour les produits contre les insectes volants.



Air Pays de la Loire – Formation session 2 54

Etudes air intérieur - pesticides

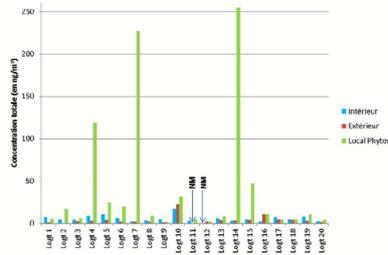
Source: Enquête PestiHome (2014-2015), traitement ANSES

Figure 21. Les substances actives, et les familles chimiques auxquelles elles appartiennent, par celles ayant un taux d'utilisation chez les utilisateurs >50%

Tableau 76. La liste des 22 substances les plus fréquemment utilisées (>50%)

Numero de la substance	Nom de la substance	Score des fréquences d'utilisation
1	flucyprazine	2055
2	imidaclopride	2051
3	perméthrine	2027
4	cyperméthrine	2043
5	cyperméthrine (S)	2233
6	prallethrine	1522
7	spinosad	1514
8	deltaméthrine	1266
9	imidaclopride	1152
10	imidaclopride (S)	1142
11	imidaclopride	1011
12	cyperméthrine	958
13	transfluthrine	835
14	substance de cuivre	823
15	cyperméthrine	802
16	cyperméthrine (S)	747
17	cyperméthrine	644
18	Deltaméthrine	630
19	imidaclopride	548
20	imidaclopride	540
21	imidaclopride	517
22	imidaclopride	451

Répartition des concentrations totales par milieu

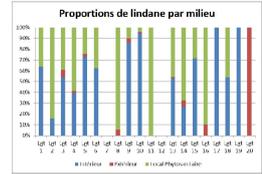


- des valeurs en air ambiant globalement faibles, inférieures à celle des environnements intérieurs, et comparables aux mesures sur les sites de fond (urbains)
- des valeurs en local phytosanitaire plus importantes que dans les habitations et qu'en air extérieur

Résultats air intérieur

Ecarts entre extérieur, air intérieur, local de stockage :

- des concentrations de molécules interdites supérieures aux molécules autorisées dans les logements
- lindane est retrouvé dans tous les milieux, avec des résultats largement supérieurs en air intérieur (potentiellement présent dans les matériaux et bois anciens, ou utilisés lors de rénovation)
- des usages domestiques (propoxur et diazinon) dans la lutte contre les insectes et le traitement des animaux – propoxur interdit depuis 2010
- les habitations d'agriculteurs investigués ne présentent pas de niveaux de concentrations plus significatifs que dans d'autres milieux clos
- Les niveaux constatés à l'intérieur des logements sont majoritairement supérieurs à ceux constatés en extérieur avec une majorité de molécules non liées à une activité agricole.



Actualités en région

- Projets REPPAIR / PRIMEVAIR
- Campagne nationale de surveillance des pesticides dans l'air (3 sites : Saint Julien de Concelles, Pouillé, Angers)
- Campagnes régionales DRAAF, DREAL, ARS, AirPL (5 site : Saint Julien de Concelles, Pouillé, La chapelle Heulin, Angers, Marolles les Braults)
- Campagne de mesures à Sainte Pazanne
- Formation des futurs agriculteurs à l'impact des phytosanitaires dans l'air : lycées agricoles
- Participation d'Atmo France à l'étude PestIRIV



des bons gestes à adopter !



« Je limite l'utilisation de produits nocifs pour ma santé »



et privilégie des bonnes pratiques...

« J'utilise des produits d'entretien labellisés »

« J'évite l'utilisation d'encens et de bougies »

« J'aère quand je fais le ménage, et après »

« Je vide l'eau dans les soucoupes des pots »

« J'installe une moustiquaire à mes fenêtres »

« Je privilégie les traitements naturels »

« J'utilise une pince à tiques pour mes animaux »

« Je m'assure qu'il n'y a pas de trous dans mon terrain »

quelques bons gestes



« Je n'utilise pas de pesticides et privilégie des traitements naturels. »



et si je suis en contact avec ces produits...

« Je me protège quand je les utilise »

« J'aère et ventile le local de stockage »

« Je réalise les traitements en extérieur »

« Je ne rentre pas dans le logement avec mes chaussures et vêtements après avoir réalisé des traitements »



@ www.airpl.org
✉ newsletter indices et alertes
🐦 @airpl_org
📘 Air Pays de la Loire
📄 data.airpl.org