

AIR INTÉRIEUR

Session 4 : Produits d'entretien, biocides et phytosanitaires



Formation Air Intérieur – le 2 décembre 2025

Vincent Chevalier – référent QAI



Cycle de formations gratuites sur l'air intérieur avec de soutien financier de l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire (ARS)

Objectif : sensibiliser les associations et les collectivités aux enjeux de la qualité de l'air intérieur

S4 : Produits d'entretiens biocides et phytosanitaires

- Produits d'entretiens : polluants et effets sur la santé
- Produits biocides et phytosanitaires : polluants et effets sur la santé
- La réglementation
- Les bons gestes et bonnes pratiques pour se protéger

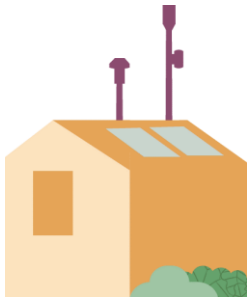


S5 : Mesure de la qualité de l'air intérieur
(16/12/25)

SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DES NIVEAUX PRÉCIS DE POLLUTION, EN TEMPS RÉEL

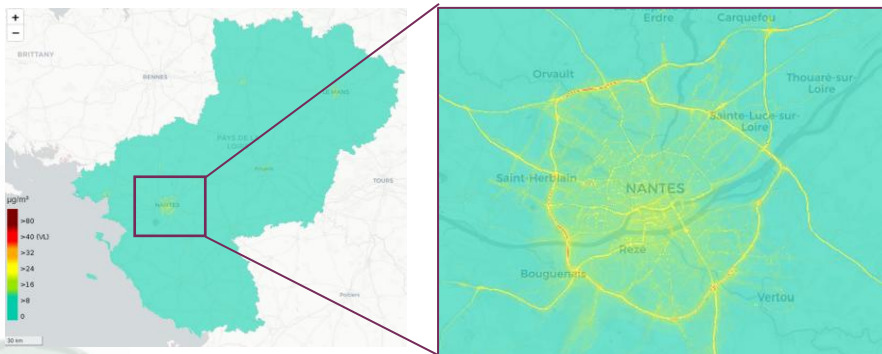
Association agréée
par le Ministère chargé de
l'environnement

Mesure

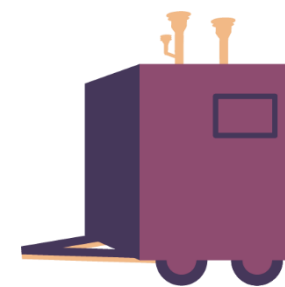
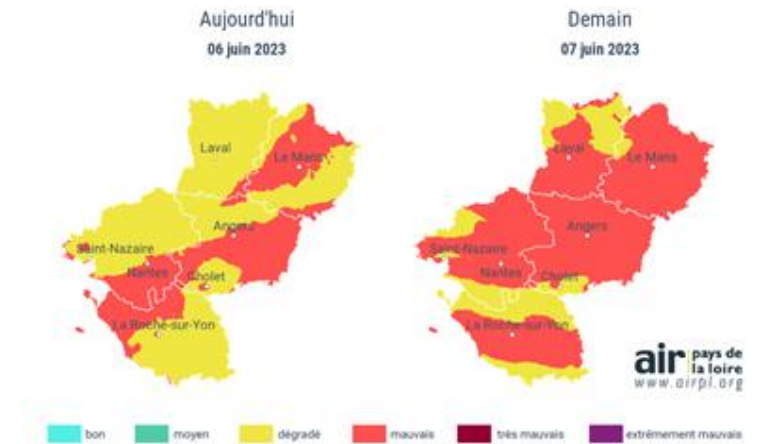


32 sites de mesure
22 polluants
24h/24
7j/7

Modélisation



Prévision



Campagnes



Incidents industriels



Odeurs



Sensibilisations



... différent selon :

- le type de polluants
- les maladies préexistantes
- la dose reçue



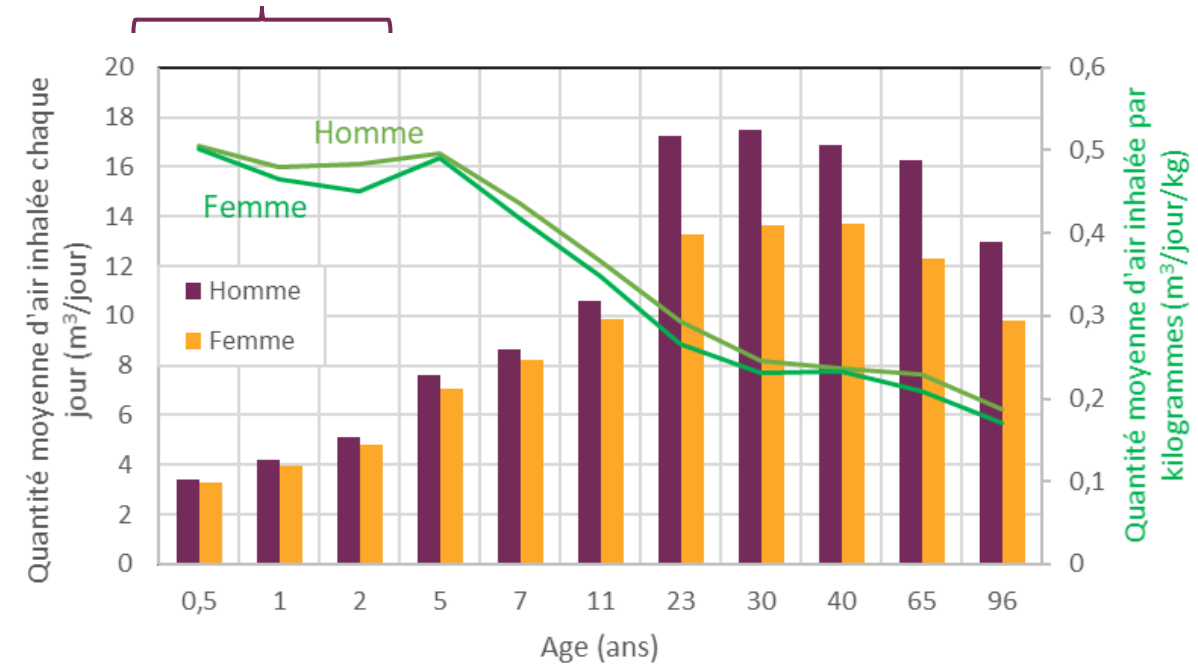
dépend :

- de la concentration en polluant
- de l'activité physique
- de la durée de l'exposition

Enfants : personnes sensibles et vulnérables

- Système respiratoire en développement
- Métabolisme rapide
- Inspiration principalement par la bouche : moins de filtration nasale
- Respiration plus rapide : quantité d'air inhalé plus importante rapporté à la masse corporelle
- Absorption deux fois plus importante des polluants

« 1000 premiers jours »



Source : US EPA

Danger ≠ Risque

- **Danger** : capacité intrinsèque d'un facteur chimique, physique ou biologique de causer un dommage



- **Risque** : probabilité qu'une personne subisse un effet nocif
= danger x exposition x sensibilité individuelle



<http://experton.unblog.fr/2021/10/07/document-unique-confusion-entre-danger-et-risque/>

I – Le contrôle des sources

Matériaux de construction



Mobilier



Produits d'entretiens



Activités polluantes



II – Le renouvellement de l'air

Ventilation



Aération

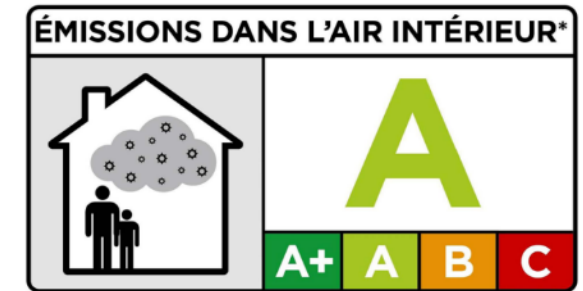


III – L'épuration

SUR QUOI PEUT-ON AGIR ?



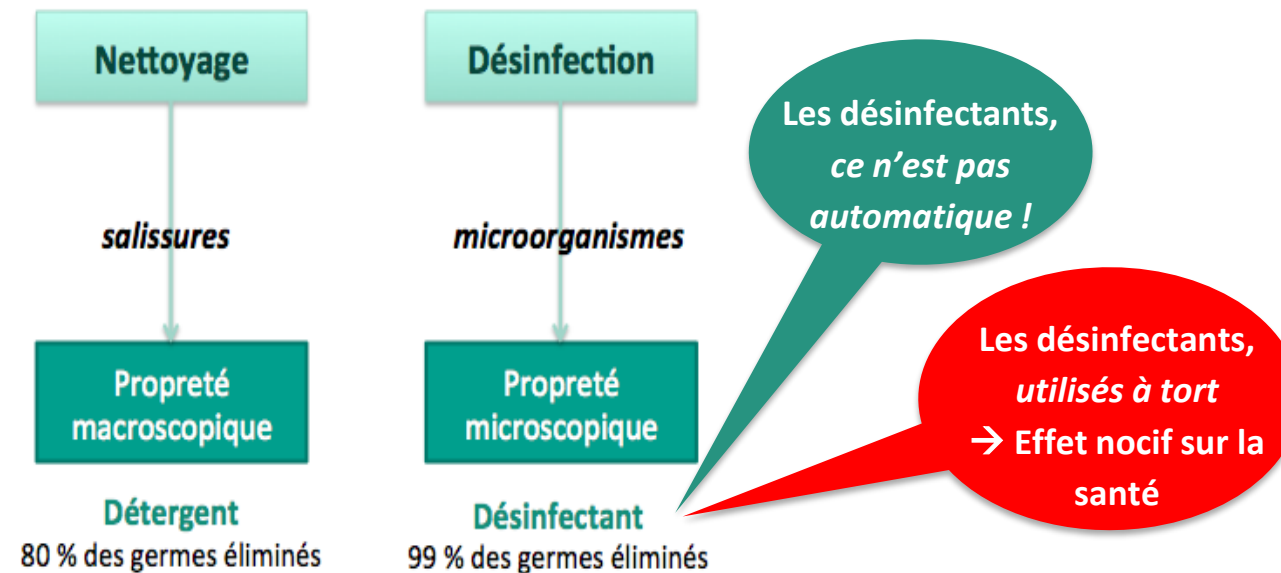
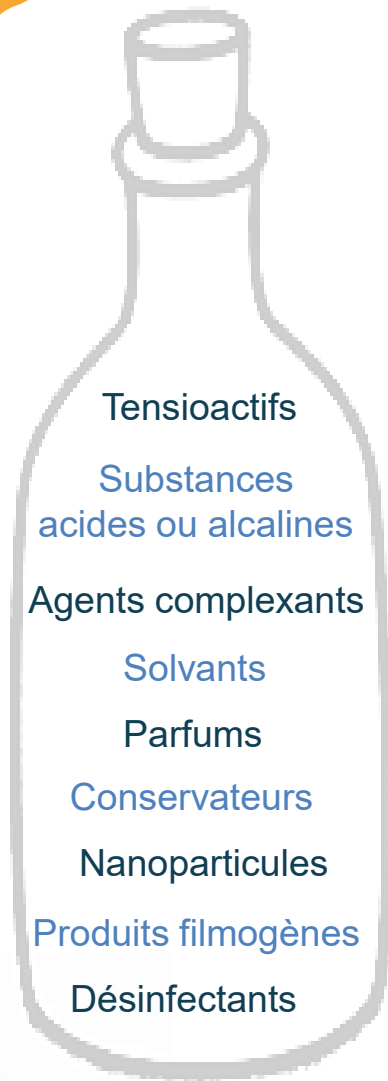
labels





PRODUITS D'ENTRETIENS : QUELS PRODUITS, QUELS EFFETS ?

Qu'est-ce qu'un produit d'entretien ?



En France, 7 ménages sur 10 utilisent de l'eau de javel

➔ Plus de risques de développer des infections respiratoires chez l'enfant
(étude de Lidia Casa, 2015)

Tensioactifs : composants principaux

Objectif : éliminer la saleté des surfaces et à la maintenir en suspension :

- 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 (perturbateur endocrinien)
- les produits très alcalins (pH > 11,5) trop agressifs

Les agents complexants

Objectif : éliminer de l'environnement ou de masquer un ion qui provoque des effets néfastes. Améliore souvent l'effet du tensioactif :



Privilégier : les citrates, polysphosphates, zéolithes



Eviter : gluconates, les polycarbonates, l'EDTA, NTA

Les solvants volatils

Objectif : dissoudre les graisses, homogénéiser les produits, permet le séchage rapide



Privilégier : les alcools (isopropanol, éthanol...)



Eviter : les éthers de glycol (reprotoxiques + très volatiles)

Les parfums

Objectif : donner une sensation d'efficacité, couvrir les odeurs



Privilégier : aucun ou produits inodores

Eviter :



- Muscs nitrés, muscs polycycliques (galaxolide, tonalide) : perturbateurs endocriniens
- Les terpènes (limonène, pinène, linalol, caryophyllène, ...) : allergisants

Les conservateurs

Objectif : Inhibe la croissance bactérienne (stockage et utilisation du produit)

☹️ **Eviter** : les isothiazolinones et le formaldéhyde (allergisants, irritants)

Les désinfectants

A réserver pour certains usages

😊 **Privilégier** : acide peracétique, peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)

☹️ **Eviter** : substances chlorées, aldéhydes et ammoniums quaternaires

Et le pouvoir magique des nanoparticules ?

A éviter !

LA FORMULE DES PRODUITS D'ENTRETIENS

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, chlorydrique	
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





QUELS POLLUANTS DANS L'AIR ?

IMPACT DES PRODUITS D'ENTRETIEN SUR LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

PEPS - Définition d'un protocole d'essais simple et harmonisé pour l'évaluation des émissions en composés volatils

Etude 2019 : Analyse de 33 produits d'entretiens

- 27 produits industriels
- 6 produits faits maison

RAPPORT



En partenariat avec :

CSTB
le futur en construction

INERIS
multiplier le risque pour un développement durable

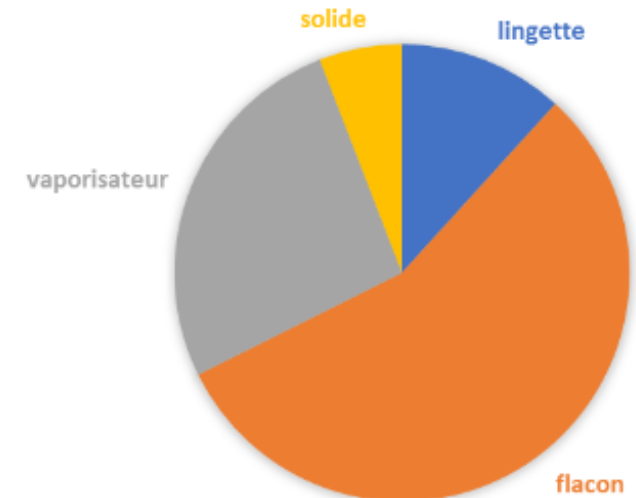
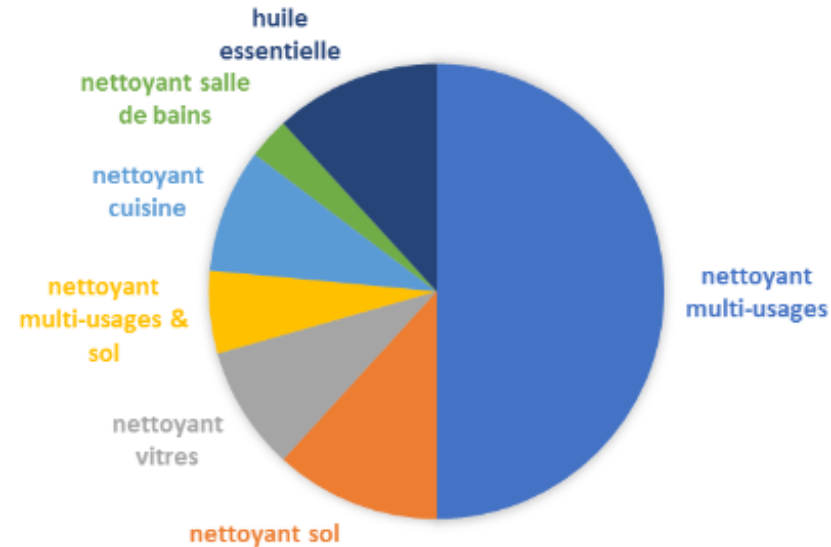


Figure 1 : Typologie (à gauche) et conditionnement (à droite) des produits d'entretien constituant le panel PEPS

Référence	Famille de produit	Conditionnement	Caractéristiques affichées
PEPS01	Nettoyant multi-usages	Flacon	Lessive sols et murs. Spécial gros travaux.
PEPS02	Nettoyant sol + Nettoyant multi-usages	Flacon	Parfum eucalyptus. Nettoyant, désinfectant sol et surface, dégraisse et assainit. Actif sur E.Coli, Staphylocoque et Grippe A H1N1. Idéal pour appareils et matériels de laboratoire. Adapté au contact alimentaire (arrêté du 8 septembre 1999). Bactéricide selon la norme EN 13697, fongicide selon la norme EN 13697 et virucide selon la norme EN 14476.
PEPS03	Nettoyant sol	Flacon	Parfum fraîcheur verte. Ultra efficace.
PEPS04	Nettoyant sol	Flacon	Nettoyant au savon de Marseille
PEPS05	Nettoyant cuisine	Flacon	Nettoyant alu et inox. Protège, nettoie et fait briller. Anti traces et sans ammoniaque.
PEPS06	Nettoyant multi-usages	Lingettes	Désinfectant multi-usages, nettoie & assainit sans rinçage. Adapté au contact alimentaire (arrêté du 8 septembre 1999). Bactéricide selon la norme EN 13697, fongicide selon la norme EN 13697 et virucide selon la norme EN 14476.
PEPS07	Nettoyant multi-usages	Solide	Savon noir
PEPS08	Nettoyant multi-usages	Flacon	Nettoyant liquide, nettoie et dégraisse
PEPS09	Nettoyant cuisine	Solide	Nettoyant à base de soude en granulés.
PEPS10	Nettoyant salle de bain	Flacon	Nettoyant à base de soude en granulés.
PEPS11	Nettoyant multi-usages	Flacon	Nettoyant à base de soude en granulés.
PEPS12	Nettoyant multi-usages	Flacon	Nettoyant à base de soude en granulés.
PEPS13	Nettoyant cuisine	Flacon	Nettoyant à base de soude en granulés.
PEPS14 ^a	Huile essentielle	Flacon	Parfum lavandin-Pour désodoriser et parfumer les recettes de ménage
PEPS15 ^a	Huile essentielle	Flacon	Parfum citron-Pour désodoriser et parfumer les recettes de ménage
PEPS16 ^a	Huile essentielle	Flacon	Parfum arbre à thé. Pour parfumer les recettes de ménage, entretenir les joints et endroits sensibles.
PEPS17 ^a	Huile essentielle	Flacon	Parfum lavandin-Pour désodoriser et parfumer les recettes de ménage
PEPS18	Nettoyant multi-usages	Flacon	Parfum citron-Pour désodoriser et parfumer les recettes de ménage
PEPS19	Nettoyant vitre	Vaporisateur	Parfum arbre à thé. Pour parfumer les recettes de ménage, entretenir les joints et les endroits sensibles.
PEPS20	Nettoyant multi-usages	Lingettes	Fleur d'orange. Dégraissant au savon noir.
PEPS21	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Spécial grandes surfaces vitrées.
PEPS22	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Lingettes nettoyantes et désinfectantes.
PEPS23	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Ne contient pas d'eau de javel, ni de colorant.
PEPS24	Nettoyant multi-usages & sol	Lingettes	Formule effervescente. Parfum Océan.
PEPS25	Nettoyant multi-usages	Flacon	Désinfectant : Chlorure de benzalkonium (CAS:68424-85-1) 0.3g pour 100g dans la solution d'imprégnation. Parfums. Limonène
PEPS26	Nettoyant multi-usages	Flacon	Fraîcheur agrumes. Nettoie. Dégraisse.
PEPS27	Nettoyant sol	Flacon	Fraîcheur des glaciers. Au bicarbonate.

^a produit Agriculture Biologique

Tableau 1 : Présentation des produits du panel PEPS

6 recettes de « grand-mère »

Référence	Famille de produit	Conditionnement	Recette	Composants					
				VB	BS	CS	SM	Eau	HE
PEPS28	Nettoyant Vitres	Vaporisateur	Mix-1	X				X	
PEPS29	Nettoyant Vitres	Vaporisateur	Mix-1	X				X	X
PEPS30	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Mix-2	X	X			X	
PEPS31	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Mix-2	X	X			X	X
PEPS32	Nettoyant multi-usages	Vaporisateur	Mix-2	X	X			X	X
PEPS33	Nettoyant sol	Flacon	Mix-3			X	X	X	X

VB : vinaigre blanc. BS : bicarbonate de soude. CS : cristaux de soude. SM : savon de Marseille. HE : huile essentielle.

Tableau 2 : Présentation des produits du panel PEPS issus de recettes fait-maison

Méthodologie :

- Analyse de la composition des produits fournie par les fabricants
- Analyse directe de leur composition liquide en composés organiques
- Evaluation des émissions de COV
- Evaluation des concentrations en conditions réelles

Emissions

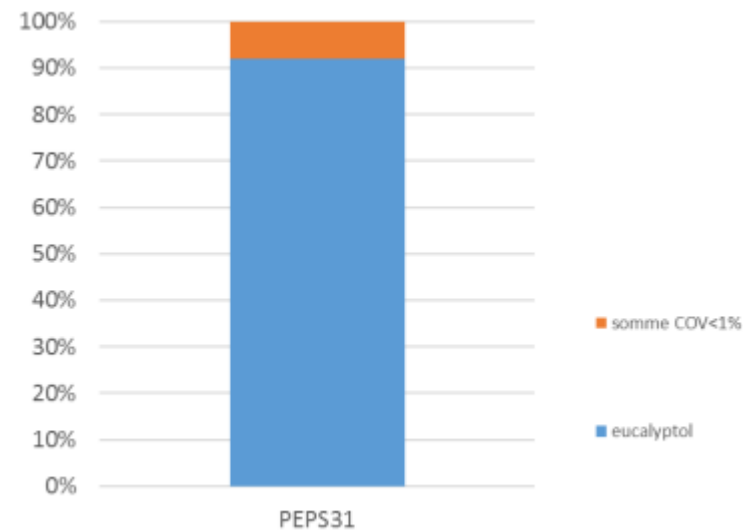
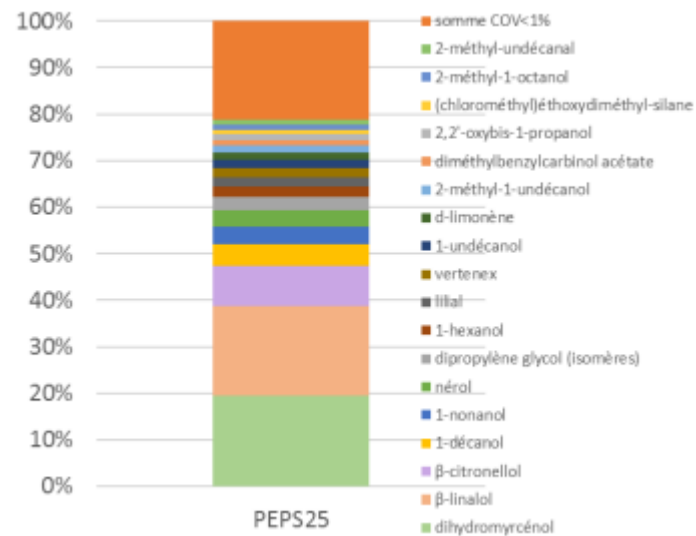
1. Les indications fournies par les fabricants parcellaires et regroupées autour de termes génériques ne permettent pas de connaître les composants de manière précise
2. Les émissions des produits industriels sont plus fortes que les produits fait-maison : formaldéhyde, acétaldéhyde, acétonitrile, acétone 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.

Nettoyant multi-surface

Produit industriel

Versus

Produit fait-maison (HE)



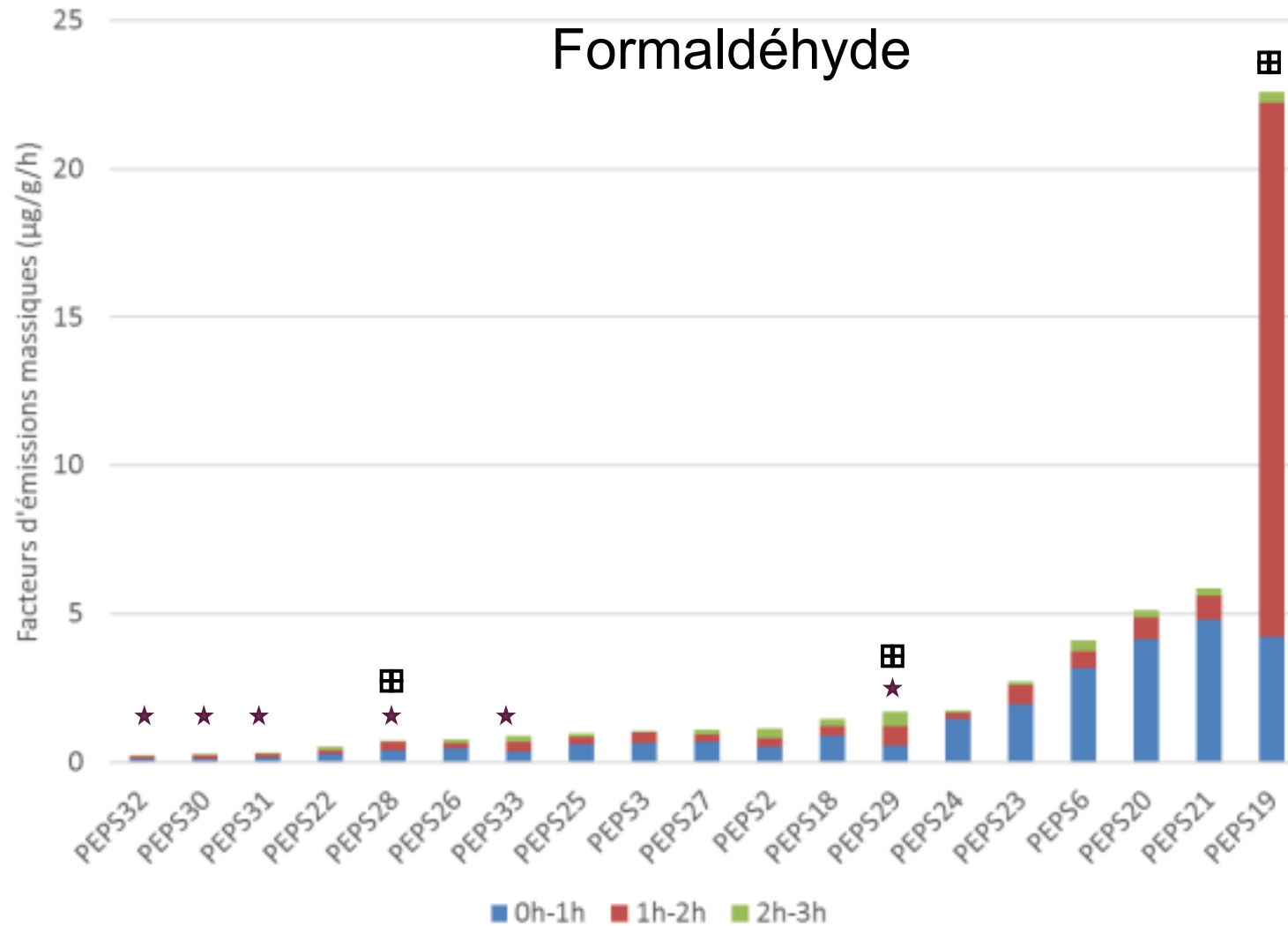
ADEME



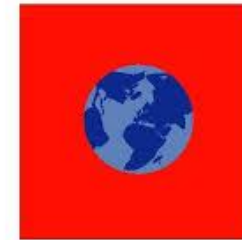
Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

Composition des produits en COV

Formaldéhyde



ADEME



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

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 scenarios d'utilisation réalistes.



Figure 56 : Photographie de la Maison expérimentale MARIA du CSTB, Champs-sur-Marne

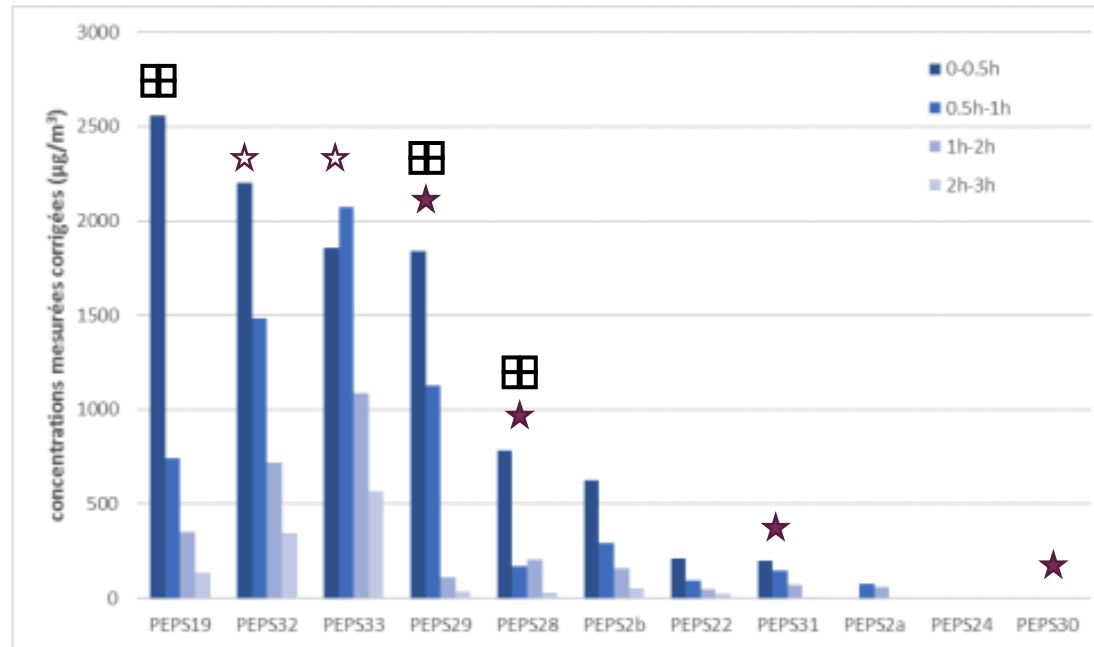


Figure 60 : Evolution de la concentration en COVT mesurées à l'extraction, au cours des 3 heures suivant l'utilisation des produits d'entretien dans la maison expérimentale MARIA (données non disponibles pour PEP52a 0-0,5h et 2h-3h)

ADEME



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

« Renforcer les campagnes d'information auprès du grand public, portant sur les bonnes pratiques de choix [120] et d'utilisation de produits, incluant :

- **Respecter les recommandations du fabricant,**
- **Aérer les pièces (idéalement pendant et) après le nettoyage, pendant au moins 10 minutes, été comme hiver [40, 53],**
- Rincer les surfaces nettoyées,
- Préférer des produits non-parfumés [93, 120],
- Réduire le nombre de produits utilisés conjointement,
- Proportionner le niveau d'utilisation aux besoins réels,
- Limiter la présence de personnes dans les pièces en cours de nettoyage. En particulier, éviter la présence de personnes sensibles,
- Considérer la pertinence d'utiliser des moyens de nettoyage qui n'émettent pas de substances toxiques : nettoyage vapeur, chiffons microfibres, chiffon humide, etc. »



le bicarbonate de est un composé blanc, qui se présente sous forme de poudre. Il est biodégradable et n'est toxique ni pour l'environnement, ni pour la santé.

Ses avantages :

- Soluble dans l'eau
- Fongistatique
- Dégraissant
- Désodorisant
- Blanchissant
- Evite la prolifération des bactéries
- Détache
- Adoucit l'eau dure
- Non inflammable

Source : [Recettes de produits d'entretiens écologiques pour les structures d'accueil des enfants par Promotion Santé Auvergne-Rhône-Alpes](#)

Le vinaigre blanc est un liquide incolore composé d'eau et d'acide acétique.
Il est non toxique pour l'homme et pour l'environnement.

Ses avantages :

- Dégraissant
- Désinfectant
- Détartrant
- Désodorisant
- Fait briller
- Antiseptique
- Anti-parasite
- Anti-fongique
- Assouplit le linge
- Ne se périmé pas



N'associez jamais du vinaigre blanc à de l'eau avec du chlore (**exemple de la Javel**) car le mélange dégage un gaz toxique (le dichlore), qui peut irriter les yeux et les voies respiratoires.

Source : [Recettes de produits d'entretiens écologiques pour les structures d'accueil des enfants par Promotion Santé Auvergne-Rhône-Alpes](#)

INGRÉDIENT DE BASE : LE SAVON NOIR

Le savon noir 100% naturel est réalisé à partir d'huile végétale (olive, lin...) et d'olives noires broyées, mises à macérer dans du sel et de la potasse.

Il se présente sous forme liquide ou pâteuse, à diluer dans l'eau chaude.

Non toxique pour l'homme et l'environnement, il se conserve plusieurs années.

Ses avantages :

- Dégraissant
- Détergent
- Détachant
- Protecteur de surface

Equivalent = savon de Marseille

Source : [Recettes de produits d'entretiens écologiques pour les structures d'accueil des enfants par Promotion Santé Auvergne-Rhône-Alpes](#)

Nettoyant multi-usage désinfectant

Ingrédients et matériels pour 1 L. de produit

- Un flacon pulvérisateur (ou spray) de 1 litre
- 1/2 L. d'eau
- 1/2 L. de vinaigre blanc

Préparation

1. Mettre le vinaigre blanc dans l'eau
2. Mélanger

Conseil d'utilisation

Vaporiser sur toutes les surfaces et mobiliers à nettoyer et à désinfecter, essuyer avec un chiffon microfibre.

Pas de péremption.

Secouer avant chaque utilisation.

Peut s'utiliser sur les sols également avec une mop en microfibre

Liquide vitres et miroirs

Ingrédients et matériels pour 1 L de produit

- Un flacon pulvérisateur (ou spray) de 1 L.
- Un chiffon microfibre
- 500 ml d'eau
- 500 ml. de vinaigre blanc

Préparation

1. Verser dans le flacon le vinaigre et l'eau
2. Secouer

Conseil d'utilisation

Vaporiser le produit sur la surface et essuyer avec un chiffon microfibre propre.

Pas de péremption.

Nettoyant WC (pour l'entretien au quotidien des WC)

Ingrédients et matériels pour 500 ml. de produit

- Un flacon pulvérisateur (ou spray) de 500 ml
- 1/3 de vinaigre blanc
- 2/3 d'eau

Préparation

1. Verser dans le flacon 1/3 de vinaigre pour 2/3 d'eau
2. Secouer

Conseil d'utilisation

Vaporiser le produit sur toutes les surfaces (parois et cuvettes) et laisser agir 15 à 20 minutes avant de frotter.

Pas de péremption. Bien secouer avant chaque utilisation.

Lessive au savon de Marseille

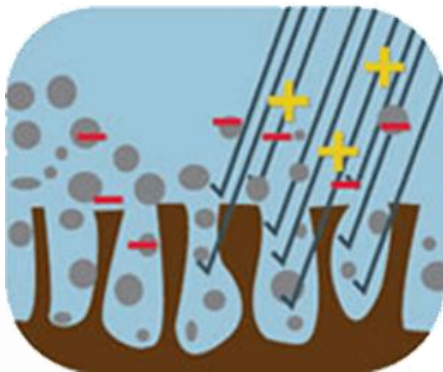
Ingrédients et matériels pour 3 L. de produit

- Un bidon de récupération de 3 litres
- 100 g de copeaux de savon de Marseille à 72 % (râpé ou déjà prêt à l'emploi)
- 2 litres d'eau chaude et 1 litre d'eau froide
- 2 c.à.s de bicarbonate de soude

Source : [Recettes de produits d'entretiens écologiques pour les structures d'accueil des enfants par Promotion Santé Auvergne-Rhône-Alpes](#)

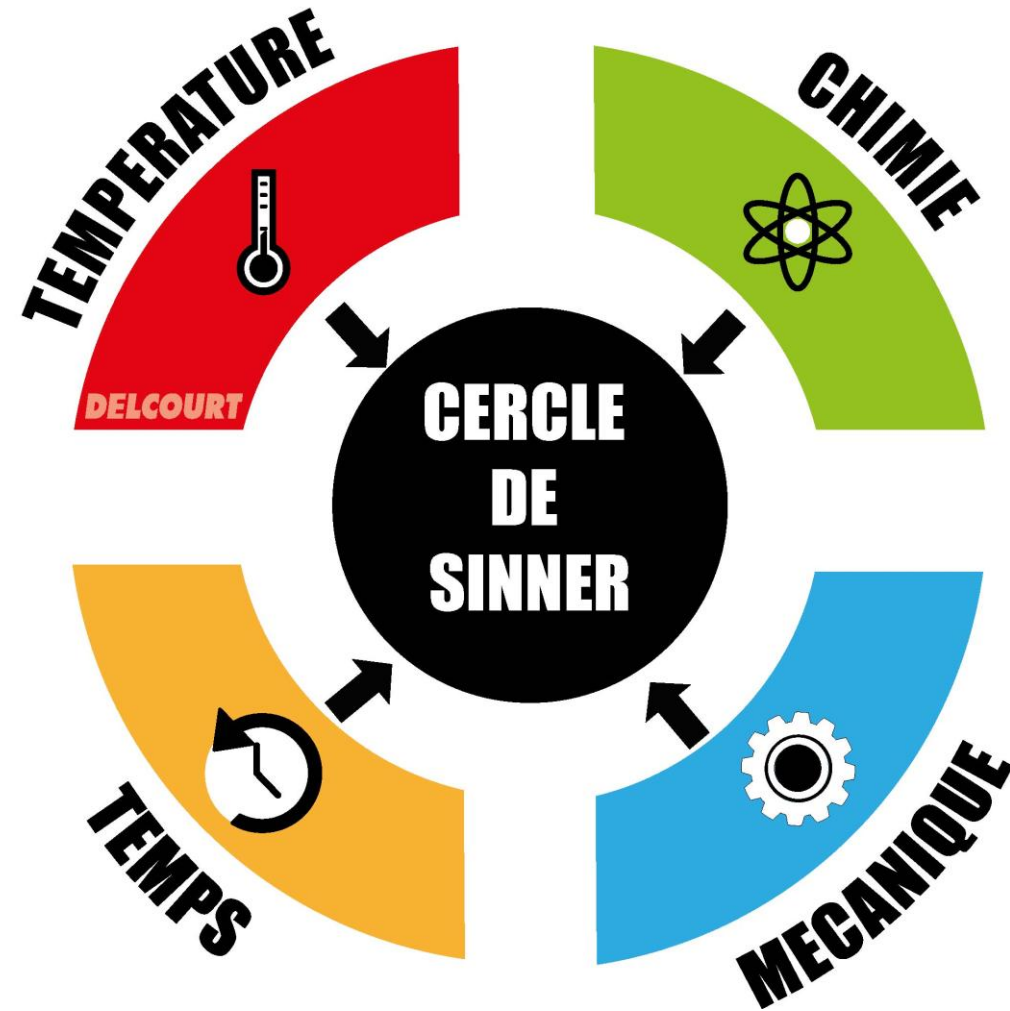
Les microfibras est composé de polyester et polyamide.

Le polyester a des propriétés électrostatiques, il attire la poussière. Le polyamide a des pouvoirs absorbants et est notamment très efficace sur les graisses.



Usages :

- En plus de la poussière et de la saleté, les microfibras attirent et capturent les bactéries et les virus
- Elles peuvent s'utiliser humidifiées, avec ou sans produit.
- Leur efficacité est réduite si elle est soumise à de hautes températures (lavage en machine), à certains désinfectants (ex : eau de javel) ou des assouplissants.



ATTENTION AUX INVESTISSEMENTS INUTILES

- **l'électrolyse d'eau salée** : produit un désinfectant (chlore) et un détergent mais en concentrations trop faibles
- **l'eau activée par électrolyse** fournit de l'eau oxygénée mais la durée de vie du produit est très courte.
- **l'eau ozonée** a également une durée de vie très courte (une quinzaine de minutes dans de l'eau « pure ») avec risques pointés par INRS

Liens utiles :

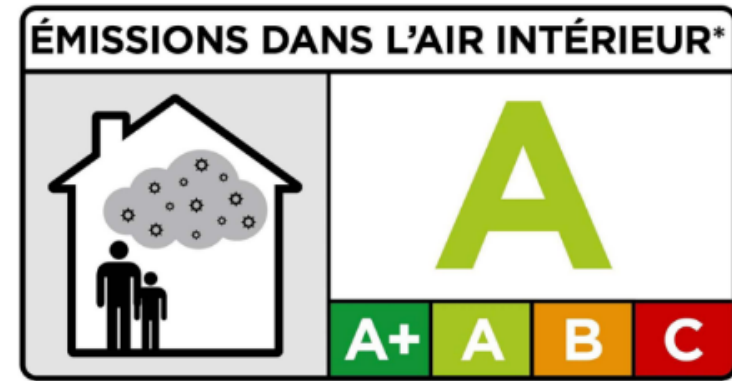
- <https://www.recocreches.fr/> → changement vers des pratiques plus saines pour la santé et le bien-être des enfants
- [L'entretien des locaux dans les Etablissements Recevant du Public \(ERP\) : Guide sur les pratiques - APPA](#) → eco-nettoyage
- <https://paysdelaloire.mutualite.fr/dossiers/webinaire-eco-nettoyage-quels-interets-queelles-solutions/> → eco-nettoyage



QUELLE 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](#))

QUELS LEVIERS POUR SE PROTÉGER ?



LES OUTILS POUR BIEN CHOISIR : LES FICHES TECHNIQUES

EQUIVALENCE ENTRE LES PICTOGRAMMES					
ANCIEN					
NOUVEAU					
RISQUE	DANGER	TOXIQUE	CMR (Cancérogène, mutagène, toxique pour la reproduction)	CORROSIF	INFLAMMABLE
ACTION	J'ALTERE LA SANTE	JE TUE	JE NUIS GRAVEMENT A LA SANTE	JE RONGE LES METAUX OU LA PEAU	JE FLAMBE
EXEMPLE DE PRODUITS	Eau de javel, produit détergent pour vaisselle, lave vitre à base de méthanol, essence de térébenthine, pesticide, antimites, etc.	Méthanol pur, certains herbicides, antirouille contenant des fluorures, naphtaline, etc.	Amiante, benzène cadmium et dérivés, chlorure de vinyle, chromes et dérivés, éthers de glycol, plomb et dérivés, etc.	Soude caustique, déboucheur de canalisation, détartrant, eau de javel concentrée, acides chlorhydrique, nitrique, sulfurique, etc.	Acétone, alcool à brûler, White Spirit, trichloréthylène, etc.

les pictogrammes de danger

MECHANFAB
1 Rue du Cimetière

les coordonnées du fabricant,
distributeur ou importateur

CORROTOX

le nom du produit

DANGER

DANGER ou ATTENTION.
Le mot "Danger" sera associé aux
produits chimiques les plus dangereux.

H331 : toxique par inhalation
H350 : peut provoquer le cancer
H360F : peut nuire à la fertilité
H314 : provoque des brûlures de la peau
et des lésions oculaires graves

des mentions de danger

P280 : porter des gants de protection
P260 : ne pas respirer les poussières,
fumées, gaz, brouillards, vapeurs,
aérosols
P262 : éviter tout contact avec les yeux,
la peau ou les vêtements
P314 : consulter un médecin en cas de
malaise

des conseils de prudence

LES OUTILS POUR BIEN CHOISIR : LA FDS

16 points réglementaires, dont:

- Identification du danger (R2)
- Composition chimique du produit (R3)
- Précaution de stockage et d'emploi (R7)
- Contrôle de l'exposition des travailleurs et protection Individuelle (R8)
- Propriétés physico-chimiques (R9)
- Informations toxicologiques (R11)

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
INDEX: 603-014-00-0 CAS: 111-76-2 EC: 203-905-0 2-BUTOXYETHANOL	GHS07 Wng Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H302 Eye Irrit. 2, H319 Skin Irrit. 2, H315	[1]	2.5 <= x % < 10
INDEX: 603-030-00-8 CAS: 141-43-5 EC: 205-483-3 2-AMINOETHANOL	GHS05, GHS07 Dgr Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314	[1]	2.5 <= x % < 10
CAS: 26183-52-8 ALCOHOL C10, EHOXYLATED	GHS07 Wng Eye Irrit. 2, H319		0 <= x % < 2.5
CAS: 784144-40-7 EC: 630-545-5 QUATERNARY COMPOUND	GHS05, GHS07 Dgr Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318		0 <= x % < 2.5

<https://www.quickfds.com/>



1	Identification du produit et de la société responsable de sa mise sur le marché Nom scientifique, nom courant, N° CAS, nom adresse et n° de téléphone du fabricant et/ou de l'importateur
2	Information sur les composants Substances du produit (elles sont référencées par un numéro CAS) et indication du danger de chacune d'entre elles. Doivent obligatoirement figurer : > les substances présentant un danger pour la santé humaine ou pour l'environnement lorsqu'elles sont présentes au-delà de certaines concentrations ; > les substances pour lesquelles il existe des valeurs limites d'exposition professionnelle dans le Code du Travail. A savoir : > l'absence de produits mentionnés ne signifie pas l'absence totale de risques ; > des produits peuvent contenir des substances dangereuses, mais non mentionnées car leur concentration est inférieure aux seuils réglementaires. Cela n'empêche pas systématiquement l'effet cumulatif des différentes expositions si infimes soient-elles.
3	Identification des dangers Les principaux dangers de la préparation complète.
4	Premiers secours Renseignements sur les premiers secours à apporter en cas d'urgence. A savoir : La rubrique 2 doit normalement indiquer le numéro d'appel d'urgence (dit numéro ORFILA), qui donne accès à la liste des centres anti-poisons et à leurs numéros de téléphone.
5	Mesures de lutte contre l'incendie Moyens d'extinction à utiliser, point éclair ou d'inflammation du produit, classes de lutte contre l'incendie, limites supérieure et inférieure d'inflammabilité, produits de combustion dangereux, renseignements sur la prévention des explosions et des incendies.
6	Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle Mesures à prendre lorsque la substance chimique est accidentellement répandue sur le sol ou dans l'air ou déversée dans les rivières, voies navigables, sources d'eau potable ou non potable, en mer...
7	Manipulation et stockage Procédures recommandées pour la manipulation/l'emploi et le stockage du produit : local ventilé, à l'abri de la chaleur de l'humidité, dispositif de rétention.
8	Contrôle de l'exposition - Protection individuelle Valeurs limites d'exposition s'il y a lieu, et mesures de protection respiratoire, des mains, des yeux et du visage, du corps.
9	Propriétés physico-chimiques Informations telles que la pression de vapeur, la densité de vapeur, le poids spécifique, la solubilité dans l'eau ou hydrosolubilité, l'apparence, le type d'odeur, le point d'ébullition, le pH, la viscosité, le taux d'évaporation...
10	Stabilité et réactivité Renseignements sur les réactions dangereuses et les interférences entre les produits.
11	Informations toxicologiques Informations sur la toxicité aiguë et chronique de la substance, éventuellement des données sur les propriétés cancérigènes connues ou sur les tests en laboratoire.
12	Informations écologiques Information sur l'écotoxicité ou la nuisibilité pour l'environnement du produit, l'analyse des composants, la biodégradabilité dans différents milieux...
13	Considérations relatives à l'élimination Cette rubrique contient souvent des références à la législation locale à respecter par l'utilisateur lors de l'élimination des produits chimiques dangereux.
14	Informations relatives aux transports Nom d'expédition, classe de danger...
15	Informations réglementaires Relatives en particulier au classement et à l'étiquetage du produit.
16	Autres informations Toutes autres informations disponibles pouvant contribuer à la sécurité ou à la santé des travailleurs.

LES OUTILS POUR BIEN CHOISIR : LES LABELS

Absence de symbole de danger

Exclus certaines substances :

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



Exclus les ingrédients de synthèse à l'exception de quelques uns

- Absence de parfums, conservateur ou colorant de synthèse

Liste les allergènes

Exclus les ingrédients de synthèse

100% des composants doivent être bio



A performance égale

Exclus certaines substances :

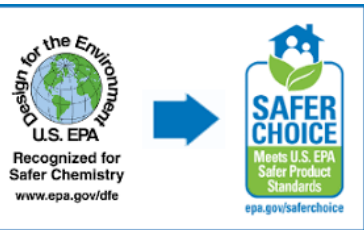
- Alkyl phénol éthoxylates (APEO)
- Nitromucs et muscs polycycliques,
- EDTA, DTPA
- Sels d'ammonium IVr
- Méthylisothiazolinone
- Siloxanes
- CMR et toxiques
- tous les COV sauf isopropanol, éthanol et parfums



Exclus substances CMR, toxiques

Limite les COV et le pH

A performance égale




Limite les parfums et conservateurs sensibilisants


ALLER PLUS LOIN SUR LES LABELS





<https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/mieux-consommer/mieux-choisir/labels-environnementaux#labelsrow-3>


Choisissez une catégorie de produits


 Alimentation →


 Entretien & nettoyage →


 Hygiène & beauté →


 Vêtements & chaussures →


 Mobilier →


 Literie →


 Textile de maison →


 Bricolage & décoration →


 Jardin & fleurs →

 Papeterie & fournitures →

 Multimédia →

 Jeux & jouets →










 Hébergement →

 Divers →



TYPE DE BESOIN
Type de besoin >

29 résultats

 Lessive Sustainable cleaning - Lessive >	 Lessive Nature-Progress - Lessive >	 Lessive Ecolabel européen - Lessive >
 Lessive Eco-cert - Lessive >	 Liquide vaisselle Sustainable cleaning - Liquide vaisselle >	 Liquide vaisselle Nature-Progress - Liquide vaisselle >
 Liquide vaisselle	 Liquide vaisselle	 Nettoyant multi-usages

TYPE DE BESOIN

Type de besoin >

Type de besoin

Produits pour lave-vaisselle

Liquide vaisselle

Lessive

Nettoyant multi-usages

Nettoyant WC

Nettoyant vitres

Nettoyant pour le sol

Papier essuie-tout

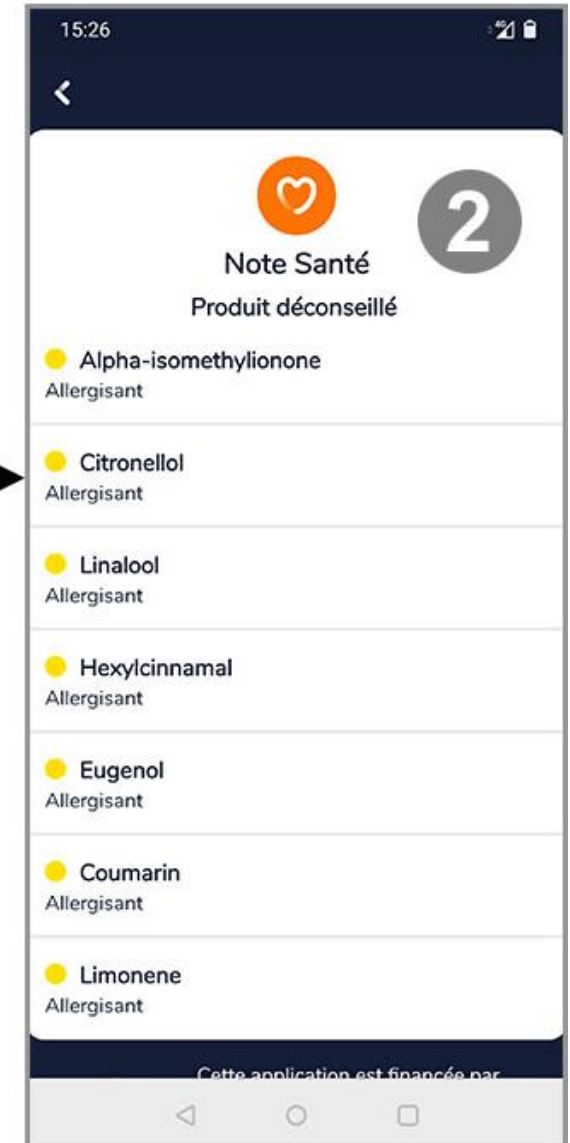
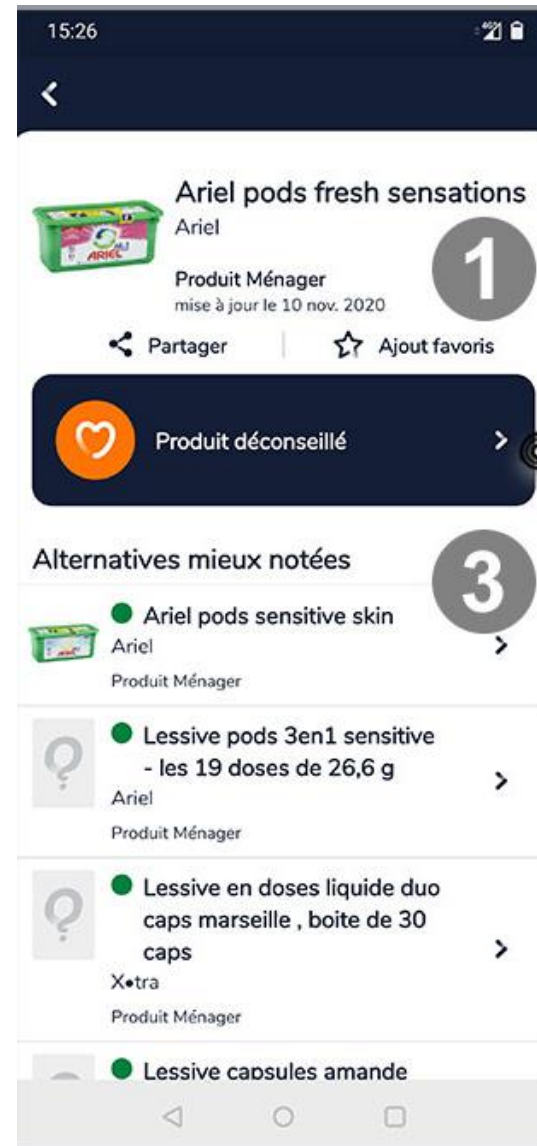
Types de produits visés :

- Alimentaire
- Cosmétique
- Produits d'entretien

Principe :

- Scan du code-barre
- Score ou indicateur global
- Evaluation par substance
- Proposition d'alternatives

/!\ Evaluer le danger (≠ risque)





Vidéo réalisée au Centre Hospitalier de Guéret par Rivages Production financée par l'ARS Nouvelle Aquitaine.

Cette vidéo décrit la technique de nettoyage écologique des sols.

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

EN BREF : LES RECOMMANDATIONS

🌿 Garder un produit d'entretien professionnel traditionnel respectueux de l'environnement pour les périodes d'épidémie

Tels que les produits de la Gamme ATOUT VERT ou encore l'ARBRE VERT qui proposent des produits désinfectants pour éviter les risques accrus de contamination.

🌿 Préférer les labels fiables qui garantissent le respect de l'environnement et de la santé



🌿 Eviter les produits qui portent les symboles suivants



Polluant pour
l'environnement



Inflammable



Corrosif



Produit dangereux
pour la santé



Dangereux, nocif
et irritant



Toxique

🌿 Limiter le nombre de produits utilisés et respecter les dosages

🌿 Porter des équipements de protection individuelle même pour l'utilisation de produits naturels en raison de leur propriété, ils peuvent être irritants et créer à terme des hypersensibilités

🌿 Aérer pendant et après le ménage

🌿 Faire le ménage en l'absence des enfants

🌿 Stocker les produits dans un espace ventilé

🌿 Appliquer le produit sur la lavette et pas sur la surface à nettoyer.

Source : [Recettes de produits d'entretiens écologiques pour les structures d'accueil des enfants par Promotion Santé Auvergne-Rhône-Alpes](#)



Stéréotypes et bon sens



« le propre a une odeur »

FAUX



« *balai ou aspirateur ?* »

aspirateur



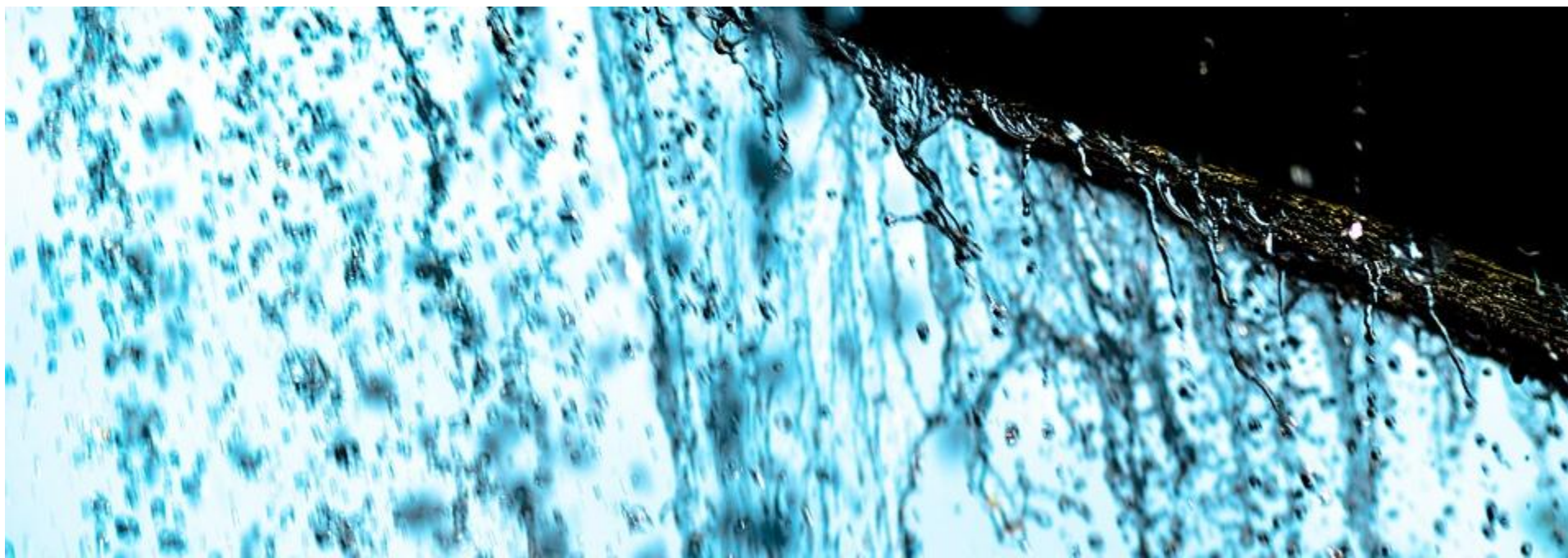
*« pour ou contre la javel
dans les sanitaires ? »*

CONTRE



*« faut-il utiliser des produits
sans rinçage ? »*

NON

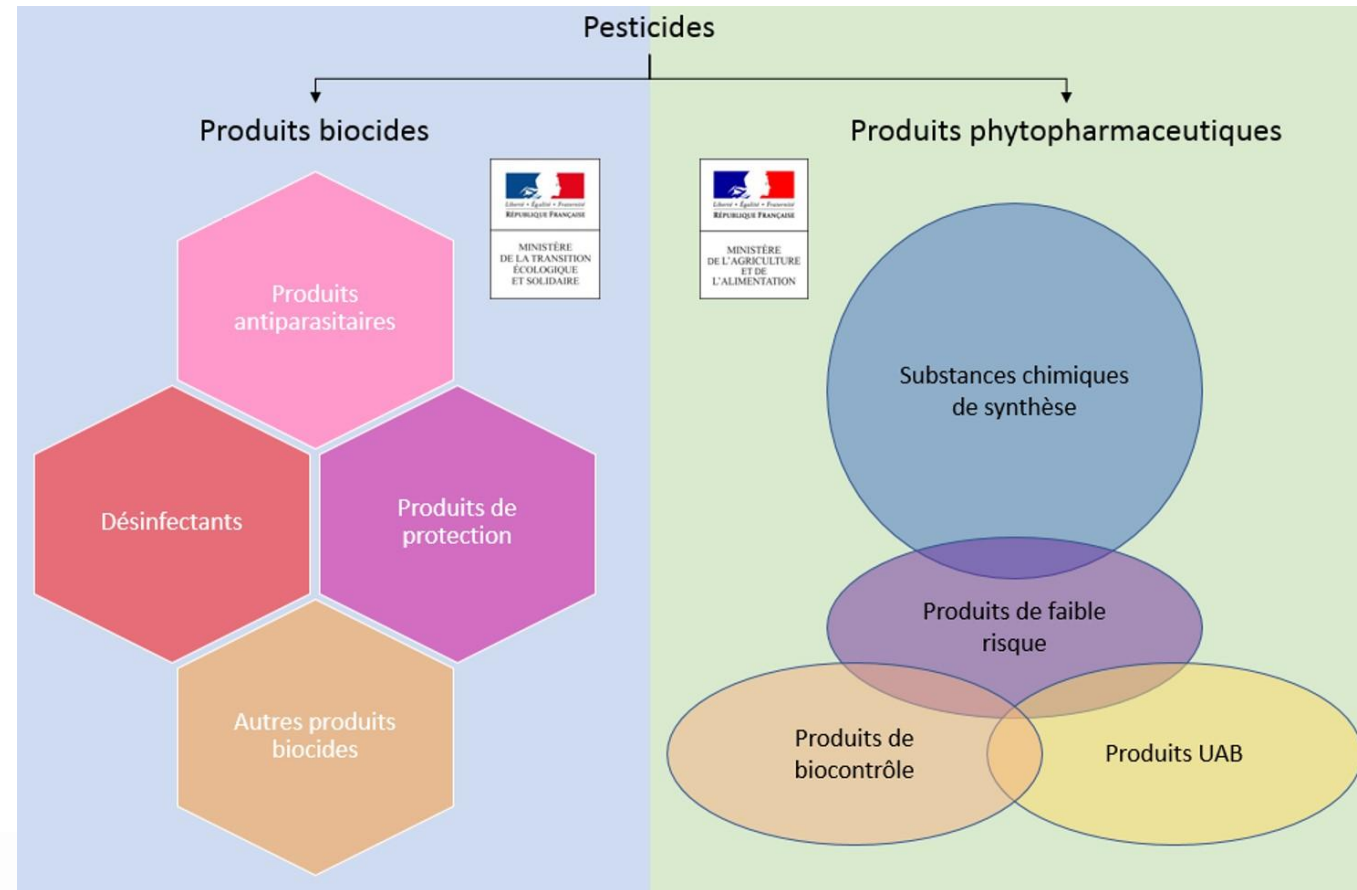




BIOCIDES, PHYTOSANITAIRES, ANTIPARAISTAIRES : DÉFINITIONS



PESTICIDES / PHYTOSANITAIRES, C'EST QUOI LA DIFFÉRENCE ?



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

Phytosanitaires = préparations de substances actives, visant à protéger les végétaux face aux maladies, aux ravageurs et autres organismes nuisibles au développement de la plante

Règlement européen 1107/2009

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire

Biocides = préparations de substances actives, à usages domestiques ou industriels, qui ne sont pas destinés à protéger les végétaux.

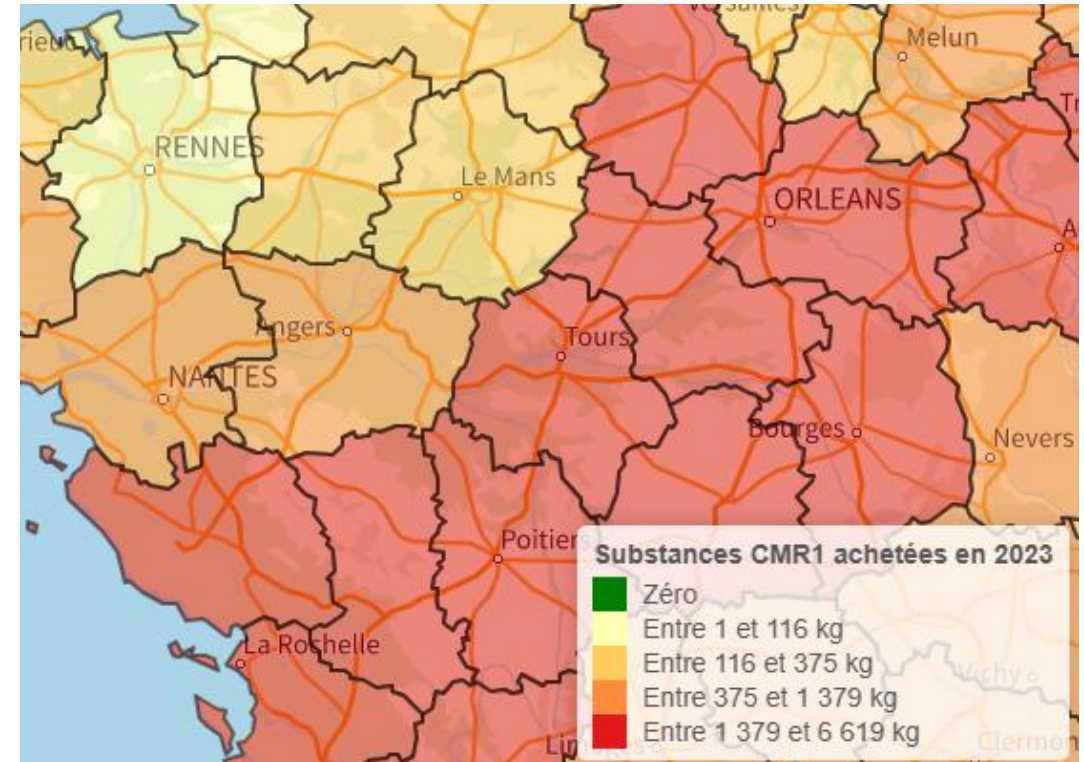
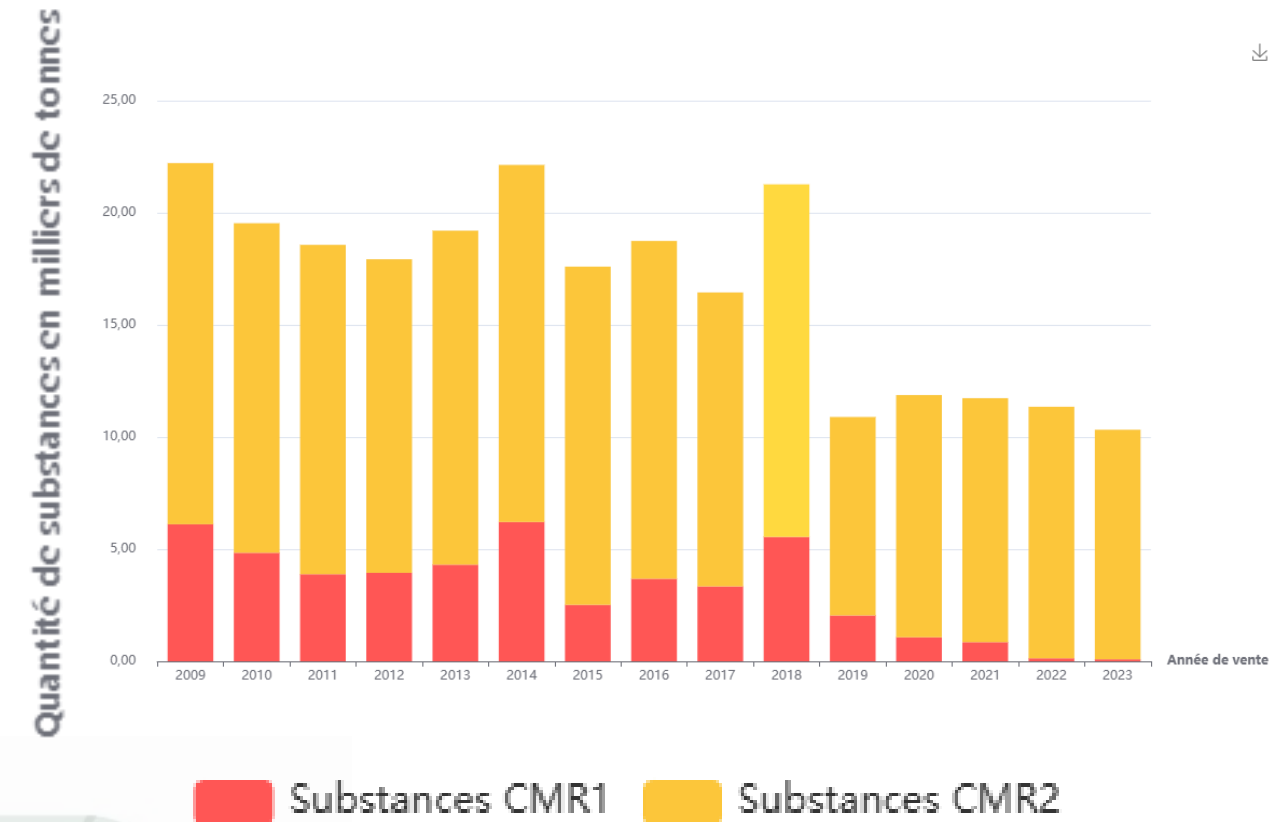
Règlement européen 528/2012

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

Loi « Labbé » du 6 février 2014: Mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires

- Depuis le 1^{er} janvier 2017 :
 - Interdiction aux **personnes publiques** d'utiliser/faire utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien d'espaces verts, forêts, ...
- Depuis le 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 et pour l'agriculture biologique
- A partir du 1^{er} juillet 2022 :
 - Interdiction étendue aux **habitations** et différents **lieux fréquentés par du public** ou à usage collectifs

Les données de quantité de substances sont estimées par commune à partir des achats au code postal répartis au prorata de la superficie agricole utilisée (hors prairies)



2023 : Substances classées CMR1

Source : ssm-ecologie.shinyapps.io/bnvd/#achats



QUEL USAGE DES BIOCIDES ET ANTIPARISITAIRES EN INTÉRIEUR ?

Pesti'home (2019)



anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Étude Pesti'home



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

Résultats usages

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

- **Insecticides** : 84 % (dont la moitié au moins 3 fois / an)
- **Anti-parasitaires** : 61 % des ménages ayant un animal domestique
- **Herbicides** : 22 % (dont la moitié au moins 2 fois / an comme les fongicides)
- **Produits contre les maladies des plantes extérieures** : 20 %
- **Répulsifs anti-moustiques (cutanée)** : 12 % (dont la moitié au moins 6 fois / an et un quart au moins 25 fois / an)
- **Anti-poux** : 7 %
- **Acaricides** : 4%

Résultats connaissances

Précautions d'emploi des pesticides à la maison (ports de gants, aération de la pièce, ...)

→ Très peu suivies car pas assez connues

Lecture des indications

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

Respect des indications

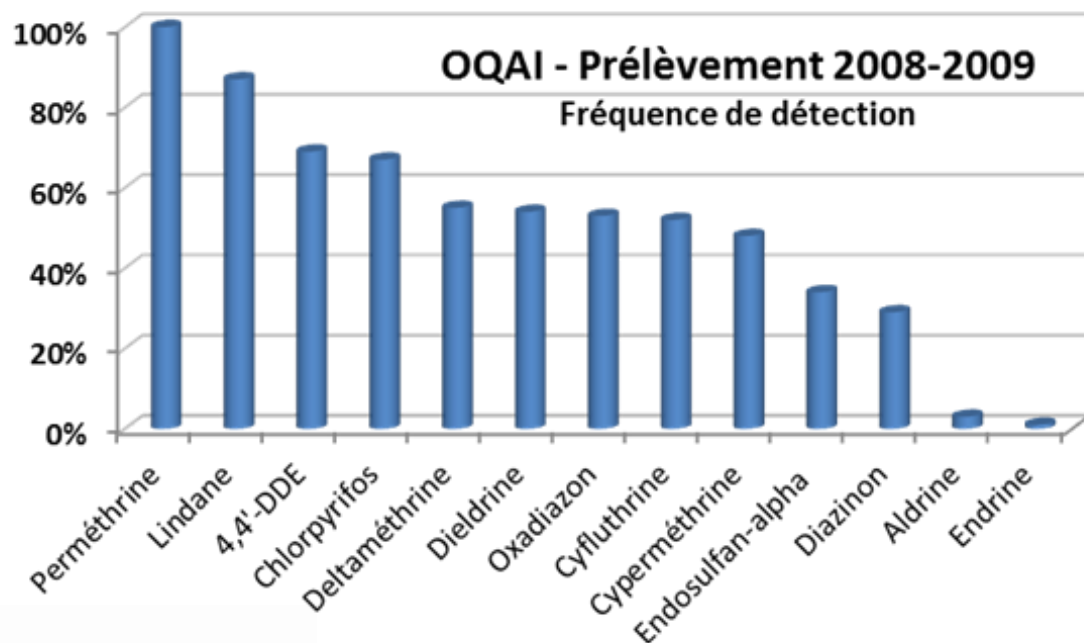
- 70% pour traiter les plantes d'extérieur
- 68% pour les produits anti-poux
- 29% pour l'usage de répulsifs
- 36% pour les produits contre les insectes volants.





QUELS POLLUANTS, POUR QUELS EFFETS ?

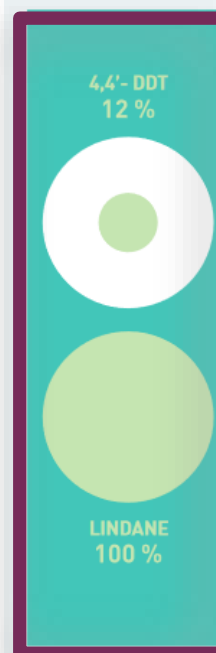
Campagne logements OQAI



Campagne écoles OQAI

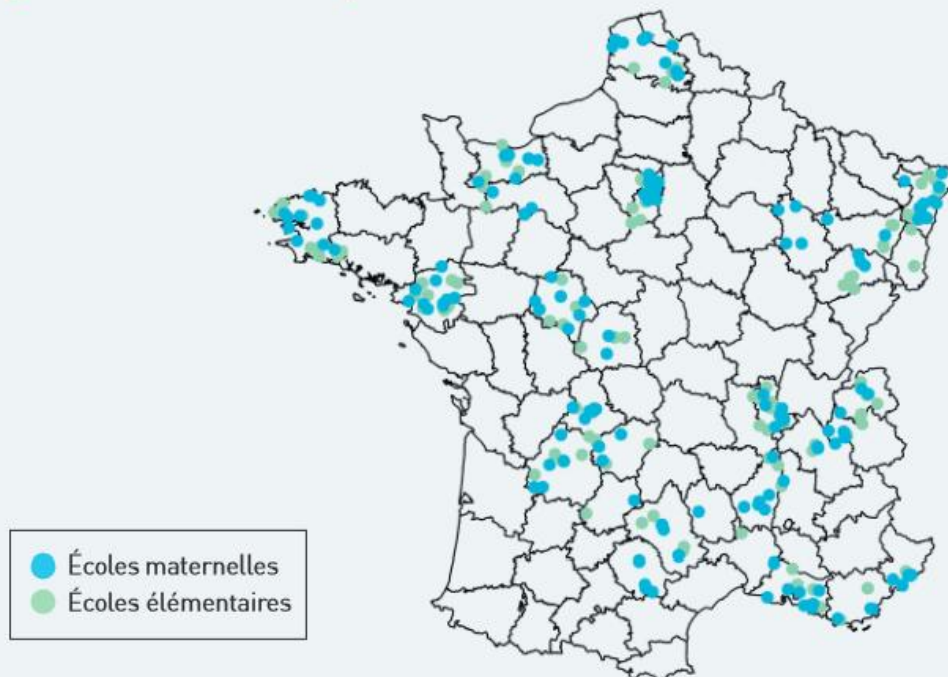
Figure 10. Composés organiques semi-volatils (COSV)
Fréquences de détection dans l'air des salles de classe pour quelques COSV

PESTICIDES



Total des classes enquêtées

Figure 1. Les 301 écoles enquêtées entre 2013 et 2017



Objectif : mesurer la présence de pesticides dans l'air intérieur et les poussières domestiques pour évaluer l'exposition des habitants.

Méthode : 571 logements analysés entre novembre 2020 et février 2023, répartis sur 84 départements. 81 pesticides recherchés dans l'air, 92 dans les poussières.

Résultats (air intérieur)

- 4 substances (insecticides / répulsifs) détectées dans **> 80 % des logements** : notamment lindane, transfluthrine, DEET, icaridine.
- D'autres pesticides (herbicides, fongicides ou insecticides) détectés dans 50-70 % des logements.

Résultats (poussières domestiques)

- 13 molécules retrouvées dans > 90 % des logements, y compris des fongicides, insecticides, herbicides, répulsifs.
- Des concentrations parfois très élevées : certaines dépassent 100 ng/g dans la moitié des logements, voire 1 000 ng/g pour quelques-uns (perméthrine, glyphosate, imidaclopride...).

INSERM 2021

Niveau de présomption d'un lien exposition aux pesticides et pathologies :

Exposition en milieu professionnel : **présomption forte**

- Lymphomes non hodgkiniens (LNH) → malathion, diazinon, lindane, DDT et organophosphorés
- myélome multiple
- cancer de la prostate
- maladie de Parkinson → insecticides organochlorés
- troubles cognitifs → insecticides organophosphorés
- bronchopneumopathie chronique obstructive et bronchite chronique

Exposition pendant la grossesse ou l'enfance : **présomption forte** pour certains cancers

- insecticides organophosphorés
- Pyréthréinoïdes

Exposition des riverains des zones agricoles : **présomption faible**

Etude Atmo Hauts de France

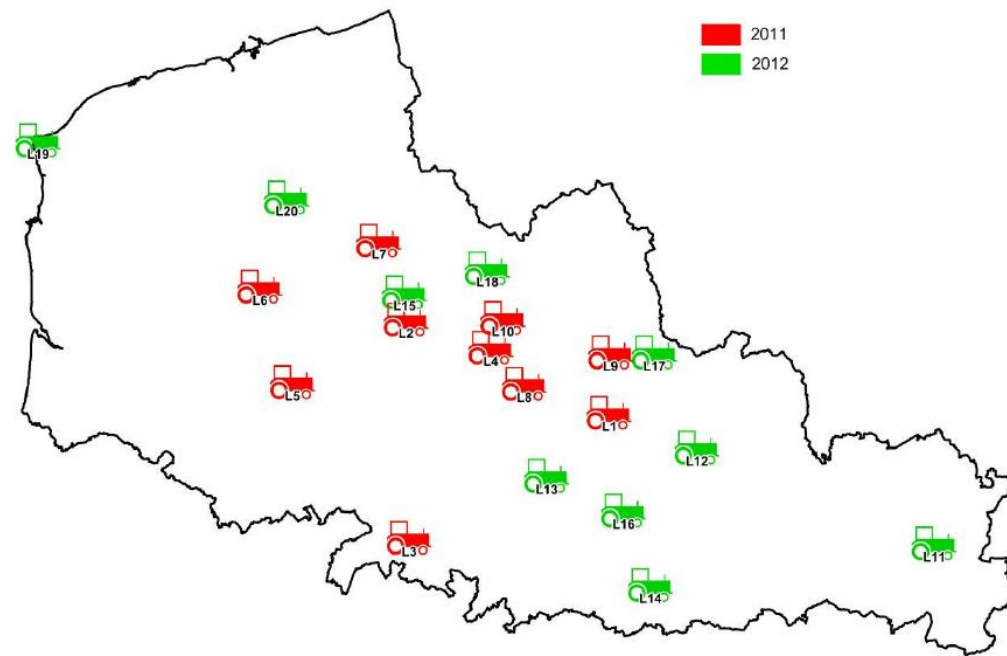
Mieux connaître l'exposition des agriculteurs et de leur famille aux pesticides dans leur environnement domestique.

- Evaluer l'exposition des familles aux pesticides (pratiques professionnelles et domestiques)
- Connaître les « transferts » de pesticides de l'extérieur vers le domicile
- Connaître les effets physiologiques des pesticides sur les plantes
- A partir des résultats, élaborer et diffuser une fiche « conseils et recommandations » à l'ensemble des professionnels

La majorité des logements sont anciens : 65% d'entre eux ont été construits dans les années 20 ou avant.

Les principales cultures régionales :

- polyculture (5)
- grande culture (4),
- élevage porcin (2),
- exploitation hors-sol (2),
- maraîchage (2),
- endivière (2),
- ovin (1),
- volaille (1),
- agriculture biologique (1)



Les périodes de mesure

Périodes de mesure	Précisions mesures
21 mars au 14 juin 2011 10 logements	Pesticides - à l'intérieur de l'habitation, - en extérieur - dans le local de stockage des produits phytosanitaires pendant la période d'épandage de mi-mars à mi-juin,
26 mars au 25 juin 2012 10 logements	Glyphosate dans le logement en extérieur de fin mars/début avril.

Autorisées (16)	Interdites (15)
fenpropimorphe chlorpyrifos éthyl chlorothalonil fenpropiidine prosulfocarbe s-métolachlore ¹ époxiconazole pendiméthaline tébuconazole oxadiazon diazinon* dichlorvos bêta-cyfluthrine folpel perméthrine deltaméthrine	diphénylamine ** lindane heptachlore chlordane ² PCP ³ 4,4-DDT trifluraline endosulfan alpha endosulfan bêta carbaryl dieldrine propoxur heptachlore époxyde parathion méthyl fipronil

Les habitudes de vie

Les logements :

- 30% des logements ont fait l'objet de rénovation et 25% d'un traitement du bois
- 50% disposent d'une VMC simple flux. 60% de ceux-ci sont équipés des grilles d'amenées d'air nécessaires au bon fonctionnement du système de ventilation en place.
- Seul 1 logement a fait l'objet de travaux datant de moins d'un an
- 30% ont fait l'acquisition de mobilier neuf
- 1 logement sur 4 a utilisé des biocides. Ce sont majoritairement des produits insecticides : lutte contre les fourmis, les mouches ou encore traitement des animaux contre les puces.

S'agissant des animaux :

- 60% ont des chats (1/6 a accès au logement)
- 75% ont des chiens (1/4 a accès au logement)

Après épandage, pour rentrer dans le logement :

- 80% gardent leurs vêtements
- 35% gardent leurs chaussures (dont 10% rarement).
- 45% prennent une douche après traitement



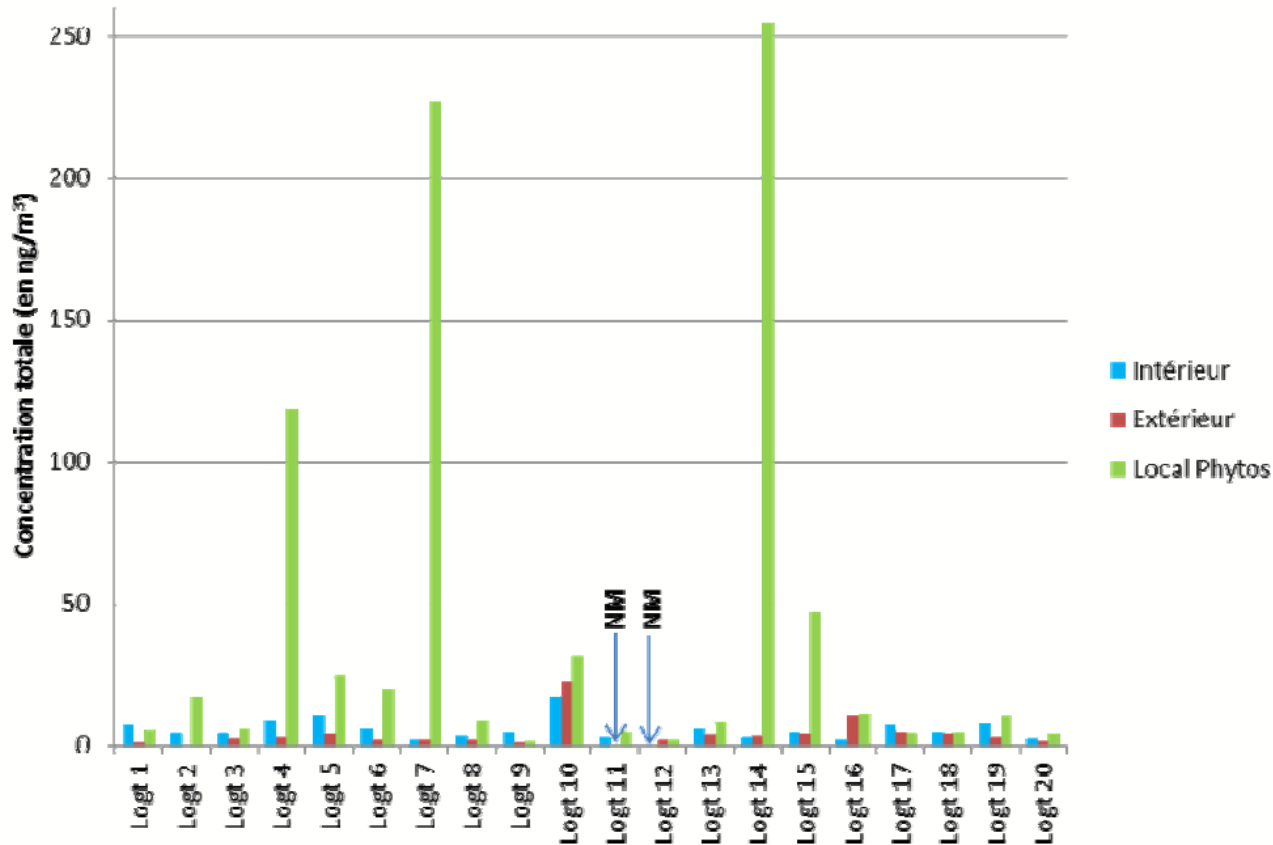
Les substances détectées

Sur les **31** pesticides recherchés, **24** ont été mis en évidence :

- 50 % d'entre eux sont interdits
- Les 4 plus fréquents, mais interdits:
 - la diphénylamine,
 - le PCP,
 - le lindane
 - la trifluraline
- 7 d'entre eux n'ont pas été mis en évidence:
 - bêta-cyfluthrine, folpel, heptachlore époxide, parathion méthyl, perméthrine, fipronil et deltaméthrine.
- La mesure du glyphosate n'a pas mis en évidence de teneurs élevées



Répartition des concentrations totales par milieu

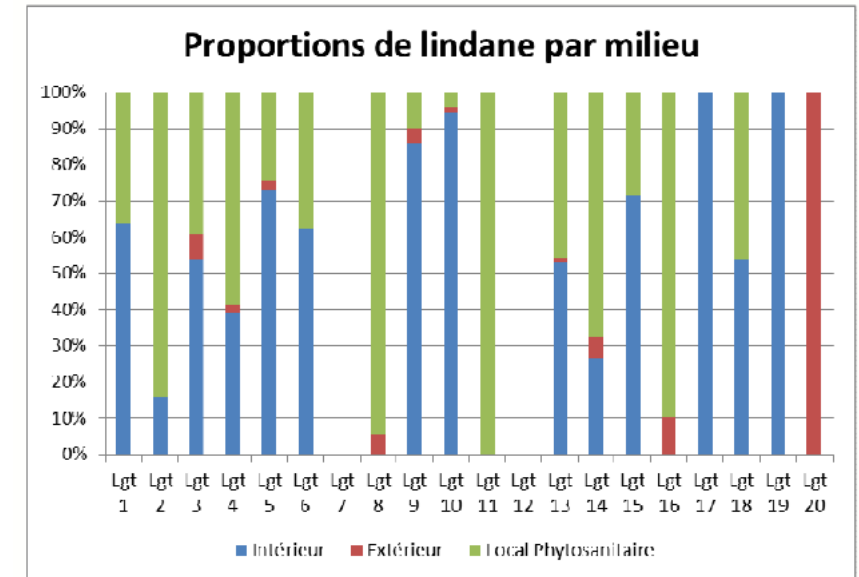


- Des valeurs **en air ambiant** globalement faibles, inférieures à celle des environnements intérieurs, et comparables aux mesures sur les sites de fond (urbains)
- Des valeurs **en local phytosanitaire** plus importantes que dans les habitations et qu'en air extérieur

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 investiguées 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.





QUELS LEVIERS POUR SE PROTÉGER ?



DES BONS GESTES À ADOPTER !

chez moi



Je limite l'utilisation de produits
nocifs pour ma santé



AU QUOTIDIEN



« J'utilise des produits
d'entretien labellisés »

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

« J'installe une
moustiquaire à mes
fenêtres »

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

« Je privilégie les
traitements naturels »

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

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

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

DES BONS GESTES À ADOPTER !

AU QUOTIDIEN
j'agis pour mon air

à
l'extérieur
(jardin ou
espace vert)



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](https://twitter.com/airpl_org)



Air Pays de la Loire



Air Pays de la Loire



data.airpl.org

S5 : Mesure de la qualité de l'air intérieur (16/12/25)

- Les polluants de l'air intérieur
- Les moyens de mesure
- Les valeurs guides et les valeurs seuils
- Choisir son micro-capteur
- Réaliser des mesures dans les bonnes conditions

air | pays de
la Loire
www.airpl.org

