



Lutter contre les allergènes et les polluants de l'air intérieur

**Chrisbelle OLETTE-SPEYER – Conseillère Médicale en Environnement Intérieur
école de l'Asthme Marseille – Association Asthme et Allergies**



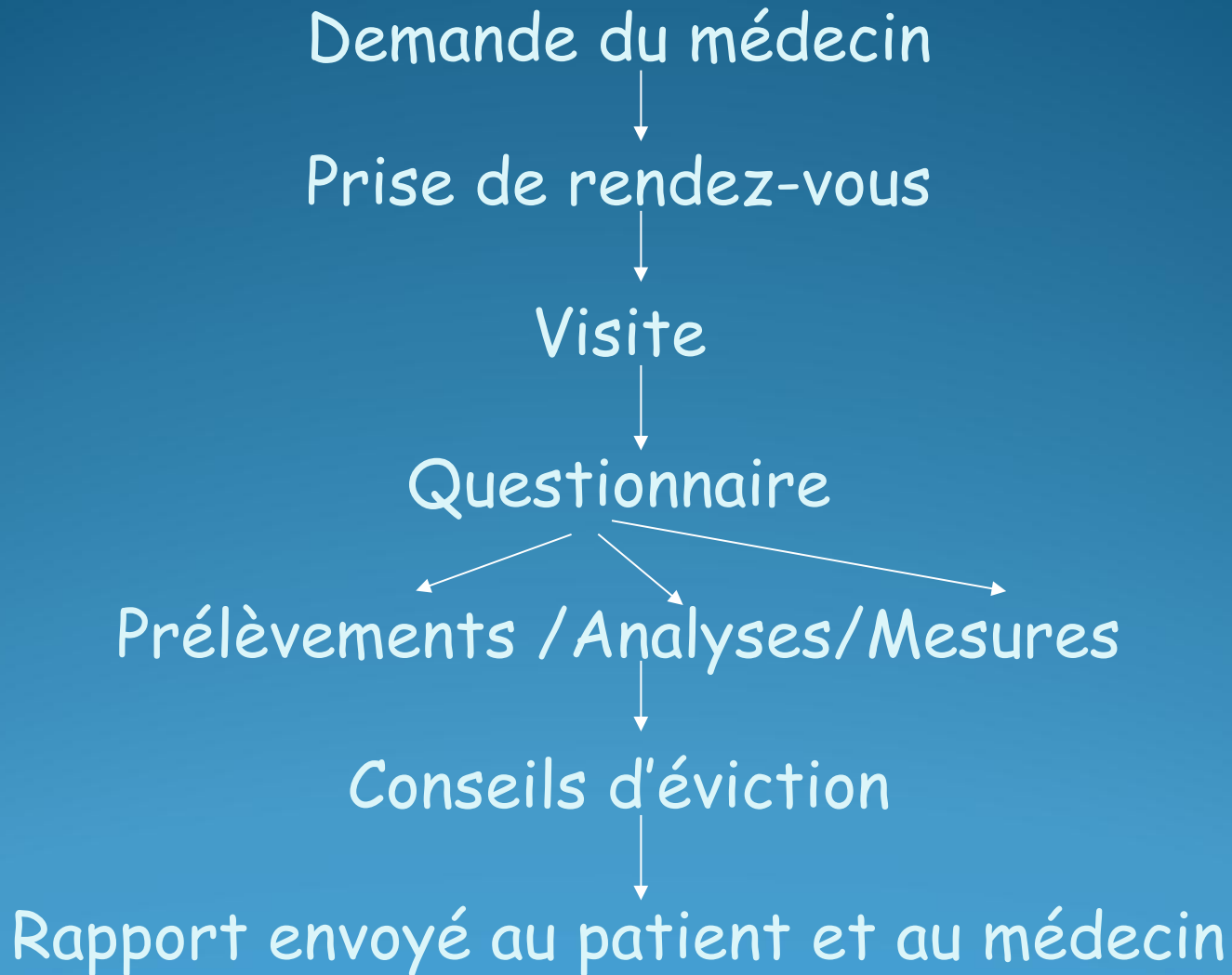
Pourquoi les CMEI ?

Création en 1991

Mission : participer, avec le médecin, à la prise en charge globale du malade allergique

Pour l'« accompagner » dans sa démarche d'éviction.

Et faire un lien entre pathologie et habitat ou lieu de travail.



Types de lieux de vie visités

- Appartements
- Villas
- Voiliers
- Caravanes
- Mobil homes
- Squats
- Hôtels insalubres
- Crèches, écoles
- Lieu de travail
- Centre de détention
-



Quels polluants ?

1. Les polluants biologiques:

- Acariens
- Allergènes d'animaux
- Blattes
- Moisissures

2. Les polluants chimiques :

- Le formaldéhyde
- Monoxyde de carbone

3. Sans oublier :

- Les plantes, les poêles à pétrole, le tabac, le pollen...

Les acarïens



Description - Localisation

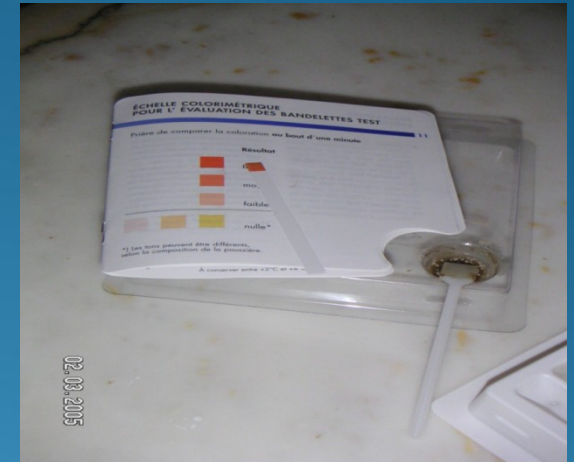
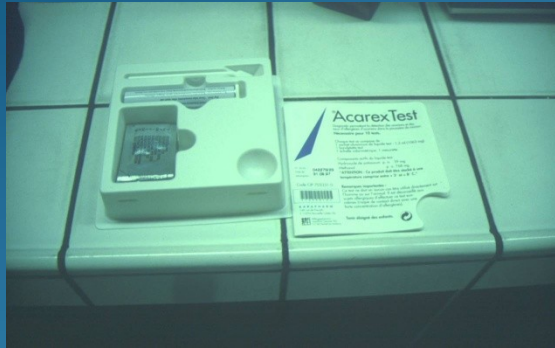
Conditions idéales de vie:

- milieu humide et chaud.
- Nourriture: squames, moisissures
- Allergènes: Der p1 Der f1, contenus surtout dans les déjections et les cadavres d'acariens.

Principales niches écologiques:

- Matelas
- Sommier (tapissier)
- Moquette
- Autres supports textiles (canapé, tapis, peluches...)

Dosage des allergènes d'acariens:



Après prélèvement de poussière par aspiration, sur le textile douteux, le dosage est fait à l'aide de l'Acarex-test :

test semi-quantitatif colorimétrique
mise en évidence de la guanine, (produit de déjection des acariens) dans la poussière.

Mesures d'éviction : Acariens

- Lutter contre leur prolifération :
 - Altérer leurs conditions de vie : agir sur le taux d'humidité et la température.
 - Lutter contre les « nids à poussière »
 - Exposer les textiles peu épais au soleil, les secouer, les laver en machine, les aspirer (tapis). Eventuellement, utiliser un nettoyeur vapeur.

Faire barrière entre l'allergène et le patient

- Matelas: housse validées
- Sommier: changement pour un sommier à lattes si cela n'est pas le cas.
- Oreillers couette, couverture: housse ou lavage machine
- Moquette: traiter (nettoyeur vapeur) si neuve ou remplacer
- Peluches au congélateur ?
- Canapé non textile



- **Fel d 1** allergène majeur du chat présent dans les glandes sébacées, la salive et les larmes. Se colle aux textiles, est très volatile. (d'où l'intérêt de doser les allergènes pour une allergie au chat sans chat.)
- **Can f 1** : allergène majeur du chien Présent dans les squames, la salive, l'urine et les fécès. Variables d'une race à l'autre



Mesures d'éviction allergènes d'animaux de compagnie:

- Zones de « non droit ».
- Limiter et entretenir les réservoirs textiles présents
- Purificateur d'air
- Se séparer de l'animal (persistance des allergènes après son départ)

Les blattes



Les blattes

- Se déplacent la nuit, on les trouve surtout derrière les frigos, au niveau des bouches de ventilation, et de la tuyauterie.
- Les cafards et blattes sont des insectes appartenant à la famille des blattidés. Les allergies aux blattes ou cafards résident dans une protéine présente dans leurs œufs, leur exosquelette (dont ils se débarrassent à chaque mue), leur tube digestif et leurs déjections ; d'où une éradication difficile.
- 4 000 espèces de cafards et blattes dans le monde, et 4 principales en France.
- 35 000 œufs par an pondus par un couple de blattes.

Mesures d'éviction pour les allergènes de blattes

- Nettoyer les lieux
- Évaluer la contamination par des pièges
- Ranger hermétiquement la nourriture
- Traiter les lieux (+ moustiquaire aux aérations)
- Penser à un relogement (précautions pour le déménagement)



Les Moisissures:



Des champignons microscopiques

- Se traduisent par des taches brunes, noires, blanches, grises, vertes....
- Elles se reproduisent en émettant des spores dans l'atmosphère qui se dispersent dans l'air. Une fois inhalées, ces spores déclenchent les symptômes allergiques.
- Liées au degrés d'humidité
- **Contribuent à la prolifération des acariens.**



Les conséquences des moisissures sur la santé

- « L'inhalation de spores fongiques et d'éléments mycéliens émis en quantité dans l'air par les champignons entraînent des pathologies respiratoires et cutanées diverses parmi lesquelles les manifestations allergiques occupent une place prépondérante. Tous types d'allergies s'y retrouvent: rhinites, dermatites, bronchites allergiques, asthme, mycoses broncho-pulmonaires allergiques, et alvéolites allergiques extrinsèques. »

Nolard N., Beguin H., in Vervloet D., Magnan A., *Moisissures. Traité d'allergologie*, Paris, Flammarion ed., 2003, p.441- 461.

Les moisissures: celles que l'on voit ...



...Et celles que l'on ne voit pas



...Mais que l'on sent

Le Stachybotrys

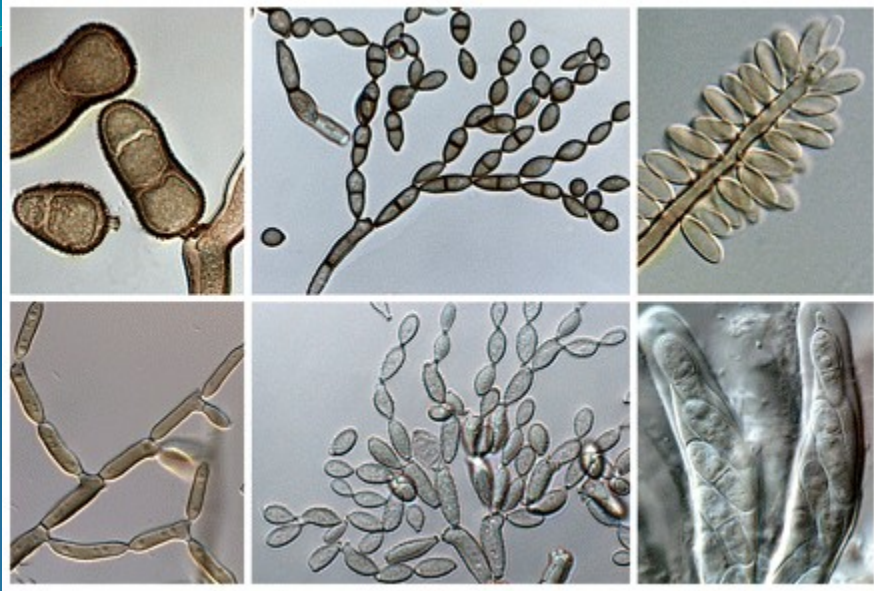


Stachybotrys chartarum produit diverses trichotécènes (satratoxine, roridine, verrucarine, etc.). Les satratoxines sont responsables de mycotoxicose fatale chez l'animal, la stachybotriotoxicoose pulmonaire. Les trichotécènes sont irritantes pour la peau et peuvent causer des rougeurs à faibles doses.

Une exposition par inhalation de la satratoxine élaborée par *S. chartarum* cause des hémorragies pulmonaires chez la souris. Ce mécanisme a été suspecté pour expliquer l'épidémie d'hémosidérose survenue, notamment, chez 30 jeunes enfants entre 1993 et 2000 à Cleveland. Cependant le rôle de *Stachybotrys* dans les cas d'hémosidérose est controversé.

La responsabilité de *Stachybotrys* aurait été amplifiée par les médias sans que des preuves suffisantes aient été apportées sur son rôle réel. Pour d'autres auteurs, la production par *Stachybotrys* de nombreuses mycotoxines, et notamment d'une hémolysine, justifie la méfiance particulière vis-à-vis de cette moisissure. L'établissement d'une relation de cause à effet nécessitera probablement des études complémentaires méthodologiquement contrôlées

Cladosporium



Domine largement dans la microflore atmosphérique.
C'est la moisissure la plus importante dans les logements humides.
Cette variété a un effet allergisant connu.
(souvent révélateur d'un problème de condensation)

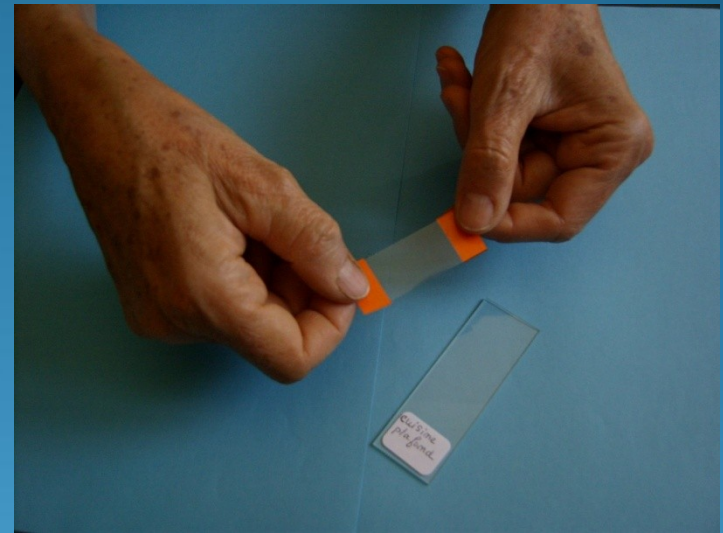


Evaluation

- Il semble évident *a priori* que le risque d'insalubrité grandisse avec l'importance de la contamination. Un joint de baignoire contaminé n'est pas une cause d'insalubrité.
- Mais, certaines personnes nettoient en permanence les traces au fur et à mesure de leur apparition....

● Surface contaminée	Evaluation
● $< 0,3 \text{ m}^2$	Faible contamination
● $0,3 \text{ m}^2 - 3 \text{ m}^2$	Contamination moyenne
● $> 3 \text{ m}^2$	Contamination élevée

Identification



L'identification permet de:

- 1- confirmer la présence de moisissures
- 2- évaluer l'effet possible sur la santé

Tableau 99 : moisissures fréquemment rencontrées en environnements intérieurs humides et leurs effets pathogènes

NOM	Effet Infectieux	Effet allergisant	Alvéolite	Effet toxique
<i>Acremonium</i>	-	X	-	-
<i>Alternaria alternata</i>	-	X	-	-
<i>Aspergillus flavus</i>	X	X	-	X
<i>Aspergillus fumigatus</i>	X	X	X	X
<i>Aspergillus niger</i>	X	-	-	-
<i>Aspergillus versicolor</i>	-	X	X	X
<i>Aureobasidium</i>	-	X	-	-
<i>Chaetomium</i>	-	X	-	-
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	-	X	-	-
<i>Epicoccum</i>	-	X	-	-
<i>Fusarium</i>	X	X	X	-
<i>Mucorales : Mucor, Absidia, Rhizopus</i>	X	X	X	X
<i>Penicillium sp.</i>	-	X	X	-
<i>Stachybotrys chartarum</i>	-	X	-	X
<i>Trichoderma</i>	-	X	-	X
<i>Trichothecium</i>	-	X	-	-

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE
 Groupe de travail « Moisissures dans l'habitat » Septembre 2006
 CONTAMINATIONS FONGIQUES EN MILIEUX INTERIEURS
 DIAGNOSTIC - EFFETS SUR LA SANTE RESPIRATOIRE - CONDUITES A TENIR

L'effet des moisissures et de l'humidité sur les autres polluants ou allergènes

- **Les Acariens:**

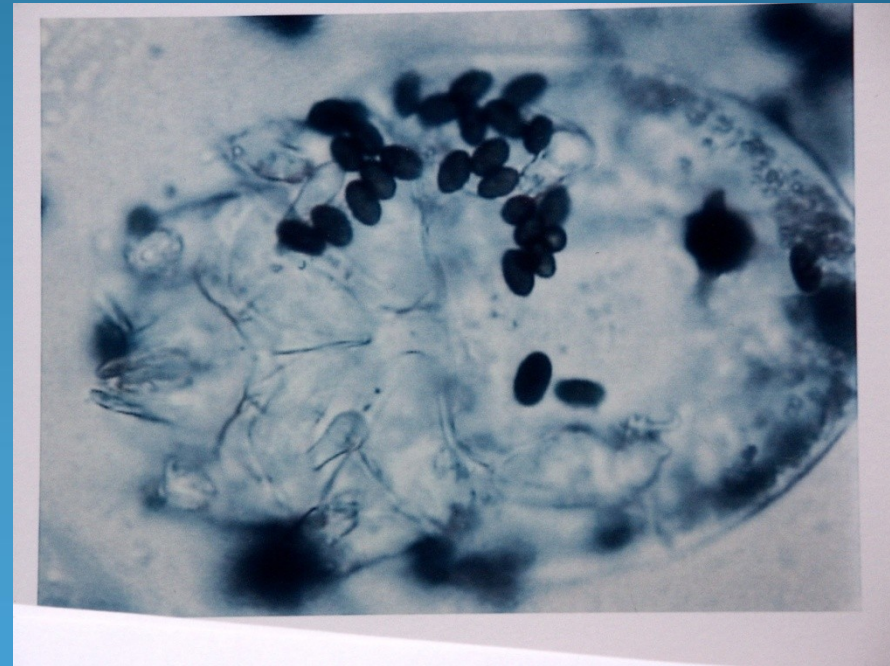
Ils ont besoin d'humidité pour vivre, de plus,

Les moisissures font partie de leur alimentation

Pour les allergiques aux acariens, régler d'abord le problème des moisissures...

- **Le formaldéhyde et les COV:**

Plus il fait chaud et humide, plus ils s'évaporent.



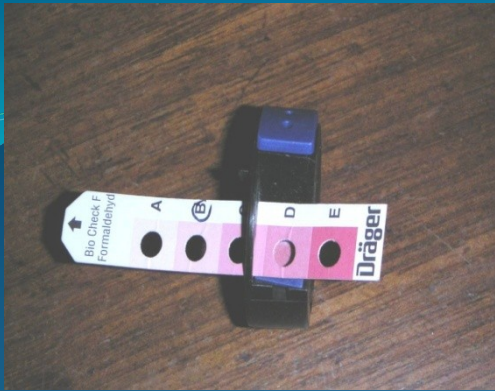
Acarien digérant des spores de stachybotrys. Photo: Ch. Remoleur

Les personnes les plus vulnérables

Les réactions observées chez les personnes exposées varient selon leur état de santé, leur âge et le temps qu'elles passent à la maison. Les personnes suivantes sont généralement plus sensibles à une exposition aux moisissures :

- les personnes souffrant d'allergies, d'asthme et de maladies respiratoires chroniques ainsi que les personnes hypersensibles ;
- les nourrissons et les jeunes enfants, les mères au foyer, les femmes enceintes.
- les personnes âgées ;
- les personnes dont le système immunitaire est affaibli, que ce soit en raison d'un traitement de chimiothérapie, d'une transplantation récente.
- Les personnes souffrant de mucoviscidose.





Le formaldéhyde

- Fait partie de la famille des C.O.V.
- Substance chimique largement utilisée par l'industrie : matériel de construction et équipement:

Il est présent dans: les résines, les colles pour bois agglomérés, les peintures, les vitrificateurs...et ... la fumée de cigarette.

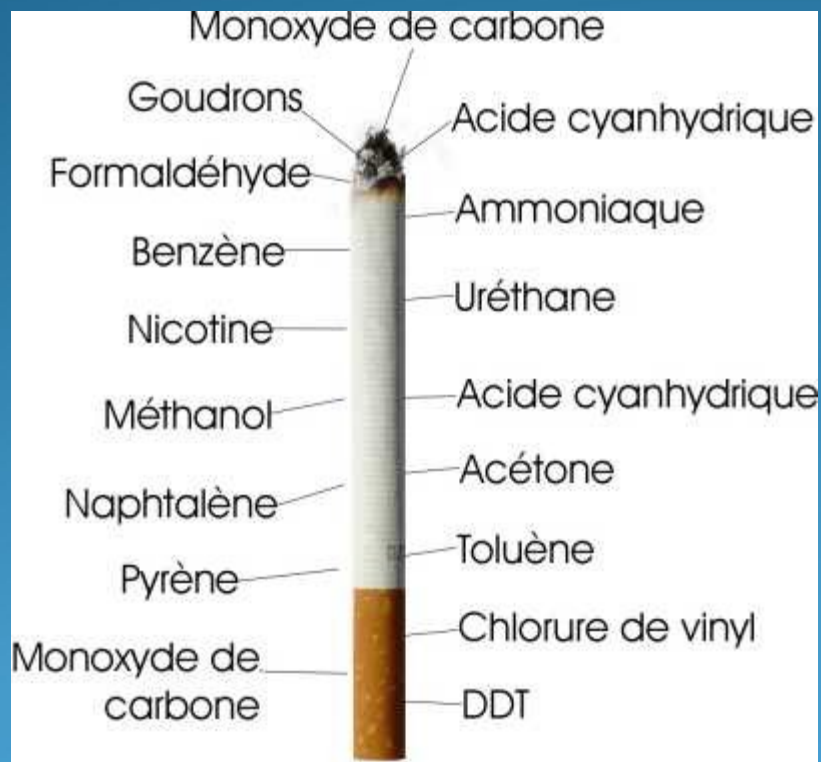
Le formaldéhyde (CH_2O) est un gaz incolore, irritant et à odeur âcre. Il est produit à grande échelle dans le monde et il est utilisé comme désinfectant et agent de conservation.

Conseils d'éviction pour le formaldéhyde

- Aération
- Changement de mobilier ?
- PREVENTION

Les autres polluants

Le tabac



Les poêles à pétrole



Les Plantes vertes

~~dépolluantes ???~~



Allergènes du ficus

- Ils sont surtout présents dans les feuilles et la sève, détectables dans un rayon de 3 m autour de la plante.



Les insecticides

Supprimer les
insecticides en
bombes aérosols

Choisir plutôt des gels
ou des recettes plus
naturelles.











Les produits d'entretien

Je fais le ménage, donc...

...je pollue

supprimer tous les aérosols
(y compris les cosmétiques)



	ça tue Lettre inscrite: T Produit: Très Toxique		ça explose Lettre inscrite: E Produit: Explosif
	ça irrite Lettres inscrites: XI Produit: Irritant		ça fait flamber Lettre inscrite: O Produit: Comburant
	ça ronge Lettre inscrite: C Produit: Corrosif		ça flambe Lettre inscrite: F Produit: Inflammable
	ça empoisonne Lettres inscrites: N Produit: Nocif		



Certains contiennent des COV et des éthers de glycol, du formaldéhyde...

Choisir des produits munis de labels comme: écolabel européen, ou encore NF Environnement

Les « bonnes odeurs »

- Les « parfums d'intérieur »:

Désodorisants, bougies parfumées, encens, pots pourris, papier d'Arménie, huiles essentielles ... **sont à proscrire.**

- Ne pas « cacher »
une odeur par une autre





Les huiles essentielles

Eviter leur utilisation chez une personne asthmatique ou allergique car :

- « Spray pour assainir l'air intérieur : plutôt aérer...
- risques de réactions allergique
- de déclenchement ou d'aggravation de crise d'asthme

Danger potentiel des sprays d'ambiance à base d'HE !

Mesure de la concentration aérienne de COV terpéniques (dont le limonène) selon plusieurs procédures lors de pulvérisations d'un mélange d'huiles essentielles.

Delmas, C. Weiler, A.-S. Ortega, S. Duong, O. Dazy, A. Ott, M. Schneider, C. Moritz, R. Leclerc, N. Rivière, E. de Blay, F. *Revue Française d'Allergologie*;

- **Résumé** But de l'étude Les huiles essentielles sont de plus en plus utilisées et parfois recommandées par les industriels qui fabriquent les produits qui éliminent les allergènes.
- **Conclusion** Nous avons démontré dans 3 situations différentes que l'utilisation d'huiles essentielles par pulvérisation entraîne une augmentation aérienne des COV totaux et du limonène supérieure aux normes. Aux vues des données de littérature, les concentrations élevées de COV totaux sont délétères pour les asthmatiques. Par conséquent, l'utilisation d'huiles essentielles sous forme de spray ne doit pas être recommandée chez les patients asthmatiques.

Pour aller plus loin..

- Labels fiables : écolabel, NF environnement

- Sites de référence:

OQAI (observatoire de la qualité de l'air intérieur),

CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment),

APPA (association pour la prévention de la pollution atmosphérique),

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

Revue comme "**60 millions de consommateurs**" ou encore "**Que choisir**".

« On ne peut prétendre guérir un patient sans prendre en considération son environnement quotidien. »

Hippocrate