

La pollution intérieure

BRISE

Bruxelles - Octobre 2008

Etienne Delooz - Françoise Jadoul
Cellule Santé-Habitat



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

1

Un petit exemple qui en dit long...

4^{ème} campagne OMS sur le lait maternel

**Les POPs dans le lait maternel :
Les résultats belges 2006**



Plan National d'action Environnement Santé :
www.nehap.be

Les POPs, c'est quoi ?



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

2

Un petit exemple qui en dit long...

POPs = Polluants Organiques Persistants

- ⊗ La plupart sont des composés halogénés
- ⊗ Composés toxiques
- ⊗ Composés qui résistent à la dégradation
- ⊗ Composés transportés sur de longues distances
- ⊗ Faible solubilité dans l'eau, solubilité élevée dans les graisses
- ⊗ Bioaccumulation dans les tissus adipeux

12 POPs sont repris dans la Convention de Stockholm (2004).



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

3

Un petit exemple qui en dit long...

Résultats Analyse des laits maternels

Non retrouvés : beaucoup de composés !

◆ On ne retrouve plus ou très peu la plupart des **pesticides organochlorés** interdits depuis 25 à 30 ans :

• Aldrine, dieldrine, HCH (lindane...)...

Le lindane était jadis utilisé comme insecticide pour la culture de fruits et de légumes. Il est encore disponible sous forme de préparation (lotion, crème ou shampooing) contre les poux...



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

4

Un petit exemple qui en dit long...

Résultats Analyse des laits maternels

Mais... certains POPs restent bel et bien présents

◆ Pesticides organochlorés

• HCB (Hexachlorobenzène) :

- antifongique agricole, interdiction en Belgique depuis 1974
- il se retrouve encore dans l'environnement comme sous-produit de l'industrie chimique (protection du bois...) et dans l'incinération des déchets ménager...



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

5

Un petit exemple qui en dit long...

Résultats Analyse des laits maternels

Mais... certains POPs sont bel et bien présents

- ◆ Dioxines et furanes : produits libérés par l'incinération des déchets, les systèmes de chauffage (principalement les poêles à bois) et les incendies.



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

6

Un petit exemple qui en dit long...

Résultats Analyse des laits maternels

Mais... de nouveaux POPs apparaissent

◆ Retardateurs de flammes :

- PBDE, mondialement utilisés dans les produits électroniques, les textiles et les meubles.
- HBCD, principalement utilisé dans la mousse de polystyrène, utilisé comme isolation thermique dans le secteur de la construction et pour recouvrir les meubles dans le secteur textile.



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

7

Un petit exemple qui en dit long...

Résultats Analyse des laits maternels

Mais... de nouveaux POPs apparaissent

- ◆ Musk xylène : composés synthétiques de musc, agents aromatisants présents dans les détergents, savons, cosmétiques... Utilisation soumise à une réglementation afin de réduire sa présence.

Exposition par contact dermique et inhalation des produits.

Les effets sur la santé sont peu connus.



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

8

Un petit exemple qui en dit long...

Le lait maternel reste fortement recommandé !

Les avantages l'emportent sur les inconvénients !



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

9

Sommes-nous protégés?

- ◆ Il existe de **réglementations** et des **normes** pour protéger les personnes :
 - > Au Bureau
 - > Au domicile
 - > Dans la vie de tous les jours



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

10

REACH...

Un réel progrès !?

- ◆ Enregistrement des substances dont la production annuelle dépasse **1 T/an**.
- ◆ Informations **toxicologiques** et **écotoxicologiques**
- ◆ Les **industriels responsables** de l'évaluation de la toxicité
- ◆ Le **principe de substitution**



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

11

Et REACH...

- ◆ Autorisation particulière pour **1.400 substances chimiques** aux propriétés dangereuses et/ou persistantes dans l'environnement :
 - Bioaccumulables
 - Cancérogènes
 - Mutagènes
 - Reprotoxiques



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

12

Et les normes alors...

Élaboration d'une norme, d'une valeur guide :

Phase 1 : le travail des toxicologues

- ◆ Toxicologues déterminent une valeur avec effet sanitaire sur base d'étude épidémiologiques
- ◆ Diminution par application de **facteurs d'incertitude** (variation individuelle, groupes à risque, etc.)



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

13

Et les normes alors...

Élaboration d'une norme, d'une valeur guide :

Phase 1 : le travail des toxicologues

- ◆ Par des tests sur l'animal détermination d'une valeur de **seuil sanitaire**
- ◆ Application d'un facteur 10 à 100 : **Valeur guide ou limite** ou encore **dose journalière admissible**



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

14

Et les normes alors...

Phase 2 : Pouvoir politique de décision

- ◆ Valeur guide réévaluée en fonction de critères techniques et socio-économiques (coût de la valeur guide) : **valeur de gestion**

L'OMS prend en compte de plus en plus la valeur sanitaire

(Nathalie Bonvallot, Afsset (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), Toxicologue, Unité des substances chimiques in La Grande Invasion de Stéphane Horel.)



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

15

Et les normes alors...

- ◆ Le **principe de cause à effet**
- ◆ La **difficulté technique** de réaliser des études épidémiologiques à grandes cohortes (moyens humains, financiers et techniques)
- ◆ Atteindre un **consensus** entre les experts
- ◆ Établir des normes qui tiennent compte de **tous les paramètres**



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

16

Santé et environnement

25 à 33% des maladies dans le monde seraient dues à des facteurs environnementaux (O.M.S.)

Health and the environment in the WHO European Region : Situation and policy at the beginning of the 21st century, document de fond à l'occasion de la 4ème conférence ministérielle sur la santé, Budapest, 23-25 juin 2004

- 7 à 20% des **cancers** sont imputables à la pollution de l'air
- les **maladies allergiques** ont doublé depuis vingt ans
- 14% des couples ont des **difficultés à concevoir**



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

17

Santé et environnement : des liens complexes

• **D'autres facteurs influencent l'état de santé** : l'hérédité, les modes de vie, le niveau socio-économique, la sensibilité de chaque individu...

• L'exposition à de **faibles doses** et le **temps de latence**

• Les effets de **synergie**

• **L'état des connaissances** scientifiques, les controverses



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

18

Santé et environnement : le principe de précaution

- L'incertitude ne doit pas conduire à ne pas **prendre de mesures visant à diminuer les risques** pour la santé et l'environnement.

Principe 15 de la Déclaration de Rio (Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le Développement, 1992).



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

19

La pollution intérieure C'est quoi?

C'est un **manque** de qualité de l'air des bâtiments (bureaux, logements, moyens de transport, etc.)

qui s'accompagne d'un **impact** sur la santé des habitants ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

20

La pollution intérieure D'où vient-elle?



- ◆ Un problème lié à la **structure du bâtiment** (toit, gouttière, façade, etc.) ou au choix et à la mise en œuvre des **matériaux** (isolants, peintures, etc.)

- ◆ De la présence même des **êtres vivants et/ou de leurs activités** (entretien, bricolage, etc.) ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

21

Pourquoi cette pollution à l'intérieur des espaces fermés?



- ◆ L'air s'y **renouvelle** difficilement
- ◆ Cette situation est renforcée par les conseils **d'économie d'énergie (isolation et étanchéité à l'air)**, indispensables, mais qui transforment les bâtiments en **bocal clos** ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

22

Pourquoi cette pollution à l'intérieur des espaces fermés?

Il faut donc :

Isoler



ET



Renouveler l'air



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

23

Comment agit la pollution intérieure?

Petite histoire de grenouille :

On raconte que si on plonge une grenouille dans de l'eau chaude à 50°, elle saute et s'en échappe pour sauver sa vie... ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

24

Comment agit la pollution intérieure?

Petite histoire de grenouille... **suite** :



Si on reproduit l'expérience avec de l'eau froide et qu'on allume un feu doux dessous...

La grenouille se laisse lentement envahir par cette chaleur qui la fatigue de plus en plus. Jusqu'à ne plus trouver l'énergie de réagir lorsque la chaleur sera devenue mortelle ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

25

Comment agit la pollution intérieure?

Petite histoire de grenouille, **ce qu'il faut en retenir**



Lorsqu'un problème survient **progressivement, "en douce"**, il ne suscite la plupart du temps **aucune réaction**....

Un petit exemple :
le bruit ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

26

Comment agit la pollution intérieure?

- ◆ Elle se manifeste souvent insidieusement de part la **faible concentration** des polluants (normes?)
- ◆ Elle résulte souvent d'un **mélange** de différents polluants (effets cumulés?)
- ◆ Un peu de tout, **tous les jours** et pendant toute la vie! ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

27

Les SAMI témoignent...

- ◆ Le corps veille. En cas d'agression, il envoie des messages d'alerte. Si ces derniers ne sont pas pris en compte, **des maladies** peuvent survenir
- ◆ Principalement des **affections de l'appareil respiratoire et des irritations** à répétition (qui s'atténuent lorsque l'on quitte le logement) ☒

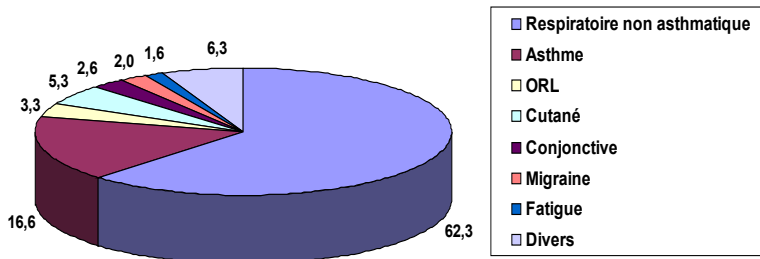


Permanence Santé-Habitat 071 300 300

28

Les SAMI témoignent...

Pathologies rencontrées d'octobre 1999 à septembre 2007



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

29

La prévention

C'est la règle d'or de la gestion de la pollution intérieure :

Mieux vaut prévenir que guérir!

Agir sur le **bâtiment**, sur nos **comportements** et nos **choix de consommation** au quotidien **a beaucoup d'effet** sur la qualité de notre air intérieur ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

30

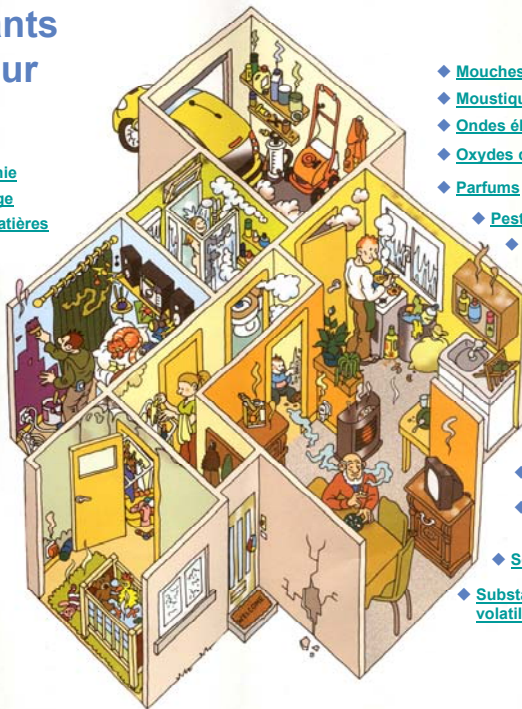
Les polluants à l'intérieur



Synthèse

Les polluants à l'intérieur

- ◆ [Acariens](#)
- ◆ [Amiante](#)
- ◆ [Animaux de compagnie](#)
- ◆ [Appareils de chauffage](#)
- ◆ [Assouplissants de matières plastiques](#)
- ◆ [Cafards](#)
- ◆ [Cuisinières au gaz](#)
- ◆ [Eau de Javel](#)
- ◆ [Filtre HEPA](#)
- ◆ [Formaldéhyde](#)
- ◆ [Fourmis](#)
- ◆ [Fumée tabac](#)
- ◆ [Garage](#)
- ◆ [Gaz de combustion](#)
- ◆ [Humidité](#)
- ◆ [Laine de roche](#)
- ◆ [Matériaux fibreux](#)
- ◆ [Moisissures](#)
- ◆ [Monoxyde de carbone \(CO\)](#)



- ◆ [Mouches](#)
- ◆ [Moustiques](#)
- ◆ [Ondes électromagnétiques](#)
- ◆ [Oxydes d'azote \(NOx\)](#)
- ◆ [Parfums](#)
- ◆ [Pesticides](#)
- ◆ [Pesticides : Cas concrets](#)
- ◆ [Phtalates](#)
- ◆ [Plomb](#)
- ◆ [Poussières](#)
- ◆ [Produits d'entretien](#)
- ◆ [Puces](#)
- ◆ [Radon](#)
- ◆ [Retardateurs de flamme](#)
- ◆ [Solvants de peinture](#)
- ◆ [Substances chimiques volatiles](#)

Synthèse



L'humidité



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

33

Ce qui doit éveiller votre attention :



- ◆ **Condensation** sur les surfaces froides
(Simple vitrage, mur non isolé)

- ◆ **Odeur** de moisi, de terre ou d'alcool

- ◆ **Taches** d'humidité



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

34

Ce qui doit éveiller votre attention :

- ◆ Taches de **moisissures** sur les murs ou les plafonds



- ◆ **Tissus** (literie, rideaux, vêtements,...) moites ou moisis



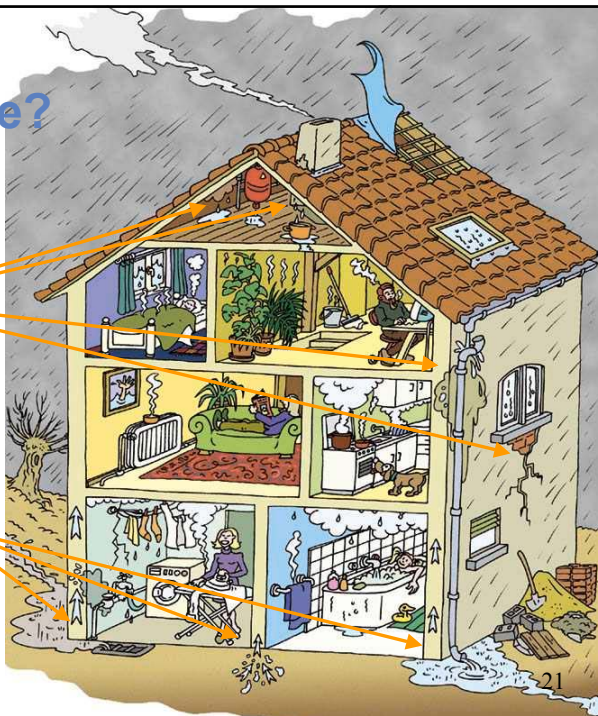
Permanence Santé-Habitat 071 300 300

35

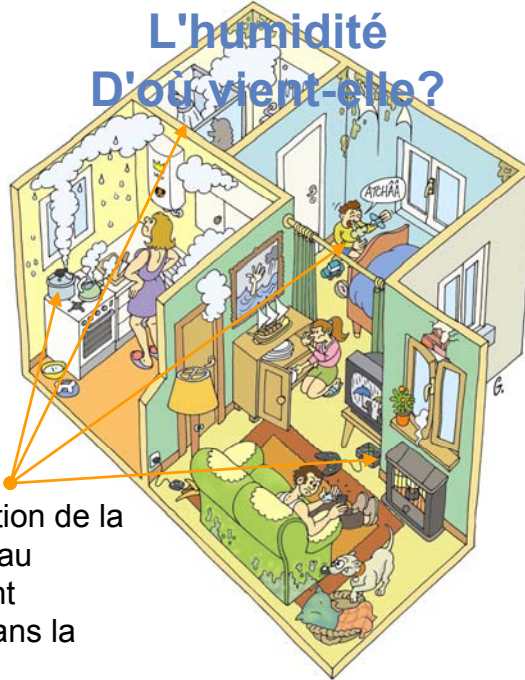
L'humidité D'où vient-elle?

- ◆ Intrusion d'eau liquide

- ◆ Humidité ascensionnelle



L'humidité D'où vient-elle?



- ◆ Condensation de la vapeur d'eau directement produite dans la pièce

37

L'humidité D'où vient-elle?



- ◆ Transfert de la vapeur d'eau vers d'autres pièces

38

L'humidité

Pourquoi est-ce un problème?

Dégradation
du bâtiment

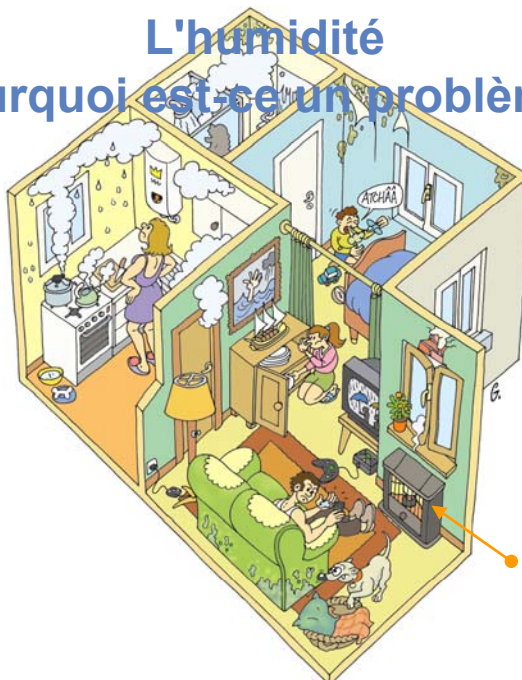


39

L'humidité

Pourquoi est-ce un problème?

Dégradation
du bâtiment



Le bâtiment
est plus
difficile à
chauffer 40

L'humidité Pourquoi est-ce un problème?

Dégradation
du bâtiment

Développement de
moisissures



Le bâtiment
est plus
**difficile à
chauffer** 41

L'humidité Pourquoi est-ce un problème?

Dégradation
du bâtiment

Développement de
moisissures
(pathologies du système
respiratoire, réactions
dermatologiques et effets
toxiques) ☒



Le bâtiment
est plus
**difficile à
chauffer** 42

L'humidité : quels conseils donner?

En préventif :

- ◆ **Contrôler l'humidité** (entre 40 et 70% d'humidité)
- ◆ **Renouveler l'air** régulièrement ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

43

L'humidité : quels conseils donner?

En curatif :

- ◆ **Renouveler l'air** régulièrement
- ◆ Faire **réparer** les problèmes de structure
- ◆ **Nettoyer** les moisissures
- ◆ Faire appel à un **professionnel**, si la surface moisie est importante ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

44



Les produits d'entretien



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

45

Les produits d'entretien Qu'est-ce que c'est ?

- ◆ Toutes substances pour **nettoyer**
- ◆ Pour tous **usages**
- ◆ Sous toutes les **formes** :
poudre, liquide, aérosols,
concentrée, diluée, etc ☒



31

Les produits d'entretien C'est quoi le problème?



- ◆ **Les produits annexes** : désodorisants, parfums, colorants, conservateurs, anti...



- ◆ Ces substances chimiques inutiles, **sans réelle action nettoyante**, sont source de pollution à l'intérieur des logements ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

47

Les produits d'entretien Attention danger!



- ◆ Xn : Nocif
- ◆ Xi : Irritant



- ◆ Explosif



- ◆ Corrosif



- ◆ Facilement inflammable



- ◆ Toxique



- ◆ Dangereux pour l'environnement ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

48

Les produits d'entretien Que pouvez-vous conseiller ?

La simplicité prime

Se limiter à quelques produits simples (sans colorant, sans parfum synthétique) et sans nocivité

Utiliser des lavettes en **microfibres**

Garder ces produits **hors de portée des enfants**

Éviter absolument les aérosols

Les microgouttelettes peuvent :

- > être inhalées dans les poumons
- > se déposer sur les surfaces et les poussières ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

49



Les produits d'entretien

Désinfecter n'est pas nettoyer !

Le problème de l'eau de Javel



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

50

L'eau de javel, Qu'est-ce que c'est?

- ◆ C'est une solution **chlorée** à fort pouvoir **désinfectant**
- ◆ On la trouve sous de **nombreuses formes** (tablette, concentrée, diluée, etc.)
- ◆ Elle est **souvent mélangée** à d'autres produits d'entretien (produits 2 en 1) ☒



L'eau de Javel Pourquoi est-ce un problème?

Dans la maison :

- ◆ Favorise le processus de **résistance des bactéries**
- ◆ **Perturbe l'équilibre** naturel entre les bonnes bactéries et les mauvaises
- ◆ Les colonies de bactéries se **reforment** en quelques minutes
- ◆ Utilité dans le cas de **maladie contagieuse** déclarée
Par exemple les Salmonelloses ou certaines hépatites ☒



L'eau de Javel

Pourquoi est-ce un problème?

Pour l'environnement :

L'eau de javel est une **substance** :

◆ **toxique**

pour les êtres vivants (substance dangereuse et corrosive)

◆ **Polluante pour l'environnement**

Son utilisation pour le ménage et dans les cuvettes des toilettes les égouts, pollue les stations d'épuration et les milieux naturels (rivières, fleuves, etc.) ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

53

L'eau de javel

Un produit dangereux?

En présence d'un acide faible, un reste d'urine dans la cuvette ou un agent détartrant, production d'un fort dégagement de **chlore gazeux**

Irritant respiratoire, provoque maux de tête et nausée, risque d'œdème pulmonaire dans les endroits confinés comme une toilette ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

54

L'eau de javel Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ La remplacer par de **l'eau chaude** et un bon **détergent** (qui possède déjà une action bactéricide)
- ◆ Détartre les toilettes avec des **solutions vinaigrées** (vinaigre d'alcool)
- ◆ Utiliser du **vinaigre pur** (vinaigre d'alcool) pour nettoyer les bacs à litière du chat ☒



Les produits d'entretien Que pouvez-vous conseiller ?

Les indispensables pour le ménage

- ◆ **L'eau** : pour être efficace, **on doit augmenter ses propriétés tensioactives** (mouiller et arracher la graisse) en la chauffant et/ou en y ajoutant certains produits (savon, cristaux de soude...)
- ◆ **Le vinaigre d'alcool, le bicarbonate de soude, les cristaux de soude, les huiles essentielles et les microfibres**
- ◆ Mais le **vrai savon** tout seul pourrait faire aussi bien l'affaire (mais il est plus cher). C'est le seul tensioactif dont vous avez besoin ☒





Les pesticides



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

57

Les pesticides Qu'est-ce que c'est?

- ◆ **Lutte contre les petits organismes "indésirables"**
Dans le mobilier (matelas, tapis, rideaux, meubles, charpente de couleur bleue ou verte) sous l'appellation : traitement fongique ou/et anti-acariens
- ◆ Plus les **apports extérieurs**
(cultures, voies de chemins de fer (herbicides) ou l'alimentation) ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

58

Les pesticides

Quel est le problème?

www.pesticides.be

- ◆ **Toxicité et persistance** de ces substances dans le milieu intérieur
- ◆ Contamination :
 - > par **inhalation directe** ou par des poussières contaminées
 - > par **contact** cutané
 - > par **ingestion** accidentelle
- ◆ Les **enfants et les femmes enceintes** particulièrement sensibles ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

59

Les pesticides

Attention et prévention

En préventif :

- ◆ Accepter un degré de **cohabitation** avec les insectes!
- ◆ **Éviter** leur emploi
- ◆ Lire les étiquettes et choisir des **méthodes alternatives** ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

60



Les substances chimiques volatiles



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

61

Les substances chimiques volatiles

- ◆ Elles sont fabriquées à partir du pétrole, parmi les plus connues : l'essence, les solvants, ...



- ◆ Elles s'évaporent facilement à température ambiante. Sont émises par de nombreux produits et matériaux à l'intérieur de la maison ☒

84



Les substances chimiques volatiles

Quelques cas concrets:

Les colles
Le formaldéhyde

Les solvants de peinture
Le White-spirit

Les diffuseurs de parfum
Les limonènes

Les assouplissants de matière plastique
Les phtalates

Les retardateurs de flamme
Les sels bromés

85

Les substances chimiques volatiles

Quelques cas concrets:

Les colles
Le formaldéhyde

Les solvants de peinture
Le White-spirit

Les parfums
Les limonènes

Les assouplissants de matière plastique
Les phtalates

Les retardateurs de flamme
Les sels bromés

86



Les solvants de peinture



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

65

Les solvants de peinture C'est quoi le problème?

- ◆ Les **peintures à l'huile**
Les peintures à l'huile sont des peintures plastiques. Il faut donc des solvants organiques de synthèse pour les diluer et les rendre liquides. Ces solvants s'évaporent et laissent le film plastique solidifié.

- ◆ Et les **peintures à l'eau**?
Les peintures à l'eau sont aussi des peintures plastiques. Elles sont diluées dans l'eau et dans des **cosolvants (alcools ou éthers de glycol)**. Plus des **additifs** comme des **conservateurs** pour ne pas que les peintures moisissent ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

66

Les solvants de peinture Et pour la santé?

- ◆ Ce sont des substances **irritantes** pour les voies respiratoires et la peau
- ◆ Elles sont **toxiques** à l'ingestion



Attention!
Peut nuire grandement à la santé de l'environnement ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

67

Les solvants de peinture Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ Choisir des **peintures naturelles**
Comme les peintures à la caséine, à la chaux, à l'argile, ...
Ce qui reste sur le mur, ce sont des substances naturelles
- ◆ Privilégier ces choix pour les **pièces de vie**
Principalement les chambres où l'on passe la moitié de sa vie
- ◆ **Renouveler l'air**
pendant et après les travaux
- ◆ En prévision d'une **naissance**, ne pas faire les travaux au dernier moment **et pas par la future maman** ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

68



Les colles



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

69

Le formaldéhyde Qu'est-ce que c'est?

- ◆ C'est un des composés les plus communs et parmi les plus **polluant** dans l'habitation (matériaux de construction et éléments d'équipement de l'habitation)
- ◆ Surtout dans les **panneaux** agglomérés, à particules et contreplaqués ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

70

Le formaldéhyde

Quelques chiffres :

- ◆ Encens : entre 51 et 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Meuble neuf : 300 à 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Meuble après 5 à 10 mois : 80 à 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Désodorisant : valeur admise : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Valeur guide OMS :
 - > Danger 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 1/2 heure
 - > 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les personnes à risque
- ◆ Valeur Guide en Europe : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

71

Le formaldéhyde

Attention danger

- ◆ Le CIRC (Centre International de recherche sur le cancer) qui classe les agents, mélanges et expositions en cinq catégories :
 - Catégorie 1 : cancérigène probable pour l'homme
- ◆ Pour l'Europe : *Catégorie 2B* : cancérigène possible pour l'homme ☒




Permanence Santé-Habitat 071 300 300

72

Le formaldéhyde

Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ **Se renseigner** sur la nature des matériaux
- ◆ **Renouveler l'air** de la maison
- ◆ **Humidité** entre 40 et 70%
- ◆ **Recouvrir** avec un vernis aqueux les surfaces de bois
- ◆ Choisir **supports textiles** non traités (tentures, tapis, moquette, colle des tapis,...) 



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

73



Les retardateurs de flamme bromés



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

74

Les retardateurs de flamme Qu'est-ce que c'est?

- ◆ Substances ajoutées ou traitements appliqués à une matière afin de supprimer, de réduire considérablement ou de **retarder la propagation des flammes**
- ◆ Dans les **ordinateurs, les meubles, les tentures, etc**



- ◆ Certains, **toxiques**, ont été retirés de la vente
La prudence reste de mise en général ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

75

Les retardateurs de flamme Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ Assurer une bonne ventilation ou **renouveler l'air** de l'habitation régulièrement
- ◆ Vérifier à l'achat les **caractéristiques du produit**.
Interroger le vendeur ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

76



Les parfums



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

77

Les diffuseurs de parfum C'est quoi le problème?

- ◆ **Solvants** utilisés dans les parfums
- ◆ Ils sont **irritants et allergisants**.
Ils ont une action sur les reins et le foie
- ◆ Ces produits sont **inutiles et coûteux**
Désodoriser n'est pas parfumer! ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

78

Les diffuseurs de parfum Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ **Éviter** ce genre de produit
- ◆ Une **bonne hygiène** des locaux assure une bonne qualité de l'air
- ◆ Coupelles de **bicarbonate de soude** pour éliminer les odeurs désagréables dans les espaces fermés ▣



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

79



Les assouplissants de matières plastiques



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

80

Les phtalates

C'est quoi le problème?

- ◆ Les phtalates **assouplissent les plastiques**.
En « consommation » chronique, ils peuvent engendrer des dommages sur le foie, les reins et le développement de l'appareil reproducteur
- ◆ DEHP : perturbateur endocrinien dès le stade foetal
- ◆ Son substitut MEHP a le même statut
- ◆ De 15 à 60 % du produit final ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

81

Les phtalates

Personnes sensibles

- ◆ On en trouve dans tous les plastiques souples, c'est particulièrement **préoccupant dans les jeux pour les enfants** ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

82

Les phtalates

Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ Privilégier des **revêtements autres que plastiques** dans les pièces où l'on passe beaucoup de temps (chambres à coucher) comme les carrelages, les planchers ou le linoléum
- ◆ **Renouveler l'air** ou ventiler la pièce ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

83

Les phtalates

Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ **S'informer** auprès du vendeur du type de plastique
- ◆ **Éviter** les jouets en PVC souple pour les enfants ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

84



Autres cas de pollution



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

85

Autres cas de pollution

- ◆ Les ondes électromagnétiques
- ◆ Les imprimantes laser
- ◆ L'ozone ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

86



Les ondes électromagnétiques



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

87

Les ondes électromagnétiques Qu'est-ce que c'est?

**Tous les appareils électriques
génèrent des champs électriques,
magnétiques et électromagnétiques**

L'Électroménager, le matériel Hi-fi,
les gsm, les câblages électriques, les
appareils électriques non raccordés à
la terre, les écrans d'ordinateur, la
télévision, ...



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

88

Les ondes électromagnétiques

Qu'est-ce que c'est?

Champs électromagnétiques : de 0 (champs continu statique) à 300 GHz :

- ◆ Champs très basse fréquence de 0 à 300 Hz (alimentation réseau : industrie, appareils électriques, etc.)
- ◆ Radiofréquences de 100kHz à 300GHz (Controverses concernant leurs effets sur la santé) ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

89

Les ondes électromagnétiques

C'est quoi le problème?

- ◆ Les effets sur la santé ne sont pas statistiquement admis par la communauté scientifique
- ◆ Actuellement seuls effets thermiques pris en compte sauf l'influence des très basses tensions sur la leucémie infantile
- ◆ Multiplication des antennes de tous types (µcell et pico cell de proximité)
- ◆ Cependant, le principe de précaution devrait prévaloir ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

90

Les ondes électromagnétiques Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ Ne pas laisser ces appareils sous tension lorsqu'ils ne sont pas utilisés
- ◆ Utiliser des **multiprises à commutateur bipolaire** qui coupe les deux phases
- ◆ Veiller au **raccordement à la terre** des appareils électriques, ainsi que les systèmes d'éclairage ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

91

Les ondes électromagnétiques Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ Lampes économiques, distance de 30 cm
- ◆ Limiter les sources d'ondes, DECT, wi-fi, etc.
- ◆ Privilégier les systèmes filaires
- ◆ Éloignement des transformateurs de toutes tailles ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

92

Les ondes électromagnétiques

Attention aux enfants

Appel de pédiatres flamands :

- ◆ Limiter l'utilisation des gsm pour les enfants de moins de 16 ans
- ◆ Risque d'exposition cumulée plus importante que les adultes actuels
- ◆ Considérant leur taille plus petite, la profondeur des tissus exposés est proportionnellement plus importante. ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

93

Les ondes électromagnétiques

Que pouvez-vous conseiller?

Le gsm

- ◆ Garder un poste fixe
- ◆ Téléphoner dans de bonnes conditions de connexion
- ◆ Éviter de téléphoner en mouvement (voiture, train, etc.)
- ◆ Minimiser exposition au gsm pour les enfants et les adultes
- ◆ Minimiser la durée min d'utilisation
- ◆ Ne pas exposer des enfants en dessous de 8 ans
- ◆ Favoriser l'utilisation des sms
- ◆ Favoriser l'utilisation des oreillettes ou mettre en fonction haut-parleur quand c'est possible ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

94

Les ondes électromagnétiques A quoi sommes-nous exposés?

◆ Analyse du contexte électromagnétique :
IBPT (Institut Belge des Services Postaux
et des Télécommunications)

Ellipse Building - Bâtiment C

Boulevard du Roi Albert II 35

1030 Bruxelles

Tél. +32 2 226 88 88 - Fax +32 2 226 88 77

<http://www.ibpt.be/> 




Permanence Santé-Habitat 071 300 300

95

Les ondes électromagnétiques A quoi sommes-nous exposés?

Le Belgian BioElectroMagnetic Group
(BBEMG)

<http://www.bbemg.ulg.ac.be/FR/1PresBBEMG/enbref.html> 



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

96



Les imprimantes laser



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

97

Les imprimantes laser C'est quoi le problème?

Produisent de l'**ozone** et des particules



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

98

L'ozone

C'est quoi le problème?

- ◆ Gaz naturellement présent dans les hautes couches de l'atmosphère
- ◆ Dans les basses couches de l'atmosphère, participe à l'effet de serre
- ◆ Précurseur du smog urbain (formé par réaction entre les gaz de combustion et la lumière solaire) ➤



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

99

L'ozone

C'est quoi le problème?

- ◆ L'ozone au sol est un puissant irritant respiratoire
- ◆ L'ozone est émis par :
 - > les photocopieurs
 - > les imprimantes laser
 - > les épurateurs d'atmosphère ou des générateurs d'ozone pour neutraliser les odeurs ➤



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

100

L'ozone

Que pouvez-vous conseiller?

- ◆ **Renouveler l'air** ou assurer une bonne ventilation des locaux concernés
- ◆ Ne pas utiliser les appareils d'épuration d'air si pas nécessaire ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

101

Les imprimantes laser

C'est quoi le problème?

Produisent de l'ozone et des **particules**

- ◆ Toner = encres en poudre
- ◆ Produits irritants avec effet sensibilisant potentiel
- ◆ Altération de la fonction respiratoire, une toux chronique, des irritations cutanées, oculaires ainsi que des céphalées chez les opérateurs exposés aux poussières
- ◆ Les microparticules légèrement contaminées par composés organiques catégorie 2B ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

102

Les imprimantes laser C'est quoi le problème?

En 2007, enquête sur la production de microparticules par les photocopieurs et imprimantes laser.

- ◆ 1 sur 4 diffuserait des particules aussi toxiques que la fumée de cigarette.
- ◆ Pourquoi ? Particules facilement inhalées et se loger les poumons.
- ◆ Conséquences possibles ? Variable en fonction personnes et exposition : irritations à des problèmes cardiovasculaires, voire des cancers du poumon
- ◆ En attente d'avis cancérologue ou pneumologue ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

103

Les imprimantes laser Que conseiller?

En présence d'une importante source (nombreuses machines) :

- ◆ Éviter la dispersion des poussières lors des manipulations (ex ne pas souffler mais aspirer avec un aspirateur professionnel)
- ◆ Ne pas manger, ne pas boire, ni fumer pendant le travail
- ◆ Assurer un renouvellement efficace et régulier de l'air
- ◆ Veiller à maintenir une hygiène parfaite des locaux ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

104

Les imprimantes laser

Que conseiller?

Choix de la machine :

- ◆ Certains fabricants comme Xerox développent depuis les années '90 des imprimantes fonctionnant avec des encres solides ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

105



Prévenir ou réduire les polluants intérieurs dans le milieu de travail



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

106

Prévenir ou réduire les polluants intérieurs dans le milieu de travail

- ◆ Dans votre cadre de travail, à quels polluants intérieurs pensez-vous être exposés (vous et vos collègues)? ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

107

Prévenir ou réduire les polluants intérieurs dans le milieu de travail

- ◆ En tant que délégués syndicaux, quels sont vos responsabilités et votre pouvoir d'action? ☒



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

108

☒ Outil d'information



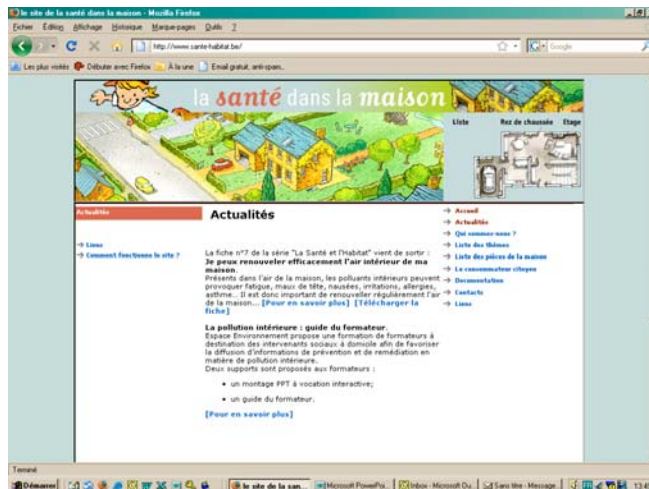
www.bruxelles-environnement.be



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

109

☒ Outil d'information



www.sante-habitat.be



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

110

**Nous vous remercions de
votre attention !**



Permanence Santé-Habitat 071 300 300

111