

# Matériaux de construction et impact sur la santé

*IAUR*

*29 mars 2018*

*Olivier Blanchard*

*EHESP*

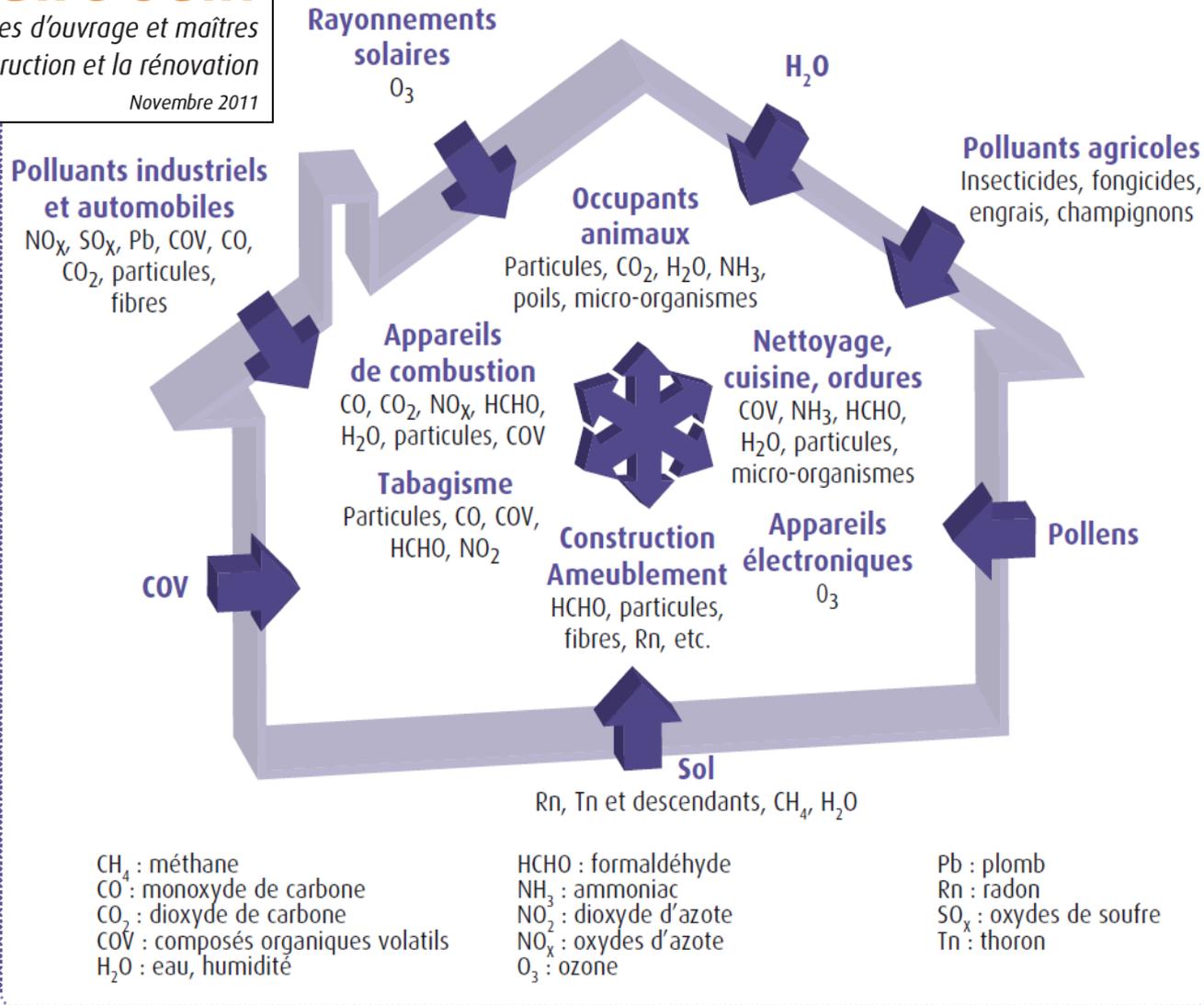
*INSERM U1085 / IRSET*



## Construire sain

Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation

Novembre 2011



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Très large diversité des matériaux de construction : le gros œuvre, l'isolation, la décoration...
- Le bois, la pierre, la terre crue et la terre cuite les premiers matériaux traditionnels utilisés pour la construction
- Des matériaux naturels **pas forcément sans danger pour la santé !**
- Ex : Amiante, radon, éléments traces métalliques (ETM)



# Matériaux de construction et impact sur la santé

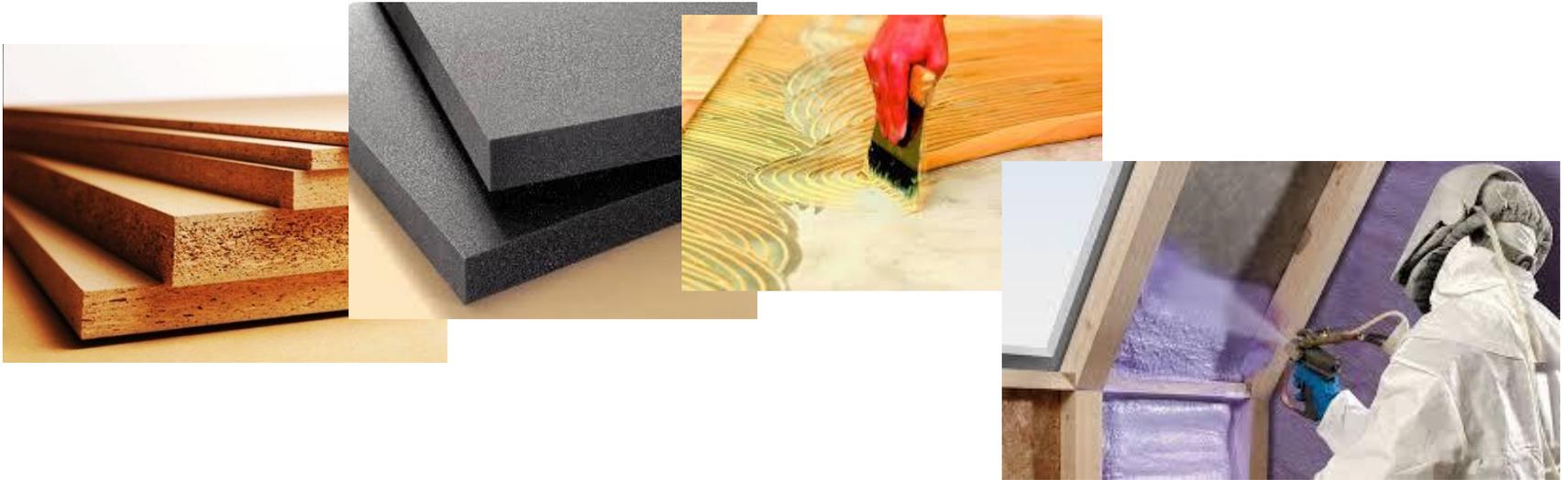
## Une entrée par polluants ou famille de polluants !

- Les composés organiques volatils (COV) : une grande variété de composés chimiques dont les plus connus sont le benzène, le toluène, l'acétone... utilisés comme solvants organiques dans les peintures, les colles, vernis, moquettes, tissus...



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les aldéhydes : le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et l'hexaldéhyde utilisés dans les panneaux de bois agglomérés, mousse isolante, adhésifs, colles, vernis, peintures...



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les aldéhydes : le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et l'hexaldéhyde utilisés dans les panneaux de bois agglomérés, mousse isolante, adhésifs, colles, vernis, peintures...

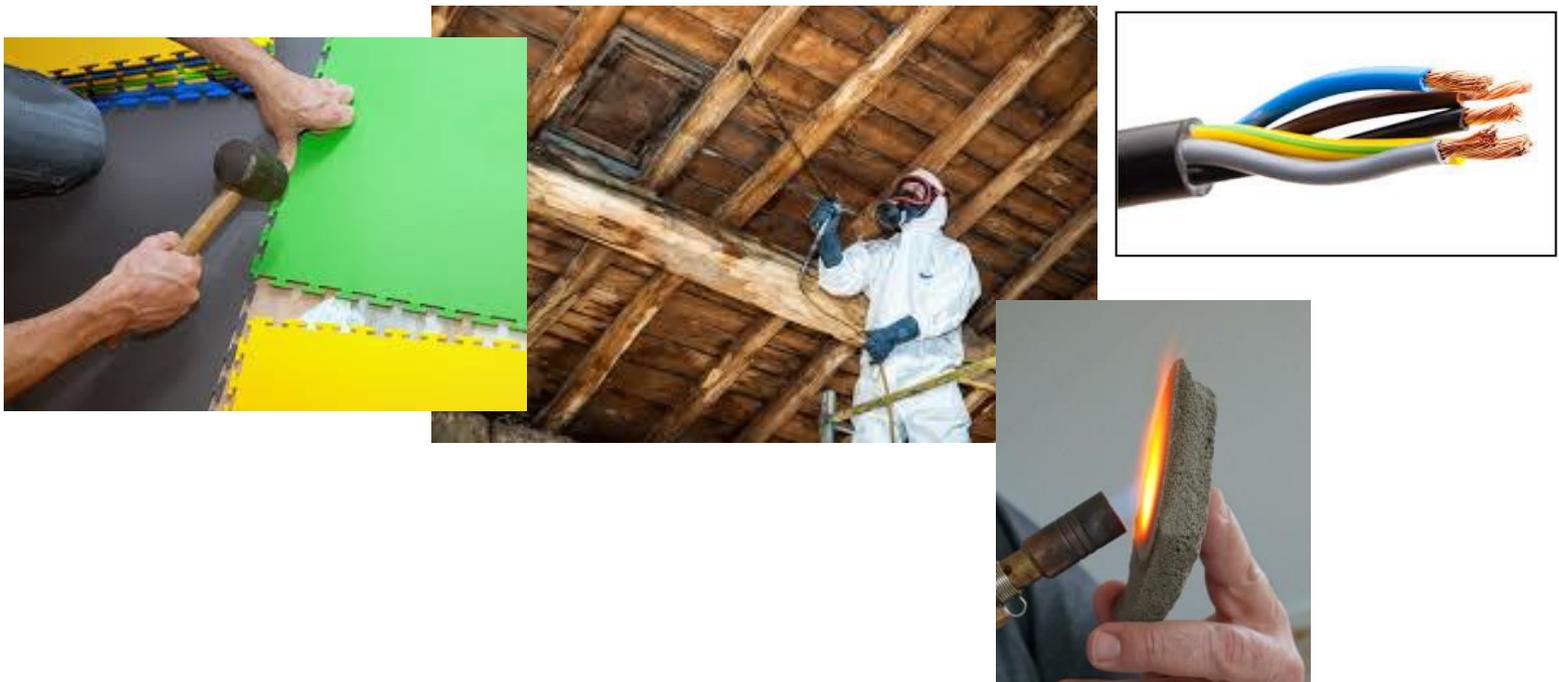
## Les COV

**Les effets sur la santé sont nombreux et varient selon les composés : des irritations de la peau, des muqueuses et du système respiratoire, maux de tête, nausées. Certains sont classés cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction « CMR ».**



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les composés organiques **semi-volatils** (COSV) : **pesticides** (traitements du bois...), **phtalates** (assouplissement des polymères comme les dalles de sol...), **phényl-éther polybromés** (PEPB) dans les retardateurs de flamme, polychlorobiphényles (PCB) dans les colles et produits d'étanchéité



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les composés organiques **semi-volatils** (COSV) : **pesticides** (traitements du bois...), **phtalates** (assouplissement des polymères comme les dalles de sol...), **phényl-éther polybromés** (PEPB) dans les retardateurs de flamme, polychlorobiphényles (PCB) dans les colles et produits d'étanchéité

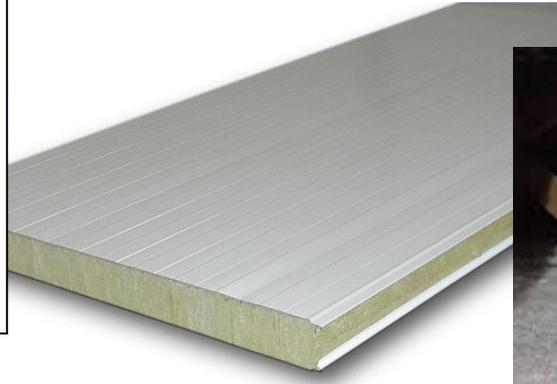
## Les COSV

Les effets sur la santé : Certains sont classés **cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction « CMR »** et considérés comme **des perturbateurs endocriniens**



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les fibres minérales artificielles (FMA) : laine de verre et laine de roche utilisées pour l'isolation thermique et acoustique sous forme de panneaux, plaques ou en flochage



# Matériaux de construction et impact sur la santé

- Les fibres minérales artificielles (FMA) : laine de verre et laine de roche utilisées pour l'isolation thermique et acoustique sous forme de panneaux, plaques ou en flochage

## Les FMA

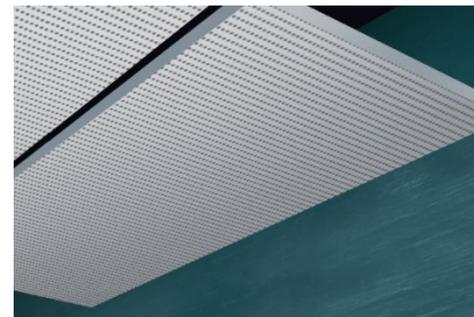
**Irritations de la peau, des muqueuses et du système respiratoire.  
Certaines sont classées cancérogènes possibles pour l'homme (fibres  
céramiques réfractaires)**



# Matériaux de construction et impact sur la santé

## Les matériaux « innovants » avec des propriétés de dépollution !

- Béton catalytique imprégné de dioxyde de titane nanométrique
- Plaques de plâtre photocatalytiques ou imprégnées d'une substance chimique
- Peintures avec pigments photocatalytiques
- Propriétés dépolluantes de ces matériaux basées sur les propriétés semi-conductrices photocatalytiques du dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>).



Plaque plâtre photocatalytique-Knauf

# Matériaux de construction et impact sur la santé

## Les matériaux « innovants » avec des propriétés de dépollution !

- Béton catalytique imprégné de dioxyde de titane nanométrique

**TiO<sub>2</sub> classé CMR par la Commission Européenne**

**Emission de produits secondaires ?**

**Puit réversible, avec adsorption / désorption, si le matériau ne fait que stocker temporairement les polluants ?**



Plaque plâtre photocatalytique-Knauf

# Matériaux de construction et impact sur la santé

## Les matériaux « biosourcés »

- D'après le ministère de l'environnement : “des matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale” comme le bois, paille, chanvre, laine, plume, ouate de cellulose...
- Matériaux qui peuvent contenir des additifs ou d'autres matériaux dans des proportions variables, donc pas 100 % naturels.



# Matériaux de construction et impact sur la santé

## Les matériaux « biosourcés »

**Additifs avec des traitements fongicides (insectes et rongeurs) et présence de retardateurs de flamme**



# Matériaux de construction et impact sur la santé

**« Le choix des matériaux de construction est un des éléments important pour obtenir une bonne qualité de l'air dans les bâtiments »**

# Comment améliorer la qualité de l'air intérieur ?





# Du bon sens...

