

LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Hervé PETARD
FFTB



Qualité de l'Air Intérieur

- ✓ enjeux de la QAI
- ✓ principaux polluants
- ✓ contexte législatif, réglementaire et normatif
- ✓ moyens de lutte contre les polluants
- ✓ qualités sanitaires des produits minéraux
(exemple de la Terre Cuite)



Enjeux de la QAI

- ✓ nous passons plus de 90 % de notre temps dans des espaces fermés
- ✓ le bâtiment est le premier environnement de l'homme
- ✓ impacts économiques d'une mauvaise QAI
 - nb asthmatiques x 2 en 20 ans en France (1^{ère} cause d'absentéisme scolaire)
 - aux Etats-Unis, coût de l'asthme et des allergies respiratoires évalué à 15 Md \$ / an



Principaux polluants

+ 800 polluants aujourd'hui recensés

✓ polluants physiques

- radioéléments
- champs magnétiques



✓ polluants chimiques

- COV
- formaldéhyde



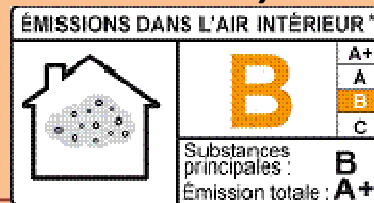
✓ polluants biologiques

- acariens
- moisissures

Contexte législatif, réglementaire et normatif

- ✓ loi Grenelle 1 du 3 août 2009 → étiquetage sanitaire obligatoire des produits de construction a/c du 1^{er} janvier 2012 (COV)
 - ✓ loi Grenelle 2 votée en 1^{ère} lecture par Sénat et Assemblée nationale → suivi de la QAI dans certains établissements (hôpitaux, crèches, écoles...)
 - ✓ projets de décret et arrêté relatifs à l'étiquetage sanitaire des produits de construction
 - seules les émissions de substances volatiles sont mesurées
 - les produits de gros œuvre sont exclus du champ d'application
 - une étiquette obligatoire placée sur le produit ou l'emballage
- [échelle de classe allant de C (fortes émissions) à A+ (très faibles émissions)] :*

format minimum 15 mm x 25 mm



Contexte législatif, réglementaire et normatif (suite)

- ✓ Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES)
- ✓ et aussi – surtout ? – économie d'énergie et lutte contre les émissions de GES → RT 2012 (BBC), RT 2020 (BEPOS)



Moyens de lutte contre les polluants

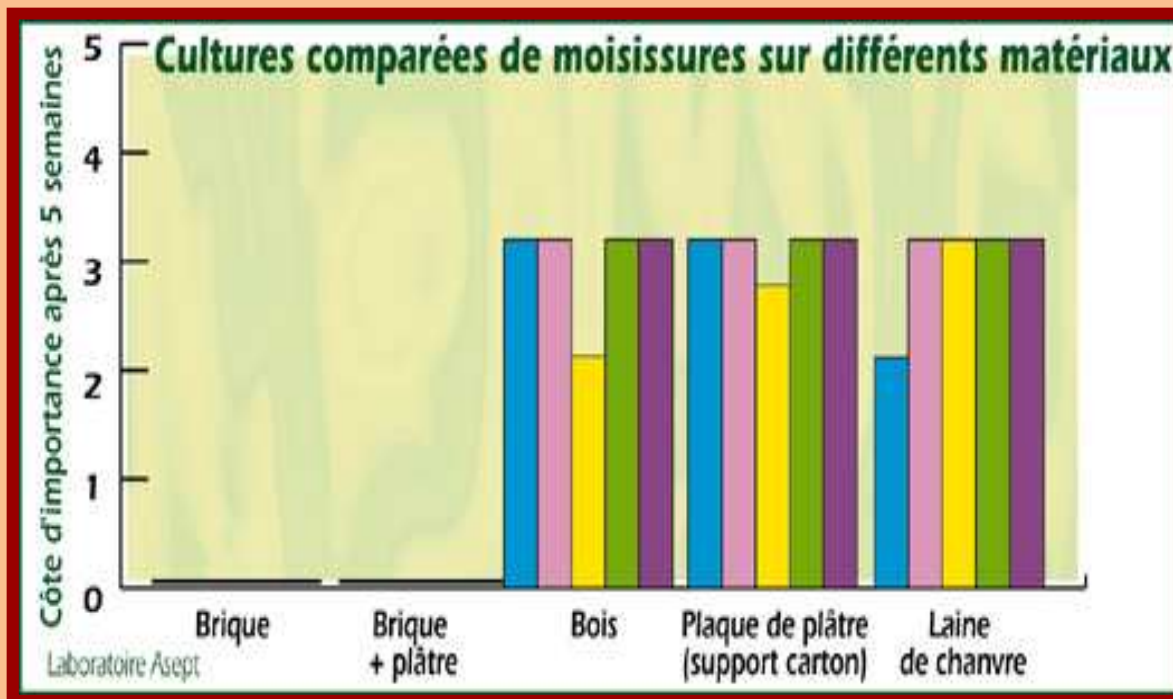
- ✓ ventilation efficace et pérenne, mais attention aux conflits entre performances thermiques et renouvellement d'air
- ✓ formation/information des occupants (ventilation, tabagisme, produits d'entretien, bricolage...)
- ✓ lutte à la source par un choix judicieux des composants du bâtiment



Qualités sanitaires des produits minéraux de construction

Exemple de la Terre Cuite

Pollution biologique = pas de moisissures



- penicillium funiculosum
- aspergillus fumigatus
- penicillium chrysogenum
- alternaria alternata
- cladosporium



Qualités sanitaires des produits minéraux de construction

Exemple de la Terre Cuite

Pollution chimique = pas d'émission de COV

| temps | composé | références "très faibles émissions chimiques" | Cexp |
|-------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| J1 | benzène | $< 12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $< 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| J3 | TVOC | $< 2500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $< 40,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| J28 | benzène | $< 1,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $< 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| J28 | TVOC | $< 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| J28 | $\Sigma \text{Ci} / \text{LCI}$ | $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 |

Qualités sanitaires des produits minéraux de construction

Exemple de la Terre Cuite

Pollution physique

Émissions proches de celles de l'écorce terrestre

- ✓ Radium → Ra = 45 Bq/kg
- ✓ Thorium → Th = 48 Bq/kg
- ✓ Potassium → K = 923 Bq/kg

Ces résultats sont inférieurs aux limites acceptées par la Commission Européenne de 100 Bq/kg pour les concentrations de Radium et de Thorium et de 1000 Bq/kg pour le Potassium

Qualités sanitaires des produits minéraux de construction

Exemple de la Terre Cuite

Synthèse

| Contribution du produit | | Expression |
|-----------------------------------|--|---|
| Evaluation des risques sanitaires | Qualité sanitaire des espaces intérieurs | |
| | COV et formaldéhyde | Conforme au protocole AFSSET |
| | Développement moisissures | Inerte vis-à-vis de la croissance fongique |
| | Radioéléments | Teneur proche de l'écorce terrestre |
| | Poussière et particules | Porter des EPI pour les coupes lors de la mise en œuvre |
| | Qualité sanitaire de l'eau | Sans objet (Absence de contact) |