



Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Medefinancierd door
de Europese Unie

France - Wallonie - Vlaanderen

REnversC

Construction & rénovation : pourquoi les matériaux bio- et géo- sourcés ?

Compte rendu de la table ronde du 19 février 2025 à Lille
Organisée dans le cadre du projet Interreg REnversC
Thème : Écomatériaux et qualité de l'air intérieur

La table ronde s'inscrit dans le cadre du projet Interreg **REnversC**, financé par l'Union européenne (Interreg Vla) et la Région wallonne. L'objectif de ce projet est de renforcer les compétences des professionnels et futurs professionnels du secteur du bâtiment sur trois axes : **le réemploi, la rénovation efficiente et les écomatériaux**.

Cette table ronde croise des expertises techniques, scientifiques et artisanales autour des **impacts des matériaux de construction sur la qualité de l'air intérieur** pour apporter un éclairage sur le lien entre **choix des matériaux, pratiques de mise en œuvre et santé des occupants**, en abordant le **cas des écomatériaux**.

Intervenants :

- **Étienne Delooz**, biologiste et chargé de projet au sein d'Espace Environnement (Belgique), spécialiste des questions de santé dans l'habitat
- **Julia Gil**, charpentière et architecte au sein de la coopérative Toerana Habitat
- **Marie Aeberli**, assistante technique en maîtrise d'œuvre, spécialiste des matériaux naturels

1. Les pollutions intérieures, un risque sanitaire sous-estimé

Présentation d'Étienne Delooz (Espace Environnement)

1.1. Une pollution invisible mais omniprésente - Une réalité sanitaire sous-estimée

« Environ **25 % de la morbidité mondiale** serait liée à la qualité de l'air respiré. »



Les chiffres présentés montrent une aggravation préoccupante des pathologies environnementales :

- Les maladies allergiques ont doublé en 20 ans
- Entre **10 % et 20 % des cancers** imputables à l'environnement intérieur
- Soupçons croissants de liens entre pollution intérieure et **troubles métaboliques, comportementaux, stérilité ou maladies neurodégénératives**
- Reconnaissance de nouveaux syndromes comme la **sensibilité chimique multiple** ou **l'électrosensibilité**, pour lesquels les causes restent encore débattues.

1.2. Une pollution intérieure plus spécifique et concentrée que celle de l'extérieur

"Il y a plus de polluants à l'intérieur et certains ne se retrouvent pas à l'extérieur."

Une étude française de l'**OQAI** portant sur 567 logements a montré que :

- les intérieurs sont plus pollués que les extérieurs en composés organiques volatils (COV) ;
- certains COV sont présents uniquement à l'intérieur ;
- les niveaux de pollution varient selon le type de logement, la région, le niveau socio-économique.

« L'air intérieur n'est pas seulement un air extérieur en vase clos. Il a sa propre dynamique polluante. »

Les **ambulances vertes**, au Grand-Duché du Luxembourg, ont identifié dans 42 % des logements analysés une moyenne de **4,16 polluants cancérigènes** (certains probables ou possibles).

Les **Sources de pollution** sont diverses :

- Matériaux de construction et d'aménagement.
- Produits d'entretien, bricolage, fumée de tabac.
- Émissions issues du sol (radon), de combustions (chauffage, cuisine).
- Micro-organismes (moisissures, bactéries).



« L'effet pervers des efforts de performance énergétique, c'est que l'étanchéité à l'air bloque les polluants à l'intérieur si on ne prend pas de mesure spécifique pour la ventilation. »

1.3. Un coût économique énorme

Selon l'ANSES (2014), en ne prenant en compte que 6 polluants (benzène, radon, CO, particules, fumée de tabac, trichloréthylène), le **coût annuel de la pollution de l'air intérieur en France s'élève à 19 milliards d'euros**. Cela est calculé sur base de :

- perte de production ;
- coûts médicaux ;
- décès prématurés : 20 000 cas par an estimés.

Étienne Delooz, souligne la nécessité d'agir et distingue :

- **Principe de prévention** : agir avec certitude du risque.
- **Principe de précaution** : agir malgré l'incertitude.

« La Convention de Rio (1992) stipule clairement que **l'incertitude ne doit pas conduire à l'inaction**. »

2. Qualité de l'air : implications pour la conception et la mise en œuvre

2.1. Exposition : travailleurs vs occupants

Deux types d'exposition sont distingués :

- **Travailleurs** : expositions brèves à **fortes doses**.
- **Occupants** : expositions chroniques à **faibles doses**, potentiellement plus nocives sur le long terme.

« Les perturbateurs endocriniens, par exemple, ont des effets **sans seuil**, même à très faibles doses. »



2.2. Interventions successives = pics de pollution

« Chaque chantier – même mineur – est un moment critique pour la qualité de l'air intérieur. »

Des pics de pollution sont observés à chaque phase de transformation du bâtiment (rénovation, extension, aménagement...).

2.3. Isoler, c'est piéger ?

"Plus on isole, plus on rend étanche à l'air, plus il faut ventiler."

La recherche de performance énergétique a renforcé l'étanchéité des bâtiments, mais sans système de ventilation adapté, les polluants s'accumulent. La **ventilation** devient un levier essentiel.

2.4. Ventilation et gestion des polluants

Étienne insiste sur la nécessité d'une **ventilation bien pensée**, installée proprement et entretenue

« Une bonne ventilation commence dès la phase de conception, pas après coup. »

Il insiste sur le rôle clé des professionnels du bâtiment et recommande la prise en compte de la QAI pour chaque phase :

- **Programmation** : évaluer les polluants préexistants (ex. amiante), fixer des exigences de ventilation.
- **Conception** : choisir des matériaux faiblement émissifs, prévoir un entretien.
- **Chantier** : protéger les opérateurs et les occupants, vérifier les installations.
- **Occupation** : sensibiliser les usagers à l'importance de maintenir une ventilation efficace.

Il recommande :

- Choix de **matériaux peu émissifs**.
- Contrôle des **débits réels**.
- **Entretien systématique** des systèmes installés.



3. La terre crue : un écomatériau aux propriétés multiples

Présentation de Julia Gil (Toerana Habitat)

3.1. Un matériau ancestral aux vertus contemporaines

"La terre crue est le matériau de construction le plus ancien au monde."

Encore présente dans l'habitat traditionnel, elle revient en force dans les projets contemporains, notamment grâce à ses propriétés environnementales et sanitaires.

3.2. Absorption des polluants

"Un vieux mur en torchis qui sent la cigarette lors de sa dépose, c'est la preuve qu'il a absorbé les polluants pendant des années."

Des **études du PNTR (Projet National Terre)** montrent la capacité de la terre à :

- Capturer les COV sans les relarguer.
- Piéger les odeurs.

3.3. Inertie thermique : confort démontré

*"32 °C dehors ! Une pièce en pisé maintient **24°C** alors qu'une pièce identique sans terre monte à **28°C**."*

La terre atténue les variations de température, en particulier en été, réduisant le **besoin de climatisation**.

3.4. Hygro-régulation : un air sain et confortable

"La terre absorbe l'humidité en quelques heures. Le plâtre, en quatre jours."

La terre est très réactive à l'humidité ambiante :

- Absorption ponctuelle (ex. douche, cuisson).
- Restitution progressive.
- Amélioration du confort et de la performance thermique (l'air sec se chauffe mieux).



3.5. Confort acoustique : un effet méconnu

"La réverbération sonore modifie notre rythme cardiaque."

Les murs en terre absorbent les sons :

- Isolation aux basses fréquences (masse).
- Diminution de la réverbération (surface irrégulière, fibres).

« La qualité acoustique dépend autant de la **composition** de l'enduit que de sa **mise en œuvre** (taloche bois vs lisseuse japonaise, paillage...) »

4. Matériaux écologiques : quels leviers de choix ?

Marie Aeberli a initié un échange avec les participants autour des critères qui motivent le choix d'un matériau écologique :

"Aujourd'hui, si vous deviez isoler votre maison, que choisiriez-vous ? Et pourquoi ?"

Arguments avancés par les participants :

- **Santé** et confort.
- **Ethique environnementale.**
- **Confort d'été et d'hiver.**
- **Rejet de la laine de verre**, jugée peu respectueuse de l'environnement.

L'importance du **discours auprès des clients** est soulignée : expliquer les impacts **invisibles** (qualité de l'air, confort hygrométrique, longévité...).

5. Conclusion :

Cette table ronde a permis de :

- Mettre en évidence la **centralité des choix de matériaux** dans la qualité de l'air intérieur.
- Valoriser les **vertus encore sous-estimées de la terre crue.**
- Souligner le **rôle actif des professionnels** dans la prévention des pathologies environnementales.



« L'architecte devient aussi garant de la santé dans l'acte de bâtir »

La qualité de l'air intérieur est une question de santé publique. Elle demande d'avoir un regard global sur le cycle de vie du bâtiment pour garantir le bien-être et la santé des professionnels et des usagers. Elle doit être prise en compte par les professionnels du bâtiment dès les phases initiales d'un projet. L'utilisation d'écomatériaux, comme la terre crue, peut répondre à plusieurs enjeux : performance énergétique, confort et santé des usagers.

Ressources utiles

- **santehabitat.be** : documentation sur les interactions santé / habitat
- **etair.eu** : 4 guides téléchargeables sur les phases du bâtiment (programmation, conception, réalisation, réception)
- www.perturbateursendocriniens.info : Jeu de sensibilisation à la pollution
- Études et publications issues du **Projet National Terre (PNTR – France)**

Avec le soutien de :



Partenaires :

