

# Qualité de l'air intérieur : réduire l'impact des matériaux de finition

Susceptible d'engendrer de l'inconfort et divers problèmes de santé, la qualité de l'air intérieur doit être prise en compte dès la phase de conception du bâtiment, notamment lors du choix des matériaux. Si certains d'entre eux préservent plus que d'autres la qualité de l'air intérieur, mieux vaut savoir lesquels.

*P. Steenhoudt, ir., chef adjoint de la division 'Chimie, microbiologie et microstructure', CSTC*  
*T. Haerinck, dr., chef de projet, laboratoire 'Chimie du bâtiment', CSTC*

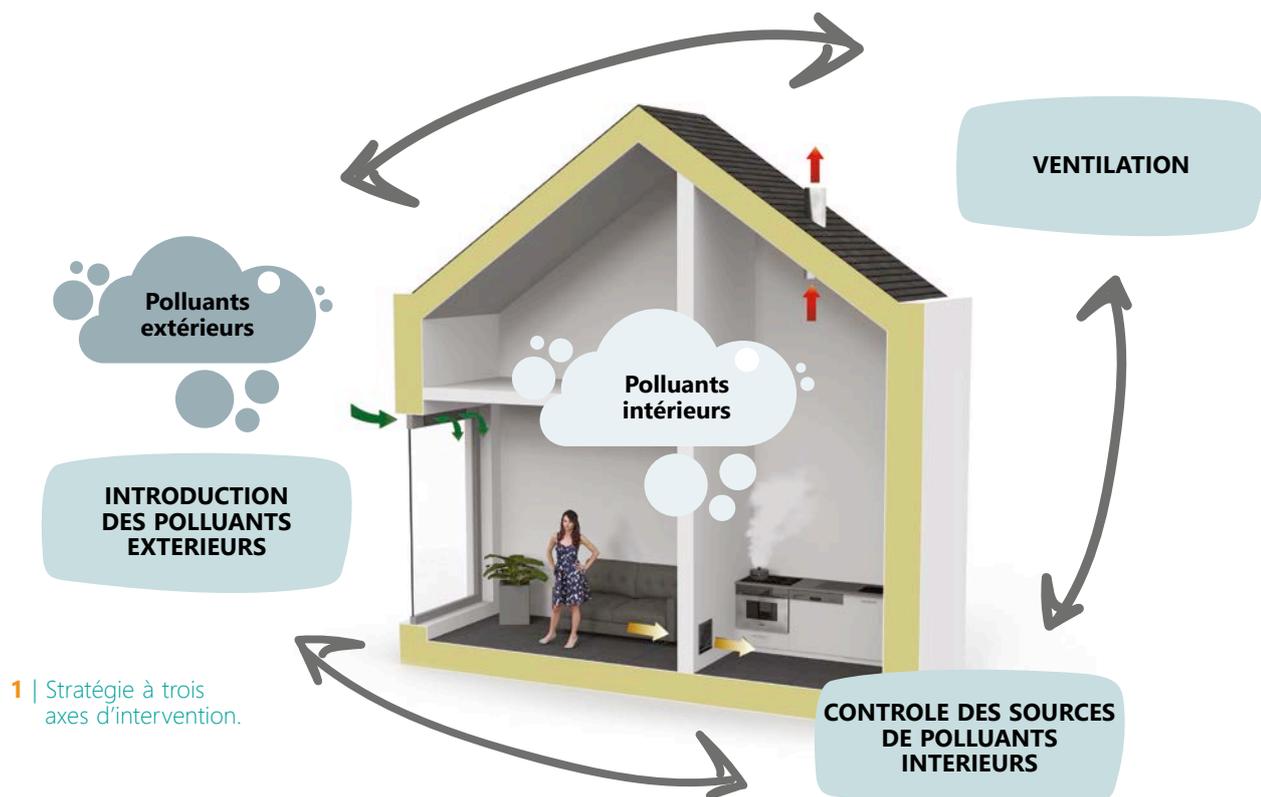
## Un critère à ne pas négliger

La qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments affecte la santé des occupants et leur bien-être. Elle peut être à l'origine de cancers, de maladies chroniques ou encore de troubles de la concentration. Il est donc nécessaire de prendre en compte la qualité de l'air intérieur dès le début du projet de construction ou de rénovation. Ainsi, le choix des matériaux se fera en considérant leur impact potentiel sur la santé.

## Comment garantir la qualité de l'air dans les bâtiments ?

Une bonne qualité de l'air intérieur peut être obtenue par l'application d'une stratégie globale basée sur **trois axes spécifiques** (voir figure 1), à savoir :

- le contrôle des sources de polluants intérieurs
- la ventilation des bâtiments
- la pénétration des polluants extérieurs.



1 | Stratégie à trois axes d'intervention.



## Les composés organiques volatils (COV) sont bien souvent les polluants les plus présents dans l'air intérieur.

Les deux derniers axes ayant été développés dans la [NIT 258](#), le présent article traite uniquement des sources de polluants intérieurs.

Certains de ces polluants sont inévitables, car ils résultent de la présence des occupants (**bioeffluents**) et de leurs activités.

En revanche, d'autres polluants, à savoir les **microorganismes** (moisissures) et les produits de leur métabolisme (spores et toxines), apparaissent dans le bâtiment à la suite d'une mauvaise gestion de l'humidité due, par exemple, à des défauts de construction (ponts thermiques) et/ou à une ventilation inappropriée. Ces polluants ne sont pas présents dans un bâtiment bien conçu et bien utilisé.

Enfin, l'air intérieur contient de multiples **polluants émis par les produits et matériaux présents**, dont les matériaux de construction et, plus spécifiquement, les matériaux de finition intérieure. Il est possible de réduire leur concentration dans l'air en choisissant, dès la conception du bâtiment, des matériaux émettant peu de composés polluants.

### Des matériaux de finition intérieure sources de polluants intérieurs

Certains matériaux de finition intérieure tels que des revêtements pour sols, murs et plafonds peuvent émettre des **composés organiques volatils (COV)** dans l'air, alors que d'autres, d'origine purement inorganique n'en émettent pas (céramique, verre, métaux, briques de terre cuite, ...).

Par composés organiques volatils, on entend des molécules organiques ayant une tendance spontanée à passer à l'état gazeux à température ambiante et à se libérer des matériaux (de construction). Ces molécules (formaldéhyde, toluène, phénol, ...) peuvent se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission.

Les COV sont bien souvent les polluants les plus présents dans l'air intérieur.

Comme l'indiquent [Les Dossiers du CSTC 2011/3.9](#), il n'y a pas de corrélation systématique entre la teneur en COV des matériaux et leur émission dans l'air. Ce sont deux notions à ne pas confondre : ce n'est pas la teneur en COV, mais bien l'émission de ces composés qui détermine leur impact sur la qualité de l'air intérieur. Ainsi, des matériaux dont la teneur en COV est faible peuvent être à l'origine d'émissions importantes.

### Une méthode standardisée et des valeurs seuils

Certains composés émis par les matériaux sont nocifs, voire toxiques pour l'être humain. Par conséquent, on ne peut les trouver qu'en très faibles concentrations dans l'air intérieur. C'est pourquoi il a été jugé essentiel de développer une méthode standardisée d'évaluation des émissions de COV pendant la phase d'utilisation du bâtiment.

Depuis la fin 2017, la norme NBN EN 16516 spécifie un protocole de prélèvement, d'identification et de quantification des émissions de COV par les matériaux de construction dans des conditions standard contrôlées. Le résultat obtenu pour chaque type de COV émis est exprimé en concentration massique dans l'air d'une pièce de référence ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Pour les COV considérés comme dangereux pour l'homme, des valeurs seuils spécifiques (souvent appelées valeurs LCI pour *Lowest Concentration of Interest*) ont été fixées sur la base de données toxicologiques. En dessous de ces valeurs, aucune nuisance n'est à craindre pour la santé, et ce même sur le long terme.

Ces valeurs sont aujourd'hui prises en considération par la plupart des réglementations nationales et labels volontaires.

## Qualité de l'air intérieur



Vous trouverez plus d'informations concernant les trois axes de cette stratégie pluridisciplinaire en consultant [les pages consacrées à l'Antenne Normes 'Qualité de l'air intérieur'](#) sur le site Internet du CSTC.

Cette Antenne Normes subsidiée par le SPF Economie a pour objectif d'informer le secteur de la construction au sujet de la normalisation et de la réglementation relative à la qualité de l'air intérieur dans le cadre de la conception, de la réalisation et de la rénovation des bâtiments. Ces pages vous tiendront informés des évolutions et progressions en la matière.



2 | A gauche, le label obligatoire appliqué sur les produits vendus en France.  
A droite, le label volontaire Ecode EC 1<sup>PLUS</sup> figurant sur certains produits de pose et de finition de revêtements de sol.

Par ailleurs, il a été jugé prudent d'appliquer un principe de précaution en limitant également les COV totaux (COVT), autrement dit la somme des COV émis. Aucun lien n'a toutefois encore été établi entre les COV totaux et un quelconque impact sur la santé.

### Des réglementations et des labels

Ainsi, l'arrêté royal du 8 mai 2014 impose des **valeurs seuils pour plus de 170 COV** à tous les revêtements de sol mis sur le marché, à leurs moyens de fixation (colle) et à leurs produits de finition (peinture, vernis, imprégnation, hydrofuge, ...). En ce qui concerne les produits en contact direct avec l'air intérieur, mais ne relevant pas de l'arrêté royal (revêtements pour murs et plafonds, par exemple), il est possible de se référer à d'autres réglementations ou labels attestant d'un faible taux d'émission.

Chez nos voisins français, l'étiquetage est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 pour tous les produits de construction ou de revêtement de parois amenés à être utilisés à l'intérieur des locaux, ainsi que pour les produits utilisés pour leur mise en œuvre (voir figure 2). L'étiquette apposée sur ces produits indique leur niveau d'émission en polluants volatils au moyen d'une classe allant de A+ (très faible) à C (élevé). Les critères pour cet étiquetage s'avèrent cependant assez sommaires, puisqu'ils ne ciblent que dix COV considérés

comme dangereux, complétés par les COV totaux. Parmi ces dix composés, on retrouve le formaldéhyde, l'acétaldéhyde, le styrène et le xylène.

Il existe également des labels volontaires beaucoup plus exigeants qui attestent d'un très faible taux d'émission (\*), notamment :

- le label allemand **GUT**, pour les revêtements de sol textiles
- les labels **Natureplus** ou **Blue Angel**, pour divers matériaux de construction
- le label **Ecode EC 1<sup>PLUS</sup>**, attribué aux matériaux de pose et de finition des revêtements de sol (voir figure 2).

La qualité de l'air intérieur se joue donc dès la conception du bâtiment et, si elle a longtemps été le parent pauvre des exigences de la construction, elle est aujourd'hui au cœur des préoccupations. C'est pourquoi la Commission européenne s'attelle actuellement à établir une classification des matériaux sur la base de leurs émissions de composés organiques volatils. Cette classification apparaîtra prochainement dans les normes 'produits' et les réglementations. Voilà donc une affaire à suivre de près. ■

*Cet article a été rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes 'Qualité de l'air intérieur' subsidiée par le SPF Economie.*

(\*) Pour plus d'informations concernant ces différents labels, le lecteur intéressé consultera la page de l'Antenne Normes 'Qualité de l'air intérieur' sur notre site Internet.