



Importance de la qualité de l'air intérieur, y compris dans les logements existants

La qualité de l'air intérieur est un sujet complexe qui ne se limite pas aux problèmes d'humidité et aux locaux de service d'une habitation. Dans les logements existants, on sous-estime encore souvent les besoins en ventilation, pourtant essentiels pour assurer une qualité de l'air acceptable. Le monitoring réalisé dans le cadre de l'étude Prio-Climat souligne le rôle crucial de la ventilation dans les pièces habitables telles que les chambres à coucher et les séjours.

S. Verheyleweghen, ir., chercheuse, laboratoire 'Chauffage et ventilation', CSTC
S. Caillou, dr. ir., chef du laboratoire 'Chauffage et ventilation', CSTC

Il ne faut pas négliger la qualité de l'air à l'intérieur des logements. En effet, elle peut entraîner **un inconfort ainsi que des problèmes de santé à long terme**. Or, dans les logements, l'air est susceptible d'être vicié, entre autres, par :

- des bio-effluents émis par les personnes (dont le CO₂ est un bon indicateur)
- des polluants émis par les matériaux de construction et le mobilier
- le développement de moisissures associé à une humidité trop élevée.

Bien que certaines pièces ne présentent pas de signes visibles de mauvaise qualité de l'air (présence d'humidité, par exemple), il n'est pas garanti que l'air y soit de bonne qualité.

Monitoring dans 14 maisons

Dans le cadre de l'étude Prio-Climat, un **monitoring de la qualité de l'air intérieur** a été réalisé de manière continue durant plusieurs semaines dans les chambres à coucher et les séjours de 14 maisons d'un quartier bruxellois. Certaines maisons étaient équipées d'un système de ventilation mécanique de type D (double flux mécanique). D'autres ne possédaient aucun système de ventilation ou étaient équipées de dispositifs de ventilation très sommaires (seulement quelques grilles ou extracteurs) non conformes à la norme NBN D 50-001.

En présence d'occupants, la **concentration en CO₂** est un indicateur approprié pour estimer le renouvellement de l'air et la qualité de l'air intérieur des pièces de vie.

La norme NBN EN 16798-1 classe la qualité de l'air en **quatre catégories** : haute (I), moyenne (II), modérée (III) et faible (IV). Celles-ci sont définies en fonction du niveau de concentration en CO₂ par rapport à l'air extérieur.

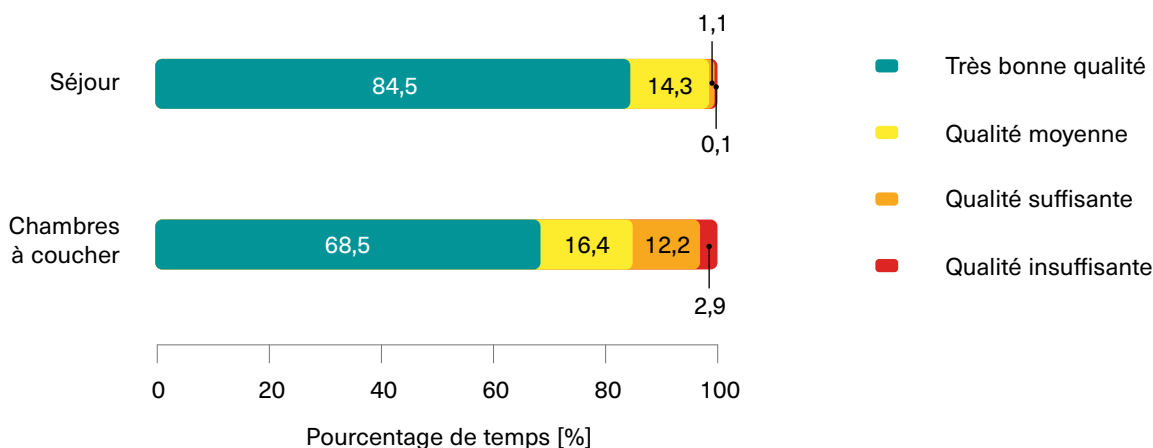
Le monitoring souligne l'**influence du système de ventilation sur la qualité de l'air intérieur**. Les maisons munies d'un système D présentent globalement une meilleure qualité d'air que celles dépourvues de système de ventilation ou équipées de dispositifs de ventilation très sommaires.

Ainsi, on observe à la figure 1 à la page suivante que les séjours et les chambres à coucher des maisons avec un système D relèvent largement des catégories I et II.

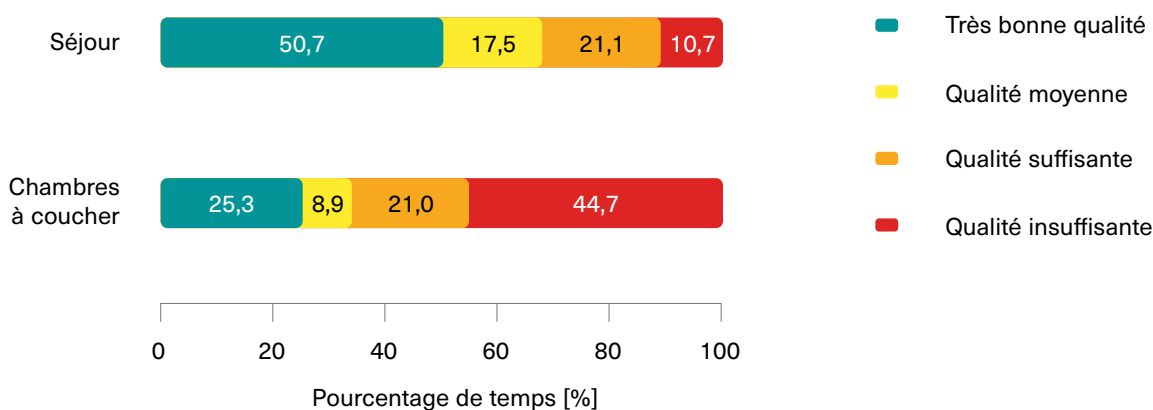
En revanche, comme l'illustre la figure 2, la qualité de l'air est nettement moins bonne dans les séjours et, plus particulièrement, dans les chambres à coucher des maisons sans système de ventilation ou dotées de dispositifs de ventilation très sommaires. Dans certaines chambres, évaluées pendant la nuit, la qualité de l'air est de catégorie IV pendant plus de 80 % du temps. Certaines mesures ponctuelles du CO₂ atteignent également 5.000 ppm, soit la limite maximale pouvant être mesurée par le capteur.

De manière générale, la qualité de l'air dans les séjours s'est avérée meilleure que dans les chambres à coucher. En effet, le temps durant lequel l'air relève de la catégorie I et II est plus élevé pour les séjours que pour les chambres. Différents éléments peuvent expliquer la **sensibilité moins marquée des séjours aux problèmes de qualité de l'air** :

- contrairement à une chambre à coucher, le séjour est une pièce que l'on occupe habituellement moins longtemps et son volume est habituellement supérieur à celui d'une chambre



1 Évaluation de la qualité de l'air mesurée dans six maisons équipées d'un système D (double flux mécanique).



2 Évaluation de la qualité de l'air mesurée dans huit maisons sans système de ventilation ou équipées de dispositifs de ventilation très sommaires.

- les possibilités de renouvellement indirect de l'air sont souvent plus nombreuses que pour une chambre à coucher (utilisation de la hotte dans une cuisine ouverte, ouverture de la porte d'entrée directement dans le séjour, ouverture d'une porte vers une terrasse ou un jardin, ...).

vement efficace de l'air et donc d'évacuer les polluants présents dans l'air intérieur.

Lors de l'étude Prio-Climat, nous avons identifié plusieurs **systèmes de ventilation innovants** basés autant sur le système D (double flux mécanique) que sur le système C (alimentation naturelle et évacuation mécanique). Ces systèmes garantissent une ventilation efficace dans les chambres à coucher et sont plus faciles à installer en cas de rénovation. Ils sont décrits en détail dans le [Dossier du CSTC 2021/6.9](#).

Conclusion

Le sujet de la qualité de l'air intérieur reste complexe : il n'est pas seulement lié au taux d'humidité (dont les conséquences sont éventuellement visibles) et ne se règle pas uniquement par une extraction ponctuelle dans la salle de bain. La présence d'un système de ventilation mécanique dans les chambres à coucher permet d'assurer un renou-

Cet article a été rédigé dans le cadre du projet Prio-Climat subsidié par Innoviris. Pour de plus amples informations, veuillez également consulter la page dédiée à l'[Antenne Normes 'Ventilation & Qualité de l'air intérieur'](#) sur le site Internet du CSTC.