

## Qualité de l'air intérieur et performance énergétique des bâtiments : antinomie ou convergence ?

**Alain MORCHEOINE**

**Directeur de l'air, du bruit et de l'efficacité énergétique, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)**

Le secteur du bâtiment représente à ce jour 22 % des émissions de dioxyde de carbone (2/3 attribuables au résidentiel et 1/3 au tertiaire). Les besoins en énergie associés au renouvellement d'air représentent 30 à 40 % des besoins de chauffage d'un bâtiment. Cette part a en outre tendance à augmenter du fait de l'amélioration de l'isolation du bâti conduisant à limiter les déperditions de chaleur par l'enveloppe. À l'heure des politiques publiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre par 4 (plan « facteur 4 »), la ventilation constitue donc une composante majeure pour l'atteinte des objectifs nationaux.

Parallèlement, en France, la ventilation des bâtiments est globalement médiocre pour de multiples raisons : une réglementation complexe, peu appliquée et très peu contrôlée, des intervenants multiples (tant au niveau de la conception que de l'installation) et une absence de référents qualifiés uniques, une maintenance quasi inexistante, l'impact sous-estimé des travaux de rénovation et de réhabilitation, une appropriation nulle, voire même un rejet, par les occupants. Le développement de systèmes de ventilation performants, condition *sine qua non* pour garantir un air sain dans les locaux, est ainsi indispensable. On peut dès lors s'interroger sur la compatibilité des deux objectifs, apparemment contradictoires, de réduction des dépenses énergétiques et d'amélioration de la qualité de l'air intérieur.

C'est précisément cette dualité qui constitue le challenge à relever pour les prochaines années. De premiers travaux réalisés à la demande de l'ADEME <sup>(1)</sup> montrent que la conciliation de ces problématiques est non seulement réaliste, mais réellement positive. L'amélioration des performances des systèmes de ventilation sur l'ensemble du parc (réglage au débit réglementaire, évolutions des techniques : modulation des débits en fonction de l'occupation, ventilation mécanique contrôlée hygroréglable, ventilation double flux...) permet simultanément une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> représentant jusqu'à 25 % de l'effort à fournir dans le secteur du bâtiment d'ici 2050 pour atteindre le « facteur 4 ».

Les besoins de recherche et développement sont indéniables. Il faut imaginer des solutions de ventilation innovantes conciliant exigences de qualité d'air intérieur et maîtrise de l'énergie et, par exemple, favoriser la création de systèmes intelligents dont le fonctionnement serait modulé par un indicateur de qualité d'air intérieur. Un tel indicateur, composite par essence, est nécessairement complexe à élaborer, puisque devant représenter simplement un environnement aux multiples facettes. Son élaboration passe par une meilleure identification des sources d'émission de substances chimiques ou agents biologiques dans les environnements clos. Parallèlement, la profession du bâtiment doit évoluer vers plus de technicité grâce à une formation adaptée des ingénieurs et une qualification des installateurs des systèmes.

Le « facteur 4 » ne doit en aucun cas être atteint au détriment de la qualité de l'air intérieur, mais les deux problématiques doivent être associées et offrir simultanément des perspectives de recherche et d'évolution des métiers.

(1) Installations de ventilation dans l'existant : enjeux et propositions d'amélioration à travers les diagnostics