

**Atelier no 3 :**

**COMMENT MAITRISER L'ENERGIE DANS LES BATIMENTS,  
DU CAHIER DES CHARGES A L'EXPLOITATION**

## **QUALITE DE L'AIR INTERIEUR ET MAITRISE DE L'ENERGIE**

**Marie-Claude LEMAIRE**

Ingénieur Département Bâtiment et Collectivités  
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
500 route des Lucioles  
06560 SOPHIA ANTIPOLIS

La majorité des citadins passe de l'ordre de 80 à 90% de leur temps à l'intérieur de locaux et leur exposition totale atmosphérique est donc largement gouvernée par celle subie dans les ambiances intérieures. Par ailleurs, diverses études ont montré que la qualité de l'air est, pour de nombreux polluants, moins satisfaisante à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Ce phénomène a été amplifié ces dernières décennies par l'utilisation croissante de matériaux synthétiques et de produits chimiques à usage domestique ainsi que par certaines communications sur les économies d'énergie sans, en corollaire, avoir expliqué la nécessité de la ventilation.

Le renouvellement d'air représente actuellement une part importante des déperditions énergétiques des bâtiments (estimée à environ 30%). Cette part s'accroît au fur et à mesure que les performances thermiques des parois des bâtiments s'améliore car il n'est pas question de réduire les débits de ventilation; cette part pourrait même augmenter sensiblement si les exigences sanitaires étaient réévaluées.

Les enjeux de la gestion de l'air portent donc sur le couplage de la problématique maîtrise de l'énergie avec celle relative à la qualité de l'air à l'intérieur des locaux, pour laquelle une demande sociale commence à s'exprimer.

Pour garantir une bonne qualité d'air intérieur, il faut, d'une part, limiter et contrôler les sources de pollution et, d'autre part, accorder à la ventilation toute l'attention qu'elle mérite.

L'impact énergétique de la ventilation résulte essentiellement de la nécessité de chauffer et, éventuellement, refroidir les débits d'air qui transitent dans les bâtiments. Les consommations électriques des ventilateurs sont cependant loin d'être négligeables.

Le renouvellement d'air des bâtiments résulte de 3 facteurs : la perméabilité des bâtiments, l'ouverture des fenêtres et le système de ventilation ; lorsqu'il existe, ce dernier est plus ou moins perturbé par, et peut plus ou moins prendre en compte les 2 facteurs précédents.

Des études ont montré que maîtrise de l'énergie et qualité de l'air ne sont pas incompatibles. Il existe des techniques et méthodes qui permettent de satisfaire ces 2 exigences. Elles pourront être précisées lors de cet atelier.

Cependant, la situation française actuelle n'est pas satisfaisante (cf. travaux du groupe de travail : statut de la ventilation). Parmi les raisons évoquées : le faible coût du lot ventilation dans la construction : de l'ordre de 1%, la non prise en compte de l'importance de cette fonction par l'ensemble des acteurs du secteur bâtiment renforcée par le caractère invisible de l'air.

Des progrès sont donc possibles d'une part, par l'amélioration de la diffusion des techniques performantes (gestion de l'air en fonction de la présence, réseaux aérauliques étanches, ...) mais aussi et surtout par l'amélioration de la prise en compte de la ventilation dans toutes les phases de la vie du bâtiment (cahier des charges, conception, installation, réception, exploitation et maintenance, réhabilitation). Quelques expérimentations ont été réalisées (engagement de résultats et contrôles à la réception de la perméabilité des bâtiments, ...). Le soutien aux opérations de démonstration et opérations expérimentales proposé depuis peu par l'ADEME est une opportunité pour tester et diffuser des solutions techniques et/ou organisationnelles qui garantissent une qualité d'air satisfaisante tout en limitant l'impact énergétique.