

# Qualité de l'air intérieur : la démarche de prévention

## AUTEUR :

I. Cuyaubère, interne en médecine du travail, département Études et assistance médicales, INRS

**L**a qualité de l'air intérieur (QAI) représente un enjeu de plus en plus essentiel pour les acteurs de la santé au travail. L'INRS a organisé, en partenariat avec l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur, le 12 décembre 2017, une journée technique « Qualité de l'air intérieur - air des locaux de travail ». Parmi les différentes interventions de cette journée, ont notamment été abordés la démarche générale de prévention en QAI, les émissions des matériaux et les différentes valeurs repères.

La pollution de l'air des locaux de travail peut être en lien avec l'activité professionnelle mais également avec l'environnement de travail (matériaux de construction, mobilier, équipements particuliers, entretien de locaux...).

*B. Courtois* et *L. Robert* de l'INRS ont rappelé que toute démarche de prévention de la qualité de l'air dans un bâtiment doit être initiée dès la phase de conception du bâtiment ou avant la réalisation de travaux de rénovation. Des principes sont alors à mettre en œuvre :

- minimiser les polluants émis par les matériaux (choix de matériaux de construction, de décoration et d'ameublement) ;
- optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) afin d'éliminer les sources d'humidité et d'évacuer les émissions des personnes (CO<sub>2</sub>, vapeur d'eau) et des matériaux ;
- protéger l'environnement intérieur contre la pollution extérieure lorsque cela est nécessaire.

Le choix des matériaux de construction, de décoration et d'ameublement peu émetteur en composés organiques volatiles (COV) permet de minimiser les émissions de polluants. *F. Maupetit* du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) précise que la loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise

en œuvre du Grenelle de l'environnement soumet à un étiquetage obligatoire les produits de construction et d'ameublement ainsi que les revêtements muraux et de sol, les peintures et vernis et l'ensemble des produits ayant pour objet ou pour effet d'émettre des substances dans l'air ambiant. Cet étiquetage a été défini dans le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et précisé dans l'arrêté du 19 avril 2011. Cet étiquetage est opérationnel depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2017 pour les revêtements de sol, les murs ou plafond, les cloisons et faux plafonds, les produits d'isolation, les portes, les fenêtres, les produits destinés à la pose ou à la préparation des produits mentionnés précédemment, les peintures et vernis. L'émission des produits est quantifiée par une échelle de 4 classes, de la plus faible à la plus forte : A+, A, B et C. Dix polluants volatils sont concernés dont le formaldéhyde et les COV totaux. Par ailleurs, l'arrêté du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR) de catégorie 1 ou 2 dispose que ces produits ne peuvent être mis sur le marché que s'ils émettent moins de 1 µg.m<sup>-3</sup> (trichloréthylène, benzène, phtalate de bis (2-éthylhexyle), phtalate de dibutyle). Une procédure d'étiquetage des émissions de formaldéhyde des produits d'ameublement est actuellement en cours d'élaboration.

Les occupants peuvent, par leur présence ou par leur activité, émettre des substances volatiles : utilisation de produits spécifiques, d'équipements bureautiques ou encore de produits cosmétiques.

Le système CVC peut être à l'origine de désagréments. Un air trop sec, un inconfort thermique, un relargage de composés chimiques... peuvent être la cause d'une altération des conditions de travail. L'entretien et la maintenance des équipements CVC et des locaux sont essentiels et interviennent dans

le maintien d'une bonne qualité d'air. Les fuites des réseaux d'eau et de chauffage, les infiltrations par les toitures et les murs extérieurs, la condensation doivent être identifiées et traitées. Elles favorisent le développement de microorganismes fortement préjudiciable à la qualité de l'air.

La ventilation permet l'évacuation des émissions des personnes. Le débit minimal d'air neuf par occupant est défini par le Code du travail en fonction de la désignation des locaux : bureaux, locaux de restauration, ateliers... Par ailleurs, une ventilation spécifique doit être installée dans les locaux intégrant une activité ou un équipement émetteurs de polluants (ex : photocopieurs).

Un transfert de pollution environnementale : pollens, émissions automobiles... peut se faire. Le système de ventilation peut filtrer l'air extérieur et protéger l'environnement intérieur des polluants extérieurs tels que des particules ou des substances gazeuses.

La qualité de l'air peut ou doit parfois être contrôlée et surveillée en entreprise. Le service de santé au travail peut faire appel aux méthodes de métrologie pour évaluer les expositions en milieu professionnel, gérer les risques et vérifier l'efficacité des mesures de prévention. Il existe de nombreux référentiels sanitaires selon la réglementation ou les objectifs visés. **G. Boulanger** de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a plus particulièrement développé des référentiels utilisés dans les environnements professionnels et intérieurs et notamment les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) et les valeurs guides de la qualité de l'air intérieur (VGAI). Les VLEP correspondent aux niveaux de concentration en polluants spécifiques dans l'atmosphère des lieux de travail à ne pas dépasser sur une période de référence

déterminée et en-deçà desquels le risque d'altération de la santé est négligeable à partir des connaissances scientifiques les plus récentes. La période de référence peut être de 8h pour les VLEP de 8h, ou de 15 minutes pour les valeurs limites de court terme (VLCT). Il faut différencier les VLEP contraignantes des VLEP indicatives qui n'impliquent pas la même obligation en cas de dépassement. Les VGAI sont des limites de concentration dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale dont les individus les plus sensibles en l'état des connaissances actuelles et pour des temps d'exposition plus long que pour les VLEP.

La discussion a porté sur le référentiel à utiliser en milieu professionnel dans l'éventualité de l'indication d'une métrologie dans le cadre d'activité tertiaire : doit-on faire référence aux VGAI ou aux VLEP ? La réglementation ne tranche pas. Lorsqu'aucune pollution spécifique liée à l'activité du travail n'existe, il est recommandé d'utiliser comme référence les VGAI.

La prévention de la qualité de l'air passe par l'identification des sources d'émissions et leur réduction et la mise en œuvre d'une ventilation générale fonctionnelle avec des débits adaptés. La mise en place de métrologie ne doit pas être systématique mais doit être utilisée dans des cas spécifiques. C'est lorsque tous ces points sont appliqués que la qualité de l'air est gérée de façon optimale.

***Cette journée technique fera l'objet d'un compte-rendu dans la revue Hygiène et Sécurité du Travail. L'ensemble des communications est disponible à l'adresse : [www.inrs-airinterieur2017.fr/communications-des-intervenants/](http://www.inrs-airinterieur2017.fr/communications-des-intervenants/)***