

# travail sécurité

LE MENSUEL DE LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS



DOSSIER

## La qualité de l'air intérieur

N° 761 - MAI 2015 - 5,20 €

■ **EN IMAGES**  
Le luxe se laisse mettre en boîte

■ **LE GRAND ENTRETIEN**  
Christian Lenoir, secrétaire général du Conseil d'orientation sur les conditions de travail

■ **EN ENTREPRISE**  
Un foyer d'accueil médicalisé qui soigne sa prévention

■ **SERVICES**  
Les vaccinations en milieu professionnel

# « Pour une approche globale de l'atmosphère intérieure »

**PRÉSIDENTE DE L'ASSOCIATION** Bâtiment santé plus, Suzanne Déoux est docteur en médecine, professeure associée honoraire à l'université d'Angers et cogérante d'un cabinet de conseil en ingénierie de la santé dans le cadre bâti et urbain, Médiéco. Elle nous livre son point de vue sur la question de la qualité de l'air intérieur en France.

**Cela fait plus de trente ans que vous vous consacrez aux questions de qualité de l'air intérieur. Comment vous êtes-vous intéressée à ce sujet ?**

**Suzanne Déoux.** Je suis oto-rhino-laryngologiste de formation et mes quinze années de pratique médicale m'ont permis d'observer une forte montée des maladies allergiques dans les années 1980, notamment chez des enfants de plus en plus jeunes. Pourquoi ce phénomène, qui devenait une véritable épidémie parmi les populations des pays industriels, ne progressait-il pas dans les pays en développement ? La question se posait, ainsi que celle de savoir ce que l'on pouvait faire pour prévenir cette tendance, au lieu d'intervenir uniquement de façon curative. À l'époque, il y avait bien quelques travaux sur les matériaux de construction, le confinement de l'air, les allergènes dont les acariens, mais sans plus. La mise en évidence de la relation entre santé et bâtiment était quasiment inexistante. Mon intérêt pour la question de la qualité de l'air est parti de là.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

**Comment définir la pollution de l'air intérieur ?**

**S. D.** La présence d'une substance chimique et de matières en suspension dans l'air n'est pas une pollution en soi. L'air pur n'existe pas. On peut parler de pollution quand leur teneur augmente et peut avoir des effets sanitaires. La pollution se définit en fonction de valeurs de référence établies pour chaque polluant. La problématique de l'air intérieur provient essentiellement du confinement, qui augmente la concentration des composés. Ce phénomène s'est surtout développé à partir des

chocs pétroliers dans les années 1970. À l'époque, le pétrole devenant de plus en plus cher, des incitations à économiser l'énergie ont commencé à voir le jour. Avec ces pratiques, une culture du confinement s'est installée, mais sans aucune pédagogie incitant à ventiler les intérieurs, certains allant même jusqu'à obturer les entrées d'air. La problématique de la qualité de l'air intérieur a été amplifiée par ces comportements inadaptés, dus à un manque d'éducation. Ces comportements ont la vie dure et persistent toujours.

**Comment peut-on évaluer la qualité de l'air intérieur ?**

**S. D.** En France, l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) propose des valeurs guides de l'air intérieur (VGAI) pour certains polluants. Mais pour nombre de composés, il n'en existe pas. Pour interpréter les résultats de mesures de qualité de l'air intérieur, il faut être très vigilant sur les valeurs de référence utilisées. Se référer aux valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) n'est pas pertinent. Elles concernent les

## DÉFIS BÂTIMENTS & SANTÉ

Les 5<sup>e</sup> Défis bâtiments & santé se tiendront le 2 Juin prochain à la Cité des sciences et de l'industrie, à Paris. Thématique abordée cette année : « Transition énergétique et santé, quels enjeux pour le bâtiment ? ». Cette manifestation s'adresse à tous les acteurs du bâtiment, de la santé et de l'éducation, aux représentants de collectivités territoriales ou encore aux gestionnaires d'établissements publics, à travers des conférences et des tables rondes, afin d'aider à faire des économies d'énergie dans le bâti sans faire l'économie de la santé.

## MASTER « RISQUES EN SANTÉ DANS L'ENVIRONNEMENT BÂTI »

Créé par Suzanne Déoux à l'université d'Angers, le master « Risques en santé dans l'environnement bâti » forme les étudiants à identifier et évaluer les risques liés à l'environnement bâti : implantation, fluides, énergies, matériaux... À partir de l'analyse et de la gestion des risques sanitaires environnementaux, ils doivent contribuer à la conception, la rénovation et la maintenance de constructions prenant en compte le respect de l'environnement et de la santé. Les connaissances sont acquises dans une perspective de prévention au bénéfice de la santé et de l'environnement.

activités industrielles mais ne s'appliquent aucunement au tertiaire. Dans ces bâtiments, il faut se référer aux VGAI (*lire l'encadré ci-dessous*) qui ne se situent pas du tout dans les mêmes échelles de grandeur. Pourtant, en cas de procédure judiciaire, il arrive que les experts se basent sur les VLEP



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

et concluent qu'il n'y a pas de pollution intérieure, alors que les occupants ou salariés continuent de se plaindre. Il faut reconnaître qu'il y a un problème de compétences dans certains bureaux d'études, beaucoup d'entre eux ont une approche parcellaire du sujet et ne connaissent pas suffisamment le terrain. Or la qualité de l'air intérieur est un sujet complexe qui nécessite une approche globale : air extérieur, nature du sol (friche industrielle, sous-sol granitique...), sources intérieures (matériaux, mobilier, outils informatiques, produits

La pollution se définit en fonction de valeurs de références établies pour chaque polluant. La problématique de l'air intérieur provient essentiellement du confinement, qui augmente la concentration des composés.

d'entretien...), renouvellement de l'air. Il faut avoir une connaissance conjointe de la chimie de l'air, des impacts sanitaires et du bâtiment, sinon comment faire le lien entre les trois ? On a souvent tendance à avoir une approche trop cloisonnée. Une approche globale doit être encouragée et dépasser les seuls paramètres de qualité de l'air (eau, bruit, hygrométrie, lumière naturelle et artificielle, champs électromagnétiques...). Il y a des limites et des risques à être trop spécialiste dans un domaine.

### Quelles sont les erreurs à éviter pour ne pas dégrader la qualité de l'air ?

**S. D.** Il faut en premier lieu bien sélectionner les produits de construction, surtout de second œuvre, et veiller à leur bonne mise en œuvre. Des matériaux choisis pour leurs propriétés faiblement émissives (revêtements de sol, peintures...) peuvent voir leurs effets annulés s'ils sont appliqués sur des supports inadaptés ou insuffisamment secs, et générer des polluants dans l'air. De telles émissions peuvent durer des mois, voire des années. Autre travers : la tendance aujourd'hui est de tout parfumer, notamment *via* les produits nettoyants. Les odeurs font souvent office d'alerte dans un lieu, hormis pour des produits qui ne sentent rien comme le monoxyde de carbone. On ajoute là des polluants aux polluants déjà présents. Autre aspect, l'entretien des installations aérauliques est également un facteur déterminant pour une bonne qualité d'air intérieur. Très largement, on installe – parfois mal – les systèmes et,

ensuite, on n'entretient rien<sup>1</sup>. Or l'enjeu est de taille.

### Comment peuvent faire les structures confrontées à une problématique de qualité de l'air auprès de leurs salariés ? À qui doivent-elles s'adresser ?

**S. D.** Autant les industriels sont souvent familiarisés avec ces questions, autant c'est plus sournois et plus complexe dans les bâtiments de bureaux et les activités tertiaires. Quand un gestionnaire de bâtiment est confronté à cela, cela peut rapidement devenir ingérable. Une mauvaise qualité de l'air retentit non seulement sur les voies respiratoires, mais aussi sur la psychologie des salariés. Cela peut tourner à l'obsession et conduire dans les cas extrêmes à une psychose collective : l'air intérieur est accusé de tous les maux survenant parmi les salariés, de la fausse couche à des formes de cancer dont le lien de causalité est très improbable. Certains gérants peuvent être tentés de faire eux-mêmes un diagnostic, mais une grande vigilance s'impose vis-à-vis des kits de mesures qui commencent à se répandre sur le marché. Leur fiabilité est rarement prouvée. Ils n'ont pas forcément fait l'objet d'une évaluation en milieu intérieur et ne présentent pas toutes les garanties nécessaires. Même des techniques appropriées nécessitent une bonne stratégie d'échantillonnage des prélèvements d'air pour être représentatives des expositions des occupants. ■

1. NDLR : l'article R. 4224-17 du Code du travail impose une obligation de maintenance et de vérification des installations de ventilation.

Propos recueillis par C. R.

## LES VALEURS GUIDES DE QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

L'Anses a défini des valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAI). Elles sont définies comme étant des « concentrations 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 en l'état des connaissances actuelles ». Elles visent à fixer des valeurs réglementaires de surveillance de la qualité de l'air intérieur pour la population générale et ne sont pas spécifiques au monde du travail. Fondées uniquement sur des critères sanitaires, elles sont de nature indicative. Onze polluants de l'air intérieur

ont fait l'objet d'une expertise sur les VGAI : formaldéhyde, monoxyde de carbone, benzène, naphthalène, trichloroéthylène, tétrachloroéthylène, particules, acide cyanhydrique, dioxyde d'azote, acroléine, acétaldéhyde. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, la VGAI pour le formaldéhyde est par exemple fixée à 30 µg/m<sup>3</sup> et sera abaissée à 10 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2023. La VGAI pour le benzène est fixée à 5 µg/m<sup>3</sup> et passera à 2 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2016.