

Au sujet de ... La qualité de l'air intérieur

Dossier en ligne sur internet : www.ligair.fr rubrique actualités

Dossier réalisé avec l'aimable participation de : LE TOIT A VACHES



Combien de temps passons-nous par jour dans des locaux ?

Conception graphique : LE TOIT A VACHES - 02.38.75.34.76

L'intérêt porté à la pollution de l'air intérieur est récent en France et ne s'est vraiment développé qu'avec la création de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur. Il est rapidement apparu qu'il s'agissait là d'une question de santé publique mais que les connaissances de ce phénomène complexe, comportant de multiples interactions, étaient encore très limitées.

Dans un bâtiment ou un milieu confiné (voitures ou réseaux ferroviaires souterrains, ...), les polluants sont chimiques, et microbiologiques (moisissures, bactéries) et les impacts sont encore difficiles à caractériser en raison de ce mélange. Les bâtiments cibles sont ceux dans lesquels le temps passé est important : logements (13 heures), écoles (4 à 6 heures), bureaux (8 heures). A partir de cette année, l'observatoire va donc passer au peigne fin 800 sites pour obtenir une évaluation du niveau d'exposition de la pollution à l'intérieur des locaux sus-cités en tenant en compte les caractéristiques du

bâtiment et le comportement des occupants. Les informations recueillies permettront d'appréhender à la fois les sources des polluants et les dangers potentiels. Parmi la trentaine de substances cibles à analyser, certains polluants comme le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines, indicateurs urbains, peuvent provenir aussi de l'extérieur, d'après le résultat d'une étude dans un appartement vide situé sur une avenue à fort trafic. La pollution atmosphérique urbaine pénètre dans le bâtiment par le système de ventilation ou par infiltration.

Une pollution multi-sources

Les sources de la pollution intérieure sont de deux types : celles dues aux activités et aux comportements des occupants et celles dues aux émissions des matériaux de construction. Le formaldéhyde et des COV (Composés Organiques Volatils) sont spécifiques aux matériaux de construction d'ameublement ou de décoration. Les COV sont parfois présents à des concentrations supérieures dans l'air intérieur que dans l'air extérieur. Les émissions de ces composés organiques volatils sont permanentes lorsqu'elles proviennent des matériaux comme le bois aggloméré, la mousse urée-formol par dégagement du formaldéhyde ; certains revêtements de sol et les tissus d'ameublement peuvent en émet-



Conception graphique : LE TOIT A VACHES - 02.38.75.34.76

Les études effectuées, hors cadre de l'observatoire, dans les réseaux ferroviaires souterrains semblent plutôt confirmer un transfert de polluants de l'extérieur vers l'intérieur bien que la corrélation air ambiant et air intérieur soit difficile à interpréter scientifiquement.

Hors travaux, les métros et le RER (parisiens) ne génèrent pas de CO ni de NOx ; les teneurs mesurées dans 10 stations de métro étant comparables aux niveaux de fond urbain. De 1990 à 1999, les concentrations de CO dans le métro ont diminué parce que le parc automo-

bile émet moins de CO : la qualité de l'air souterrain dépend donc largement de celle de l'air extérieur, le renouvellement d'air étant assuré à partir de l'air extérieur ; les stations de métro sont souvent à proximité d'une rue ou d'une avenue à forte circulation.

L'air vicié d'un habitat peut être amélioré au moyen de systèmes d'isolation et de ventilation, mais l'un ne va pas sans l'autre car pour se protéger contre les polluants de l'extérieur (dans une certaine mesure) ou du froid, l'isolation est indispensable. Or, il faut renouveler l'air par les systèmes de ventilation en raison des émissions des occupants (dont la fumée de tabac n'est pas la moindre) et des matériaux de construction ou des équipements comme le chauffage (l'augmentation

de la température favorise l'humidité) ou la climatisation. Dans le cas de pollution aggravée, la seule solution à retenir sera la filtration. Les matériaux utilisés dans la construction jouent un grand rôle. Certains sont très appropriés mais peu utilisés. C'est le cas de la terre cuite, produit d'isolation efficace (elle accumule 5 fois moins d'eau que d'autres types de murs) contre les moisissures, et enfin contre les COV (aucun solvant, ni liant n'entrent dans sa composition).

Un logement sain doit être aéré (ouverture ou entrebâillement des fenêtres) ou ventilé artificiellement.

Une étude, menée conjointement par le laboratoire d'hygiène de la ville de Paris et le laboratoire central de la préfecture de police de Paris, entre 1996 et 1998, dans le cadre de PRIMEQUAL-PREDIT, a démontré la relation entre le confinement de l'espace et la qualité de l'air. Quel que soit le polluant mesuré (CO, fumées noires, NO, NO₂, benzène, toluène), c'est l'automobiliste qui inhale le plus de polluants par rapport aux autres types de déplacement (bus, métro, piéton, vélo).

L'air intérieur "domestique" commence à être réglementé comme l'air ambiant (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996). Aujourd'hui, les différents textes réglementaires relatifs à la qualité de l'air sont basés sur des expositions en milieu professionnel (code du travail).

Source : Airplus - mensuel n°36 - 20 avril 2002

Que faire ?



Conception graphique : LE TOIT A VACHES - 02.38.75.34.76

Le benzène, à surveiller aussi

Les récents résultats d'une campagne pilote de mesurage chez des volontaires, menée par l'observatoire de la qualité de l'air intérieur sur 3 sites géographiques (Nord-Pas-de-Calais, Communauté Urbaine de Strasbourg, Aix-Marseille) révèlent des niveaux de concentration en benzène supérieurs à ceux mesurés dans l'air extérieur. Ainsi, les niveaux de concentration mesurés dans les cuisines et les chambres sont respectivement 1,6 et 1,5 fois plus élevés que dans l'air l'extérieur pour lequel ces niveaux s'étagent de la limite de détection jusqu'à 8 µg/m³ (90 % des valeurs étant inférieures à 3 µg/m³). Il est à noter que les concentrations de benzène en air extérieur mesurées en proximité automobile sont plus élevées qu'en zone urbaine. Par ailleurs, le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris a conduit une étude sur les concentrations en benzène dans les crèches parisiennes (50 crèches sur 218). Les premiers résultats montrent qu'en période hivernale, 95 % des concentrations intérieures et 100 % des concentrations extérieures sont inférieures à 5 µg/m³, 50 % des valeurs à l'intérieur étant inférieures à 2 µg/m³.

(Source : Kirchner S., Pasquier N., Gauvin S., Golliot F., Pietrowsky D. et Cochet C., Observatoire de la qualité de l'air intérieur - De la phase préparatoire aux premiers résultats de l'étude pilote, rapport exécutif, rapport CSTB n°DD/SB-2002-02, 2002, 78 p.)

Impact sanitaire

L'induction de leucémies par le benzène a été bien établie par de

nombreuses études épidémiologiques. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) de Lyon estime que les preuves sont suffisantes pour le considérer comme cancérigène certain pour l'homme (groupe I). La quantification de ses effets a fait l'objet de plusieurs évaluations, effectuées à partir des études épidémiologiques disponibles, en utilisant des modèles d'extrapolation sans seuil. Ainsi, selon l'OMS, l'exposition continue de 1 million de personnes à 1 µg/m³, pendant une vie entière (70 ans) est susceptible d'induire un excès de six décès par leucémie.

La réglementation du benzène

La directive 96/62/CE du 27 sept. 1996 avait défini, pour la première fois, des principes de base permettant de fixer des objectifs concernant les concentrations de benzène dans l'air extérieur. Elle a été complétée par la directive fille 2000/69/CE du 16 nov. 2000, qui a fixé la valeur limite des concentrations en benzène dans l'air extérieur à 5 µg/m³ pour une année d'exposition, avec une marge de dépassement de 5 µg/m³ jusqu'en 2005. En plus de la transposition en droit français de la directive fille, le décret 2002-213 du 15 fév. 2002 confirme un objectif de qualité à atteindre (2 µg/m³). Enfin, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, tenant compte des avis de l'OMS, a recommandé, dans son avis du 17 sept. 1997, une valeur limite journalière de 25 µg/m³.

Source : IFEN - n°77 - octobre 2002