

"Les appareils d'épuration d'air, destructeurs de polluants, émettent des sous-produits dangereux"

HYGIENE / SECURITE / SANTE - Actu-Environnement.com - 25/11/2009

Sur le marché des équipements ménagers, l'offre d'appareil de traitement d'air s'étoffe. S'ils sont loin d'être suffisants pour assurer une bonne qualité de l'air intérieure, certains se révèlent même néfastes pour la santé. Le point avec le Docteur Squinazi, Directeur du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris.



AE : En matière de santé environnement, des mesures ont été prises dans le cadre du Grenelle de l'environnement et du deuxième Plan National Santé Environnement (PNSE II) pour limiter les expositions à l'intérieur des bâtiments. Où en est le projet d'étiquetage sanitaire des produits de construction et de décoration et des autres produits les plus émetteurs de substances dans l'air intérieur des bâtiments ?

Fabien Squinazi¹ : L'AFSSET a établi un protocole de mesure pour tester les matériaux de construction et les produits de décoration dans des enceintes closes équipées en systèmes de détection des polluants chimiques volatils. Le ministère de l'écologie prépare une classification des produits de construction selon leur pouvoir d'émission de quelques substances d'intérêt sanitaire afin d'imposer aux industriels de tester leurs matériaux. Les matériaux seront ainsi étiquetés selon des classes d'émission, sur le même modèle que l'étiquetage sur l'efficacité énergétique des équipements. L'objectif est aussi d'arriver à un protocole de mesure commun au sein de l'Union européenne, sachant que certains Etats-membres comme la France, l'Allemagne, la Finlande ou le Danemark ont déjà leurs propres protocoles de mesure.



AE : Dans son activité même, l'occupant peut lui-même contribuer à réduire la pollution de son air intérieur.

FS : En effet, connaître, repérer les sources de pollution et tenter de les éliminer est la première voie pour réduire la pollution de l'air intérieur. Tout individu peut de son propre chef choisir de supprimer tout bonnement les produits dont l'exposition est considérée comme dangereuse ou les utiliser à bon escient ! Une personne insuffisante respiratoire veillera par exemple à ne pas poser elle-même une moquette avec de la colle, à ne pas ouvrir un meuble neuf en aggloméré, et aussi à ne pas utiliser de bâtonnets d'encens ou de bougies parfumées. Une étude menée au CSTB² à la demande des industriels a confirmé l'émission de produits toxiques lors de la combustion des parfums d'intérieur, ce qu'avait révélé au préalable l'association de consommateurs UFC-Que Choisir. Considérant que ces produits ne restent pas à l'endroit de la combustion mais se diffusent dans la pièce, les concentrations mesurées dans l'air sont cependant moindres que celles mesurées par Que Choisir. Ce qui compte en effet, c'est le degré d'exposition aux substances polluantes dans le local. Ainsi cette étude du CSTB, dont les résultats ont été publiés au printemps dernier, montre qu'il est préférable d'utiliser des bâtonnets d'encens plutôt que des cônes d'encens, qui émettent du benzène et du formaldéhyde à des concentrations très élevées et immédiates. Il a aussi été prouvé que diminuer la quantité d'encens sur les bâtonnets permet de réduire jusqu'à 5 fois le risque d'exposition. Après, chacun est libre de faire ce qu'il veut !

AE : Augmenter l'aération de l'habitat est aussi une solution pour réduire la pollution de l'air intérieur. Alors, VMC ou

ouverture de fenêtre ?

FS : La pollution de l'air intérieur peut se décomposer d'une part en bruit de fond, lié aux émissions des matériaux de construction, de décoration et d'ameublement et à la pénétration des polluants extérieurs et d'autre part en pollutions émergentes, en relation avec nos activités. La fonction de la VMC qui est souvent à débit constant permet une maîtrise du bruit de fond, en évitant qu'il n'augmente avec le temps, mais ne peut éliminer complètement cette pollution, d'où l'importance de l'action associée sur les sources de pollution. La VMC, ne peut non plus éliminer rapidement les pollutions élevées liées à nos activités. Seule l'aération par ouverture des fenêtres peut contribuer à les réduire. Les deux modes de renouvellement d'air sont donc nécessaires et complémentaires.

AE : Enfin, certains préconisent en complément de purifier l'air intérieur, par un appareil ou par des plantes. Est ce efficace pour réduire la pollution de l'air intérieur ?

FS : En ce qui concerne les plantes, elles émettent avant tout du CO₂ et sont donc déconseillées dans la chambre à coucher. S'il a été montré dans des études de laboratoire que certaines plantes pouvaient absorber à des degrés divers quelques polluants chimiques, on ne peut parler de réelle dépollution vis-à-vis de l'ensemble des polluants présents dans l'air intérieur (plus de 500 Composés Organiques Volatils). Un appareil autonome d'épuration d'air se compose d'un ventilateur, qui aspire l'air de la pièce et au centre, un système de traitement de l'air. Selon le débit de l'appareil, tout le volume de la pièce pourra être traité si elle se trouve au repos, sans pollutions émergentes. Dans ces conditions et dans une pièce expérimentale, l'appareil permet une réduction des allergènes et autres polluants chimiques jusqu'à 80 à 90 % de la contamination initiale. Dans des conditions d'occupation de la pièce, ce taux est plus bas et dépend du type d'appareil.

AE : Sur quels systèmes de traitement d'air reposent les purificateurs d'air ?

FS : Les purificateurs d'air reposent sur deux modes de traitement de l'air : par piégeage des polluants et par destruction des polluants. Les systèmes de piégeage des polluants se composent d'un ou de plusieurs filtres à particules, associés ou non à du charbon actif capable d'adsorber les polluants chimiques, ou encore un filtre électrostatique qui fixe sur ses plaques les particules. Ces systèmes nécessitent le nettoyage et le changement fréquents des filtres. Il faut être très prudent en les manipulant, car ils concentrent les polluants. Les systèmes par destruction des polluants reposent sur la technologie du plasma froid, un champ électrique qui modifie l'oxygène de l'air en radicaux libres, des agents fortement réactifs qui agissent sur les composés chimiques et les agents biologiques. D'autres systèmes destructeurs reposent sur les UV ou la photocatalyse qui associe une irradiation par ultraviolets et un catalyseur, comme le dioxyde de titane imprégnant un média. Ces systèmes qui inactivent les polluants permettraient au mieux une réduction de 60 % de la pollution de l'air d'un local occupé.

AE : Ces appareils purificateurs d'air permettent-ils une réduction de la pollution de l'air suffisante pour garantir un bénéfice pour la santé ?

FS : Selon leur efficacité à réduire le taux de pollution de l'air, ces appareils permettent de diminuer le risque d'exposition. Toutefois, il ne faut confondre réduction de l'exposition à des polluants et bénéfice pour la santé. A ma connaissance, il n'y a pas d'études cliniques montrant un réel bénéfice pour la santé des purificateurs d'air. Pour ce qui concerne le virus grippal, l'AFFSET n'a pas pu conclure quant à l'efficacité réelle de ces appareils dans les bâtiments. Par ailleurs, l'innocuité de ces appareils pose question et justifie de demander aux fabricants une documentation à ce sujet. Il faut être vigilant. En effet, il a été constaté que les appareils d'épuration d'air inactivant les polluants pouvaient émettre des sous-produits dangereux pour la santé. Parmi les radicaux libres

produits par le plasma froid se trouve l'ozone, un composé très volatil qui, s'il n'est pas adsorbé par du charbon actif, risque de s'échapper à l'extérieur et de provoquer une irritation immédiate des muqueuses oculaires et pulmonaires. En décomposant les polluants chimiques volatils de l'air intérieur, la photocatalyse produit des molécules intermédiaires indésirables telles que du formaldéhyde (très volatil), connu pour ses effets irritants. Émis à l'extérieur de l'appareil, il sera ramené par le flux d'air et détruit. Mais enfin, est-ce l'objectif recherché ?

AE : Si ces appareils sont dangereux, comment peuvent-ils être autorisés à la commercialisation ?

FS : Aux Etats-Unis, les appareils d'épuration d'air ne sont autorisés à la vente que s'ils respectent un certain seuil de production d'ozone. Mais, les appareils produisant des composés chimiques indésirables ne sont pas inquiétés. En France, pour l'instant rien en effet n'interdit la commercialisation des purificateurs d'air. Mais dès 2002, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, dont je faisais partie, a émis un avis demandant à ce que ces appareils soient testés pour leur efficacité et leur innocuité. Et dès l'an prochain, ça devrait changer. Une norme d'essai est en préparation à l'AFNOR. Le protocole d'essai permet d'établir d'une part l'efficacité de ces appareils sur les particules inertes, les composés chimiques volatils, les allergènes de chat et les micro-organismes. Et d'autre part, en aval, d'évaluer la production et l'émission d'ozone et de formaldéhyde. Cette norme d'essai n'étudie pas l'efficacité de ces appareils sur les composés semi volatils de l'air, comme les pesticides, mais espérons déjà qu'elle sera appliquée par les fabricants, pour devenir un jour obligatoire, dans l'objectif d'un étiquetage sur le débit d'air épuré par ces appareils.

AE : Et que penser de ces appareils ionisateurs d'air intérieur, aussi présentés comme purificateurs d'air ?

FS : Les ionisateurs d'air émettent des ions négatifs à l'intérieur de la pièce, qui se fixent aux particules en suspension dans l'air afin de réduire la contamination par sédimentation. Leur efficacité d'épuration est modérée : ils diminuent d'environ 50 % la présence d'allergènes et de microorganismes dans l'air. Ces ions négatifs sont-ils bons pour le bien-être et la santé ? À ma connaissance, aucune étude scientifique n'a permis d'observer de tels effets bénéfiques.

Propos recueillis par Camille Saïssset

1/

Fabien Squinazi, est Directeur du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris (LHVP) et membre du comité d'experts spécialisés « évaluation des risques liés aux milieux aériens » de l'AFSSET et du comité scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur.

2/

Caractérisation des émissions de benzène et de formaldéhyde lors de la combustion d'encens et de bougies d'intérieur : élaboration de scénarios d'exposition et conseils d'utilisation. François Maupetit du CSTB et Fabien Squinazi du LHVP, Environnement, Risques & Santé – Vol. 8, n° 2, mars-avril 2009

➤ [Derniers articles sur la qualité de l'air intérieur](#)

© Tous droits réservés Actu-Environnement

Reproduction interdite sauf accord de l'Éditeur ou établissement d'un lien préformaté [8989] / utilisation du flux d'actualité.