

Par Delphine Bourdin, Ingénieur-Docteur

Qualité de l'air intérieur : commercialisation d'un nouvel outil de mesure

La qualité de l'air intérieur est peu à peu devenue un véritable enjeu de santé publique. Nobatek travaille depuis plusieurs années maintenant à l'élaboration de nouveaux outils de diagnostic et de prévision, et a développé son expertise à travers de nombreuses études de cas. Ses développements récents sont centrés sur la pollution chimique, pollution pouvant être présente dans un très grand nombre d'environnements intérieurs, et en particulier sur le dosage du formaldéhyde. Nobatek a notamment encadré une thèse portant sur l'impact des matériaux de construction sur la qualité de l'air intérieur, soutenue en décembre dernier.

De plus, Nobatek propose dorénavant un nouveau dispositif permettant un contrôle rapide et simple des émissions de COV et de formaldéhyde des matériaux : DOSEC. Cet outil s'applique aussi bien à la recherche de sources de pollution qu'au contrôle qualité sur site de production.

La combinaison de bâtiments parfaitement isolés et de matériaux émetteurs peut conduire à un air intérieur davantage pollué en COV et formaldéhyde que l'air extérieur. Ceci est d'ailleurs particulièrement vérifié au sein des bâtiments neufs ou récemment rénovés, dans lesquels les émissions de matériaux sont davantage marquées. De ce fait, la qualité de l'air intérieur (QAI) est devenue un véritable enjeu de santé publique et de nouvelles réglementations ont été instaurées. En France, l'étiquetage sanitaire des matériaux de construction est obligatoire depuis le 1^{er} septembre 2013 et la surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur des établissements recevant du public (ERP) se met peu à peu en place. Cette surveillance induit, entre autres, une recherche des sources de pollution lorsque des valeurs d'alerte sont dépassées. Il devient donc indispensable de disposer d'outils permettant de réaliser rapidement et facilement un diagnostic de qualité de l'air intérieur et, le cas échéant, d'identifier les sources d'émissions au sein d'un bâtiment. Pour répondre à ce besoin, Nobatek a développé un outil de mesure des émissions de matériaux, simple et rapide à mettre en œuvre : DOSEC (Device for On-Site Emission Cell).

La recherche QAI à Nobatek

DOSEC a été mis au point d'une le cadre d'une thèse CIFRE, soutenue le 16 décembre dernier à Pau, menée en collaboration avec l'Ecole des mines d'Alès et l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Cette thèse avait pour sujet l'impact des matériaux de construction sur la qualité de l'air intérieur et deux principaux objectifs : développer une nouvelle méthodologie de mesure sur site des émissions de matériaux et mettre au point un modèle prédictif de la qualité de l'air intérieur. Les travaux relatifs à la modélisation de la qualité de l'air intérieur ont donné des premiers résultats encourageants, avec notamment une estimation possible de la concentration en formaldéhyde dans l'air à partir des données d'émissions des matériaux et de ventilation de la pièce. Ce modèle va maintenant être perfectionné, avec une poursuite des travaux de développement, dans la cadre des programmes de Recherche et Développement menés par Nobatek *via* l'institut INEF4¹.

¹ Pour en savoir plus sur l'Institut pour la Transition Énergétique INEF4, consulter le site www.inef4.fr

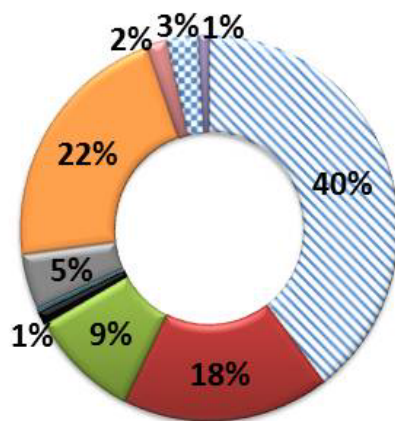
Développement d'une nouvelle méthode de prélèvement des émissions de matériaux

Le second volet de ces travaux de thèse a permis de mettre au point DOSEC. Ce système permet de réaliser sur site une évaluation quantitative et qualitative des émissions de COV (incluant le formaldéhyde) des matériaux (matériaux de construction, mobilier, éléments de décoration...). Le prélèvement sur site repose sur le principe de la micro-extraction sur phase solide (SPME). Ce mode de prélèvement, dit passif, simplifie le protocole d'échantillonnage, et peut s'appliquer aussi bien aux émissions de matériaux qu'à l'analyse de l'air intérieur. Le dispositif DOSEC se compose d'une cellule de prélèvement, que l'on vient poser sur la surface à analyser, et d'une fibre SPME, permettant de prélever les composés émis par le matériau. La phase de prélèvement sur site ne requiert aucune compétence spécifique et peut être réalisée par toute personne ayant reçu une courte formation.

Il est à noter que les développements menés sur la méthode de prélèvement ont permis à Nobatek de mettre au point une fibre SPME rendant possible un prélèvement et une analyse simultanés des COV (benzène, toluène, alpha-pinène...) et du formaldéhyde, substance habituellement étudiée séparément des autres composés.

Application de DOSEC à une étude sur site

Hiérarchisation des sources de formaldéhyde dans une salle de classe



Cette nouvelle méthode d'analyse des émissions de matériaux a été utilisée en conditions réelles, lors d'une campagne de suivi de bâtiments neufs réalisée par Nobatek. Un établissement d'enseignement et un logement de fonction ont ainsi été étudiés pendant les six mois suivant leur livraison. Au cours de cette étude, les émissions des matériaux et la qualité de l'air intérieur ont été mesurées régulièrement. Tout au long de cette campagne, DOSEC a permis d'identifier et de suivre l'évolution des sources de COV et de formaldéhyde dans l'air intérieur.

Cette campagne a par ailleurs démontré l'intérêt de réaliser des mesures d'émission de matériaux sur site. Il a en effet été observé durant les six mois d'étude que, dans la plupart des cas, les conditions environnementales, les pratiques de mise en œuvre ou encore la présence d'une activité humaine pouvaient affecter les comportements émissifs des matériaux. Ainsi, les émissions observées sur le terrain peuvent différer des émissions observées en laboratoire.

Lancement commercial de DOSEC

Le dispositif DOSEC est dorénavant commercialisé par Nobatek. Les cellules de prélèvement sont mises à la disposition du partenaire, qui reçoit également une formation à l'utilisation des fibres SPME et au prélèvement sur site. Les fibres SPME sont ensuite fournies à la demande. Lorsque le prélèvement sur site a été effectué, les fibres sont analysées en laboratoire par du personnel qualifié (Laboratoire RIME de l'Ecole des Mines d'Alès).

Pour plus d'informations concernant ce produit, n'hésitez pas à consulter sur notre site dédié www.dosec.fr.