

Echantillonnage passif des éthers de glycol dans l'air intérieur

Coordinateur : Hervé Plaisance - Ecole des Mines d'Alès - site de Pau

Ces travaux de recherche avaient pour objectifs, d'une part, de mettre au point et de valider une méthode d'échantillonnage passif pour mesurer 8 éthers de glycol dans l'air intérieur: le 2-méthoxyéthanol (MG), le 1-méthoxy-2-propanol (MPG), le 2-éthoxyéthanol (EG), l'acétate de 2-méthoxyéthyle (AMG), l'acétate de 1-méthoxy-2-propanol (AMPG), l'acétate de 2-éthoxyéthyle (AEG), le 2-butoxyéthanol (BG) et l'acétate de 2-butoxyéthyle (ABG), et d'autre part, d'appliquer cette méthode pour examiner la présence et les niveaux de concentration de ces espèces dans des logements du Nord-Pas de Calais. 4 de ces composés (le MG, l'AMG, l'EG et l'AEG) font l'objet d'une réglementation sévère depuis les années 90 pour limiter leur présence dans les produits de grande consommation, en raison de leurs effets toxiques avérés sur la reproduction et sur le développement. Les conséquences sanitaires de l'utilisation actuelle et passée de ces composés dans le cadre domestique sont encore méconnues, car très peu de données existent dans la littérature sur les teneurs de ces substances et sur leur degré de rémanence dans les espaces intérieurs.

La méthode retenue dans cette étude est basée sur un prélèvement à l'aide d'un tube à diffusion Radiello et une analyse en chromatographie en phase gazeuse avec au préalable une thermodésorption de l'échantillon. Comme support de piégeage, deux adsorbants (le Carbograph 4 et le Carbograph 5) compatibles avec la thermodésorption ont été testés. La quantification a été assurée par un détecteur à ionisation de flamme. La détection par spectrométrie de masse a également été utilisée pour identifier les éthers de glycol visés dans les échantillons prélevés dans les logements.

Le programme d'évaluation, réalisée selon la norme européenne CEN 13528-2 (2003), comprenait l'estimation des paramètres métrologiques de la méthode d'échantillonnage passif pour chacun des composés, à savoir l'étalonnage, l'efficacité de désorption, la valeur des blancs, la limite de détection et le débit d'échantillonnage, la définition des conditions de conservation des échantillons avant et après l'exposition et l'influence des facteurs environnementaux (température, niveau de concentration, humidité relative) sur le débit d'échantillonnage. Ceci a nécessité la réalisation d'essais en chambre d'exposition pour tester l'échantillonneur sous différentes conditions environnementales. Le dispositif expérimental utilisé pour ces essais a été préalablement adapté au cas spécifique des éthers de glycol.