

Mise au point d'une nouvelle méthode de prélèvement pour l'analyse des COSV

Yoann FAGAULT

yoann.fagault-etudiant@ineris.fr

Directeur de Thèse : Dr. Ranjeet S. SOKHI, Head of Atmospheric Science Research Group, University of Hertfordshire, College Lane, Hatfield, AL10 9AB, UK

Correspondant INERIS : Norbert GONZALES-FLESCA, (Direction des Risques Chroniques) et Eva LEOZ-GARZANDIA (Direction des Risques Chroniques).

Début de thèse : 07/2001

Fin de contrat prévu : 02/2006

La caractérisation de l'exposition personnelle et des micro-environnements aux Composés Organiques Semi-Volatils (COSV) est un sujet émergent car certains de ces composés sont suspectés d'être ou ont été identifiés comme des perturbateurs endocriniens ou des cancérogènes. Parmi ces composés, on peut citer par exemple des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des phtalates, certains pesticides ou bien des retardateurs de flamme.

Jusqu'à présent, très peu d'informations sont disponibles dans la littérature internationale et en France, les données sont quasi-inexistantes. Ceci s'explique par un manque de méthodes de prélèvement et d'analyses qui permettraient une caractérisation précise de l'exposition. Une caractérisation précise de l'exposition humaine est possible en utilisant des échantillonneurs individuels car ce type de capteur prend en compte à la fois l'activité humaine et les variabilités spatio-temporelles des concentrations.

L'objectif de cette thèse est donc le développement et l'évaluation d'un échantillonneur individuel de type filtre/adsorbant. La phase gazeuse est prélevée sur une cartouche adsorbante placée en aval d'un filtre pour prélever la phase particulaire. Une méthode analytique très sensible doit être utilisée pour compenser les faibles volumes de prélèvement et les faibles concentrations des composés ciblés. La méthode de désorption thermique a été retenue car contrairement à la technique d'extraction conventionnelle, l'intégralité de l'échantillon est injectée dans la chaîne analytique.

Ce projet implique la validation d'une méthode d'analyse pour la phase gazeuse et particulaire (Thermodesorption-gas chromatographie- spectrométrie de masse), le développement d'un générateur de vapeur pour étudier le volume de rupture de plusieurs adsorbants, la réalisation de campagnes d'inter-comparaison afin de comparer les performances de l'échantillonneur avec d'autres systèmes de prélèvement et la réalisation de campagnes de mesure.