

Communiqué de presse

PILS-IC-VA: la détermination semi-continue des anions, cations et métaux lourds dans les aérosols

Metrohm présente son PILS-IC-VA, un nouveau concept instrumental de couplage d'un échantillonneur Pils (Particle-Into-Liquid-Sampler) avec une chromatographie ionique double voie (CI pour l'analyse des anions et cations) et avec un stand de mesure voltammétrique (VA pour l'analyse des métaux lourds). Le PILS-IC-VA est un outil puissant pour analyser les effets de la pollution aérienne à court terme ; en effet, il détermine quasiment en temps réel la composition des aérosols dans l'air ambiant. De plus, ce système de couplage convient parfaitement bien au suivi automatisé et à long terme de régions inaccessibles.



Les analyses classiques sur filtres présentent deux inconvénients majeurs : le rendu de résultats décalé dans le temps et le travail manuel de préparation, d'extraction et d'analyse hors ligne très fastidieux. De ce fait, les pics de pollution intenses de très courte durée sont dilués et ne peuvent être suivis précisément. En revanche, avec le PILS automatisé, la pollution est suivie quasiment en temps réel car la collecte de particules est permanente. Le PILS capture les particules dans un flux d'air et dissout les constituants solubles dans un jet de vapeur avant analyse.

Un cyclone échantillonne les particules d'air capturées et limite la taille des particules à 10 μm (PM_{10}) ; ces particules entrent ensuite dans la chambre de condensation où elles sont mélangées à un flux de vapeur sursaturée. Un mélange adiabatique rapide permet aux particules d'atteindre une taille de goutte suffisante pour être collectées par un impacteur. La solution d'aérosol ainsi constituée est ensuite fractionnée en 3 flux pour une analyse par chromatographie ionique double canal et par voltammétrie.

Mots-clé: chromatographie ionique, voltampérométrie, préparation d'échantillon, automatisation

Domaines: suivi environnemental