

SYSTÈME DE CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE COUPLÉ À LA SPECTROMÉTRIE DE MASSE

FICHE N° 1018

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Agilent Technologies

Domaines : Environnement

Sous-domaines :

Organisme : Laboratoire Chimie de l'Environnement-LCE AMU CNRS

Ville : Aix en Provence

Modèle : Acurate - Mass Q-TOF LC/ MS

Matériaux :

Description

Le Système de chromatographie liquide couplé à la spectrométrie de masse fabriqué par Agilent Technologies sert à analyser et à quantifier les composés organiques polaires ou modérément polaires contenus dans des matrices environnementales (sédiment, sol, eaux, stations d'épuration) :

- PFAS (« polluants éternels » : substances per et polyfluoroalkylées)
- Pesticides
- Composés pharmaceutiques
- Perturbateurs endocriniens

Il est également utilisé pour la caractérisation des sous-produits de transformation de ces composés à la suite de leur dégradation naturelle ou forcée (procédés de traitement)

L'instrument est composé de trois parties :

- Une chaîne de chromatographie en phase liquide Agilent series 1200 constituée d'une pompe quaternaire HPLC, d'un passeur d'échantillons permettant des injections automatiques par seringue, de 2 vannes portant des colonnes SPE en ligne
- Une chaîne de chromatographie en phase liquide Agilent series 1290 Infinity constituée d'une pompe binaire RRLC, d'un passeur d'échantillons réfrigéré permettant des injections automatiques par seringue, d'une colonne.
- Un spectromètre de masse hybride de quadripôle-temps de vol sous vide (pompe primaire et pompe turbomoléculaire) équipé d'une source d'ionisation par électrospray (ESI) et d'une source d'ionisation chimique à pression atmosphérique (APCI)
- Le pilotage de l'instrument et le traitement des données sont réalisés informatiquement par le logiciel MassHunter.

L'échantillon en solution est injecté automatiquement dans une colonne chromatographique. Un flux de solvant (phase mobile) traverse la colonne et permet aux différentes molécules d'avancer à une vitesse propre et d'atteindre séquentiellement le détecteur par spectrométrie de masse. La source du détecteur permet l'ionisation et la désolvatation des ions, qui sont ensuite transférés vers les analyseurs. Un premier analyseur filtre les ions suivant leur rapport masse/charge (m/z), les ions ainsi filtrés peuvent être fragmentés dans une cellule de collision, et à nouveau filtrés en fonction de leur temps de vol. Cet appareil permet d'identifier la masse exacte d'une molécule inconnue, élément indispensable à la détermination de la formule brute de la molécule.

Utilisation

L'appareil est utilisé au Laboratoire de Chimie de l'Environnement (LCE) pour la recherche. Il sert à identifier et à quantifier les polluants chimiques présents dans les compartiments environnementaux.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Système de chromatographie liquide couplé à la spectrométrie de masse (Agilent Technologies), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=32498>, consulté le 2026-07-24