

CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE COUPLÉE À UN SPECTROMÈTRE DE MASSE EN TANDEM DE TYPE TRIPLE QUADRIPOLE (GC-MS/MS)

FICHE N° 1011

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 : GC 7890A, MS 7000

Matériaux :

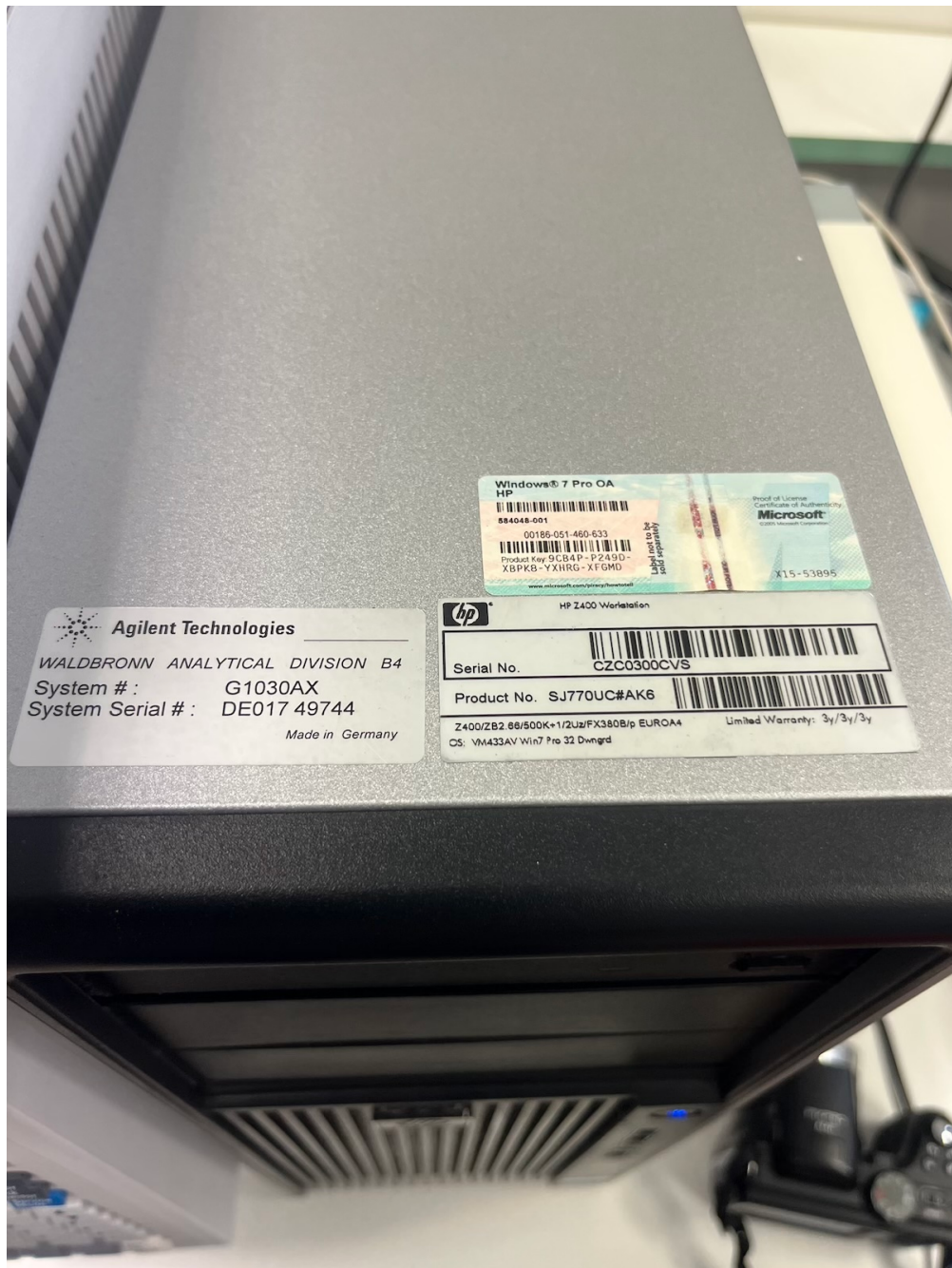
Description

Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse en tandem de type triple quadripôle (GC-MS/MS) fabriqué par Agilent Technologies sert à analyser et à quantifier les composés volatils et semi-volatils (polychlorobiphényles, paraffines chlorées, contenus dans différents compartiments environnementaux. L'instrument est composé de trois parties : (1) un passeur d'échantillons à 100 positions permettant des injections automatiques par seringue, (2) un instrument de chromatographie en phase gazeuse comprenant un four thermostaté, qui abrite une colonne capillaire séparative, (3) un spectromètre de masse sous vide (pompe primaire et pompe turbomoléculaire) équipé d'une source d'ionisation par impact électronique, d'un analyseur de type triple quadripôle ainsi qu'un photomultiplicateur. Le tout est piloté par un ordinateur qui comprend le logiciel de pilotage Mass Hunter. L'échantillon en solution est introduit dans l'injecteur chauffé à l'aide d'une seringue. Sous l'effet de la chaleur, les molécules de l'échantillon sont vaporisées puis transportées par un gaz vecteur (hélium) à travers la colonne chromatographique. Celle-ci est placée dans un four soumis à un gradient de température. La séparation des molécules s'effectue en fonction de leur volatilité et de leur affinité avec la phase stationnaire de la colonne. En sortie de colonne, les composés sont acheminés vers la source du spectromètre de masse, où ils sont ionisés par impact électronique. L'analyseur, de type triple quadripôle, permet d'analyser un ion parent (Q1), fragmenté dans une cellule de collision (Q2 sous azote), le fragment formé est analysé dans le troisième quadripôle (Q3). Le spectromètre peut acquérir en mode courant ionique total ou en mode descendant pour l'identification, et en mode réaction multiple (MRM multiple reactive mode) pour quantifier les molécules.

Utilisation

L'instrument 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 différents compartiments environnementaux.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse en tandem de type triple quadripôle (GC-MS/MS) (Agilent Technologies), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=32460>, consulté le 2026-07-24