

SPECTROMÈTRE DE MASSE

FICHE N° 1856

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : JEOL

Domaines : Matériaux, Chimie

Sous-domaines : Chimie organique

Organisme : Université d'Angers - UFR Sciences

Ville : Angers

Modèle : JMS 700

Matériaux :

Description

Le spectromètre de masse JEOL JMS 700 représente un ensemble imposant. Les éléments constitutifs du spectromètre de masse haute résolution sont un système d'introduction de la substance à analyser : un sas pour les solides et une seringue pour les liquides ; une source d'ions ; un analyseur ; un détecteur.

L'ensemble de détection se couple à un ensemble informatique de pilotage des différentes opérations et du traitement des données recueillies.

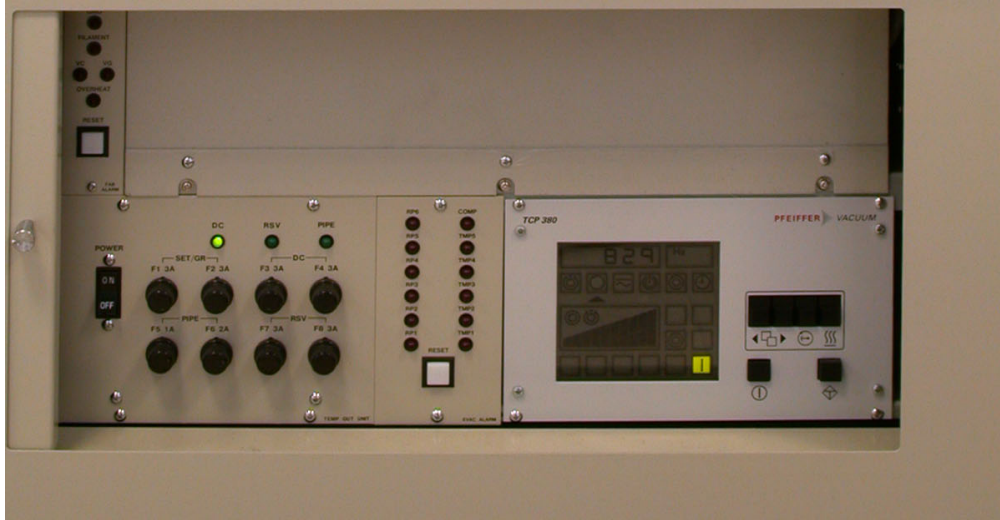
L'échantillon est bombardé par une source d'électrons à haute densité (70 électronsVolt eV), ce qui a pour effet de ioniser les molécules (ions négatifs et positifs). Sous l'impact, les molécules se scindent en plusieurs fragments et désorbent. Ensuite, dans l'analyseur, sous vide poussé (10⁻⁶m bars), les ions sont triés en fonction de leur rapport masse/charge par un balayage magnétique. La trajectoire des molécules est ainsi focalisée jusqu'à un détecteur qui est constitué d'un collecteur et d'un ensemble électronique de mesure. Le résultat obtenu est un spectre de masse de ces ions qui diffèrent en fonction de leur vitesse et de leur masse moléculaire.

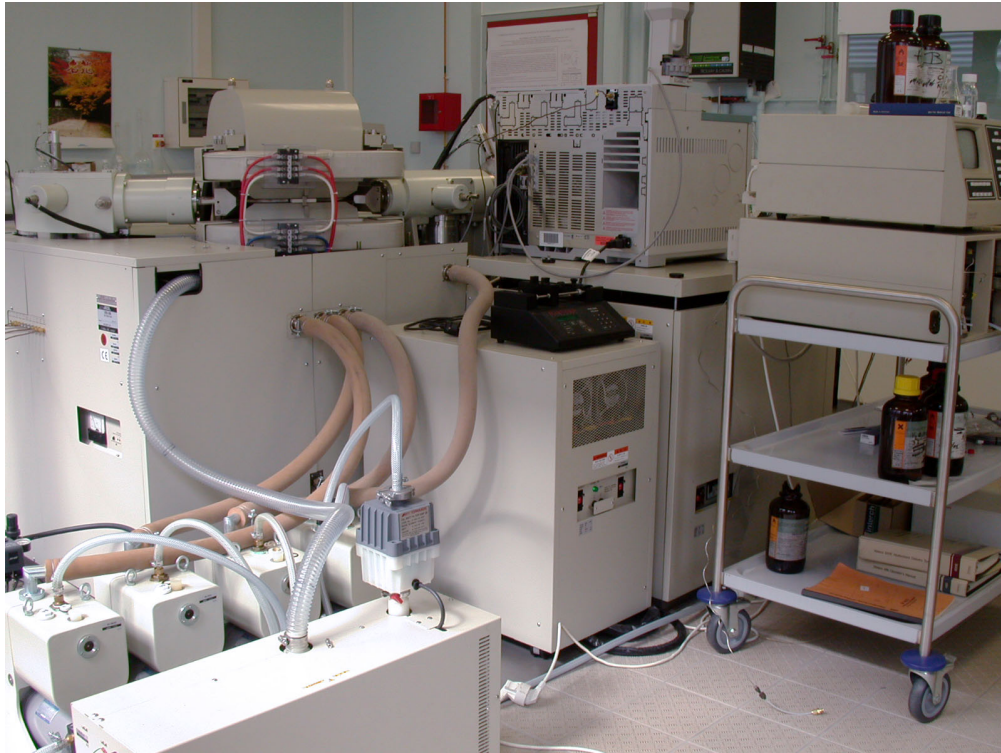
Il existe pour cet appareil différentes méthodes d'ionisation disponibles (EI, DCI, FAB, ESI, APCI) selon la nature de l'échantillon à analyser et le type d'analyse à effectuer.

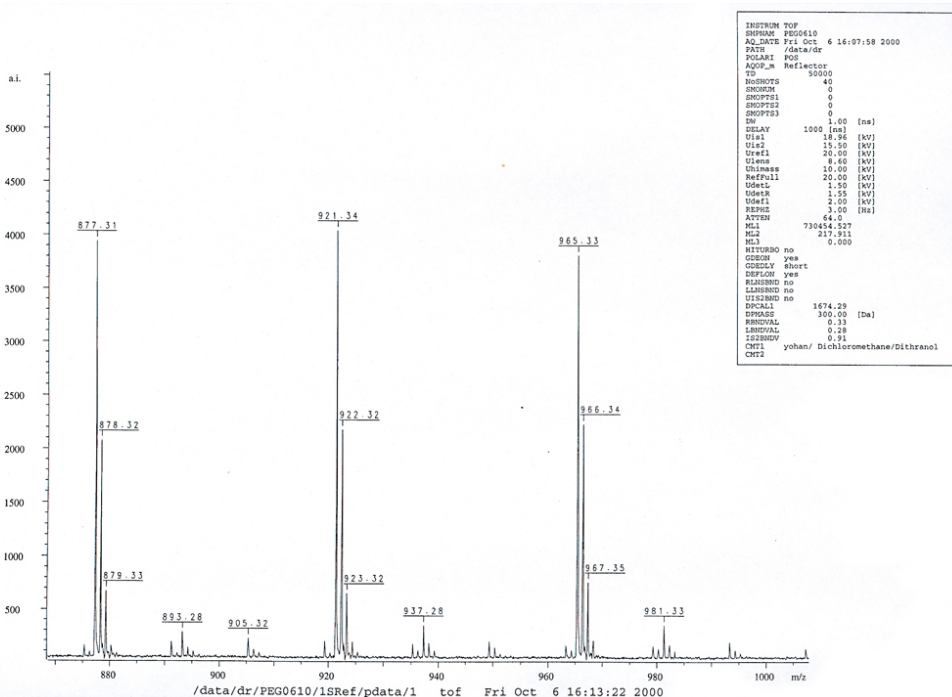
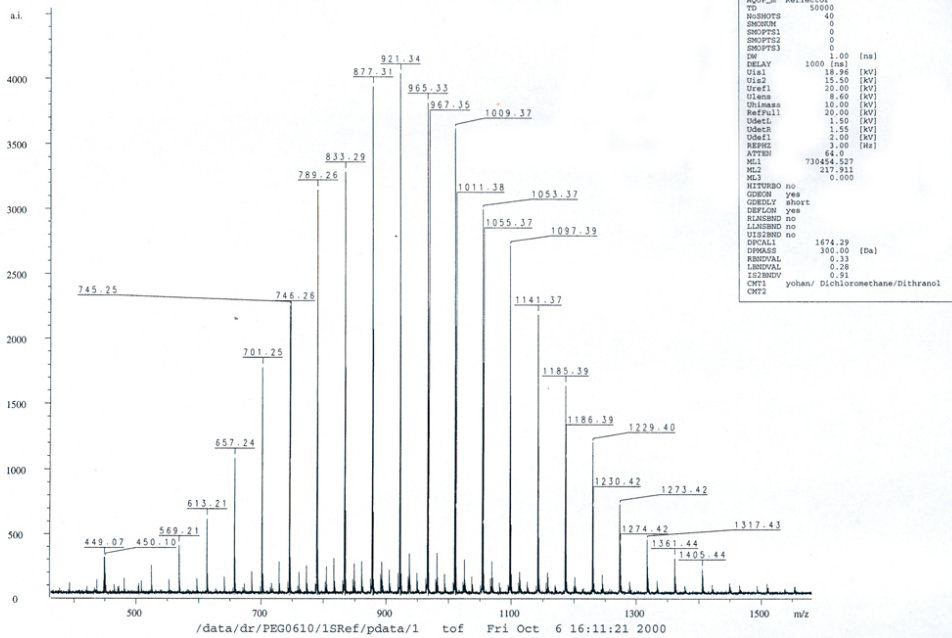
Utilisation

L'un des principaux avantages de la spectroscopie de masse est d'apporter des informations à partir d'une quantité minimale d'échantillon. Ici, l'appareil est dédié à la détection des molécules et l'analyse de traces (traces de parfums dans des poteries gallo-romaines ou pesticides...). La méthode est destructive mais sensible.









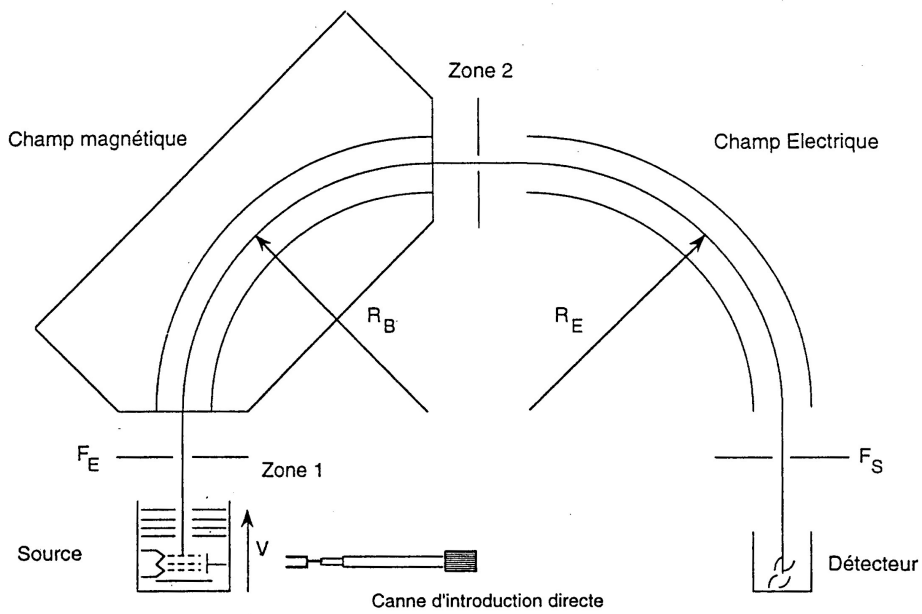


Schéma d'un spectromètre de masse à géométrie inversée

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Spectromètre de masse (JEOL), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1777>, consulté le 2025-04-03