

SPECTROMÈTRE DE MASSE

FICHE N° 811

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Thermo scientific

Domaines : Physique

Sous-domaines :

Organisme : Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement

Ville : Aix-en-Provence

Modèle :

Matériaux :

Description

Le spectromètre de masse fabriqué par Thermo Scientific permet d'analyser l'isotopique du δ^{47} et δ^{48} du CO_2 issu des carbonates. Les compositions en δ^{47} et δ^{48} des carbonates renseignent sur la température de minéralisation des minéraux et fournissent un paléo-thermomètre qui sera utilisé pour reconstituer les températures marines et continentales passées : mesures sur les coquilles de microplanctons carbonatés (foraminifères, par exemple), reconstituer les températures de surface : mesures sur carbonates continentaux (calcite des sols ou gastéropodes continentaux par exemple) et reconstituer l'histoire de l'enfouissement d'un bassin ou de l'activité d'une faille : mesures sur carbonates secondaires (i.e. formés lors des processus de diagénèse). L'analyse isotopique de l'oxygène et du carbone dans les carbonates est décomposée en plusieurs étapes, une phase de pesée, de transformation des carbonates en dioxyde de carbone grâce à une attaque acide, des phases de purification cryogénique notamment grâce à un module supplémentaire sur une ligne automatique (Kiel IV) et suite d'analyses sur un Spectromètre de masse à rapport isotopique (IRMS, MAT253 Plus) à double introduction. Le MAT253 comparé au DeltaV Plus, permet de travailler à haute tension et donc d'obtenir de meilleures précisions sur les mesures. Ces analyses se basent sur la mesure de la combinaison rare des isotopes dans un isotopologue (par exemple l'association rare $^{13}\text{C}-^{16}\text{O}-^{18}\text{O}$ dans une molécule de CO_2 et dans ce cas de mesurer le δ^{47}).

Utilisation

L'objet est utilisé pour la recherche au Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE).



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Spectromètre de masse (Thermo scientific), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25744>, consulté le 2026-07-28