

SMPS (SCANNING MOBILITY PARTICLE SIZER)

FICHE N° 1021

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : GRIMM

Domaines : Environnement

Sous-domaines :

Organisme : Laboratoire de Chimie de l'Environnement (LCE - AMU - CNRS - UMR 7376)

Ville : Marseille

Modèle : SMPS + C

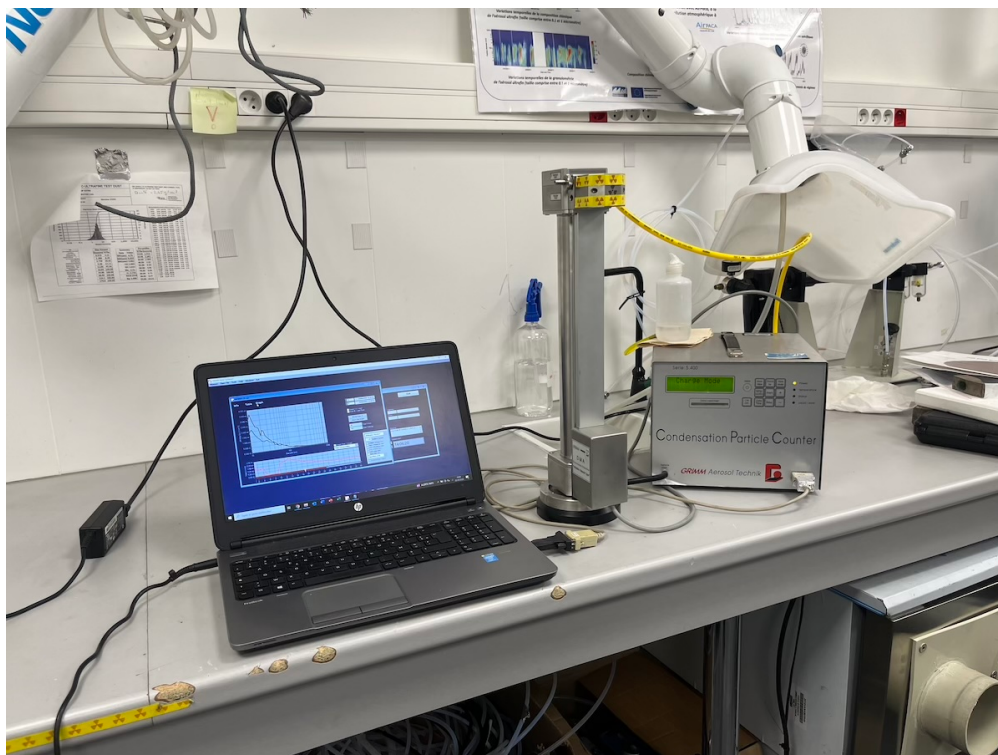
Matériaux :

Description

Le SMPS fabriqué par GRIMM en Allemagne permet de mesurer in situ et en temps réel (résolution temporelle de l'ordre de la minute) la distribution granulométrique des aérosols de taille comprise entre 10 et 1000 nanomètres. Le SMPS Grimm comprend 2 éléments reliés entre eux par un tube et des câbles de communication. Le premier élément est la colonne DMA, c'est un cylindre d'environ 10 cm de diamètre extérieur et de 60 cm de haut. Le deuxième élément est un boîtier métallique qui intègre le compteur de particules ainsi que l'ensemble des systèmes de gestion de débits et de tension nécessaires au fonctionnement du SMPS. L'ensemble est piloté par un PC portable. L'appareil est constitué d'une colonne DMA (long-Differential Mobility Analyser) et d'un compteur de particules (Condensation Particle Counter). L'échantillon d'air passe d'abord par un neutraliseur contenant une source radioactive scellée afin d'obtenir un état de charge moyen constant et une distribution de charges connue sur l'ensemble des tailles de particules. L'échantillon passe ensuite au travers d'une colonne DMA, dans laquelle une tension appliquée est modulée au cours du temps pour transmettre sélectivement les particules d'un diamètre donné au compteur de particules. En effet, à chaque valeur de tension correspond une certaine mobilité électrique de particules. Une distribution granulométrique dans la gamme est généralement obtenue sur un pas de temps de l'ordre de 1 à 5 minutes selon les réglages de l'instrument.

Utilisation

L'appareil est utilisé pour la recherche au Laboratoire de Chimie de l'Environnement (LCE).



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, SMPS (Scanning Mobility Particle Sizer) (GRIMM), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=35440>, consulté le 2026-09-02