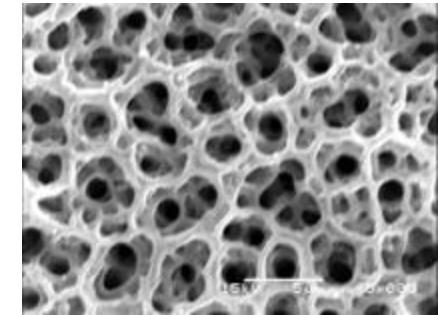


# MASSE VOLUMIQUE & POROSITE



## CONTEXTE

Ces caractérisations concernent les poudres et les matériaux massifs. L'accès aux informations de densité non tassée, tassée, d'enveloppe et squelettique permet d'obtenir des informations indirectes sur la nature morphologique, chimique et physique des matériaux. L'expertise des matériaux poreux et du contrôle des propriétés qui en découle est une compétence forte de nos équipes.

## PYCNOMÉTRIE HELIUM

La pycnométrie hélium permet d'accéder à la densité vraie des poudres et massifs. L'écart à la masse volumique théorique est, pour un matériau de composition bien connu, lié à la présence de porosité fermée.

La précision de mesure de cet appareillage est de l'ordre de 0,001 g cm<sup>-3</sup>.

Les masses volumiques d'enveloppe sont mesurées par pycnométrie ou par porosimétrie mercure.

## LA DENSITÉ TASSÉE

Le comportement des poudres en terme de fluidité est analysé par volumérométrie de tassage. La méthode utilisée consiste à provoquer le tassement d'une poudre, placée dans une éprouvette normalisée, en lui faisant subir une suite de chocs standardisés (plusieurs milliers). La densité tassée est obtenue lorsque chaque choc n'entraîne plus de diminution de volume de la poudre.

Cette analyse est conforme à la pharmacopée Européenne en vigueur et à la norme ISO : 3953

## MÉTHODE PAR IMMERSION

La densité de matériaux massifs non poreux peut être déterminée grâce à la méthode par immersion. Reposant sur le principe de la poussée d'Archimède, il s'agit une méthode simple et rapide. La précision de ces mesures répondant à la norme ISO 1183-1 est de l'ordre de 0,01 g cm<sup>-3</sup>.

## LA POROSIMÉTRIE MERCURE

La porosité dans une poudre ou un matériau massif peut être désirée (matériaux absorbants, filtrants, fonctionnels) ou résultante d'une compaction non totale (métallurgie des poudres). La porosimétrie Hg permet d'accéder au grandeur de densité d'enveloppe, tassée et vraie, taille et répartition des pores.

La gamme de porosité accessible est comprise entre 3 nm et 300 µm.

## PRESTATIONS TYPE

Mesure de densité vraie  
Mesure de densité tassée  
Détermination des porosités ouvertes (% et répartition)  
Calcul de porosité fermée

## NOS EQUIPEMENTS

Pycnomètre He Microméritics Accupyc II 1340  
Porosimètre Microméritics Autopore IV  
Stampvolumeter STAV 2003 JEL MET JEOL JEM 2100

## CONTACTEZ-NOUS



**Laurent BUISSON**  
Expert Matériaux

06 80 63 97 91

laurent.buisson@sayens.fr