

## POROSITÉ TOTALE PAR PESÉE HYDROSTATIQUE

### Objectif

Déterminer la porosité totale, ouverte et fermée d'un matériau massif de densité absolue connue.

### Principe de la mesure

Cette analyse consiste à imprégner un échantillon à l'aide d'un liquide (sous vide ou sous pression).

Pour déterminer la porosité ouverte et en déduire la porosité fermée et donc totale de l'échantillon, le principe utilisé est celui de la poussée d'Archimède.

L'essai est réalisé selon le protocole interne IOCTTC 7504 établi suivant la norme NF EN 623-2 ou selon la norme ASTM N°C373-88.



## ANALYSE DE LA MICROSTRUCTURE D'UN MATÉRIAU

### Objectif

Caractériser la microstructure d'un échantillon (répartition, taille des grains et des pores, morphologie, phase vitreuse, inclusions...).

### Appareillage

- Microscope optique Olympus BX 60M  
Grossissement : jusqu'à 100 fois
- Microscope électronique à balayage Jeol 6360 LV  
Grossissement standard : de 5 à 60 000 fois  
Résolution : 3 nm en mode vide complet  
4 nm en mode vide partiel



### Principe de la mesure

L'observation de la microstructure d'un échantillon peut-être réalisée par microscopie optique conventionnelle ou par microscopie électronique à balayage. Dans ce dernier cas, deux analyses différentes peuvent être envisagées :

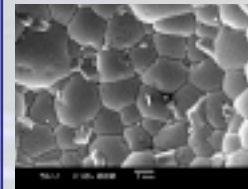
#### • Analyse en électrons secondaires :

Il s'agit d'électrons qui quittent l'échantillon, libérés par la diffusion non élastique du faisceau incident. Leur énergie est faible (< 50 eV) et ils fournissent des informations sur la topographie de la surface.



#### • Analyse en électrons rétrodiffusés :

Dans ce cas, il s'agit d'électrons du faisceau incident qui ont été réémis depuis la surface de l'échantillon en raison d'une diffusion multiple. Leur énergie est élevée et ils peuvent fournir des informations contrastées en fonction du numéro atomique des éléments constituant le matériau.



Cette analyse est réalisée selon le protocole interne IOCTTC 7518 établi suivant la norme NF EN 623-3.