

# Banc d'essais mécaniques

Le banc d'essais mécaniques permet de déterminer les propriétés mécaniques des matériaux céramiques au travers principalement de 2 types d'essais en flexion (3 ou 4 points) et en compression. Les paramètres suivants peuvent notamment être caractérisés : résistance à la rupture, module d'Young et module de Weibull.

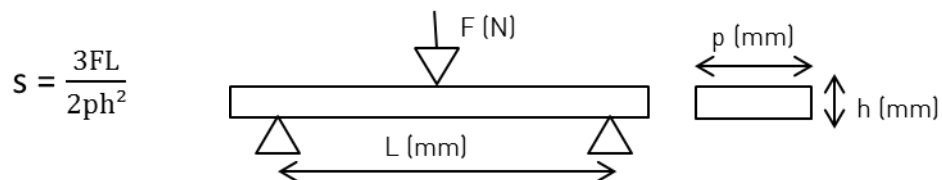


## Théorie de la mesure :

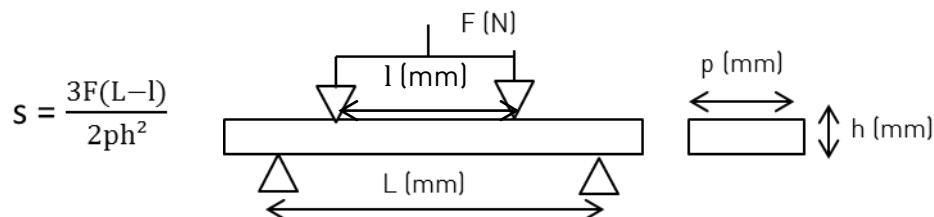
La résistance à la rupture,  $s$  (MPa), est calculée après détection automatique de la charge maximale,  $F$  (N), provoquant la rupture de l'éprouvette.

### Essais en flexion :

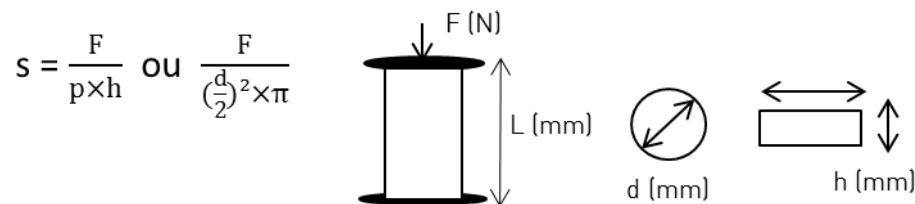
#### Essai de flexion en 3 points :



#### Essai de flexion en 4 points :



### Essai en compression :



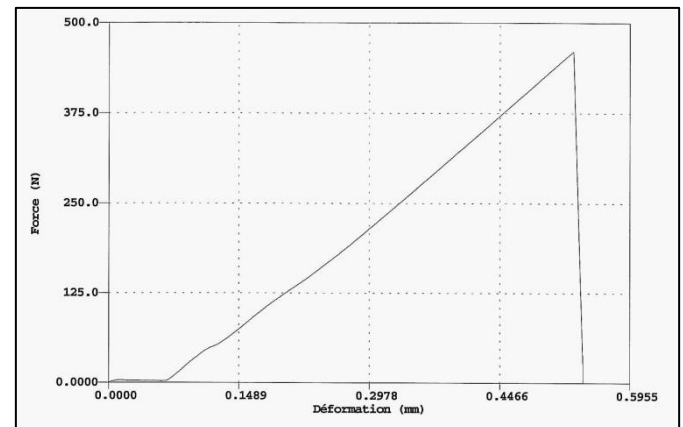
Le **module d'Young** permet de caractériser la déformation élastique d'un matériau alors que le **module de Weibull** en définit statistiquement la rupture.

## Caractéristiques de l'appareil : LLOYD Instruments de type LR 50K

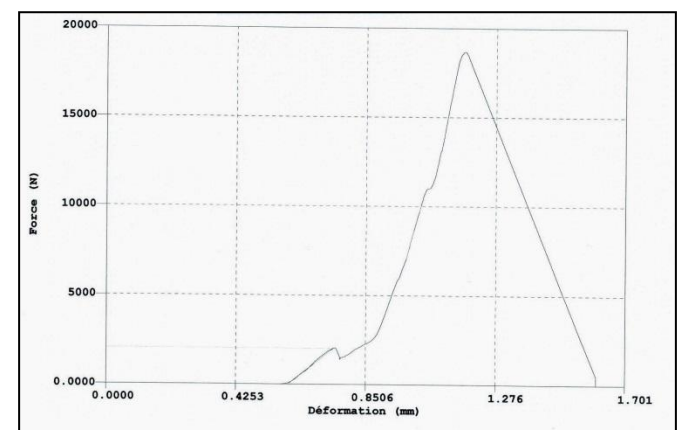
- 3 capteurs de force : 0,1 ; 5 et 50 KN
- Vitesse de charge standard : 0,5 à 1 mm/min
- Éprouvettes - tailles normalisées 3x4x50 mm

## Exemples de résultats :

### Essai en flexion :



### Essai en compression :



Le laboratoire d'analyses du CTTC dispose de multiples équipements, spécifiques au secteur des céramiques, permettant de caractériser les matériaux à tous les stades du procédé, des matières premières au produit fini. Nos caractérisations sont effectuées sous certification qualité ISO 9001.

Centre de Transfert de Technologies Céramiques