



## Compression polyaxiale

### Spécifications

L'essai de compression polyaxiale permet de reconstituer le tenseur de contrainte tridimensionnel existant dans les parements des ouvrages en roches (ciel ouvert ou souterrain). Il consiste à comprimer un cube de roche de 30 mm de côté dans une cellule comportant 3 pistons qui poussent dans 3 directions perpendiculaires.

L'appareil utilisé permet de monter jusqu'à des confinements dépassant les 100 MPa et travaille sous pilotage d'un micro-ordinateur. Différents résultats peuvent être obtenus selon le besoin :

- Courbes d'écroissage complètes avec paramètre élastique  $E$  (module élastique), et paramètres de résistances  $R_e$  (limite élastique) et  $R_r$  (résistance à la rupture);
- Courbes intrinsèques du matériau dans le plan  $\sigma - \tau$  (essais dans lesquels  $\sigma_2 = \sigma_3$ );
- Courbes limites tridimensionnelles pour la validation des lois élastoplastiques.

Pour réaliser un cube de roche, un bloc de dimensions minimales 50 mm x 50 mm x 50 mm est nécessaire. Les échantillons peuvent être orientés pour mettre en évidence l'anisotropie. Un minimum de 10 essais sont nécessaires pour construire une courbe intrinsèque. Pour la surface à 3 dimensions un minimum de 30 essais sont demandés.

### Résultats

Détermination de  $R_r$ ,  $R_e$  et  $E$  sur un cube dans des conditions de confinement fixées

Construction d'une courbe intrinsèque

Construction d'une surface limite tridimensionnelle