



RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

TD Transfert

CONTRAINTE DE TRACTION/COMPRESSION

1 Présentation

Une machine de traction (ou machine d'essais mécaniques ou encore machine d'essais universelle) est un appareil de laboratoire utilisé pour réaliser divers essais mécaniques, en général normalisés, sur des éprouvettes ou des pièces de divers matériaux.



2 Travail demandé

Une barre prismatique de section rectangulaire, $25 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, et de longueur $l = 35 \text{ m}$ est soumise à une traction axiale de 90 kN (évidemment, vous aurez compris que ce cas d'étude n'a pas été mis en œuvre sur une machine comme celle qui figure sur la photo ci-dessus...). On observe un allongement de $1,2 \text{ cm}$.

- Question 1** Calculer la contrainte axiale.
- Question 2** Calculer l'allongement relatif.
- Question 3** Déterminer la valeur du module d'Young.