

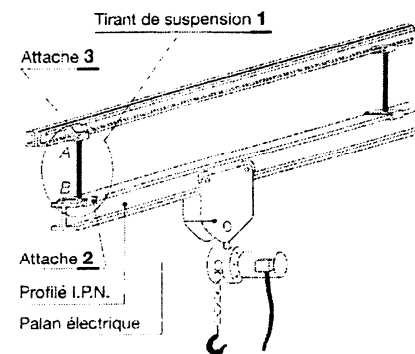
FILIÈRE : BEP msma

Thème : propriétés physiques des matériaux

Description de la situation technologique :

Document 1 : Vérification d'un tirant.

SCHÉMA DE L'INSTALLATION

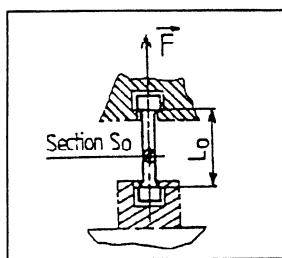


Un profilé IPN, sert de chemin de roulement pour un palan. il est suspendu par des tirants de $\varnothing 10$ mm et de longueur 400 mm.

Pour son bon fonctionnement le tirant AB, le plus chargé, doit supporter une charge maximale de 600 N et l'allongement ne doit pas dépasser 0,5 mm.

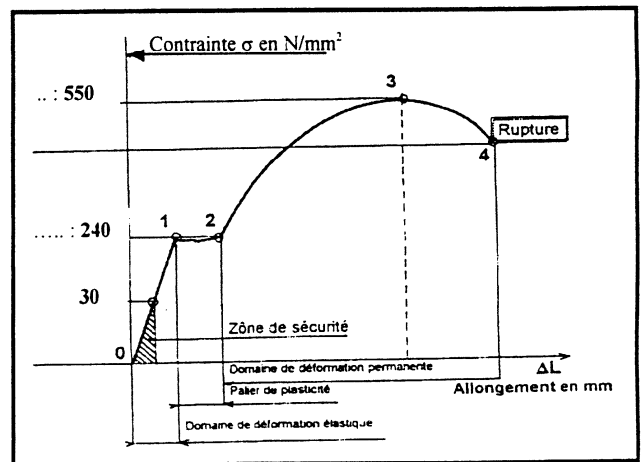
Document extrait de « guide du calcul en mécanique » hachette technique.

Document 2 : l'essai de traction



L'essai consiste à exercer sur une pièce cylindrique, appelée **éprouvette** (ayant une longueur initiale L_0 et une section initiale S_0) une force \vec{F} croissante qui va la **déformer** progressivement et finir par la **rompre**. Les variations de L_0 en fonction de \vec{F} sont enregistrées sur un diagramme.

Document 3 : courbe de traction du matériau



Compétences de sciences physiques accessibles en BEP :

- propriétés mécaniques des métaux et leurs alliages
- interpréter une courbe de déformation
- distinguer le domaine d'élasticité et indiquer la limite d'élasticité
- valider un résultat.

Compétences de mathématiques accessibles en BEP:

- exploiter une courbe
- introduire la notion de fonction