

Exercice0 1 :

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats d'un essai de traction effectué sur une éprouvette en acier à haute teneur en carbone, traité thermiquement. F est la charge appliquée à l'éprouvette et ΔL son allongement.

F (kN)	0	45.86	72	93.2	115.4	130	149.6
ΔL (mm)	0	0.0255	0.035	0.046	0.0535	0.076	0.101
F (kN)	180.34	190.16	202.43	214.4	227	235	rupture
ΔL (mm)	0.254	0.355	0.508	0.762	1.016	1.27	

Le diamètre initial de l'éprouvette est de 17.68 mm, et la longueur testée de 25 mm

► Tracer le graphe contrainte σ - déformation ξ ?

Exercice 02:

1. Calculer la résistance approximative du béton en compression à 4, 10 et 21 jours sachant qu'il doit atteindre à l'âge de 28 jours $f_{c28} = 30$ MPa.
2. Calculer la résistance à la traction du béton f_{t28} ?

Exercice 03:

1) Calculer la contrainte dû au retrait dans le cas d'une poutre B.A. de section 15 cm x 50 cm, sachant que :

- ✓ Ses extrémités sont liées à des massifs bétonnés,
 - ✓ Le climat est humide.
 - ✓ $f_{c28} = 30$ MPa,
- 2) Quel est l'effet du retrait (fissuration du béton ou non).

Exercice 04 :

Déterminer l'allongement unitaire correspondant à une contrainte de 348 MPa exercée sur un acier FeE400.

Note : la déformation est considérée au domaine élastique.

Exercice 5 :

La résistance caractéristique du béton en compression à 28 jours est de 23MPa.

Quelle est la contrainte de calcul f_{bu} sachant que la durée d'application de la charge est $> 24h$. ?