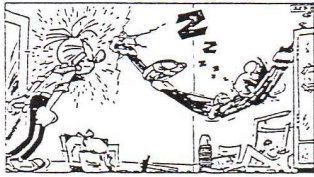




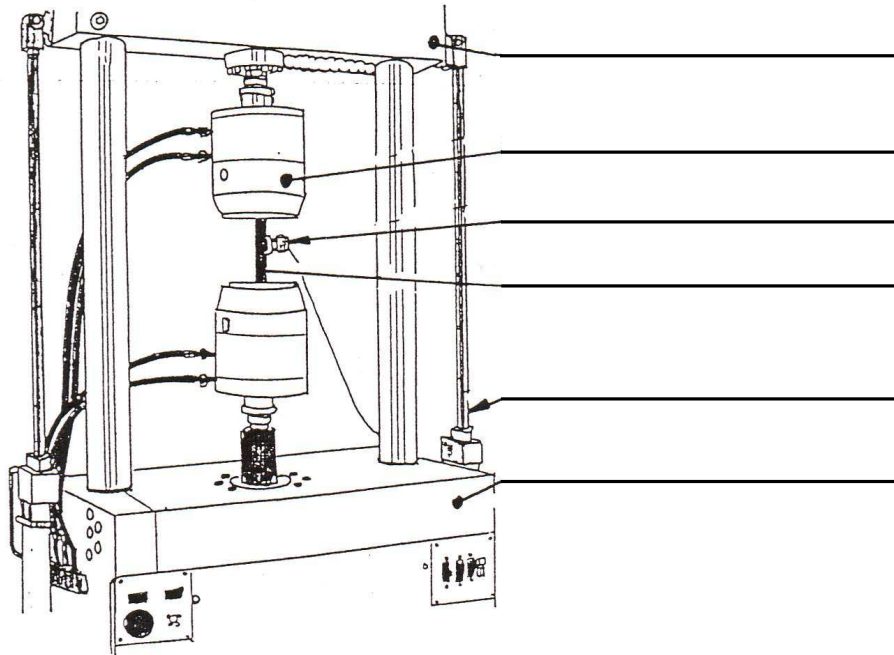
Essai de traction



But :

.....

1- Exemple de machine:

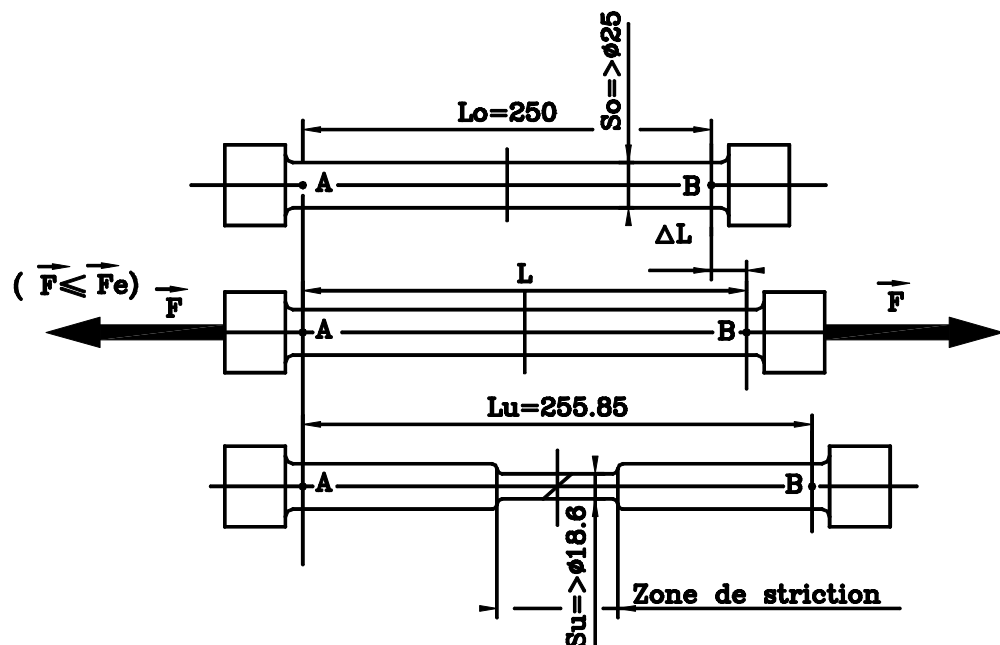


2- Exemple d'éprouvette :

Au repos :

En charge :

Au repos :



MARCHI PARRA COUDERT	R.D.M Essai de traction			Folio
	Nom :	Mécaniques Appliquées	Classe :	1ET

3- Terminologie :

Lo : _____
So : _____
L : _____
Lu : _____
Su : _____
L : _____
F : _____
Fe : _____
Fr : _____

Exemple :

Calculer :

So : _____

Su : _____

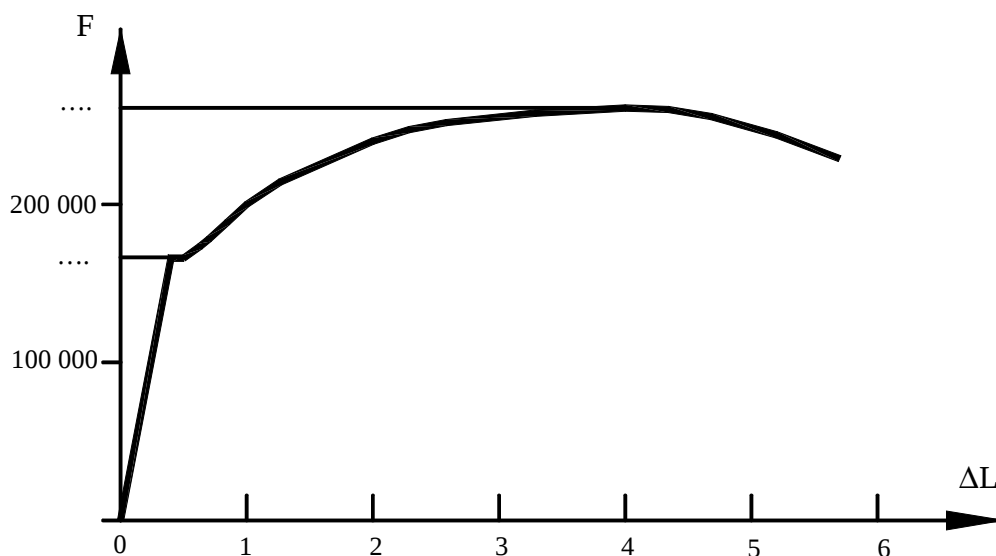
4- Résultat de l'essai :

Exemple :

D'après le relevé de l'essai de traction reporter les valeurs sur le graphe.

Echelle : 1mm => 4000 N et 1mm => 0,05 mm

		Fe					Fr	
F en N	0	166000	166500	178000	200000	240000	261000	229000
ΔL en mm	0	0.4	0.5	0.7	1	2	4	5.7



MARCHI PARRA COUDERT	R.D.M Essai de traction			Folio
	Nom :	Mécaniques Appliquées	Classe :	2ET

5- Graphe caractéristique au matériaux :

Ce graphe se déduit du précédent, il ne tient pas compte de la section de l'éprouvette et de sa longueur. On porte en abscisse $\epsilon = \Delta L/L_0$ et en ordonnée $\sigma = F/S_0$

Exemple :

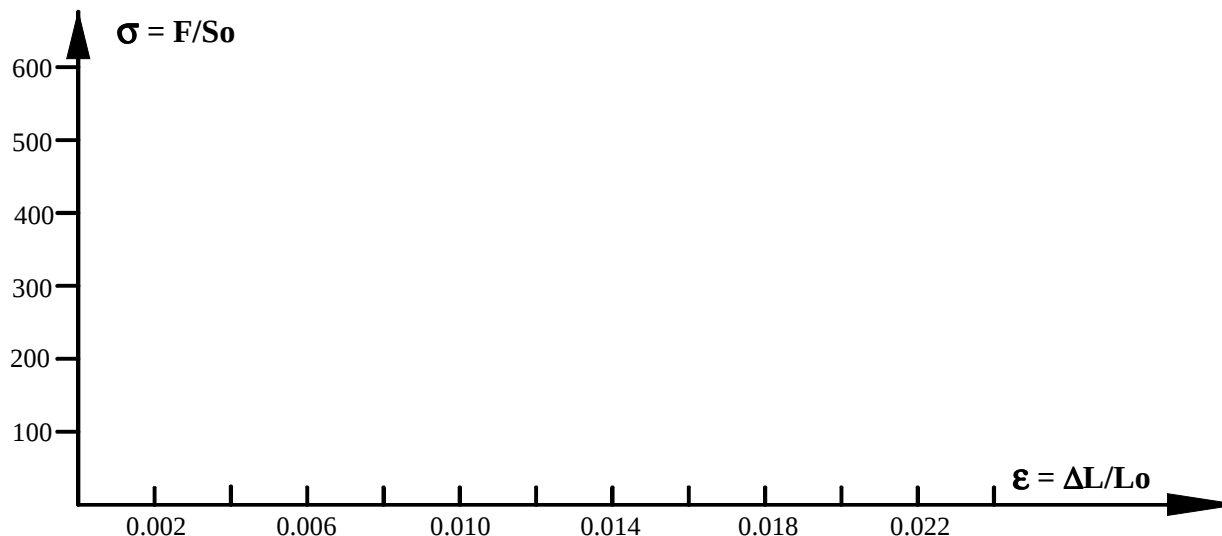
Compléter le tableau pour le matériau testé précédemment :

		Re					Rr	
$\sigma = F/S_0$ (en Mpa)	0							
$\epsilon = \Delta L/L_0$ (sans unité)	0							

* Mpa = 1 N/mm²

Reporter ces points sur le graphe.

Echelle : 1 mm => 10 Mpa et 1 mm => 0.0002 mm



6- Loi de Hooke :

.....

σ

$$\sigma = E \cdot \epsilon = E \times \frac{\Delta L}{L_0}$$

E

ϵ

Quelques valeurs de E :

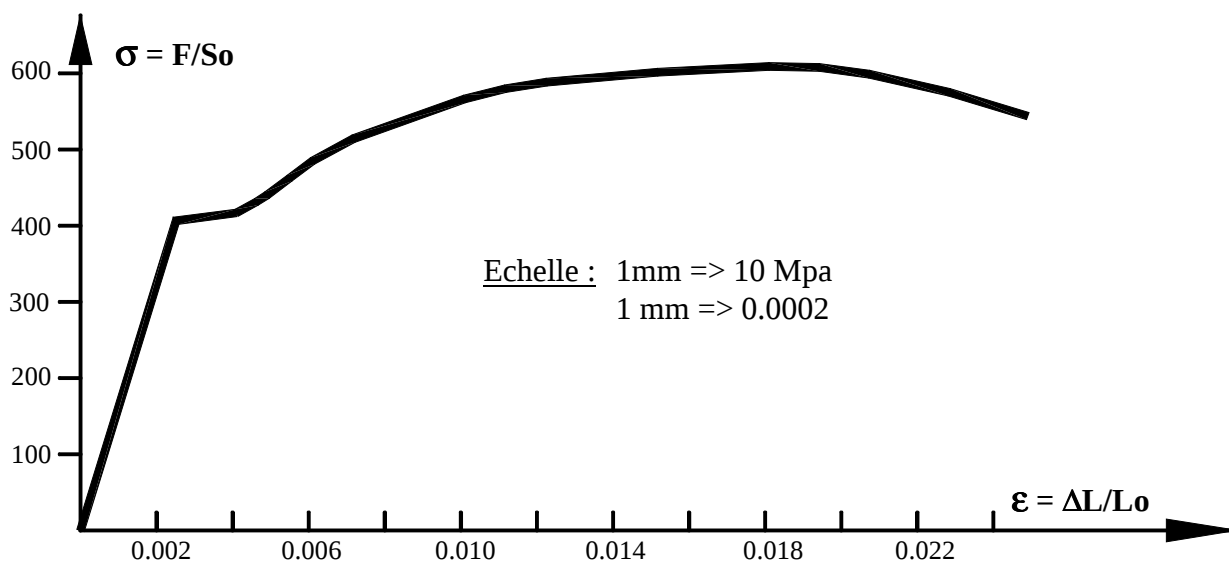
Matériau	Valeur de E en MPa	Matériau	Valeur de E en MPa
Aciers	170 000 à 280 000	Alliage d'aluminium	70 000 à 75 000
Cuivre	126 000	Béton	20 000
Bronze	100 000 à 120 000	Bois	10 000 à 30 000
Fonte	100 000	Caoutchouc	7.5
Laiton	92 000	Elastomère	3
Zinc	80 000	Cheveux	10 000

MARCHI PARRA COUDERT	R.D.M Essai de traction			Folio
	Nom :	Mécaniques Appliquées	Classe :	3ET

7- Caractéristiques définies par l'essai de traction

Symbole	Nom	Définition
σ		
ε		
Re		
Rr		
E		

Exercice:



D'après le graphe caractéristique du matériau ci-dessus fait avec une éprouvette de $\varnothing 25$:

- 1- Reporter Re et le relevé Re = _____
- 2- Reporter Rr et le relevé Rr = _____
- 3- Calculer la section de l'éprouvette : _____
- 4- Calculer Fe : _____
- 5- Calculer Fr : _____
- 6- Relever ε pour Re : _____
- 7- Calculer le module d'élasticité longitudinal : _____

MARCHI PARRA COUDERT	R.D.M Essai de traction			Folio
	Nom :	Mécaniques Appliquées	Classe :	4ET