

Méthodes d'analyses & caractérisations: session normale (2019/2020) Durée : 1h-30mn

Nom : Prénom : 3^{ème} Licence Génie des Matériaux

CORRECTION

Exercice 1 : (3,5 pts)

- 1- Traction –extension-Allongement. **(0,5Pt)**
- 2- Calcul de la valeur de la contrainte :
 $S = 200,96 \text{ mm}^2$ **(0,5Pt)** $\sigma = 49,76 \text{ MPa}$ **(1,00Pt)**
- 3- Déterminer l'allongement de la vis.
 $\Delta l = 0,0373 \text{ mm}$ **(1,5Pt)**

Exercice 2 : (3,75pts)

a)	b)	c)	d)	e)
Faux -0,75Pt	- vraie -0,75Pt	- vraie -0,75Pt	- Faux -0,75Pt	Faux -0,75Pt

Exercice 3 : (1,75pts)

- 8- Eprouvette **(0,25Pt)**
- 7- Micro-Ordinateur
- 6- Commandes de Mvt **(0,25Pt)**
- 4- Montage flexion 3pts **(0,25Pt)**
- 1- Bati **(0,25Pt)**
- 2- Cadre **(0,25Pt)**
- 5- Capteur de Force **(0,25Pt)**
- 3- Traverse Mobile **(0,25Pt)**

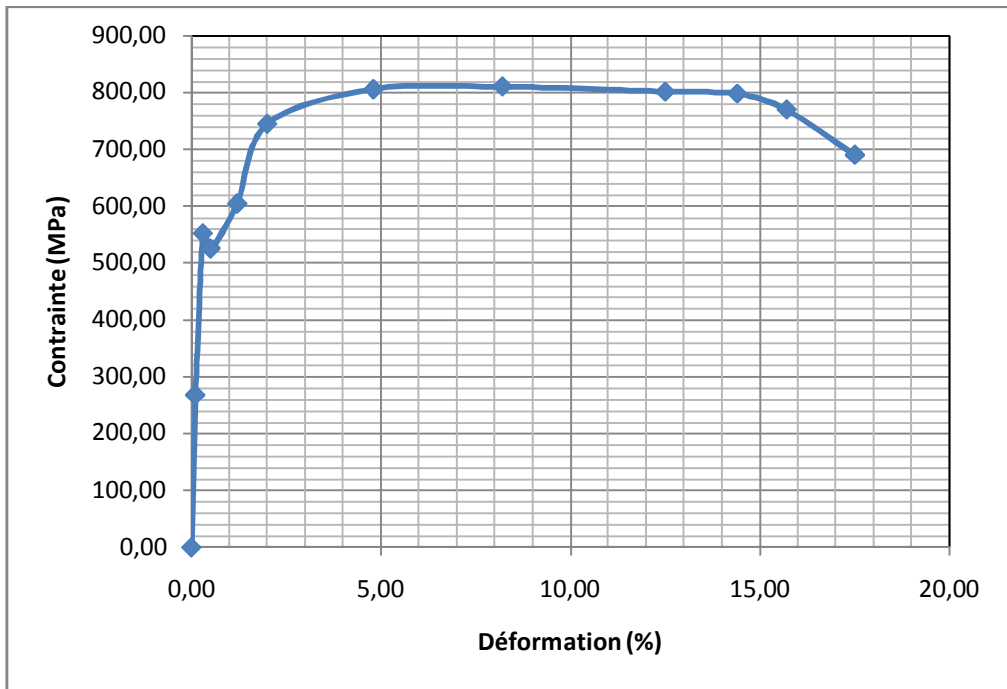
Exercice 4 : : (11pts)

- 1- Tracer le graphe contraint σ (MPa) - déformation ϵ (%).

$S = 113,04 \text{ mm}^2$ **(0,5pts)**

N°	$\Delta l(\text{mm})$	F(kN)	F(N)	S(mm ²)	$\Delta l/l$ (%)	$\sigma(\text{MPa})$
1	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	0,00	0,00
2	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	0,10	268,05
3	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	0,30	552,90
4	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	0,50	526,36
5	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	1,20	605,10
6	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	2,00	745,75
7	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	4,80	806,79
8	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	8,20	811,22
9	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	12,50	802,37
10	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	14,40	798,83
11	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	15,70	770,52
11	Voir Tab	Voir Tab	Voir Tab	113,04	17,50	690,91

(2,5pts)



(2,5pts)

1- En déduire :

- La limite apparente d'élasticité **Re = 552,90 MPa, (0,5pts)**
- La résistance à la traction **Rm = 811,22 MPa (0,5pts)**

2- Calculer le module de Young :

- En utilisant la formule usuelle : **E = 184,30 GPa (1pt)**
- En utilisant la méthode expérimentale. **E = 142,43 GPa (1pt)**

3- Calculer :

- L'allongement pour cent A% , **A% = 16,60 % (1,25pt)**
- Coefficient de Striction Z% , **Z% = 35,20 % (1,25pt)**

Enseignant : M Rokbi