

**DEVOIR DE CONTROLE DU 1^{ER} SEMESTRE
 CFM – FABRICATION –PT1**

OCTOBRE 2017

Nom et Prénom :

CIN/Passeport :

Groupe :

Soignez la présentation et répondez dans l'espace prévu uniquement !!!

Exercice 1 Soit la liste de matériaux suivants :

No	Désignation normalisée	No	Désignation normalisée	No	Désignation normalisée	No	Désignation normalisée
1	C22	5	CC493K	9	GE295	13	CW453K
2	EN-JM-1040	6	EN-AB-46000	10	41CrAlMo7	14	S235
3	55Si7	7	EN-GJMB-300-6	11	EN-GJL-150	15	100Cr6
4	C60	8	X6 Cr Ni Ti 18-10	12	EN AW-1050	16	S185

a) Mettez les numéros des matériaux appartenant à chacune des catégories suivantes :

Catégorie	Matériaux	Catégorie	Matériaux
Aciers alliés	Alliages de cuivre
Matériaux moulés	Aciers faiblement alliés
Matériaux ferreux	Fontes grises (à graphite)
Matériaux ferreux moulés	Matériaux courroyés

b) Pour chacune des propriétés du tableau ci-dessous, citer (par leurs numéros de 1 à 16) les matériaux pour lesquels on peut déterminer la valeur de la propriété à partir de sa la désignation. Ordonnez-les par ordre croissant :

	Matériaux (par ordre croissant de leur propriété)
%C
Re (MPa)
R ou Rm(MPa)
A(%)

c) Encercler le ou les matériaux qui seraient les plus appropriés pour fabriquer des fils électriques :

Matériaux : 6 – 7 – 13 – 14 Justification :

d) Encercler le ou les matériaux qui seraient les plus appropriés pour fabriquer des bielles :

Matériaux : 2 – 3 – 5 – 11 Justification :

e) Encercler le ou les matériaux qui seraient les plus appropriés pour fabriquer des couvercles pour bouches d'égout (couvercles de l'ONAS) :

Matériaux : 10 – 11 – 12 – 13 Justification :

f) Citer (par leurs numéros) le ou les matériaux pour lesquels l'essai au mouton ordinaire serait le plus approprié :

Matériaux : Justification :

g) On désire mesurer la dureté sur une grande série de petites roues dentées usinée à partir du matériau (3). Suggérez l'essai convenable et justifiez votre réponse

Essai : Justification :

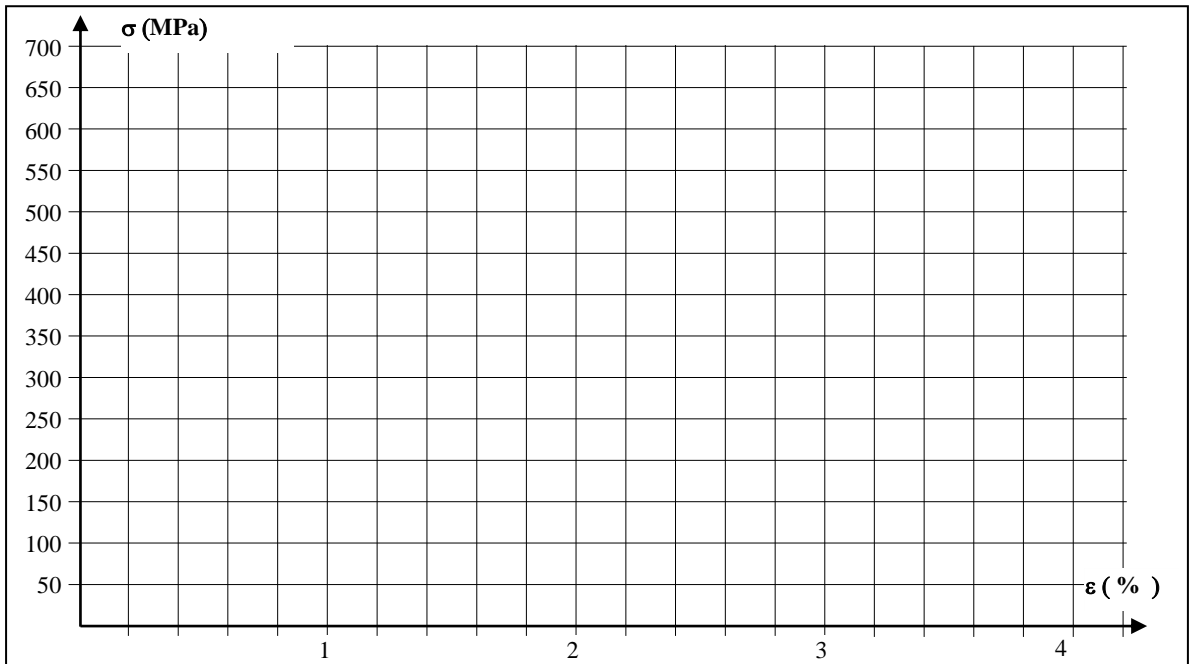
Ne rien écrire dans cet espace

Exercice 2

Dans le graphique ci-dessous, tracer les courbes de traction de deux matériaux X et Y dont les caractéristiques sont données au tableau suivant. Vous devez bien identifier chacun des deux matériaux et laisser de des traces graphiques illustrant votre démarche.

Propriété	Unité	X
E	MPa	250 000
R _{Rupture}	MPa	700
R _{Élastique}	MPa	400
A%	(%)	2,4

Y
Cinq fois plus flexible, une fois et demi plus malléable que X. Pour ce qui est des deux autres propriétés, les valeurs sont les moitiés de celles du matériaux X



Calculs nécessaires :

Matériau A

Matériau B

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bon travail