

Devoir de Synthèse 2^{ème} Semestre
CFM (FABRICATION) PT1
 Mai 2017
 Durée 45 mn

NOTE : Répondez de façon claire et brève, justifiez vos réponses et soignez la présentation

A-Elaboration du brut :

A-1-le mode d'obtention du brut de l'arbre (2) peut être obtenu par :

Répondre par une seule réponse en cochant dans la case " vrai ou faux "

Désignation	Vrai	Faux
Par moulage		
Par frittage (compactage de poudre métallique ensuite frittée à haute température)		
Mécano soudé (soudage de deux ou trois éléments ensemble)		
Forgeage		

A-2-Dans le cas d'adoption de la troisième technique, nous choisissons le procédé de soudure à l'arc électrique avec baguette enrobée.

A-2-1 Quels défauts résultants de l'utilisation de ce procédé ?

Défaut1

Défaut 2.....

A-2-2-Comment peut-on les minimiser ?

Défaut1

Défaut 2.....

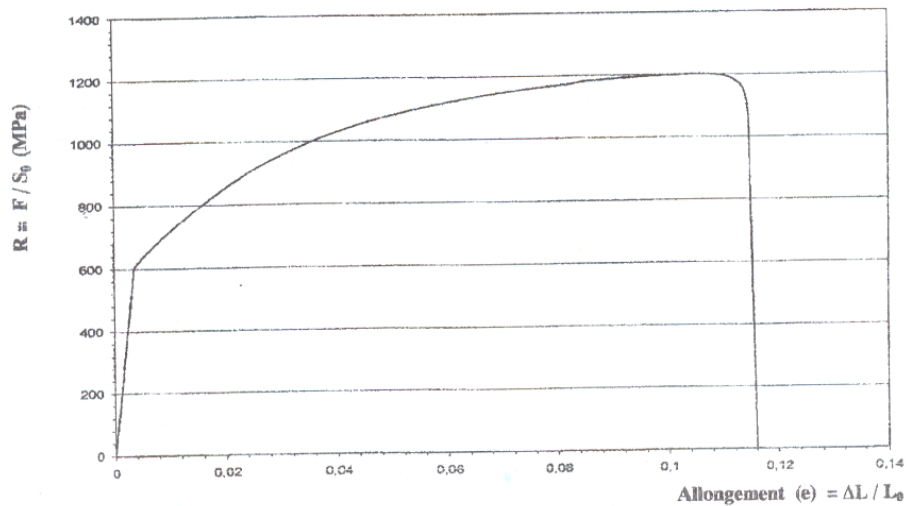
B-Essais de dureté :

Différents essais sont utilisés souvent pour mesurer la dureté du matériau (HB, HV, HRC et HRB). Compléter le tableau suivant

Type de l'essai	Nom de l'essai	Forme de pénétrateur	Matériau du pénétrateur	Géométrie de l'empreinte
HB	Essai Brinell	Bille	Acier très dur	Calotte sphérique
HV	.....	.....	.....	.....
HRC	.....	.....	.....	.....
HRB	.....	.....	.....	.....

C- Essais de caractérisation :

Afin de caractériser un matériau, un essai de traction sur une éprouvette a été réalisé. Les résultats de cet essai sont représentés par la courbe expérimentale ci-dessous :



1-Comment s'appelle cette courbe ?

2- A partir de cette courbe expérimentale obtenue, déterminer les valeurs du module d'élasticité, de la limite élastique Re, de la résistance maximale de traction Rm et la valeur de l'allongement du matériau A %.

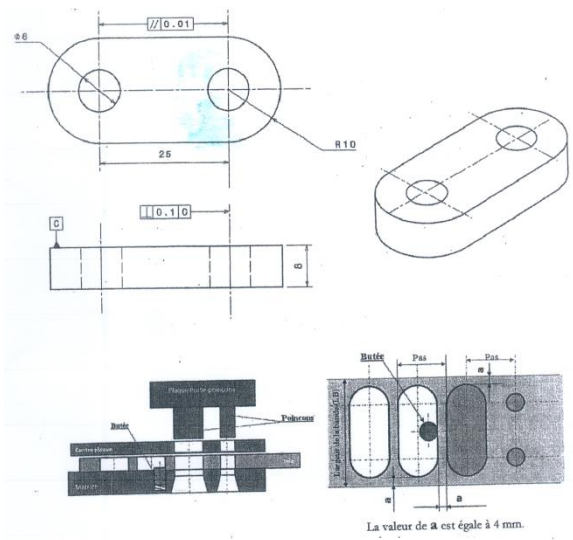
E=.....(MPa)	Re=.....(MPa)	Rm=.....(MPa)	A %=.....
--------------	---------------	---------------	-----------

D-Poinçonnage découpage

La pièce d'épaisseur 8 mm représentée ci contre est réalisée sur un seul poste de poinçonnage et découpage en même temps voir figure1. La fabrication est sérielle.

D-1 Déterminer la largeur de la bande (LB) et le pas (Pas) pour obtenir la pièce.

D-2 Donner le nombre de poinçons nécessaires pour produire la pièce.



D-3 Déterminer le périmètre découpé (Pd), le périmètres poinçonné (Pp) ainsi que le périmètre total (Pt).

.....
.....
.....

Pd=.....(mm)	Pp=.....(mm)	Pt=.....(mm)
---------------------	---------------------	---------------------

D-4 Calculer l'effort total (F) de poinçonnage et de découpage de la pièce

.....
.....

F=.....(KN)
