

NOM : .....

Prénom : .....

Classes : **GM**.....

N° C.I.N : .....

Salle : .....

N° place : .....

**DEVOIR SURVEILLE : Procédés d'élaboration du brut**

Signature de l'étudiant  
.....

Proposé par : Gara.Souhir

A.U : 2016/2017, semestre 2

NOTE :            /20

Épreuve de : **PROCEDES D'ELABORATION DU BRUT**  
(Documents non autorisés)

**NB : répondez directement sur cette feuille et il sera tenu en compte de la clarté de la copie.**

**Exercice n° 1**

**Q1-** Pour quelle raison, les procédés de moulage en moule non permanent sont-ils encore utilisés dans l'industrie malgré leurs très faible productivité par rapport aux procédés de moulage en moule permanent? **(0,75 pt)**

.....

.....

.....

.....

**Q2-** Citer les points communs et les points de différence entre un moulage en sable à la main et un moulage en sable mécanique en terme: procédé d'élaboration, matériau du modèle, coulée, etc. **(1pt)**

.....

.....




.....


.....

.....

.....

**Q3-** Spécifier le(s) procédé(s) de moulage adéquat(s) dans chacun des cas suivants **(1,25 pts)**

<i>Pièce</i>	<i>Description</i>	<i>Procédé(s) de moulage</i>
	Engrenage conique	.....
	Objet d'art	.....
	Pièce cylindrique comportant une couche de bronze et une autre en composite	.....

	<p>Cloche d'une église de poids 500Kg (2 pièces)</p>	<p>.....</p>
---	--	--------------

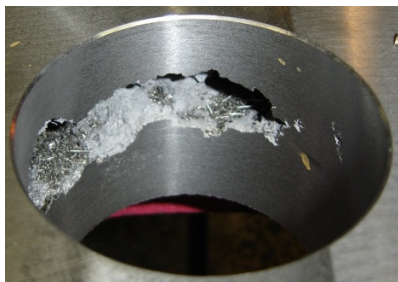
**Q4-** Spécifier la composition du mélange de sable adéquat correspondant à chaque type de moulage ainsi que le rôle de chaque composant (2,5 pts)

Type de moulage	Mélange	
	Composant	Rôle
Moulage en sable	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
Moulage en carapace	1	
	2	
Moulage à la cire perdue	1	
	2	
	3	

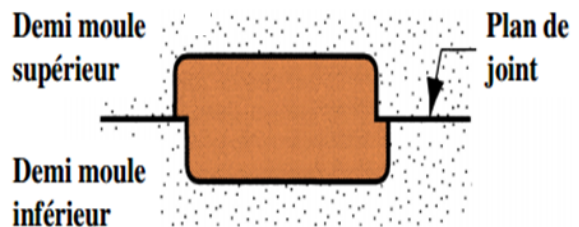
**Q5-** Caractériser deux avantages de l'usage des noyaux en moulage (1 pt)

.....  
 .....

**Q6-** Après contrôle des pièces moulées, on a pu détecter les défauts donnés par les figures ci-dessous. Caractérisiez-les (désignation , origine) et proposer des remèdes afin d'éviter leurs occurrences (1,5 pts)



Défaut A



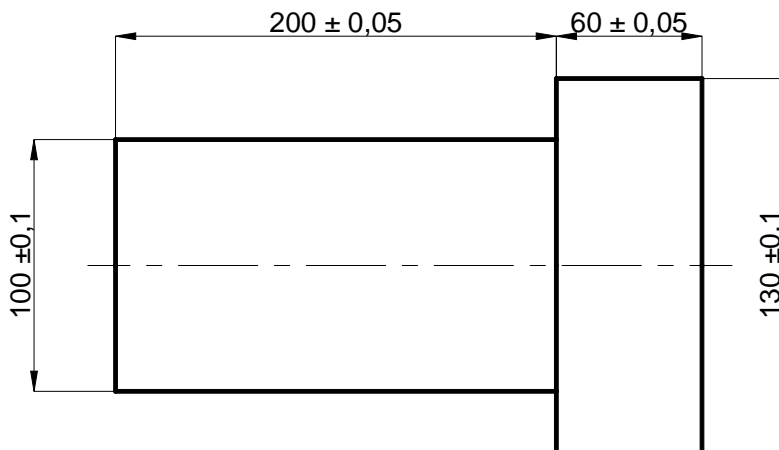
Défaut B

Défaut	Désignation	Origine	Remède
A	..... .....	..... .....	..... .....
B	..... .....	..... .....	..... .....

**Exercice 2**

On se propose de préparer le brut d'un moulage en sable à la main de la pièce, en acier non allié, donnée par la figure ci-dessous. Cette dernière sera montée dans un dispositif de mesurage dans le laboratoire de métrologie.

NB: Toutes les surfaces seront obtenues par usinage.



**Q1-** Indiquer le plan de joint de la pièce. Justifier votre réponse. (2 pt)

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

**Q2-** Indiquer la valeur du retrait de votre matériau et calculer les valeurs à ajouter aux cotes de la pièce. (1 pt)

.....

.....  
.....

**Q3-** Choisir la classe des surépaisseurs d'usinage spécifiée selon la norme 8062 et donner la valeur de la surépaisseur d'usinage pour chaque cote. **(1 pt)**

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

**Q4-** Choisir la classe de tolérance d'usinage selon la même norme et déterminer l'intervalle de tolérance lié à chaque cote. **(1 pt)**

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

**Q5-** Donner les cotes du brut (laisser les traces du calcul). **(0,75 pt)**

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

**Q6-** Choisir les dépouilles et dessiner votre modèle. **(1,25 pt)**

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

**Q7-** Décomposer votre pièce en éléments simples et calculer les modules de refroidissement correspondant à chaque partie. **(2 pt)**

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

**Q8-** Expliquer les étapes de production de votre pièce brute. **(3 pts)**

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