

## Question N° 1

*Fabrication du corps en Al Cu5 Mg Ti* par moulage impact pression.  
Expliquer les différentes étapes de fabrication d'une partie de moule.

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

/6

## Question N°2

Citer deux autres moyens de serrage utilisés en moulage machine.

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

/2

## Question N°3

En général, quelque soit le type de machine utilisée, qu'est ce qui permet d'influencer le serrage du sable. Voir doc 7

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

/2

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 10 / 20

## Question N° 4

*Contrôle du sable silico argileux synthétique utilisé en moulage impact.*

Deux types de sable silico-argileux synthétique vous sont proposés ci-dessous : (pièces coulées en alliage léger).

	A.F.S	ARGILE %	NOIR %	Eau %
A	100	8	0	2
B	60	6	3	3

Lequel de ces deux sables allez vous choisir pour couler les corps.  
Justifier votre réponse.

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

/4

## Question N°5

Que signifie indice de finesse.

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

/2

## Question N°6

Citer 4 critères pouvant influencer la perméabilité du sable.

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

/4

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 11 / 20

**Question N°7**

*Fabrication des corps : une pré-série de 8 pièces repère 7 est réalisée en sable auto -durcissant suivant votre choix.*

Citer les éléments qui entre dans la préparation de ce sable.

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

/3

**Question N°8**

Citer deux autres procédés à prise chimique pour réaliser des moules.

..... /2  
.....  
.....  
.....

**Question N°9**

Citer deux critères qui influencent le temps de prise.

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

/2

**Question N°10**

Quelles sont les précautions à prendre pour l'utilisation de ces produits pour la réalisation d'un moule.

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

/3

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 12 / 20

## Question N° 11

Fusion : Les pièces sont coulées en Al Cu5 Mg Ti.

(ancienne norme : A-U5 G T )

Indiquer la signification de cette symbolisation.

Al : .....

.....

Cu 5 : .....

.....

Mg : .....

.....

Ti : .....

/3

## Question N°12

**Pour obtenir un alliage sain, il est nécessaire de traiter l'alliage à l'état liquide.**

Définir à l'aide de la fiche technique (Doc.8/ 20 ) dans le tableau ci-dessous : /5

	Type de traitement
1	
2	
3	
4	
5	

## Question N°13

**Vous constatez que votre métal est gazé ! Citer deux méthodes utilisées pour dégazer l'alliage.**

1) .....

2).....

/2

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 13 / 20

### Question N° 14

Système de remplissage : Dans le système de remplissage en fonderie, qu'appelle t-on échelonnement ?

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

/3

### Question N°15

Ayant un échelonnement de 1 - 1,2 - 2 pour le système de remplissage.

Que signifie : 1 → .....

1,2 → .....

2 → .....

/4

### Question N°16

Pourquoi est-il important de réaliser un pan coupé sur l'entonnoir pour la coulée de l'alliage léger ?

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

/3

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 14 / 20

### **Question N° 17**

**Système d'alimentation** : L'alimentation du support N° 7 (Doc 9/20 )  
comporte quatre masselottes.

Donner le nom du type de masselottes utilisées.

.....  
.....

/2

### **Question N°18**

Quel est le rôle d'une masselotte ?

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

/3

### **Question N°19**

Citer un autre type de masselotte que vous connaissez.

.....  
.....

/2

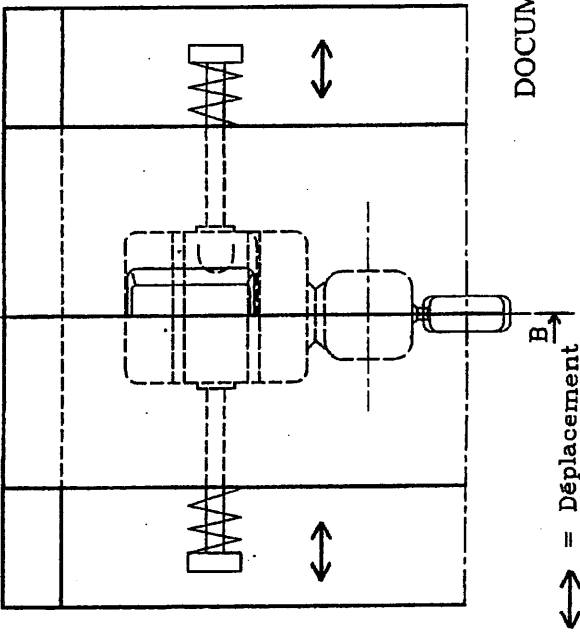
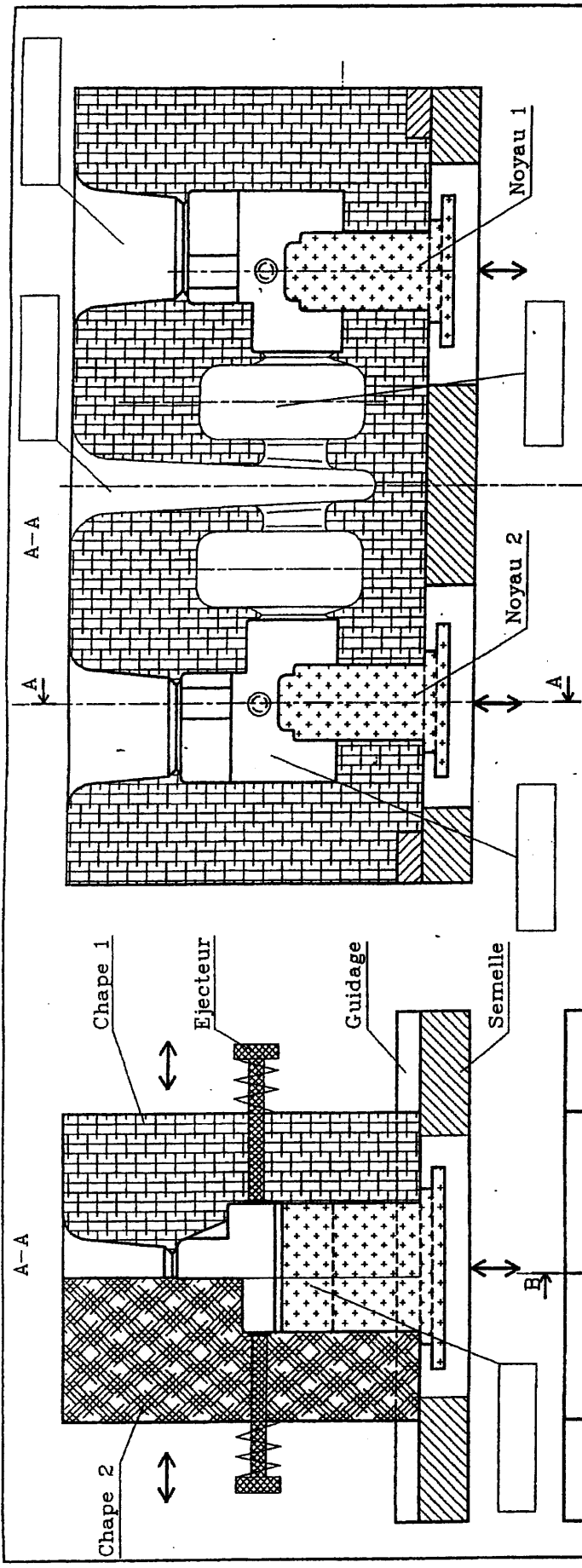
### **Question N° 20**

Citer un moyen permettant d'augmenter l'efficacité d'une masselotte .

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

/4

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 15 / 20



Document Réduit  
Moule Métallique  
Coulisseau

DOCUMENT REPOSE

NOM DU PRODUIT	TYPE DE COULEE		COULEUR DU POSEGE	APPLICATION
	GRAVITE	BASSE PRESSION		
DYCOTE 11	X		Noir	Posege conducteur. Améliore la peau de pièce et facilite le démoulage.
GRAPHITAL STANDARD	X	X	Noir	Conducteur, bonne adhérence, très économique.
DYCOTE F140	X		Vent d'air	Très isolant pour masselottes et descentes de coule en plusieurs couches. Grain moyen, maintient le métal liquide dans les masselottes lors de la solidification.
DYCOTE 5	X	X	Rouge brique	Posege conçu pour éviter l'éclatement des noyaux métalliques importants, fortement entourés. Bon résultat en moulage basse pression.
DYCOTE J6	X	X	Noir	Améliore la coulabilité sur pièce fine, semi-conducteur.
DYCOTE F14	X		Blanc vert	Isolant et rugueux, facilite la venue des pièces à fortes variations d'épaisseurs. Élimine les reprises. Remarquable sur les grandes surfaces.

## Question N° 21

### Coquille par gravité :

La pièce « coulisseau » repère 4 Doc 6/20 est réalisée en coquille par gravité. Les poteyages jouent un rôle important dans la réussite des pièces coulées en coquille.

Le tableau donné ( Doc : 16/20) donne les produits de poteyage disponibles pour la préparation des coquilles.

On vous demande d'identifier sur le document 16/20 dans les cadres prévus à cet effet, les différents types de poteyages que vous utilisez.

/5

## Question N°22

Citer les différentes fonctions d'un poteyage en moulage par gravité.

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

/5

## Question N°23

Citer l'appareil de contrôle à utiliser pour vérifier la température de la coquille avant la coulée.

.....  
.....

/2

## Question N°24

Expliquer pourquoi il est important d'appliquer le poteyage à une température entre 100 °C et 150 °C.

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

/3

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 17 / 20



## Question N° 25

*Coulée du métal pour le moulage en moule métallique par gravité.*

### Sécurité au poste de travail

Quelle tenue le coquilleur doit avoir obligatoirement pour couler les pièces ?

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

/5

## Question N°26

Citer deux raisons nécessaires de poteyer tous les outils avant de couler.

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

/3

## Question N°27

Quelles précautions faut-il prendre pour éviter les oxydes dans les pièces.

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

/5

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 18 / 20

# Question N° 28

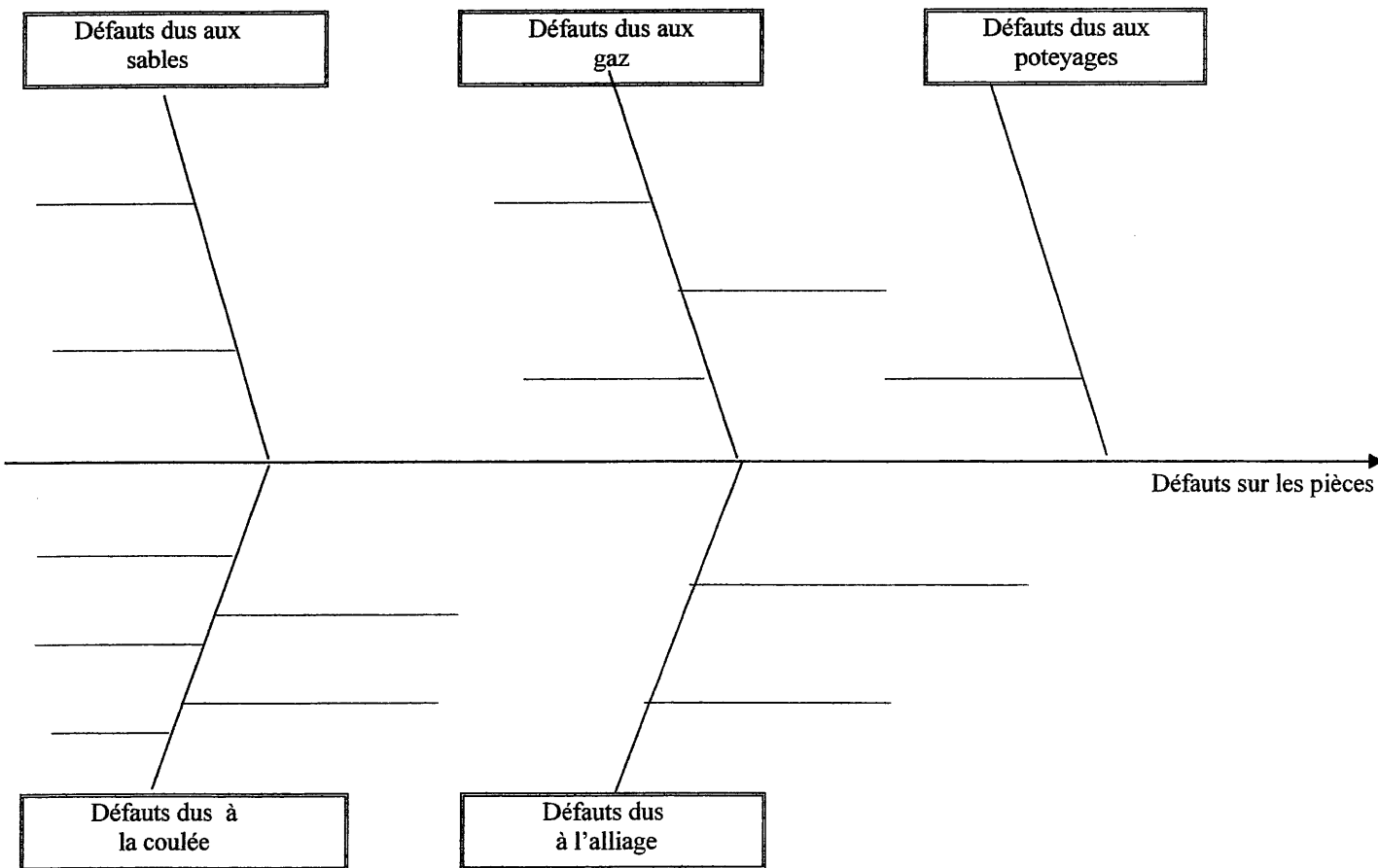
16

Contrôle visuel des pièces:

Compléter le diagramme causes-effets en fonction des différents défauts retrouvés sur les pièces :

**Liste des défauts :**

- \*Refus
- \*rugosités
- \*érosions
- \*retassures
- \*inclusions de crasses
- \*mal-venus
- \*piqûres
- \*criques
- \*reprises
- \*Inclusions de poteyage
- \*inclusion de sable
- \*soufflures
- \*coulée à court



BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 19 / 20

## Question N° 29

**Contrôle des pièces sur les prototypes corps repère 7 Doc.5/20**

Le client impose un contrôle des pièces par ressuage.  
Citer un défaut recherché avec ce moyen de contrôle.

.....  
.....

/2

## Question N°30

On peut déceler les défauts internes des pièces de fonderie.  
Nommer deux moyens utilisés

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

/3

BEP MO3M	Session <b>2007</b>	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 20 / 20