

DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

Académie : _____ Session : _____

Examen : _____ Série* : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Epreuve/sous-épreuve : _____

NOM : _____
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat

Né(e) le : _____
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

L'usage de la calculatrice est autorisé

B.E.P MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Matériaux Métalliques Moulés

E.P.3 – TECHNOLOGIE

SUJET Session juin 2005

Technologie	11 questions	pages 7 à 16	.../100 points
			Note : .../20

Noter vos réponses sur ce dossier uniquement

△ **Aucun document autorisé** △
Ne pas dégrafer / Ne rien écrire sur les pages 1 et 2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00 Coeff. : 4
Session : juin 2005	SUJET page : 1 / 18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

SOMMAIRE

Vous trouverez dans ce dossier :

TITRE	N° page
Sommaire	2/18
Mise en situation du cache pied	3/18
Cahier des charges	4/18
Dessin de définition du cache pied	5/18
Dessin de la coquille	6/18
QUESTIONNAIRE	7 à 16/18

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	SUJET
	Coeff. : 4
	page : 2 /18

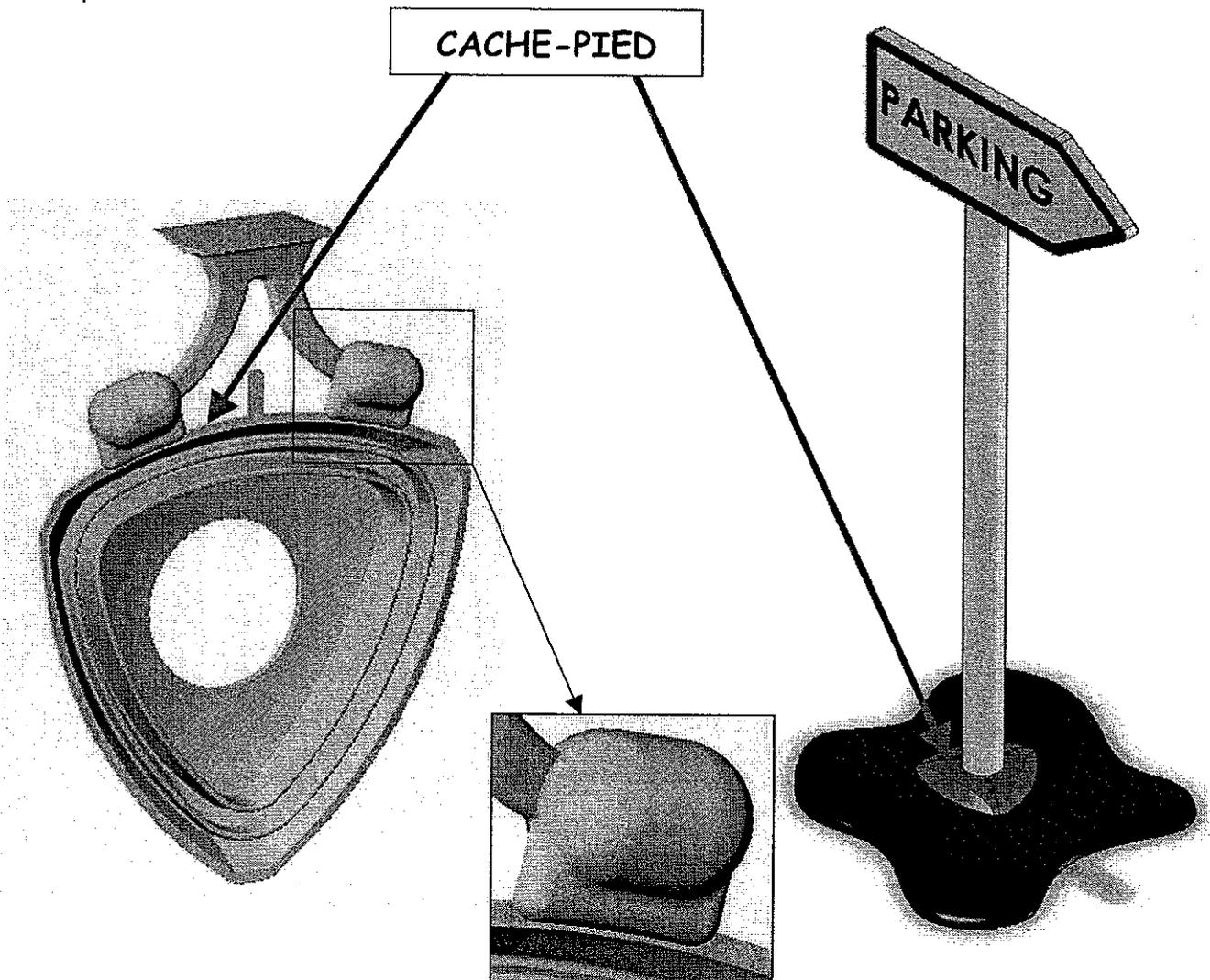
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

MISE EN SITUATION DU CACHE-PIED

FONCTION : Cette pièce permet de cacher le pied d'un panneau de signalisation au sol. Celui-ci se trouve sur un parking de grande surface commerciale pour indiquer le lieu de prise d'un chariot (type caddie) ou pour un parking réservé aux personnes à mobilité réduite .

Suite à une étude de prix une présérie de 50 pièces sera moulée en sable Silico-Argileux en moulage machine. (voir plaque modèle page 17/18)

Ensuite une série de 1000 pièces /mois, renouvelable, sera réalisée en moulage Coquille.



Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	SUJET
	Coeff. : 4
	page : 3 /18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

CAHIER DES CHARGES

PIECE : CACHE-PIED

MATIERE : EN AC. Al Si 13 K F (AS13 ancienne norme)

1^{er} ETAPE : MOULAGE EN SABLE:

Les 50 pièces prototypes seront réalisées en sable Silico-Argileux en moulage machine.

2^{ème} ETAPE : MOULAGE EN COQUILLE PAR GRAVITE:

Coquilleuse automatisée (énergie hydraulique)

NOMBRE DE PIECES à réaliser en coquille

- Série de 1000 pièces/mois pendant 3ans

CONTRÔLE sur la qualité de l'élaboration de l'alliage

- Analyse thermique (type Thermatest)
- Contrôle qualité de l'élaboration de l'alliage

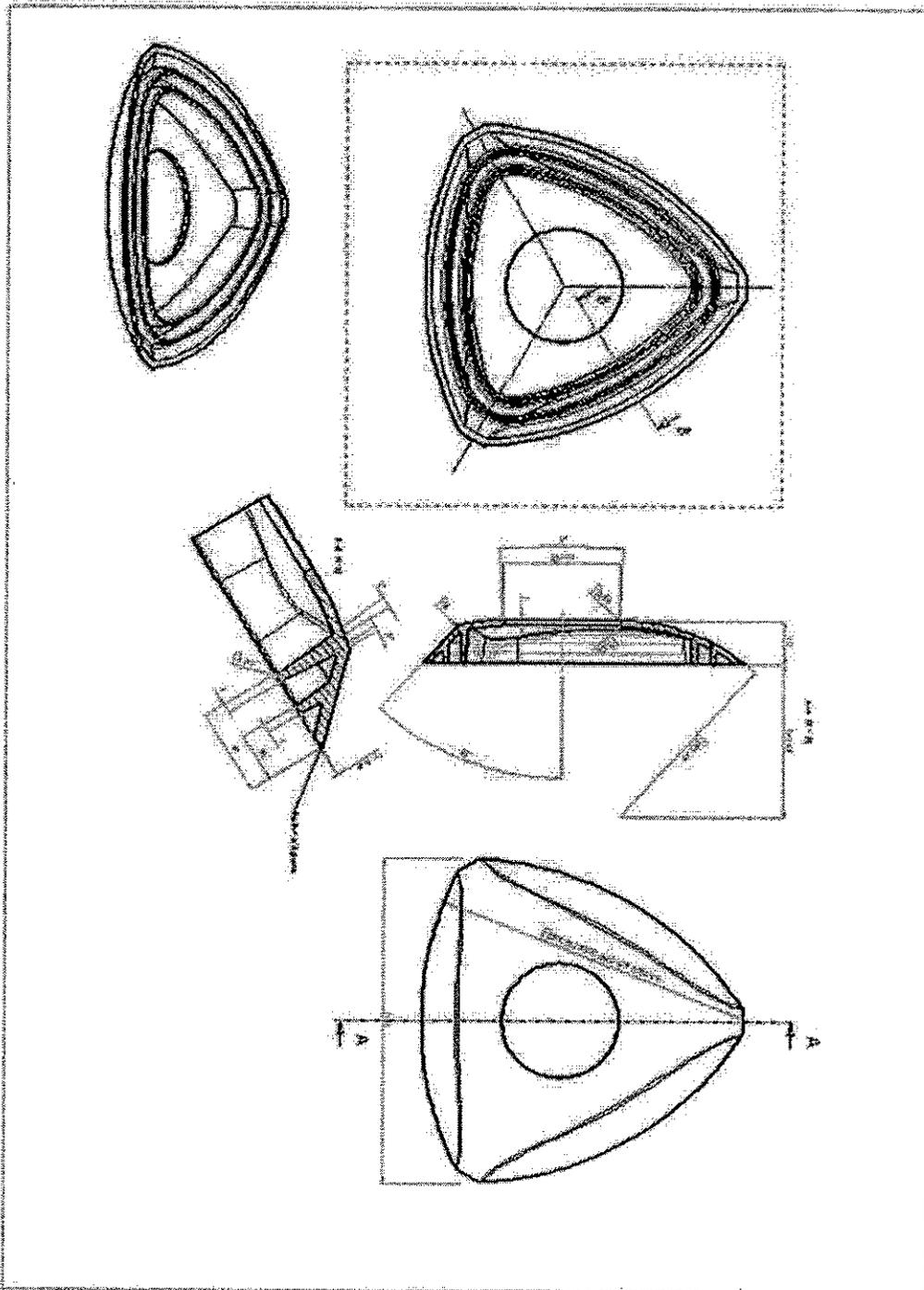
CONTRÔLE sur pièces

- Visuel (esthétique)

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	SUJET
	Coeff. : 4
	page : 4 /18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DESSIN DE DEFINITION DU CACHE-PIED



Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés

Code : 51 22 304

Epreuve : EP3 Technologie

Durée : 3 h 00

Coeff. : 4

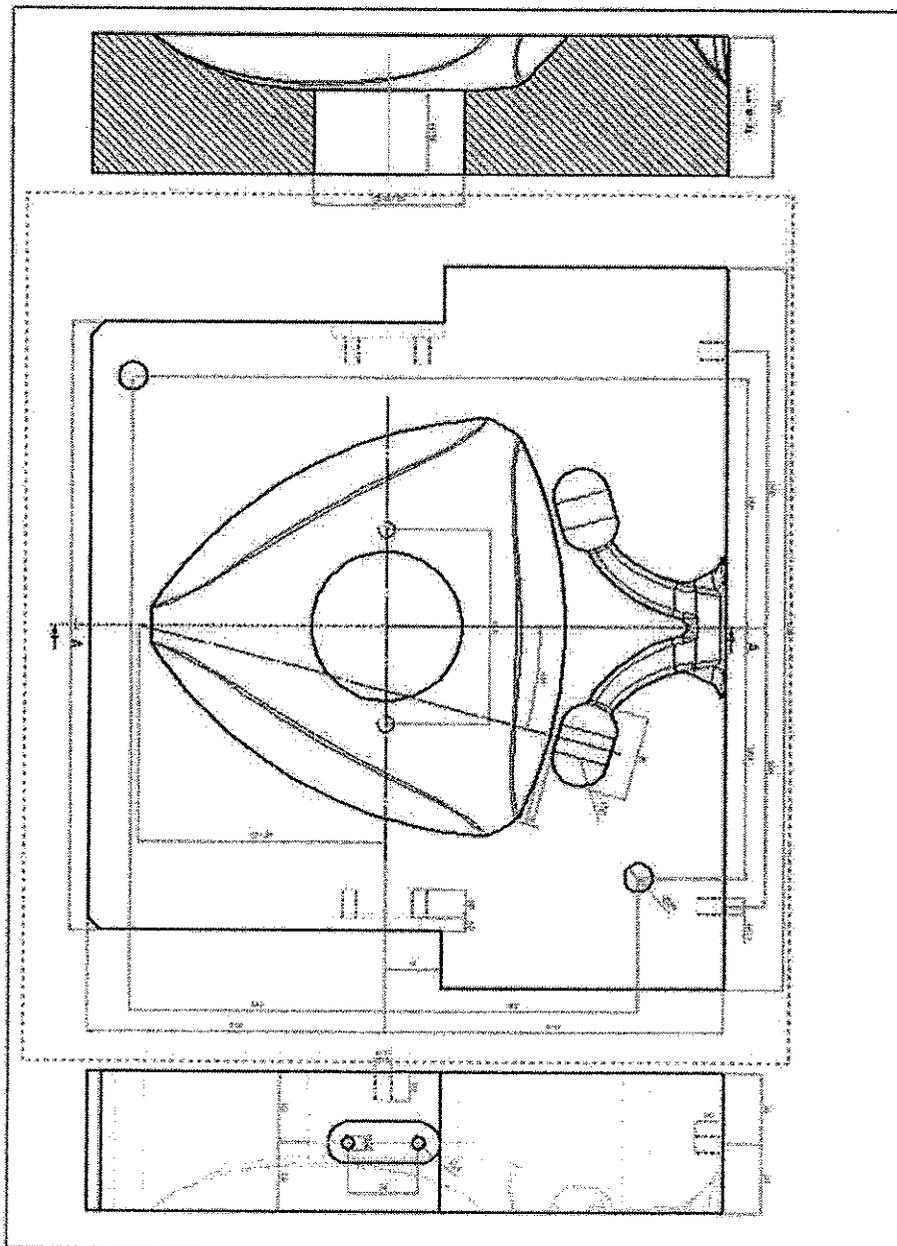
Session : juin 2005

SUJET

page : 5 / 18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DESSIN DE LA COQUILLE



Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	SUJET
	Coeff. : 4
	page : 6 / 18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

QUESTIONNAIRE en 3 Parties

- ⇒ Moulage Sable
- ⇒ Moulage Coquille
- ⇒ Contrôle métal et pièce

1^{er} Partie Moulage sable

L'indice de finesse de la silice doit être vérifié par une analyse granulométrique

QUESTION : N° 1

Citer 5 étapes du mode opératoire pour effectuer une analyse granulométrique, sachant que le poste de travail est conforme et que l'échantillon est constitué de 100 g de silice sèche.

.....

.....

.....

.....

.....

/10

QUESTION : N° 2

Le résultat de l'analyse granulométrique est de 40 AFS. Ce sable convient-il au moulage de notre pièce ?

.....

.....

.....

/2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés	Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00
Session : juin 2005	SUJET
	Coeff. : 4
	page : 7 /18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

*Le Donneur d'ordre a demandé préalablement un prototype et une pré-série de 50 pièces en moulage sable silico-argileux.
La partie intérieure du cache pied est moulée au naturel.*

QUESTION : N°3

1) Définir le moulage au naturel ?

.....

.....

/2

2) Donner un avantage du moulage au naturel ?

.....

.....

/2

Le moulage pour la fabrication de 50 pièces prototypes (cache-pied) est réalisé avec un sable silico-argileux synthétique.

QUESTION : N°4

1) Définir ce qu'est un sable *silico-argileux* synthétique ?

.....

.....

/4

2) Qu'est ce qu'une pièce prototype ?

.....

.....

/2

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés		Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00	Coeff. : 4
Session : juin 2005	SUJET	page : 8 /18

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3) Lors de l'étude de la conception de l'outillage, nous avons utilisé deux plaques modèle page 17/18. Indiquez le type des plaques utilisées ?

.....
.....

12

4) La plaque modèle de dessus REP N° 2 (page 17/18) montre un décrochement du plan de joint.

Ce décrochement est recommandé, il sert (cocher la bonne réponse) :

- à éviter la variation
- à renforcer la plaque-modèle
- à éviter la retassure

12

Sur la plaque modèle de dessous REP N° 1 (page 17/18), un emplacement est prévu pour positionner un filtre céramique.

5) Qu'elle est l'utilité de ce filtre ?

.....
.....

12

6) Citer l'inconvénient majeur de l'utilisation d'un filtre ?

.....
.....

12

Examen : BEP Mise en Œuvre des Matériaux option : Matériaux Métalliques Moulés		Code : 51 22 304
Epreuve : EP3 Technologie	Durée : 3 h 00	Coeff. : 4
Session : juin 2005	SUJET	page : 9 /18