

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

EP3.1 - TECHNOLOGIE

N° du candidat :

EP3.1	note	/100	+	EP3.2	note	/100
EP3		note				/20

Contenu du dossier :

- le sujet
- étude du moulage simplifiée

Folio DS 1/13 à 5/13.
Folio DS 6/13.

Remarque :

DS : Dossier Sujet
DT : Dossier Technique
DR : Dossier Ressources
EP3-1 : folio DS 1/13 à 6/13
EP3-2 : folio DS 7/13 à 13/13

CORRECTION

TOUS LES DOCUMENTS SONT A RENDRE EN FIN D'EPREUVE

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

B.E.P coef. : 3 durée : 4h	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	Session 2004
	EP3.1 - TECHNOLOGIE	Sommaire

SUJET

Le sujet porte sur l'étude de moulage en vue de la réalisation de l'outillage de la Boîte-Pont.

L'ETUDE DE MOULAGE

1) A partir des dessins Folio DS 5/13.

CORRECTION

➤ Donner le nom des différentes parties constitutives

/8

1	PM Double Inférieure
2	Modèle Résine sur PM
3	Boîte à Noyaux du Noyau 2
4	Foue à Noyaux ou Noyau 2
5	PM Supérieure
6	Système de Remplissage (Pied Galée + Cheval)
7	Modèle ou maître-modèle ou modèle-mère
8	Pièce Butée

2) Sur le dessin de l'étude de moulage Folio DS 6/13.

A l'aide du Dossier Ressources ;

- Nommer les différents jeux et leur donner une valeur. /6
- Donner les valeurs des pentes. /3
- Tracer en vert les formes de la pièce obtenues par le noyau 1 /4
- Tracer en marron les formes de la pièce obtenues par le noyau 2 sur deux vues. /4
- Tracer en bleu les formes de la pièce obtenues par le moule. /4

3) La pièce (une sortie boîte-pont) peut être coulée en fonte dont le retrait est de 11‰.

- Donner la signification de 11‰ : Le métal se contracte de 11 millimètres pour 1000 millimètres de métal coulé. /5

Total page /34

- Pour la cote de 58 mm au retrait de 11‰, calculer la cote sur le modèle au mètre ordinaire (détailler les calculs avec une précision de 0,01mm) : /10

$$0,989 = 1 - (11/1000)$$

$$58 \text{ mm} \rightarrow \frac{58}{0,989} = 58,645 \text{ mm}$$

4) A partir du dessin Folio DS 6/13.

A l'aide du Dossier Technique ;

- Comment se nomme la portée repérée « F » du noyau 2 ? A l'anglaise /6

- Expliquer la déformation par rapport à une portée conventionnelle et justifier sa forme à l'aide de croquis : /6

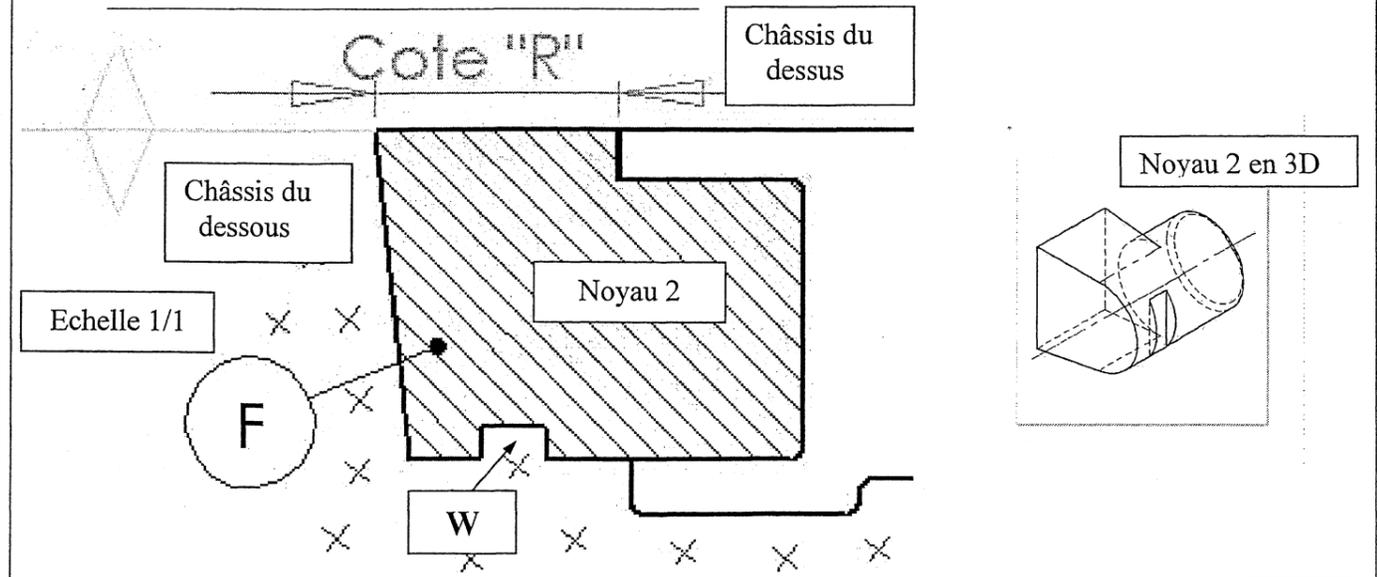
Déformée et ramenée au plan de joint pour un bon démontage.

- Préciser le rôle de la forme repérée « W » : /6

Repère Physique

Empêche la translation du Noyau lors du Remplissage et lors de la Coulée.

CORRECTION



Total page /28

➤ Compléter la longueur de portée qui permet un remoulage optimal :

/12

Longueur S de la portée	Mettre une croix		Vos justifications (si non acceptable)
	Acceptable	Non Acceptable	
15		X	trop petite → Basculer
35	X		parfaite
55	X		Trop longue
95	X		Trop longue) Puis de Revenir ↓

5) Préparation de la résine pour la Boîte à noyau N°1

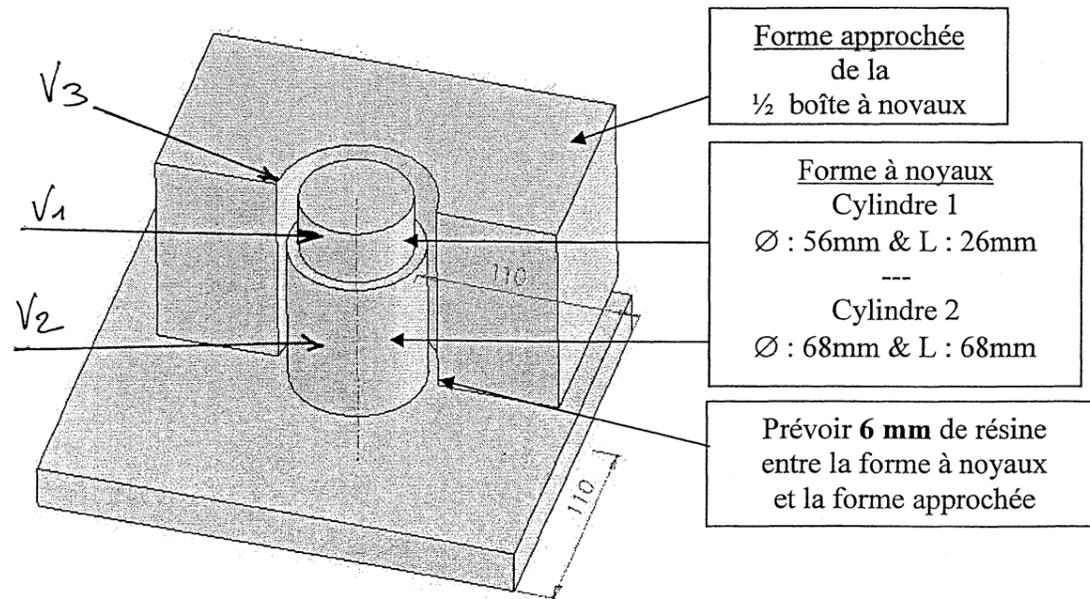
La Boîte à noyaux N°1 est coulée en résine de type époxy.

Sachant que :

- la masse volumique du mélange (résine + durcisseur + charge) est de 1,7 Kg/dm³ ;
- pour 100 parts de résine, il faut :
 - 50 parts de durcisseur,
 - 100 parts de charge.

CORRECTION

Remarque : - La forme de la forme à noyaux est composé de 2 cylindres.
- Précision au gramme.



Calculer le volume à couler pour les 2 1/2 boîtes (détailler les calculs) :

/16

$$V_T = V_3 - (V_1 + V_2)$$

$$V_T = 0,47 - (0,064 + 0,246)$$

$$V_T = 0,16 \text{ dm}^3$$

Total page /18

Considérant un volume de 0,2 dm³, on vous demande de ;

Calculer la masse du mélange à préparer (détailler les calculs) :

/5

$$\text{masse} = \text{Volume} \times \text{masse volumique}$$

$$\text{masse} = 0,2 \times 1,7 = 0,34 \text{ Kilos}$$

Calculer la masse des 3 composants à préparer (détailler les calculs) :

/5

La totalité des parts est de 250

$$\text{Résine} = \text{Charge} = \frac{0,34 \times 100}{250} = 0,136 \text{ Kilos}$$

$$\text{Durcisseur} = \frac{0,34 \times 50}{250} = 0,068 \text{ Kilos}$$

CORRECTION

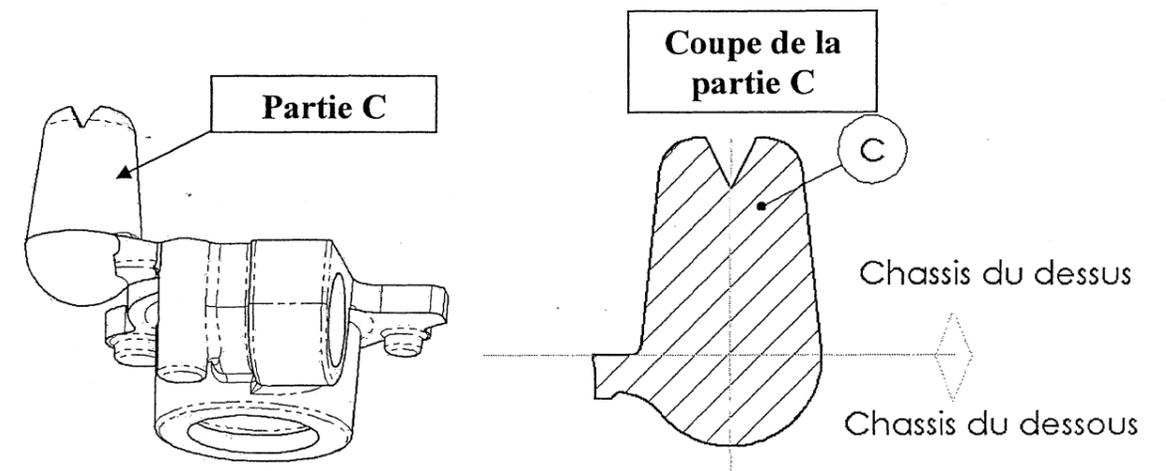
6) Modification en Fonderie

On envisage de couler la pièce en alliage d'aluminium.

➤ Le fondeur impose cette partie repérée C. Quel est son nom ?

/4

Une massette



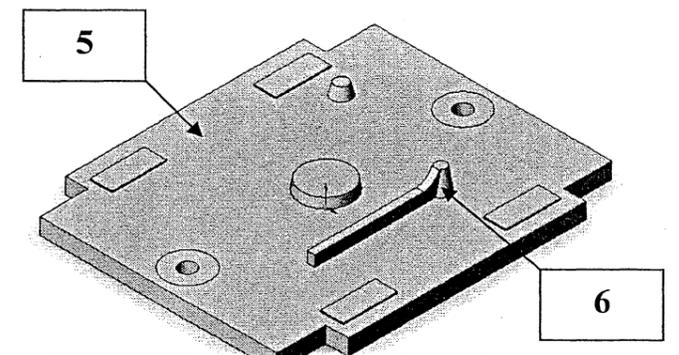
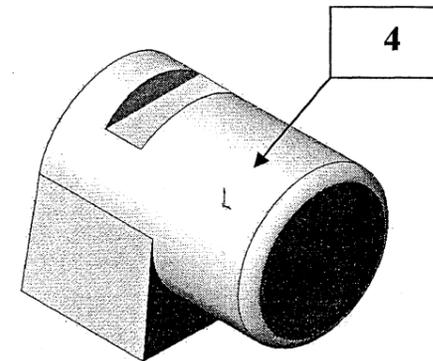
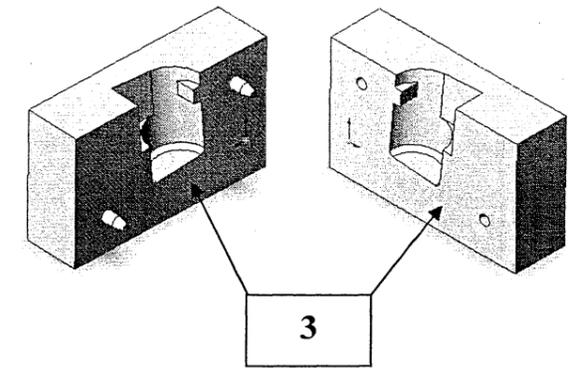
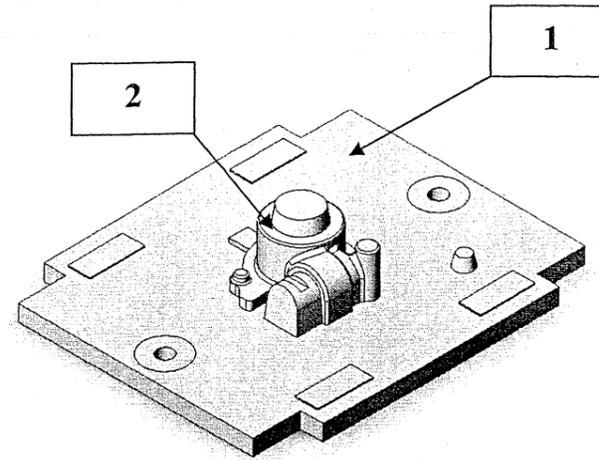
➤ Expliquer son utilité :

/6

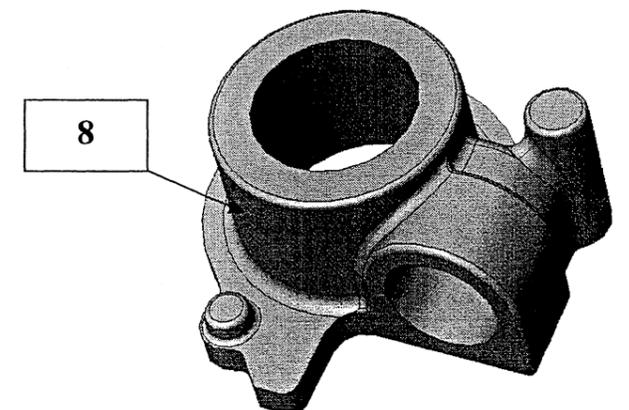
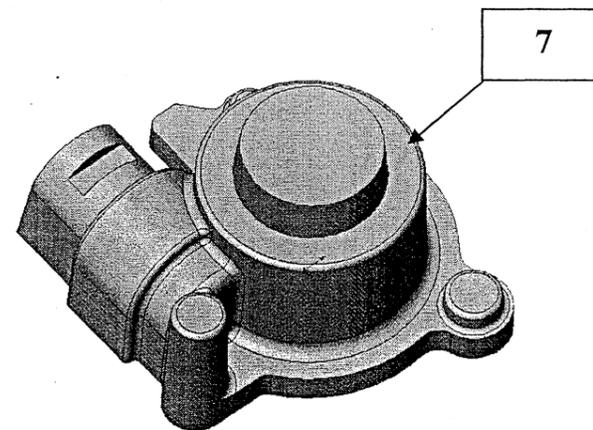
Résine de métal liquide pendant le passage liquide / solide dans l'expérience.

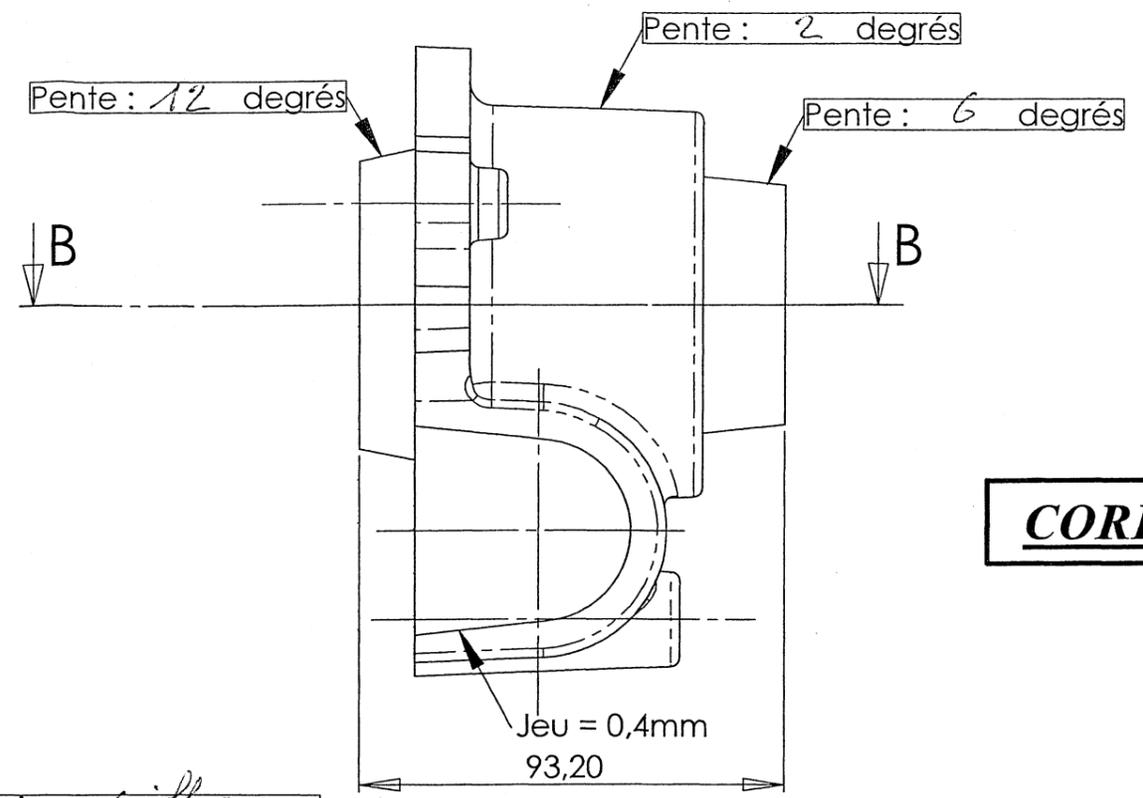
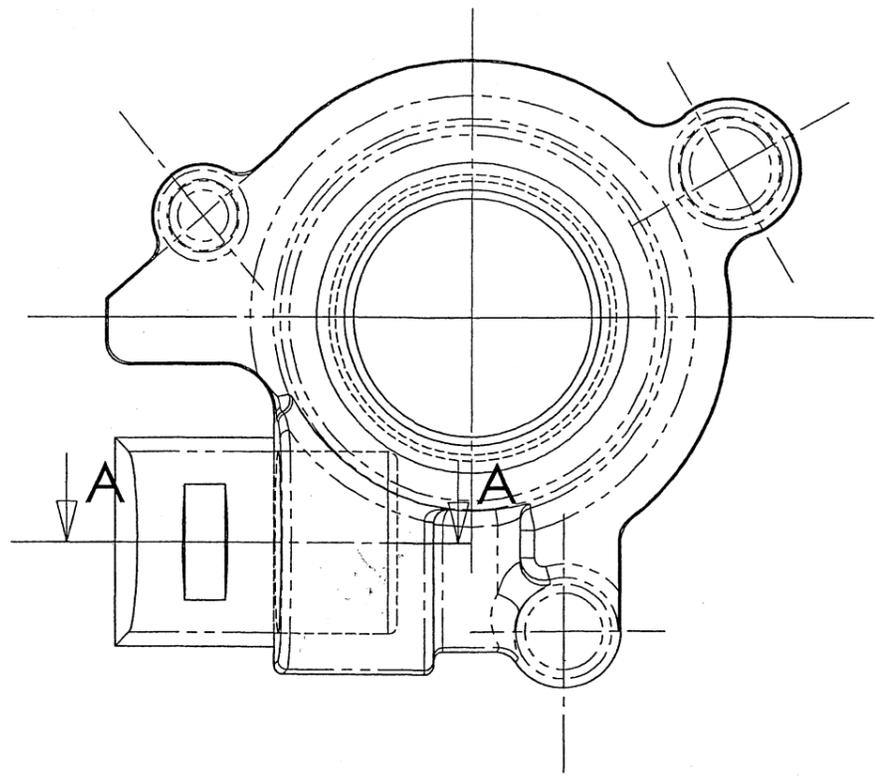
Elle Décale la Résine

Total page /20



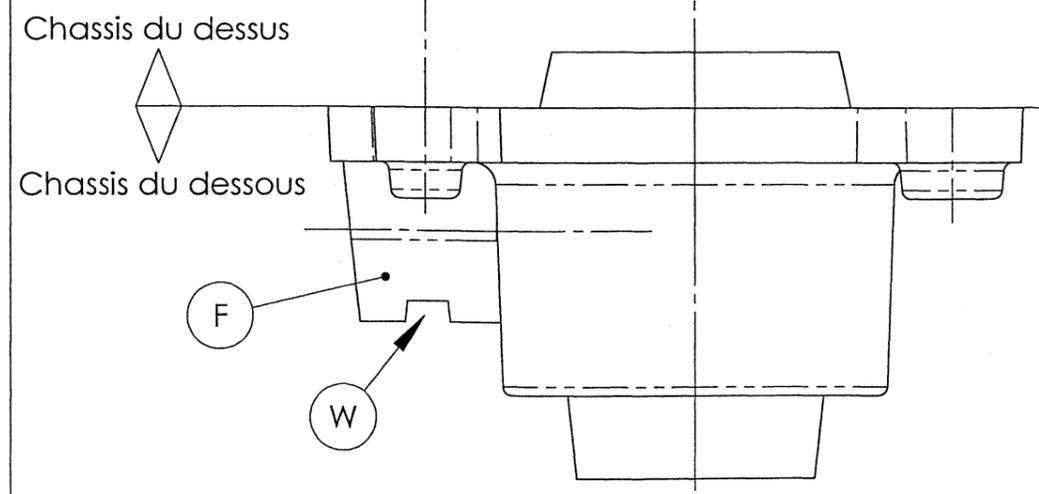
CORRECTION



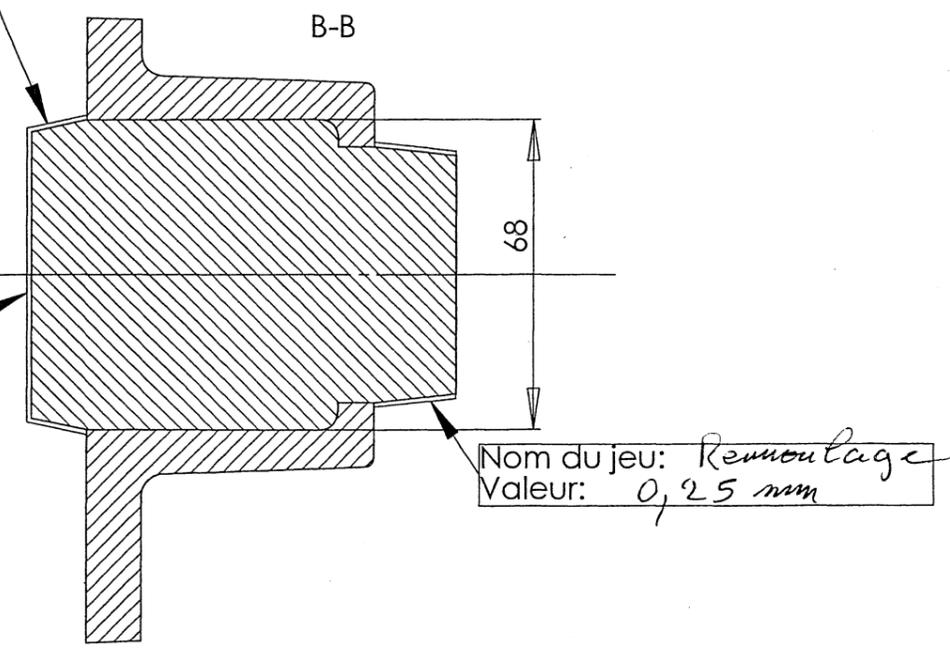


CORRECTION

Nom du jeu: *coiffage*
Valeur: *0,55 mm*



Nom du jeu: *Fermeture*
Valeur: *0,87 mm*



CORRECTION

Edition d'éducation de SolidWorks
Licence pour un usage éducatif uniquement

	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	BEP coef 3 durée : 4h
Format : A3 Ech: 2/3	Etude de moulage	Code :
Session 2004	EP3 - Technologie & Etude des processus opératoires	Folio DS 6/13

EP3.2 - ETUDE DES PROCESSUS OPERATOIRES

N° du candidat :

EP3.2	Note	/100
-------	------	------

Contenu du dossier :

- le sujet
- les feuilles d'aide : dessins
- feuille de gamme de fabrication
- feuille de gamme d'assemblage

Folio DS 7/13 & 7/13.
Folio DS 8/13 & 9/13.
Folio DS 10/13 & 11/13.
Folio DS 12/13 & 13/13.

Remarque :

DS : Dossier Sujet
DT : Dossier Technique
DR : Dossier Ressources
EP3-1 : folio DS 1/13 à 6/13
EP3-2 : folio DS 7/13 à 13/13

CORRECTION

TOUS LES DOCUMENTS SONT A RENDRE EN FIN D'EPREUVE

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

B.E.P coef. : 3 durée : 4 h	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	Session 2004
	EP3.2 - ETUDE DES PROCESSUS OPERATOIRES	N° Sommaire

SUJET

1) CONSTRUCTION DU MODELE

CORRECTION

A l'aide du modèle éclaté *Folio DT3/3* :

- Remplir la fiche de débit du maître-modèle ci-dessous

/20

Légende à utiliser pour les dimensions :

- : une face dégauchie.
- /— : raboté avec une précision de 1 mm.
- : corroyé avec une précision de 0,1 mm.

Repère	Matériau constitutif	Dimensions en mm			Méthode de réalisation
		Longueur	Largeur	Epaisseur	
A	Panneau → CP ou médium	180	160	12,1	chantournage
B	Bois dans sens des fibres	100	100	51,5	chantournage
C	CP ou Bois	70	50	40	chantournage
E	Bois	100	35	35	tournage

Mettre soit fraisage, soit tournage, soit chantournage dans cette colonne

2) ETUDE DE FABRICATION DE LA PIECE « A »

Vous disposez de la semelle de Référence et du débit de l'élément A. Vous devez réaliser la correspondance entre le perçage central, les axes et les formes à tracer.

- Préciser la chronologie des opérations sur les feuilles de gamme de fabrication. en complétant les *feuilles de gamme de fabrication folio DS 10/13 & 11/13.*

/20

3) ETUDE D'ASSEMBLAGE DU MAITRE-MODELE

Détailler les différentes étapes pour la réalisation du modèle-mère complet.

- Compléter les feuilles de gamme d'assemblage. en complétant les *feuilles de gamme d'assemblage folio DS 12/13 & 13/13* en vous aidant des dessins d'aide *folio DS 8/13 & 9/13.*

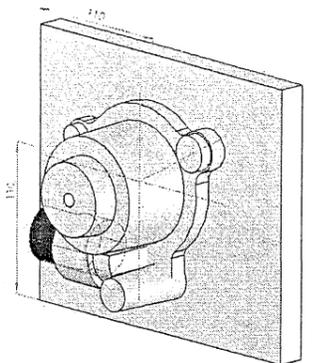
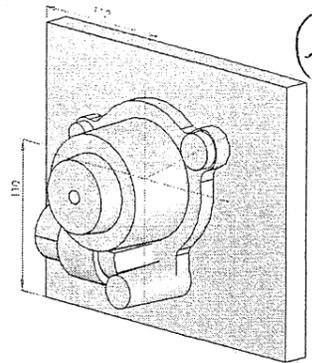
/20

/40

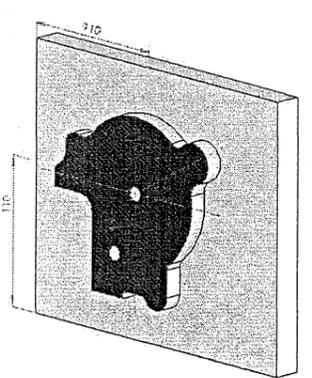
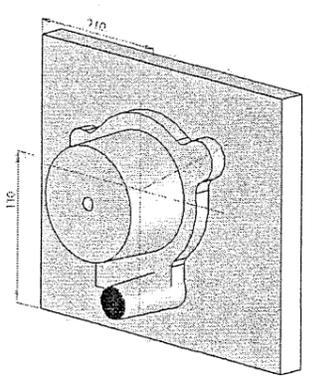
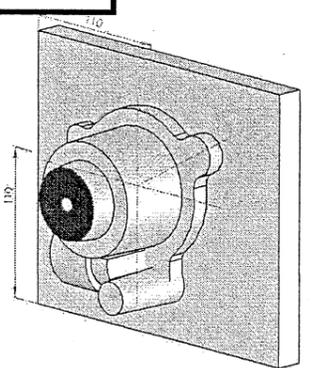
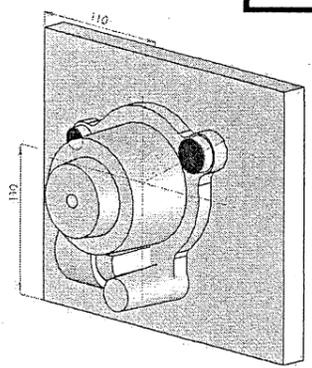
B.E.P coef. : 3 durée : 4 h	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	Session 2004
	EP3.2 : ETUDE DES PROCESSUS OPERATOIRES	N° Folio : DS 7/13

Aide : Dessins

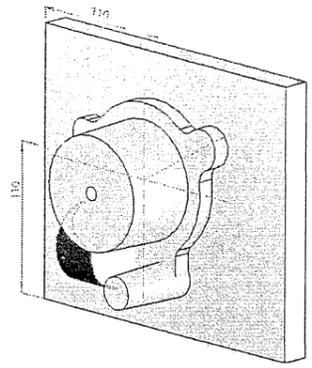
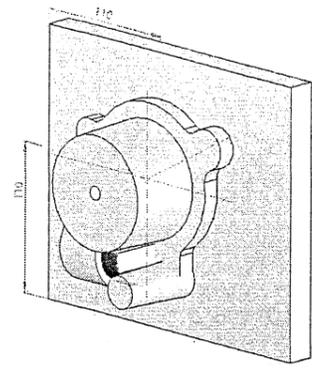
A découper aux ciseaux



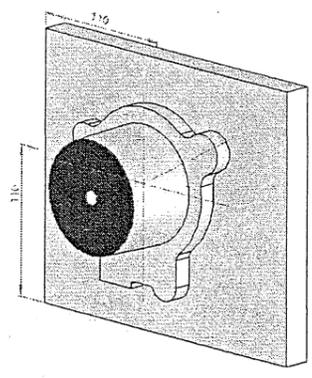
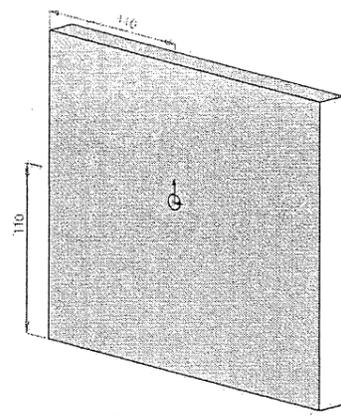
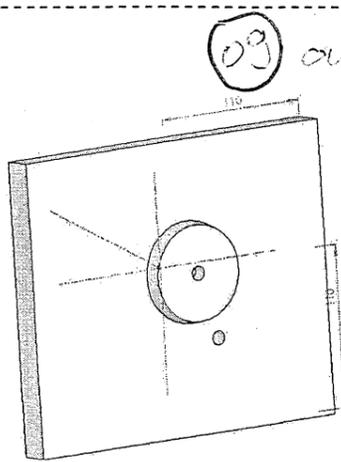
CORRECTION



Aide : Dessins (suite)



CORRECTION



Gamme de fabrication 1/2

N° candidat :

N° phase	Désignation des phases et opérations	Outils - Vérificateurs, Machines utilisées	CROQUIS et SCHEMAS
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><u>CORRECTION</u> <i>Voir EP2</i></p> </div>			

Total page /20

Gamme de fabrication 2/2

N° candidat :

N° phase	Désignation des phases et opérations	Outils - Vérificateurs, Machines utilisées	CROQUIS et SCHEMAS
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><u>CORRECTION</u> <i>Voir EP2</i></p> </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Phase finale de la gamme d'assemblage ;</p> </div>			

Total page /20

Gamme d'assemblage 1/2			N° candidat :
N° phase	Désignation des phases et opérations	Outils - Vérificateurs, Machines utilisées	CROQUIS et SCHEMAS
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><u>CORRECTION</u> <u>Voir EP2</u></p> </div>			
Total page /20			

Gamme d'assemblage 2/2			N° candidat :
N° phase	Désignation des phases et opérations	Outils - Vérificateurs, Machines utilisées	CROQUIS et SCHEMAS
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><u>CORRECTION</u> <u>Voir EP2</u></p> </div>			
Total page /20			