

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
EP3-1 : Folio DS 1/13 à 6/13
EP3-2 : Folio DS 7/13 à 13/13

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.

➤ Donner le nom des différentes parties constitutives

/8

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

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.
- Donner les valeurs des pentes.
- Tracer en vert les formes de la pièce obtenues par le noyaux 1.
- Tracer en marron les formes de la pièce obtenues par le noyaux 2 sur deux vues.
- Tracer en bleu les formes de la pièce obtenues par le moule.

/6

/3

/4

/4

/4

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

➤ Donner la signification de 11 ‰ :

/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

4) A partir du dessin de l'Etude du moulage Folio DS 6/13.

A l'aide du Dossier Technique ;

➤ Comment se nomme la portée repérée « F » du noyau 2 ?

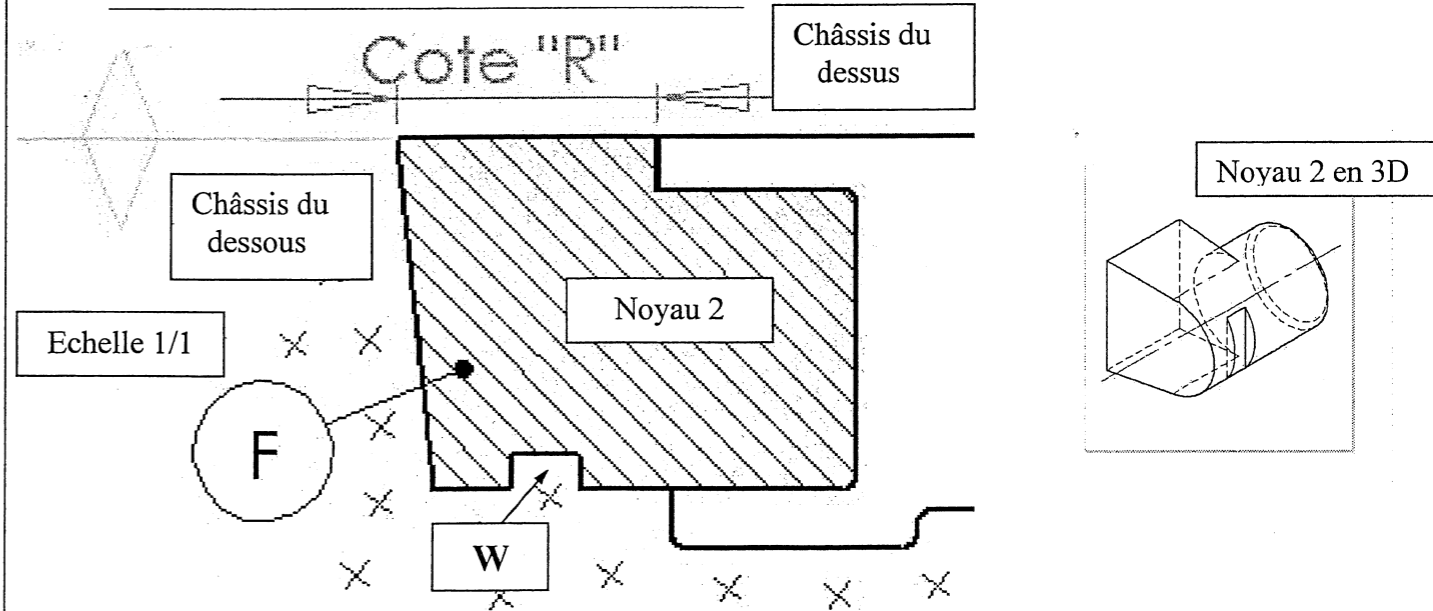
/6

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

/6

➤ Préciser le rôle de la forme repérée « W » :

/6



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			
35			
55			
95			

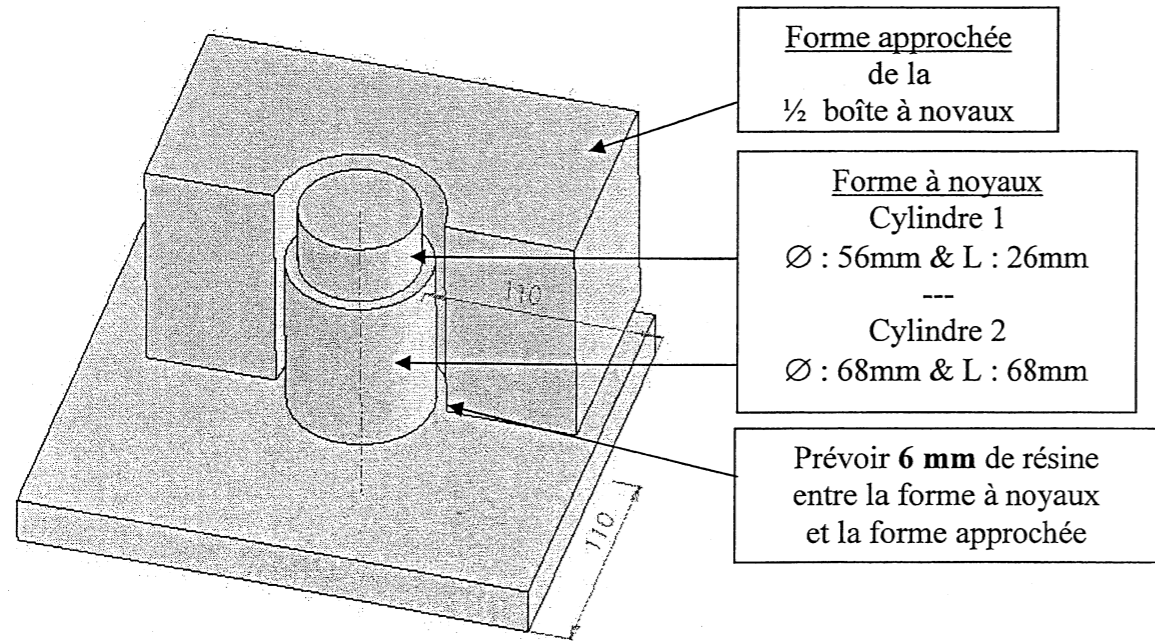
5) Préparation de la résine pour la Boîte à noyau N°1

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.

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) :

/6

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

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

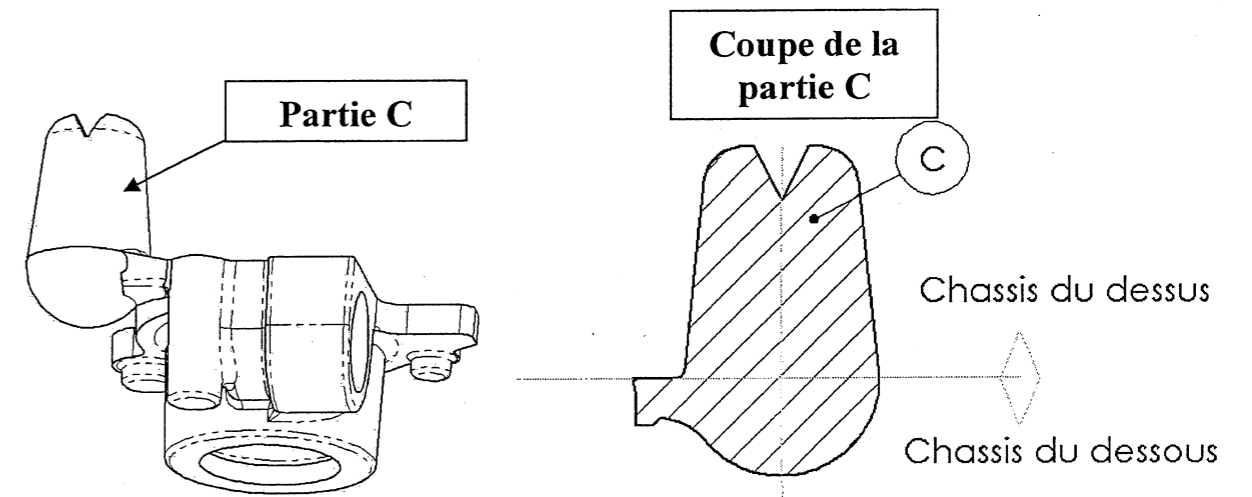
/5

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 ?

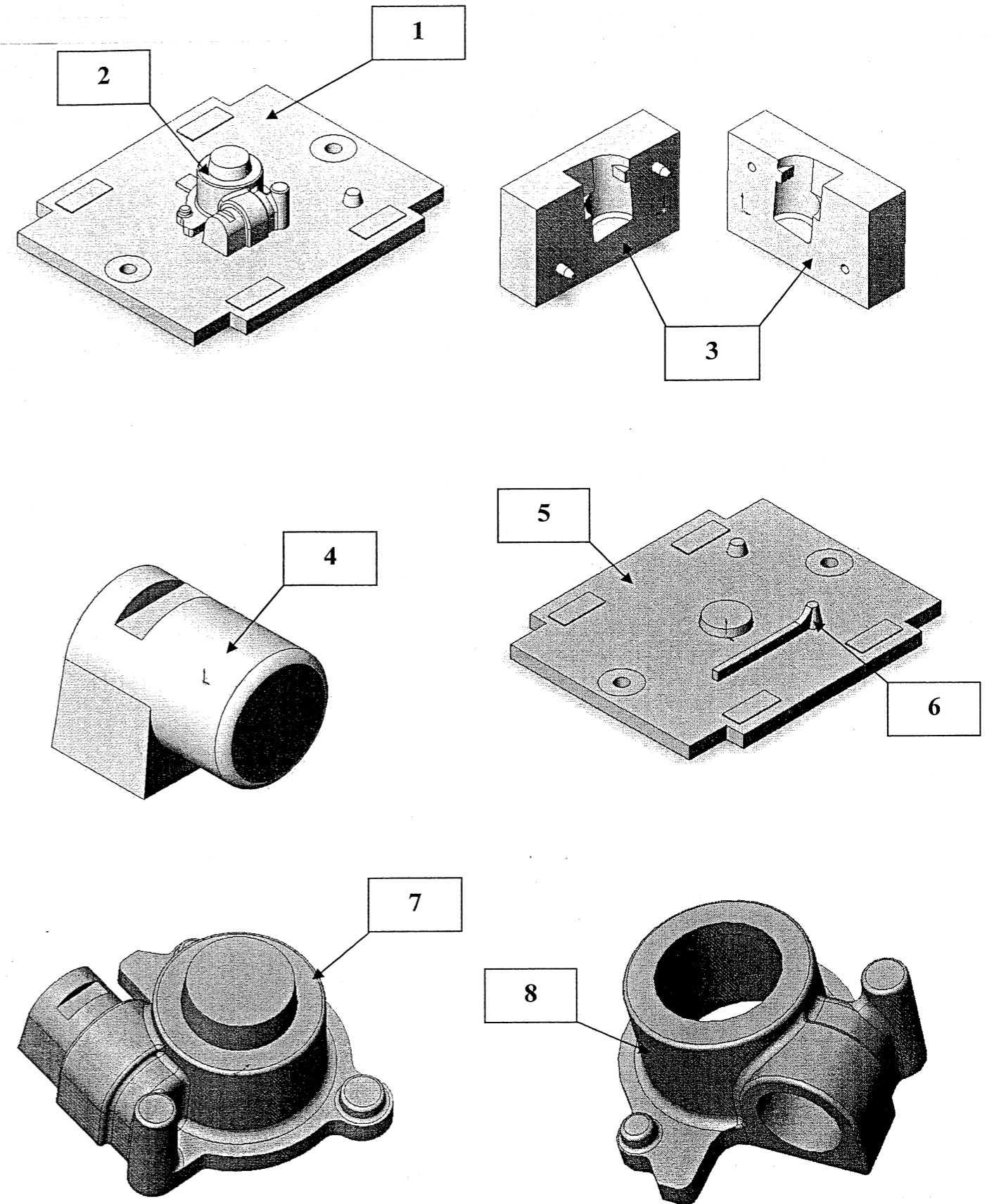
/4



➤ Expliquer son utilité :

/6

Total page /20



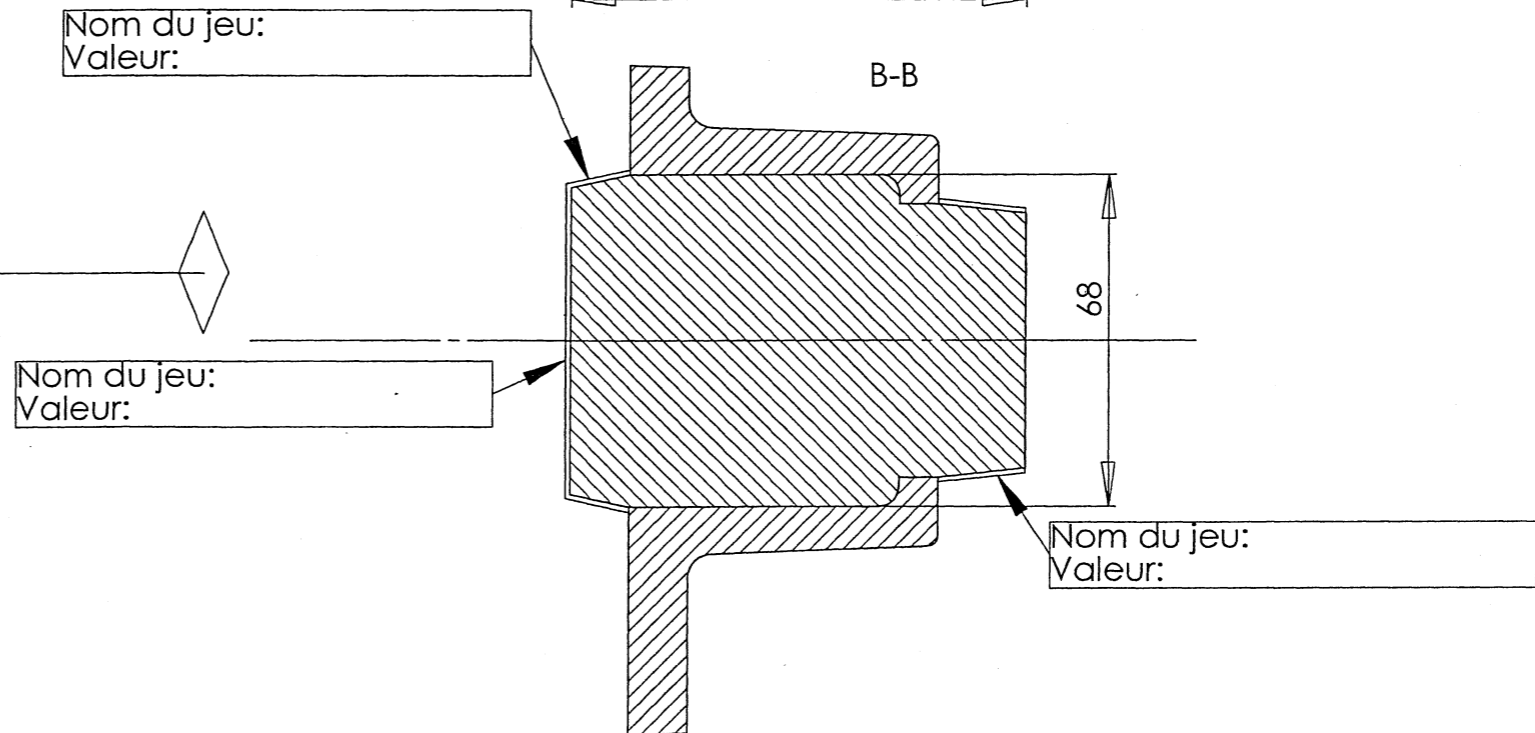
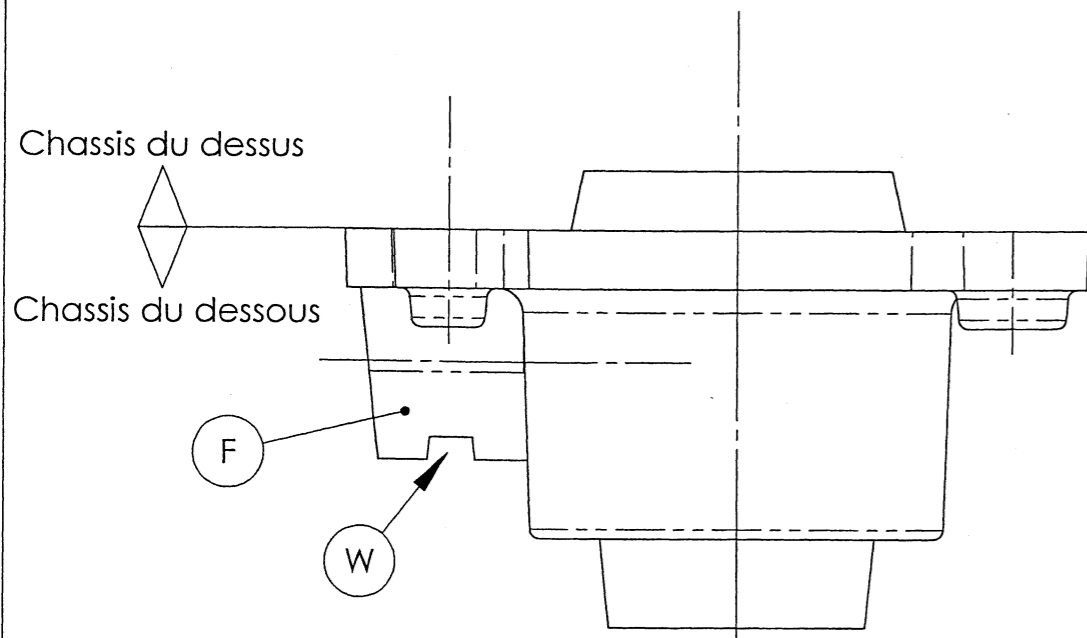
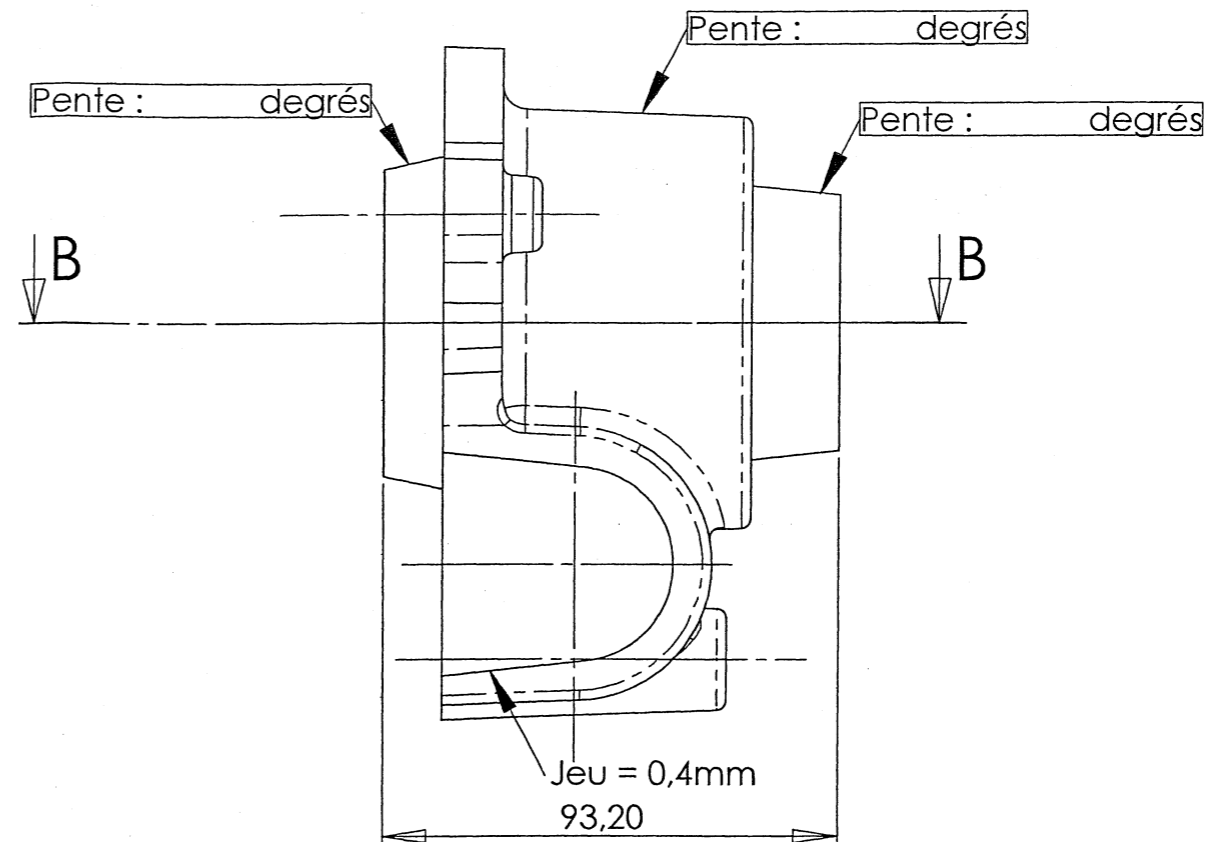
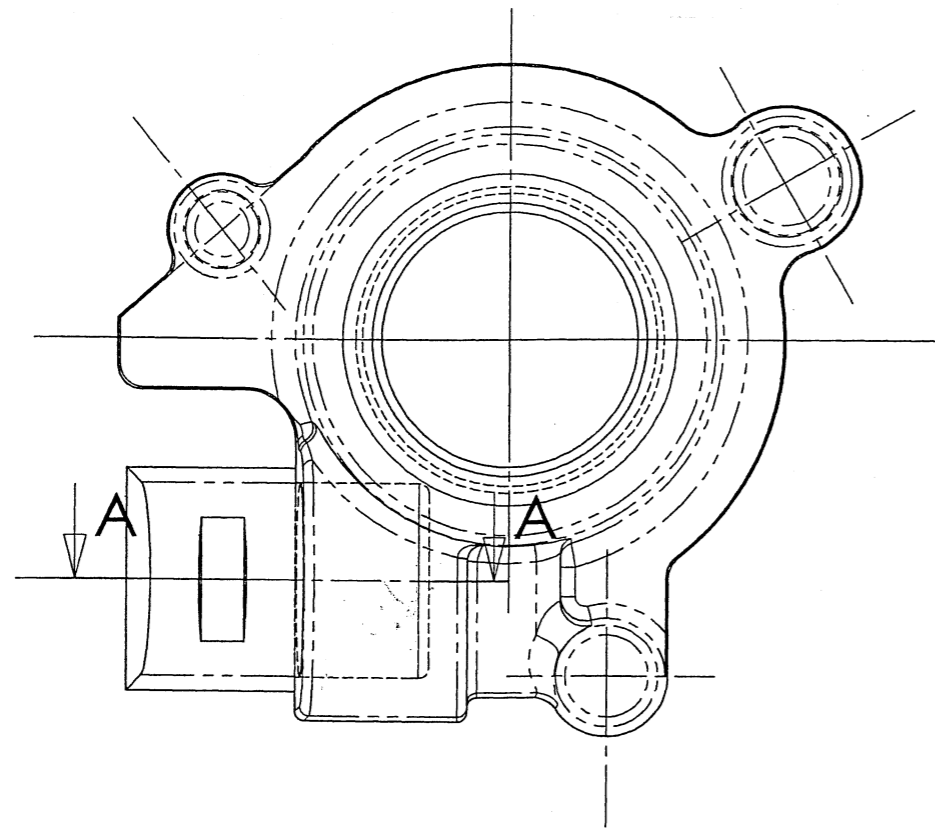
B.E.P coef. :3
durée : 4h

Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE

Session 2004

EP3-1 : TECHNOLOGIE

Folio : DS 5/13



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

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

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					
B					
C					
E					

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 en complétant les *feuilles de gamme de fabrication folio DS 10/13 & 11/13.*

/40

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 *folio DS 12/13 & 13/13* en vous aidant des dessins d'aide *folio DS 8/13 & 9/13.*

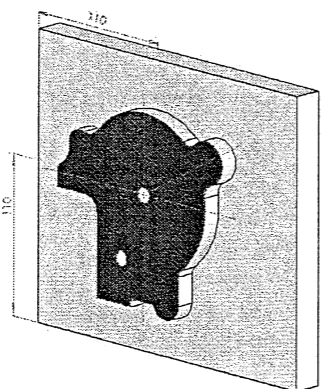
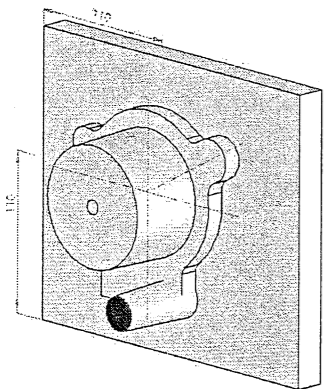
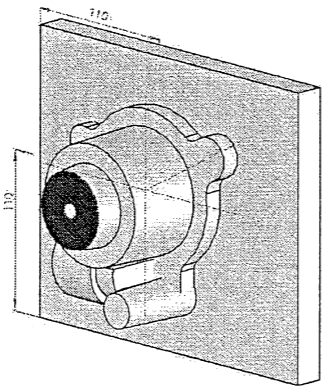
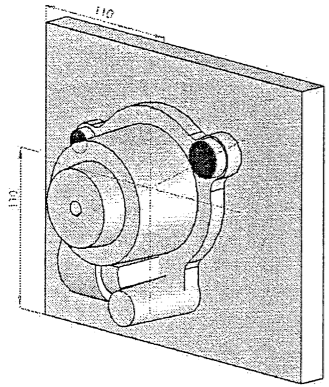
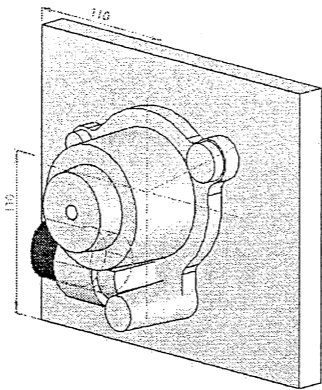
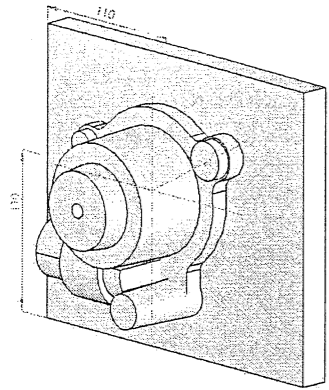
/40

Total Page /100

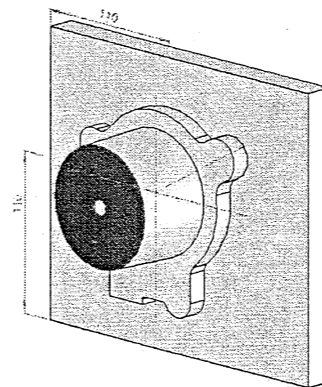
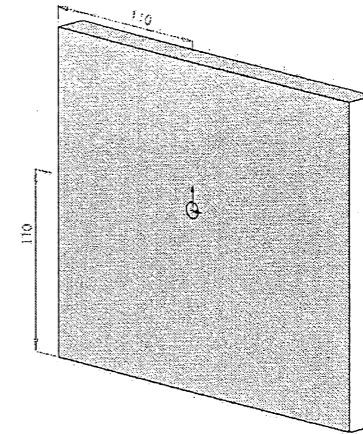
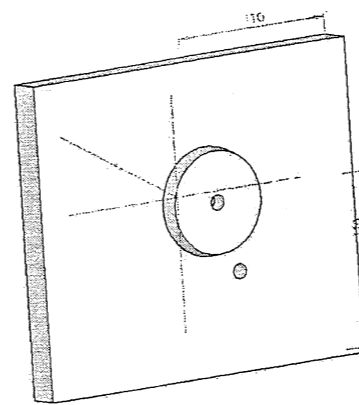
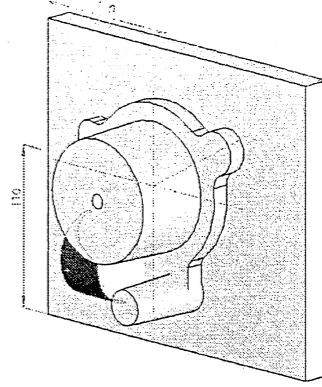
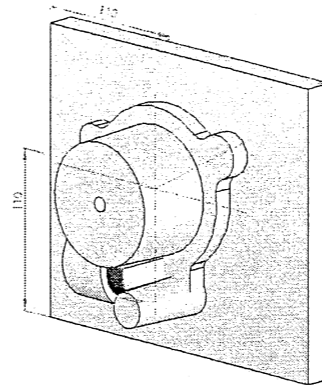
B.E.P coef. : 3 durée : 4 h	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	Session 2004
	EP3.2 : ETUDE DES PROCESSUS OPERATOIRES N°	Folio : DS 7/13

Aide : Dessins

A découper aux ciseaux



Aide : Dessins (suite)



EP3

**TECHNOLOGIE &
ETUDE DES PROCESSUS
OPERATOIRES**

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier :

- le cahier des charges et la norme NF EN 12890 Folio DT 1/3.
- l'étude de moulage complète Folio DT 2/3.
- le dessin du modèle éclaté Folio DT 3/3.

Remarque :

DS : Dossier Sujet
DT : Dossier Technique

TOUS LES DOCUMENTS SONT A RENDRE EN FIN D'EPREUVE

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

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

LE CAHIER DES CHARGES

FONDERIE

- Nom pièce : Sortie de Boîte-Pont
- Matière : EN-GJL-250
- Nombre de pièces à mouler : 300
- Dimensions des châssis : 320 x 320 mm
- Procédé de moulage : Sable silico-argileux sur machines secousses-pression
- Procédé de noyautage : Sable à prise chimique par gazage sur machine à tirer les noyaux.

MODELAGE

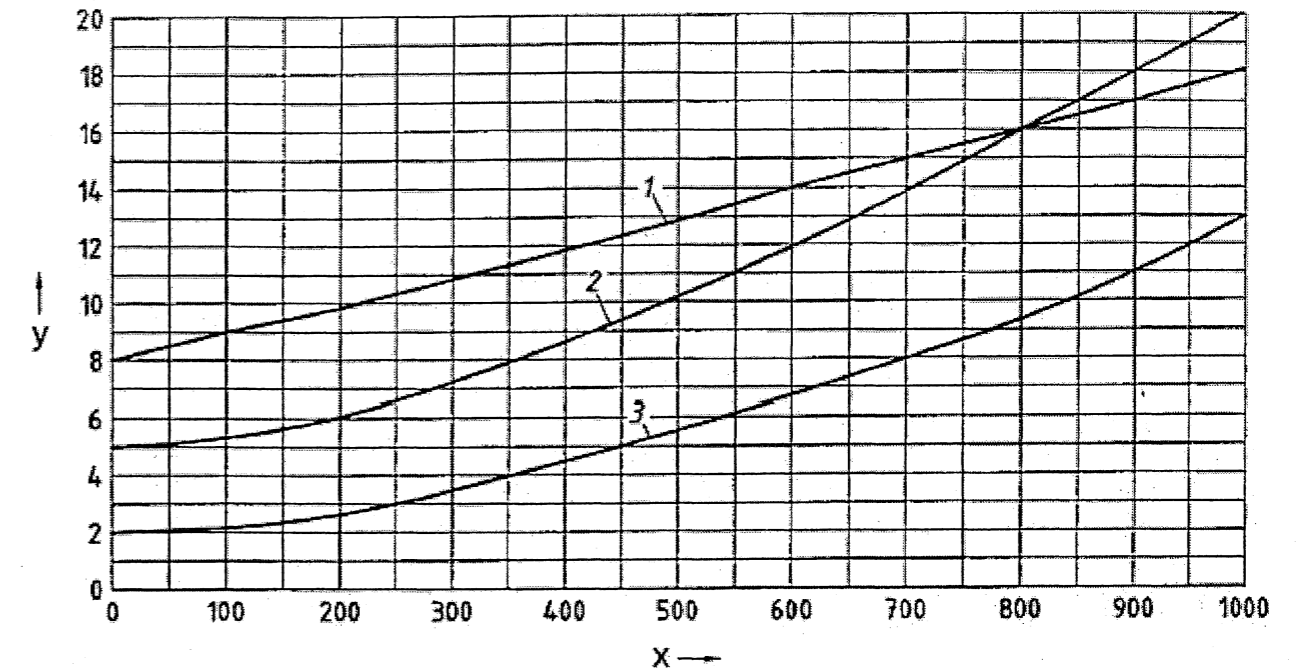
- Nombre de noyaux : 2
- Type de plaque-modèle : Double
- Classe d'outillage : EN 12890-K2-E2 (outillage résine)
- Pentés
 - modèles : +2°
 - portées : -6° & -12°

➤ Tolérances dimensionnelles

Modèle

Plage de dimensions en mm		Classe d'outillage
>	≤	
0	30	± 0,25
30	50	± 0,30
50	80	± 0,35
80	120	± 0,45
120	180	± 0,50
180	250	± 0,60
250	315	± 0,65

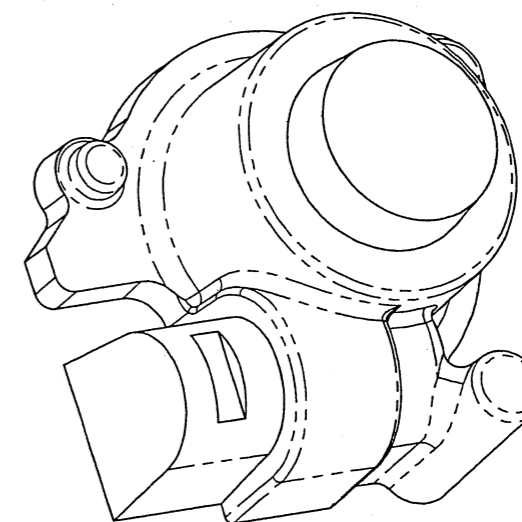
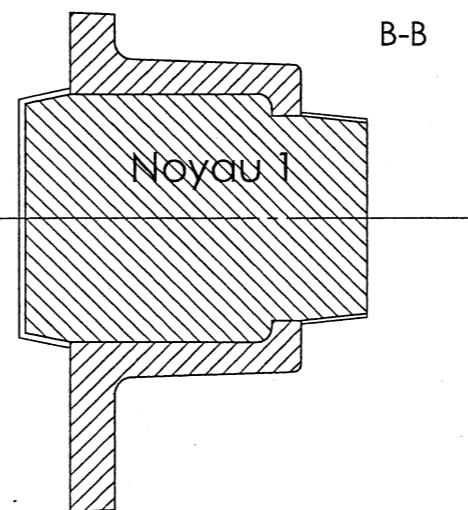
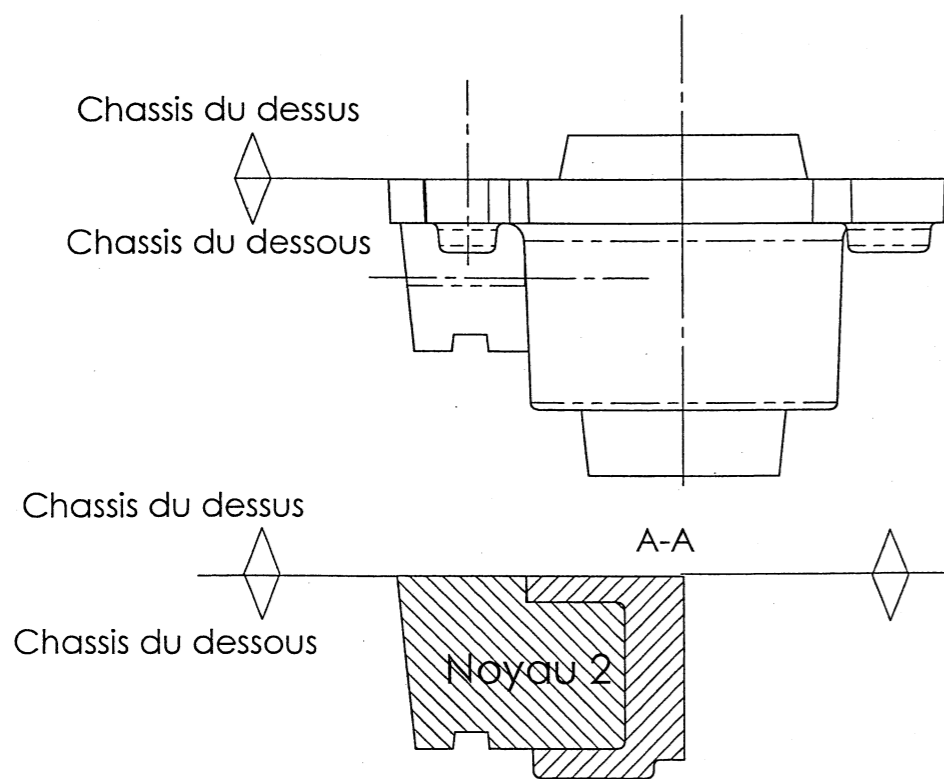
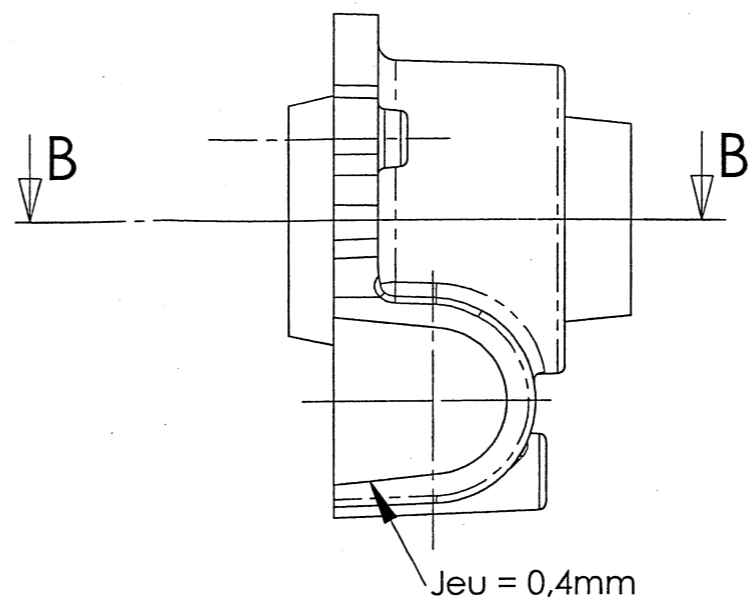
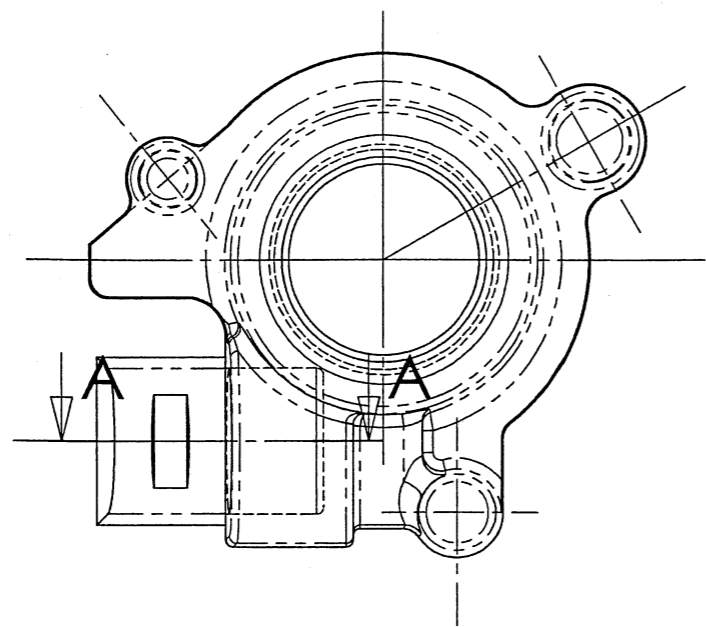
Extrait de la norme NF EN 12890.



Légende

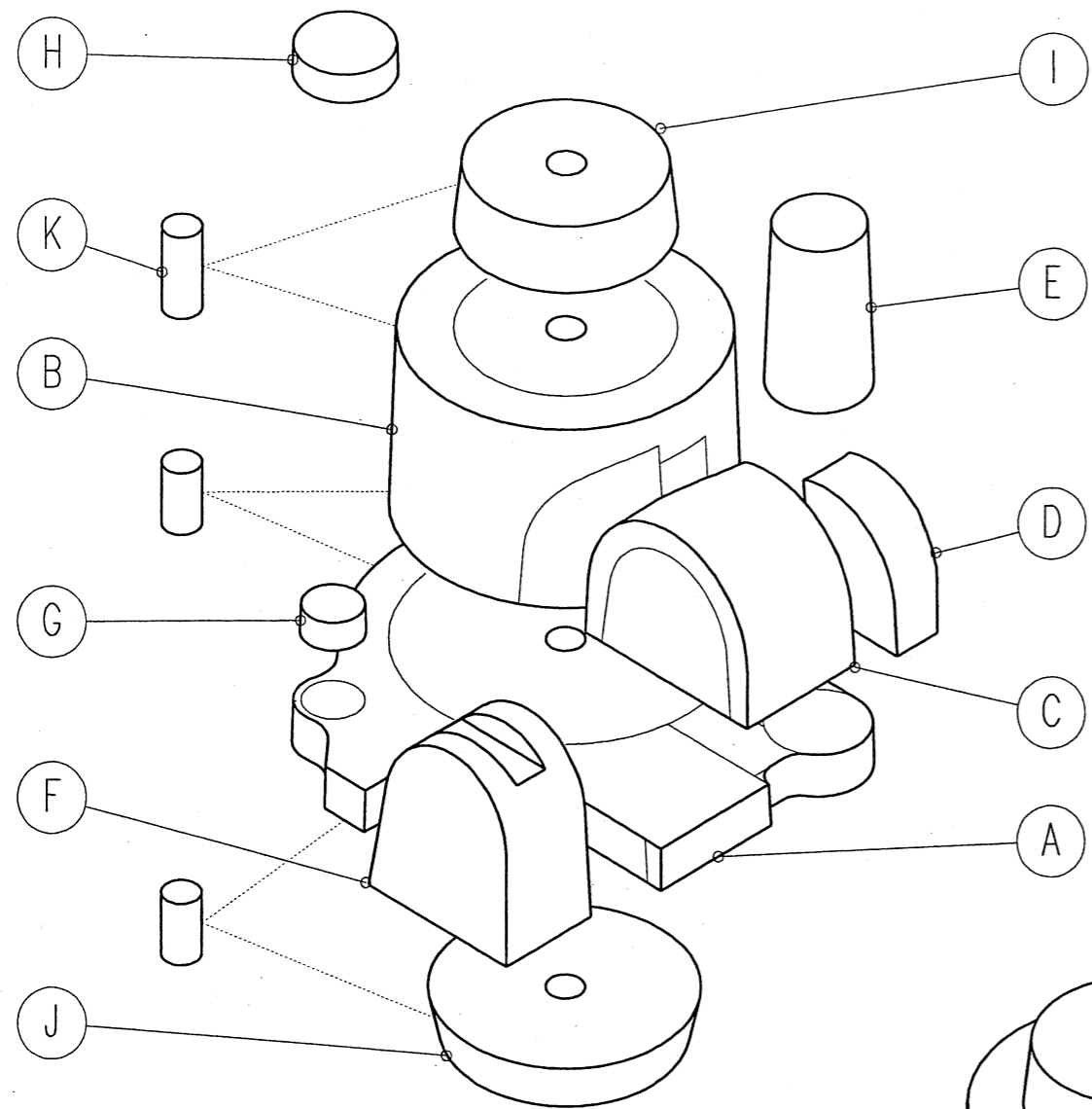
- x Dimension A en millimètres
- y Jeu en millimètres
- 1 Jeu de fermeture
- 2 Jeu de coiffage
- 3 Jeu de remoulage

Figure 3 — Valeurs des jeux des portées de noyaux
(pour les moulages à joint horizontal)

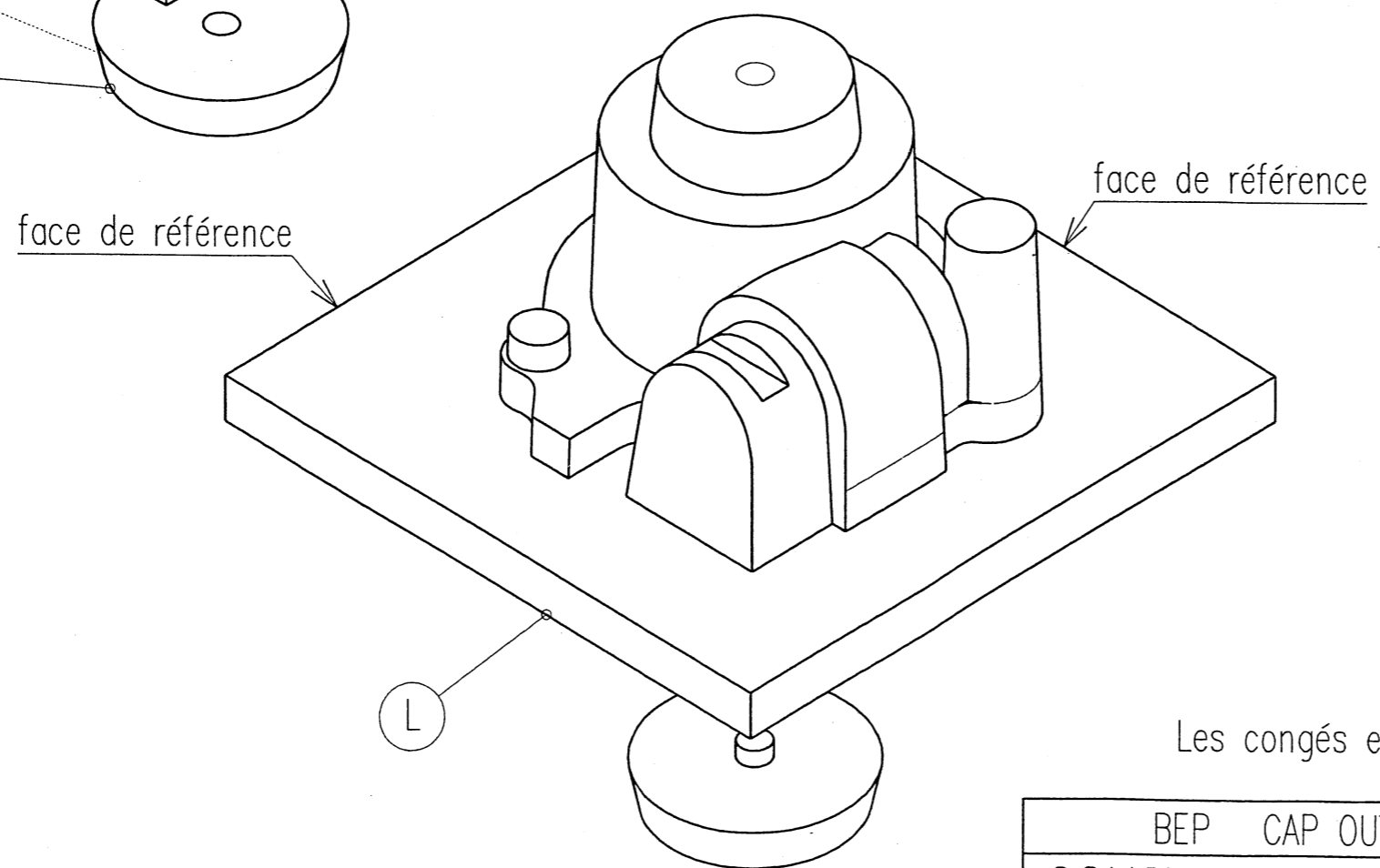


Edition d'éducation de SolidWorks
 Licence pour un usage éducatif uniquement

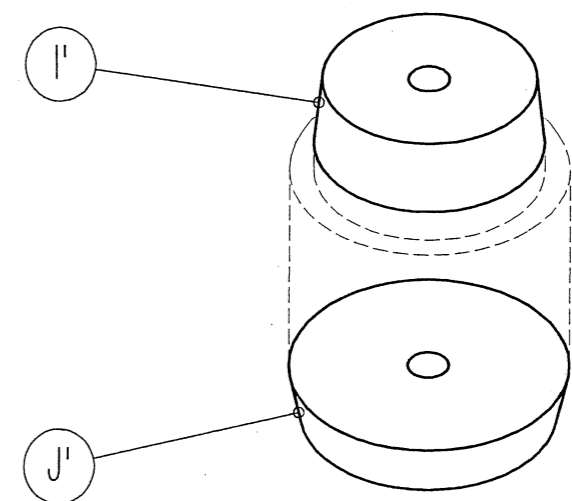
	Spécialité : OUTILLAGES dominante MODELAGE	BEP coef 3 durée : 4h
Format : A3 Ech: 1:2	Etude de moulage	Code :
Session 2004	EP3 - Technologie & Etude des processus opératoires	Folio DT 2/3



MAITRE-MODELE



PORTEES FORME A NOYAUX 1



Les congés et arrondis ne sont pas représentés

BEP CAP OUTILLAGES dominante MODELAGE		DT3/3
CONSTRUCTION DU MAITRE-MODELE		