

**BAC PROFESSIONNEL**  
Mise en ŒUVRE DES MATERIAUX

Option : Métallique moulé

Session : 2004

**TECHNOLOGIE**

**E2 A2**

Communication technique

Dossier sujet et document de travail

Temps : 1 h

Coefficient : 1

NOTE : / 20

# SOMMAIRE

## Documents ressources :

Sommaire	document A
Mise en situation :	document B
Cahier des charges :	document C
Dessin du brut du corps du rabot :	document D
Dessin du brut du carter de support de palier :	document E
Etude de moule	document F
Les noyaux	document G
Le noyau 4	document H
Dessin de la coquille	document I

## Documents réponses :

Sujet :	documents 1 à 2
---------	-----------------

<b>Examen :</b> Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés	<b>Repère :</b> E2 A2
<b>Epreuve :</b> Technologie E2 - Session 2004	<b>Document :</b> A

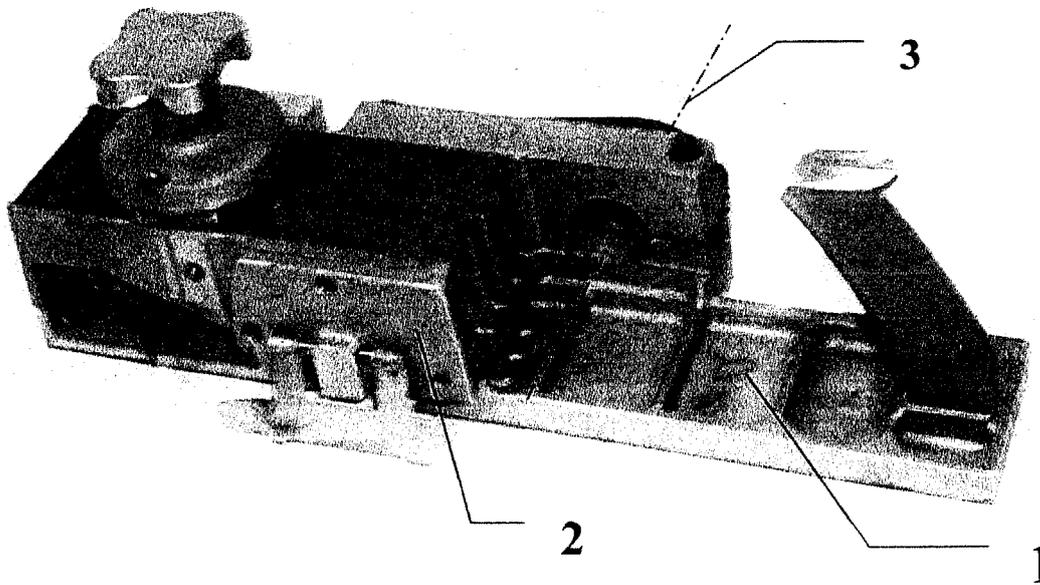
## MISE EN SITUATION

Un rabot électrique est un outil tournant à très grande vitesse, 15000 tours par minutes ou plus, qui détache le bois en copeaux. Il est destiné à aplanir une surface de bois, à réaliser une feuillure ou un chanfrein, à rectifier un bas de porte...

Suite à une étude de prix, 2 pièces de ce rabot seront commandées.

- Le corps de rabot (Rep 1)
- Le carter de support de palier (Rep 2)

Seul l'axe du moteur électrique est représenté (Rep 3)



Dans un premier temps, une présérie de 5 corps sera moulée en sable furanique puis, si les essais sont concluants, une série de 500 pièces, renouvelable, sera réalisée en sable silico-argileux synthétique en moulage machine.

La série de 500 carters de support de palier, renouvelable, sera réalisée en moulage coquille.

**Examen :** Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés

**Repère :** E2 A2

**Epreuve :** Technologie E2 - Session 2004

**Document :** B

# CAHIER DES CHARGES

**Nature de la pièce :** Corps

**Etat de livraison :** brut

**Nombre de pièces à réaliser :** ➤ Présérie de 5 pièces.  
➤ Série de 500 pièces par an pendant 5 ans

**Matière:** ENAC-Al Si7Mg ST6

**Moulage :** ➤ Présérie : Moulage unitaire – sable procédé furanique  
➤ Série : Moulage machine – sable silico argileux synthétique

**Contrôles et essais :**

- Analyse thermique
- Analyse spectrographique
- Dureté Brinell
- Traction

**Contrôles non destructifs :**

- Examen visuel à 100 %

**Parachèvement :**

- Elimination des discontinuités

**Nature de la pièce :** Carter support de palier

**Etat de livraison :** brut

**Nombre de pièces à réaliser :** Série de 500 pièces par an pendant 5 ans

**Matière :** ENAC-Al Si13 KF

**Moulage :** coquille par gravité

**Contrôles et essais :**

- Analyse thermique
- Analyse spectrographique
- Dureté Brinell
- Traction

**Contrôles non destructifs :**

- Examen visuel à 100 %

**Parachèvement :**

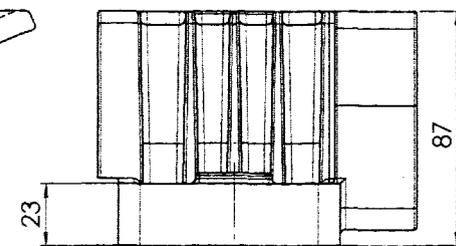
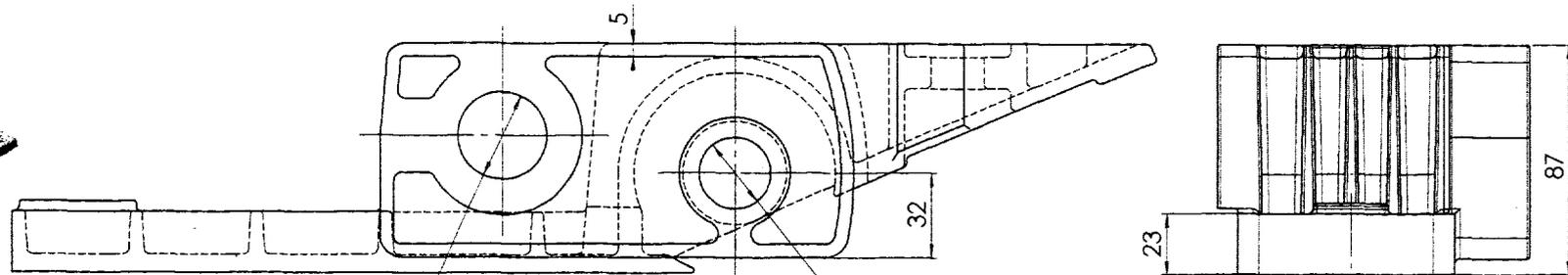
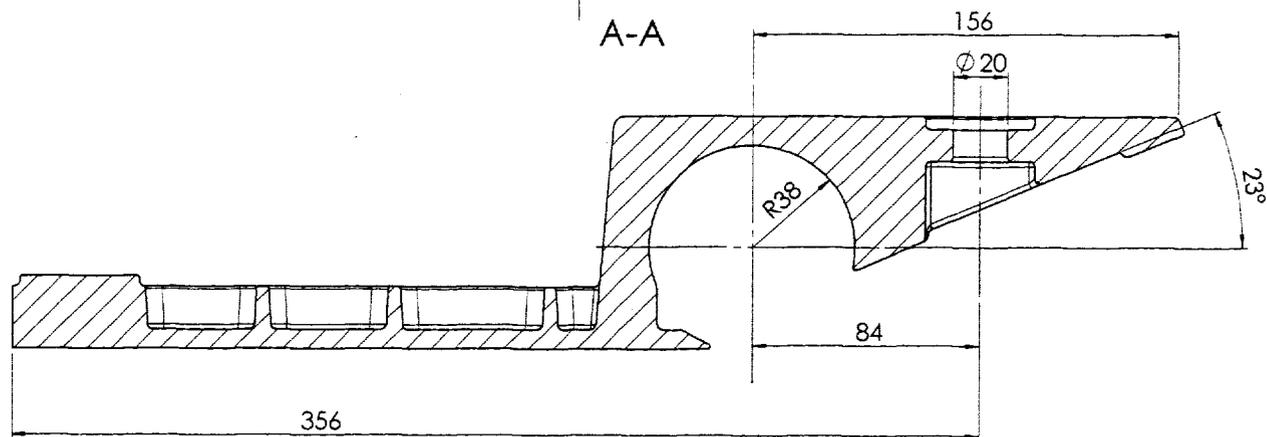
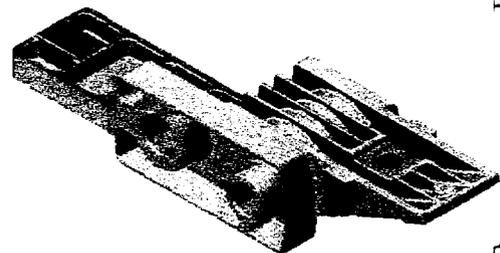
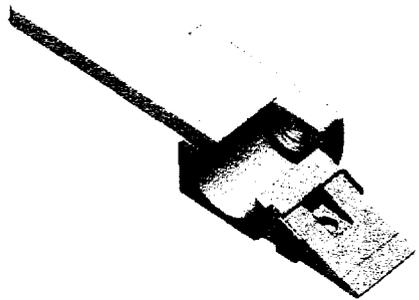
- Elimination des discontinuités

**Examen :** Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés

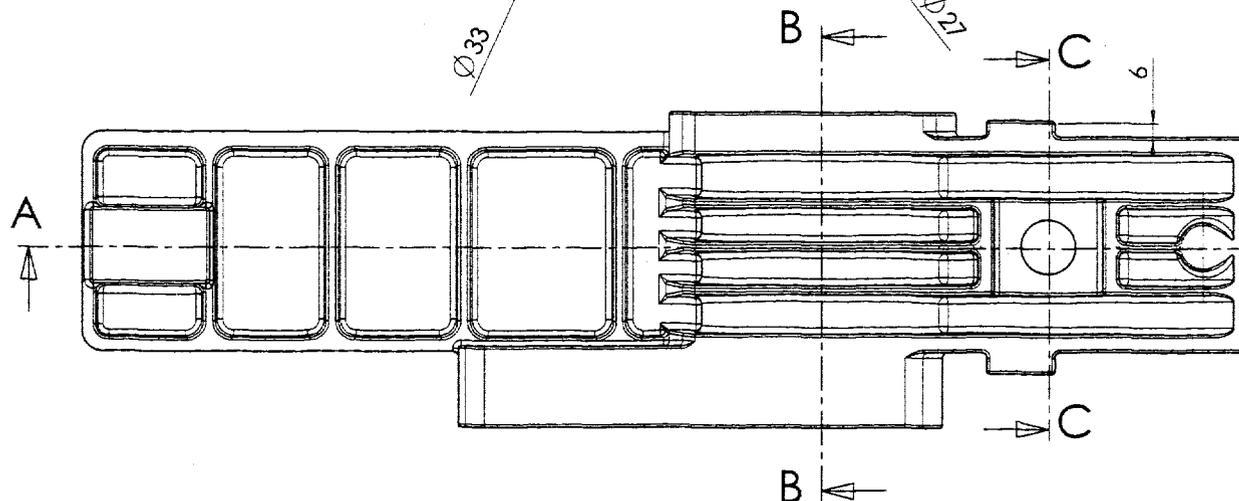
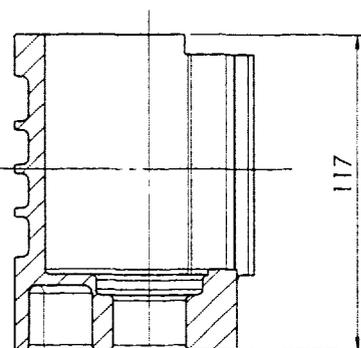
**Repère :** E2 A2

**Epreuve :** Technologie E2 - Session 2004

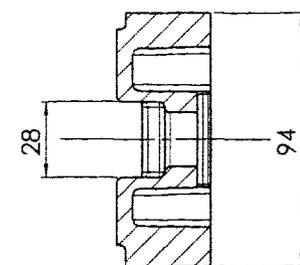
**Document :** C



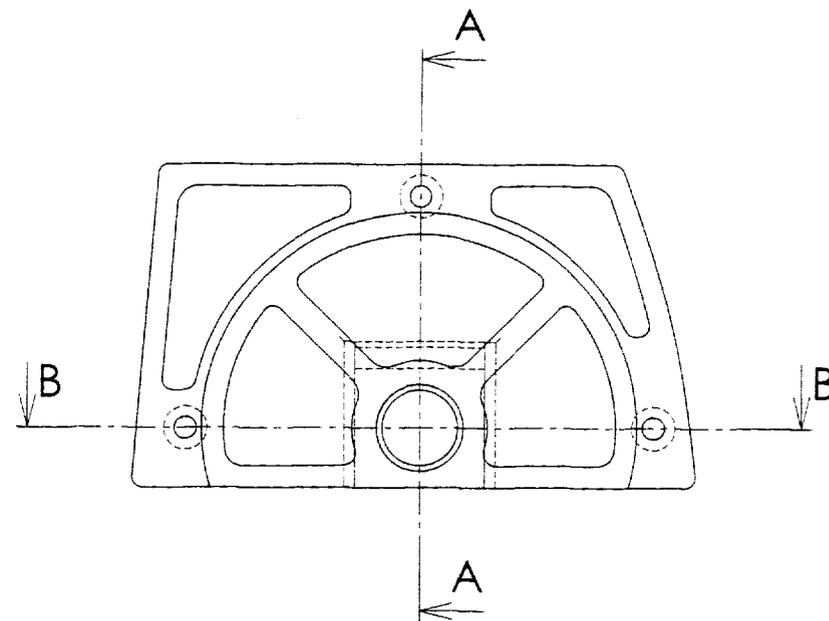
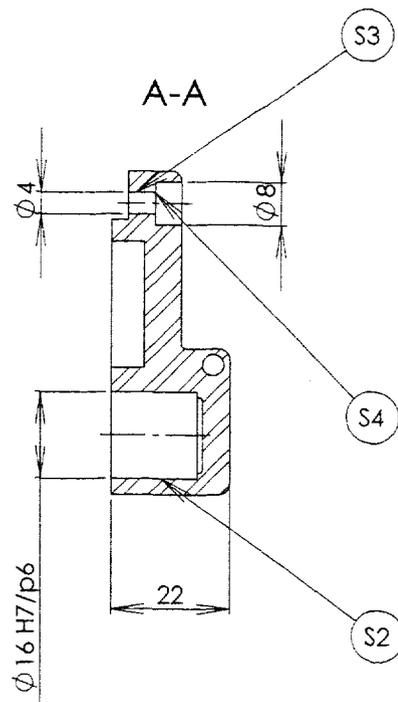
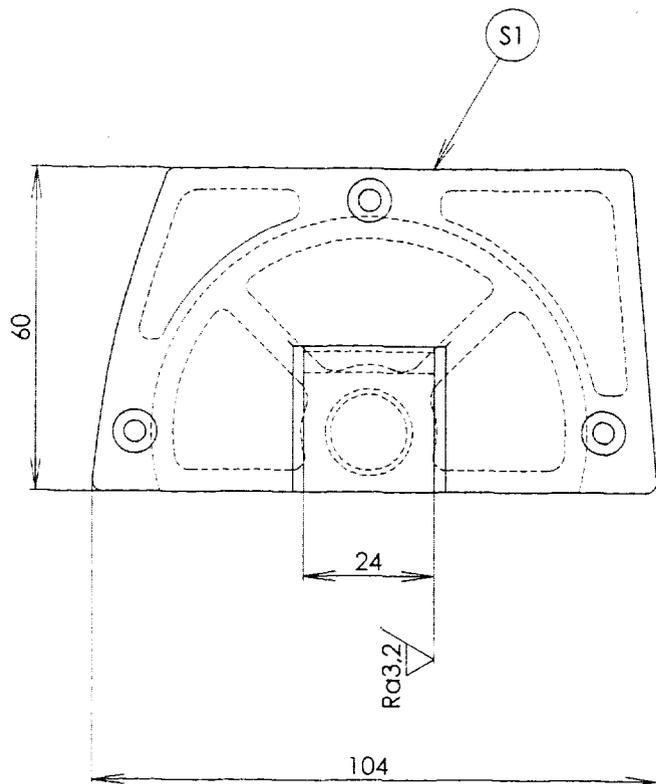
B-B



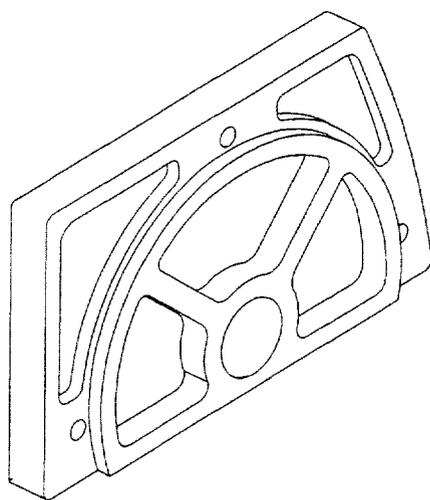
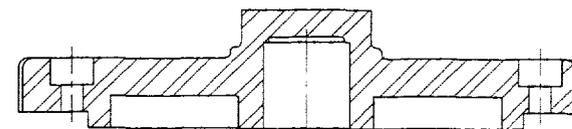
C-C



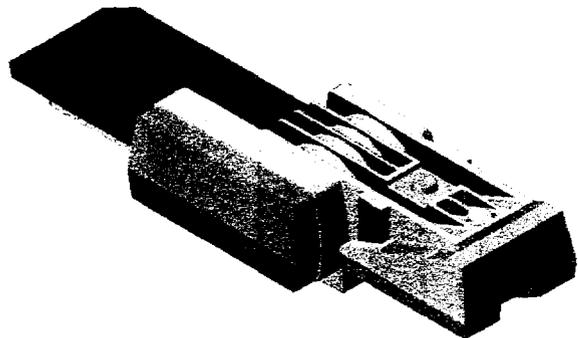
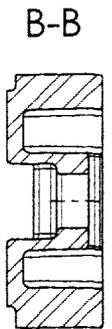
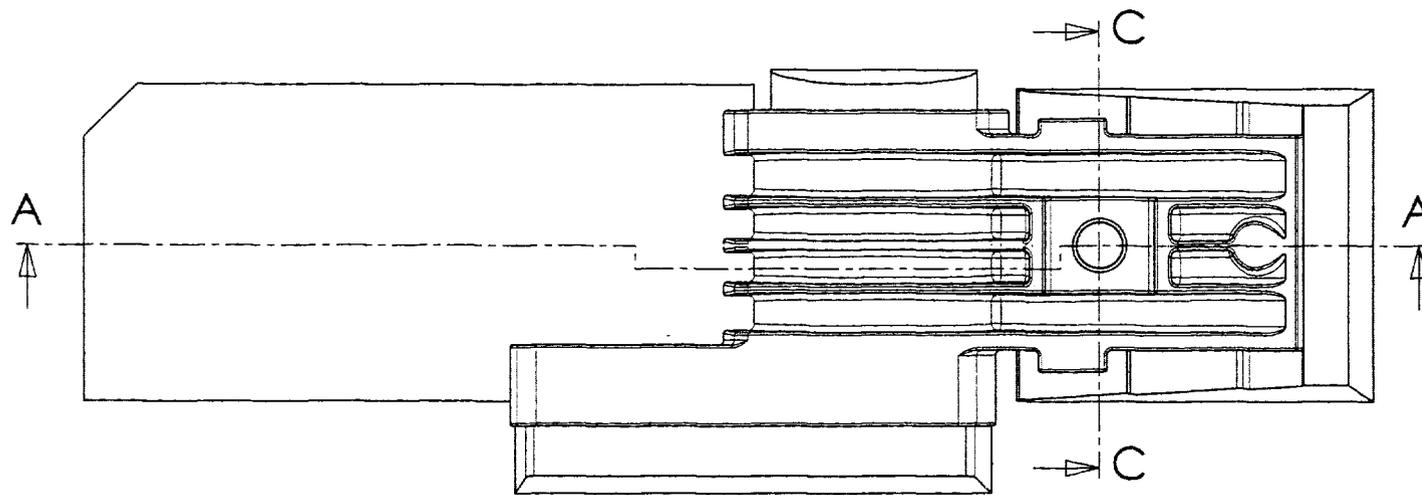
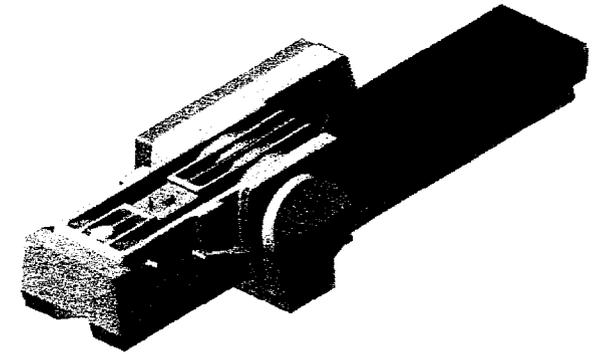
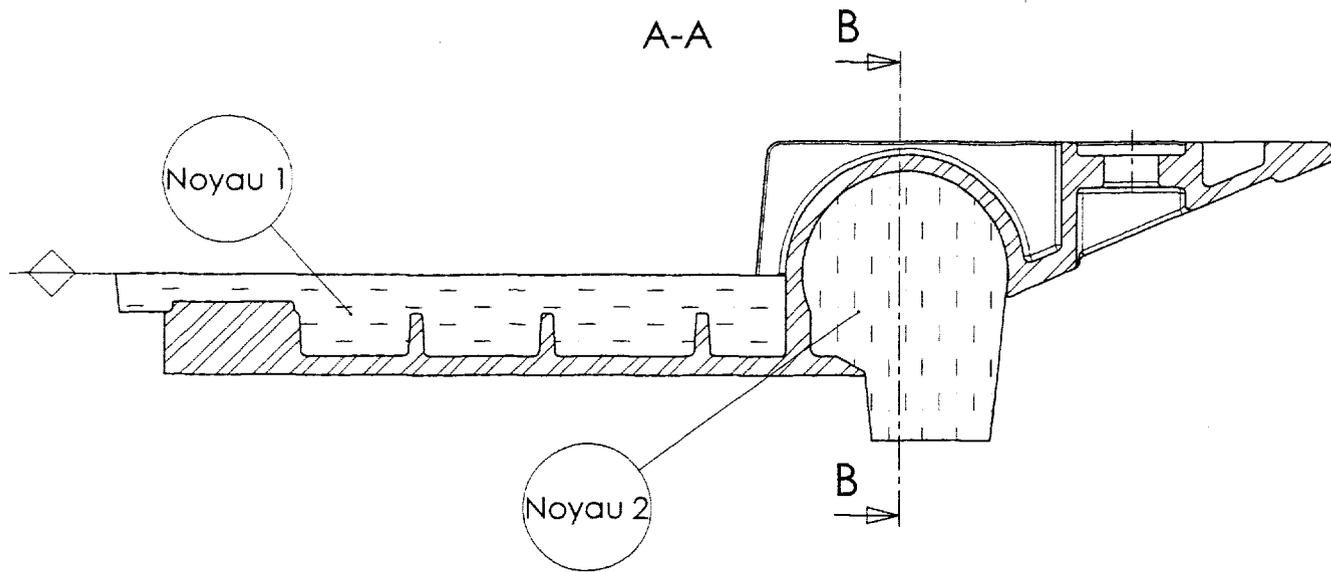
1	1	RABOT ELECTRIQUE	EN AC - AL Si 7 Mg	Moulé sable
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés				Repère: E2 A2
Epreuve: Technologie E2 - Session 2004			Echelle : 1/2	DOC D



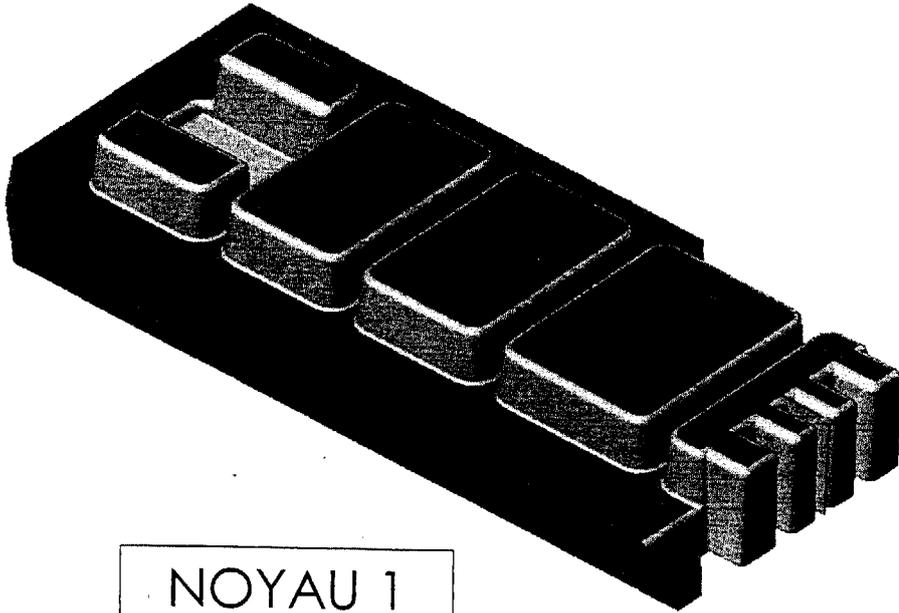
B-B



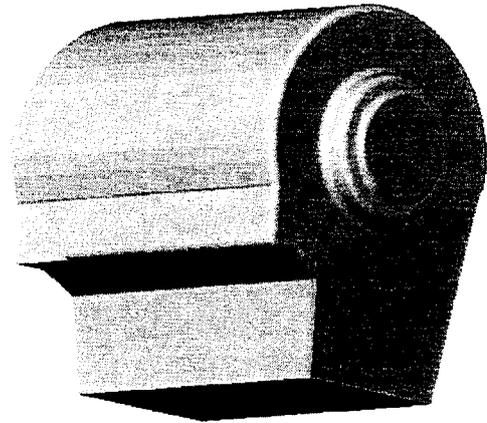
2	1	CARTER SUPPORT DE PALIER	EN AC - AI Si 13	Moulé coquille
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés				Repère: E2 A2
Epreuve: Technologie E2 - Session 2004			Echelle : 1/1	DOC E



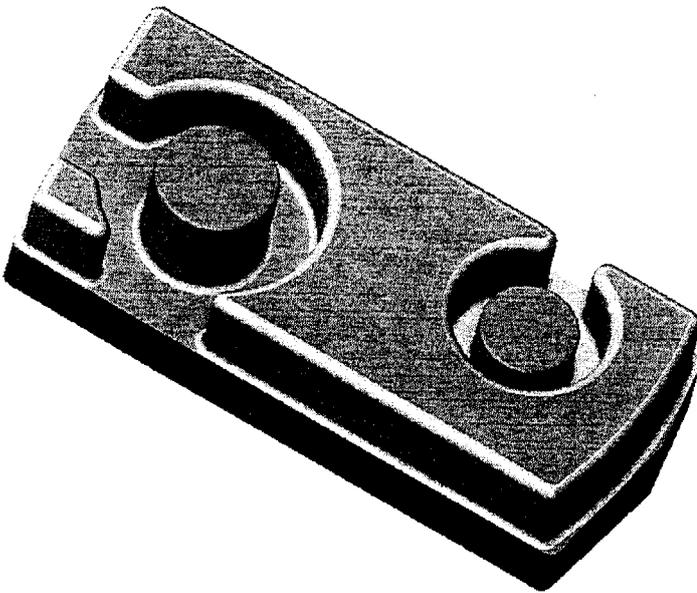
1	1	Etude de moulage du rabot électrique	EN AC - AL Si 7 Mg	Moulé sable
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés				Repère: E2 A2
Epreuve: Technologie E2 - Session 2004			Echelle : 1/2	DOC F



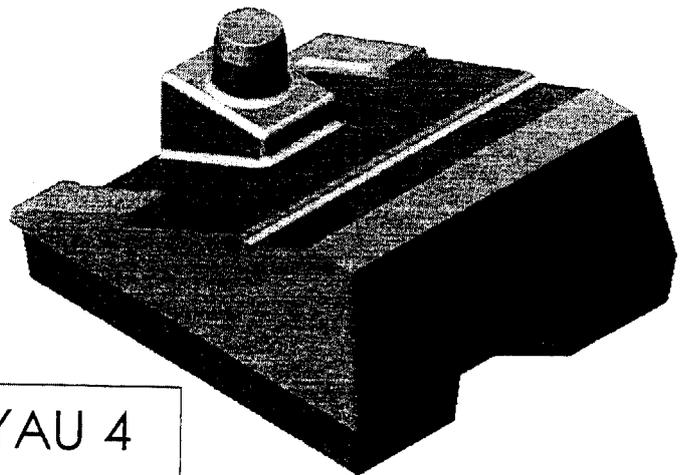
NOYAU 1



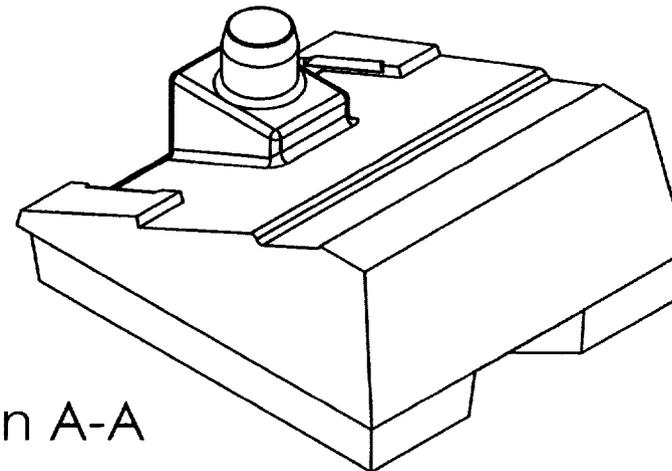
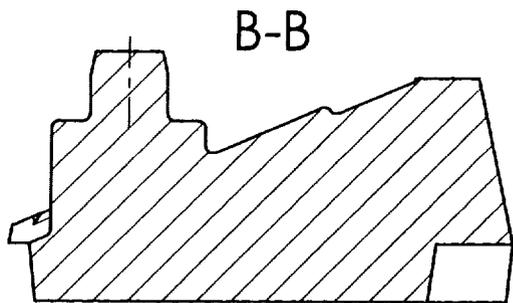
NOYAU 2



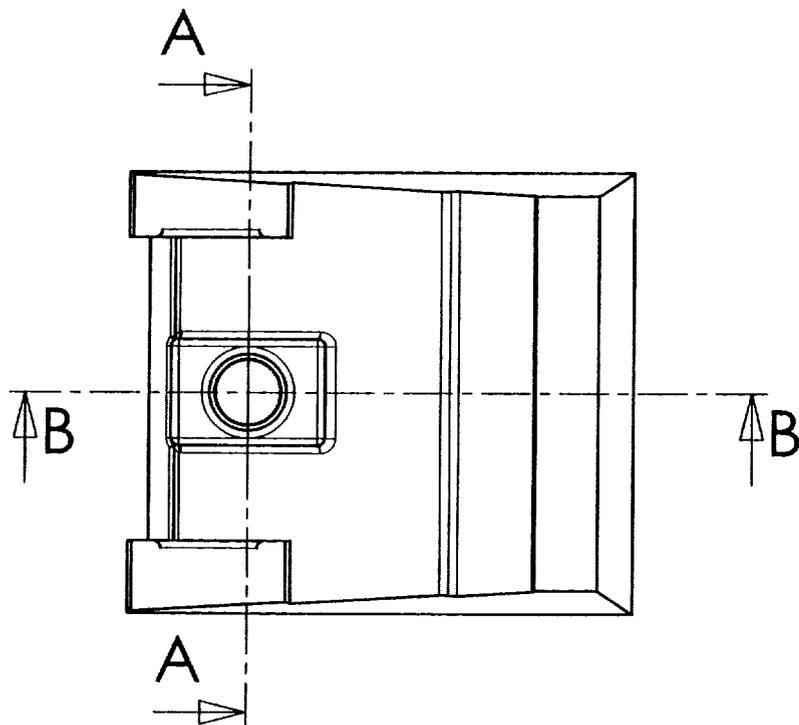
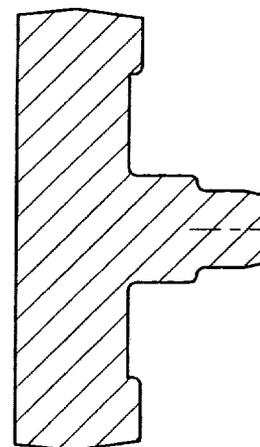
NOYAU 3



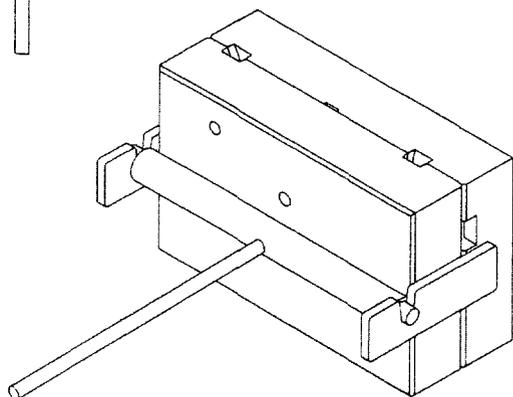
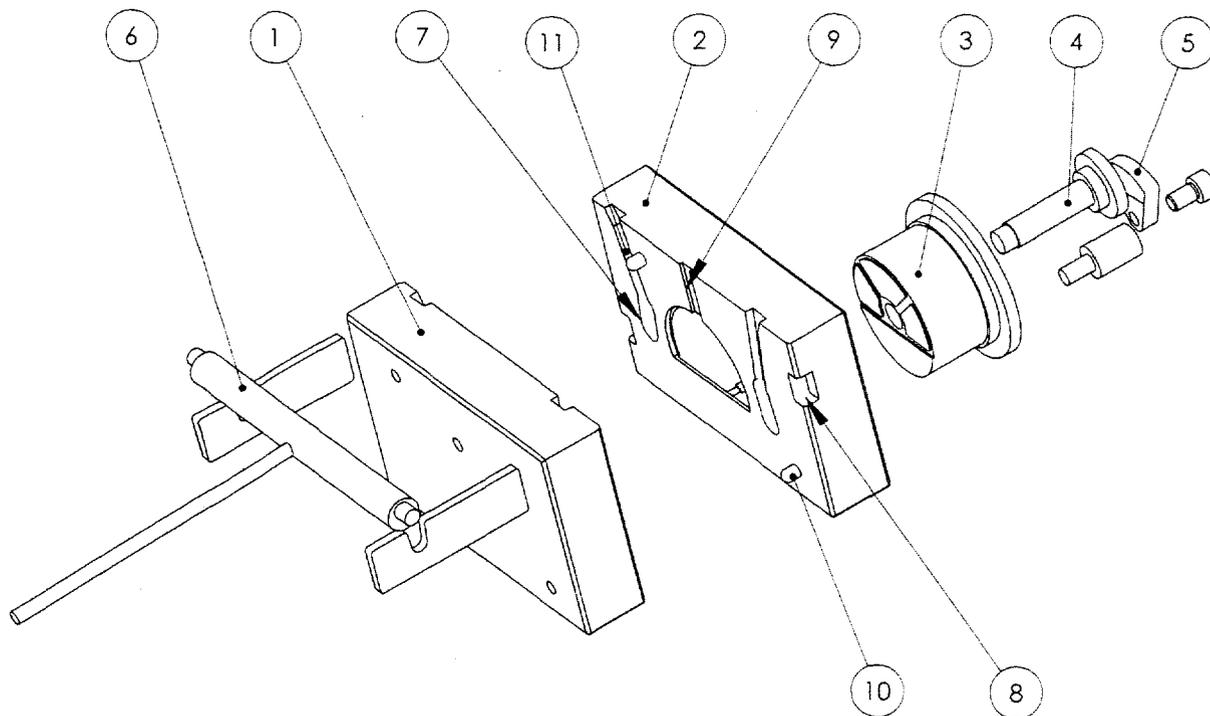
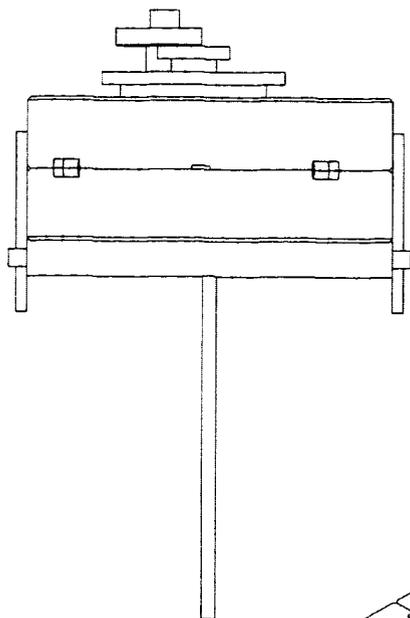
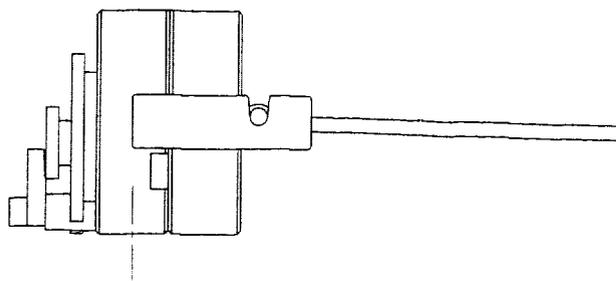
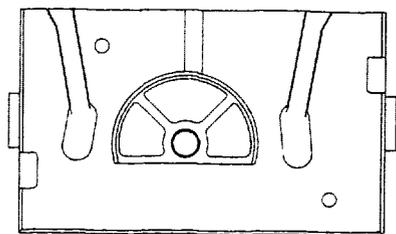
NOYAU 4



section A-A



	1	NOYAU 4		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés				Repère: E2 A2
Epreuve: Technologie E2 - Session 2004			Echelle : 1/2	DOC H



Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
	1	coquille du carter support de palier		
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés				Repère: E2 A2
Epreuve: Technologie E2 - Session 2004			Echelle : 1/3	DOC 1

# SUJET

## ON DEMANDE :

- de répondre aux questions
- de ne pas inscrire de signes distinctifs
- de remettre en fin d'épreuve le dossier complet de l'épreuve E2 A2 encarté et agrafé dans la copie d'anonymat fournie par le centre d'examen.

### Cas de la présérie du corps du rabot :

*Pour cette fabrication unitaire (5 pièces), il vous est demandé de compléter l'étude de moulage (document F) représentant le corps du rabot.*

### Question n° 1 :

*Les évidements intérieurs sont obtenus de fonderie par des noyaux (document G).*

- Choisir, découper et coller les vues appropriées du noyau 4 (document H), afin de compléter la coupe A-A et la coupe B-B de l'étude de moule (document F).

### Question n° 2 :

- Le noyau 4 étant positionné, finir de tracer le joint de moulage sur le document F.

### Question n° 3 :

*Pour faciliter la mise en place des noyaux, des jeux doivent être réalisés.*

### Sur le document F :

Tracer les différents jeux des noyaux 1, 2 et 4.

- Désigner chaque jeu par Jf, Jc ou Jr

### Question n° 4 :

Indiquer la valeur de la dépouille sur les portées du noyau 4

/ 2

/ 3

/ 6

/ 3

/ 2

**Examen :** Baccalauréat Professionnel Matériaux Métalliques Moulés

**Repère :** E2 A2

**Epreuve :** Technologie E2 - Session 2004

**Document :** 1/2

**Moulage coquille**  
Fabrication du carter de support de palier

**Question n° 5 :**

- Indiquer le repère des éléments de la coquille, dans la nomenclature ci-dessous, en vous aidant du document I .

/ 5

/ 4

	Crampe à excentrique
	Noyau
	Masselotte
	Chape mobile
	Broche
	Event
	Goujon ou pied de centrage
<b>5</b>	Butée
	Chape fixe
	Prise de levier
	Descente de coulée
<b>Repères</b>	<b>Désignations</b>

**Question n° 6 :**

- Déterminer la nature géométrique des formes repérées (S1) à (S4) sur le dessin du carter support de palier (document E).
- Compléter le tableau ci-dessous, en précisant par une croix, la relation surface et nature géométrique de chaque forme.

Surfaces	Nature géométrique des formes			
	Cylindrique	plane	conique	sphérique
S1				
S2				
S3				
S4				

**NOTE / 25**

**NOTE / 20**