

**BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**L'ÉPREUVE EST CONSTITUÉE DES DEUX DOSSIERS SUIVANTS :**

- ☞ **DOSSIER TECHNIQUE :**            DT 1/3 à DT 3/3
  
- ☞ **DOSSIER INFORMATIQUE** (sur bureau) nommé : Sujet TM E2 2009 – N° Candidat
  - ⇒ Dossier Technique
  - ⇒ Sauvegarde candidat
  
- ☞ **DOSSIER RÉPONSES :**            DR 1/11 à DR 11/11

---

**AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ**

---

**Nota:** toutes les modifications informatiques seront sauvegardées dans le dossier Sauvegarde candidat sauf les documents liés à l'utilisation des logiciels.

**LES DOCUMENTS À RENDRE SERONT AGRAFÉS A LA FIN DE L'ÉPREUVE DANS UNE COPIE DOUBLE D'EXAMEN ANONYMÉE.**

**BACCALURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR**

**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**DOSSIER TECHNIQUE**

LE DOSSIER COMPREND :

	sur le bureau	Dossier technique
Dessin d'ensemble		
Cahier des charges		doc. DT 1/3
Liste des fichiers		doc. DT 2/3
Liste des fichiers		doc. DT 3/3

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**CARTER DE REDUCTEUR**

Cette pièce est destinée à équiper des motoréducteurs de type marin.

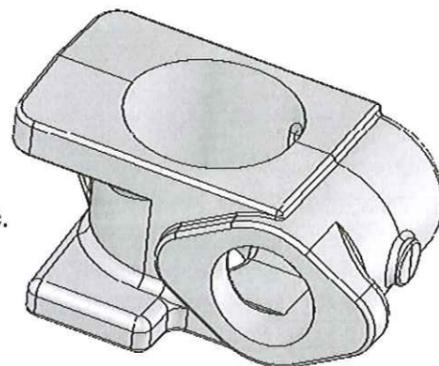
**1. Cahier des charges.**

- La pièce d'un volume de  $0,29 \text{ dm}^3$  sera réalisée en EN AC Al Cu<sub>4</sub> Mg Ti.  
La commande d'un total de 60 pièces / mois sur 2 ans sera réalisée à raison de 2 pièces par moule en moulage motte.
- Chantier moulage sable à prise chimique avec malaxeur continu.  
Sable extra siliceux d'indice A.F.S. 60 et résine polyuréthane bi-composants.
- Chantier de noyautage équipé de machines à tirer de capacité  $1 \text{ dm}^3$ ,  $2,5 \text{ dm}^3$ ,  $5 \text{ dm}^3$ , procédé silicate CO<sub>2</sub>.

**2. Outillage à fournir au fondeur.**

Les dispositifs de remplissage et d'alimentation seront réalisés par le fondeur.

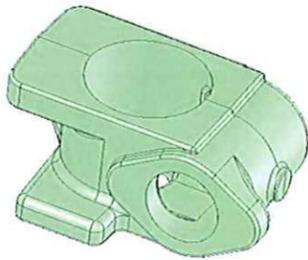
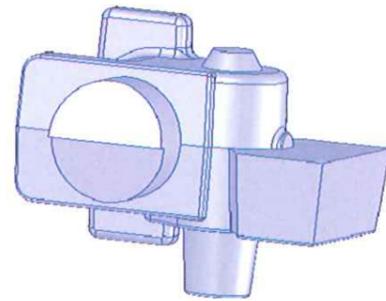
- Deux jeux de modèles montés sur plaques avec caisson en auge pour moulage en motte. Modèles en résine coulée.
- Deux boîtes à noyaux en bois amélioré et résine.



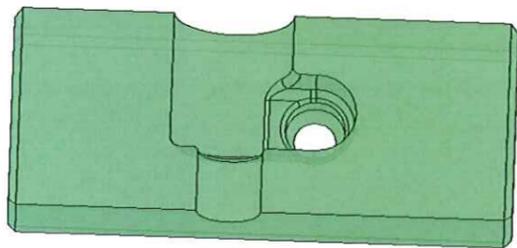
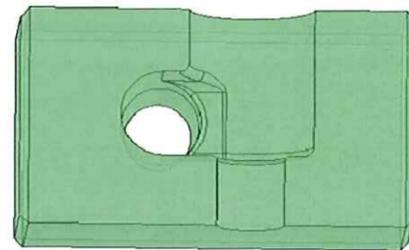
**BACCALURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

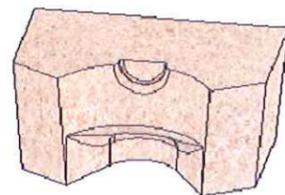
Coefficient : 3

**LISTE DES FICHIERS***Sur le Bureau : Sujet TM E2 2009 – N° Candidat\Dossier technique*PièceUsinée-et-Brut\  
PièceBrute+Dep+Ret.SLDPRT

Outillage\Modèle\modele.SLDPRT

Outillage\BoîteàNoyau-1\ demi boîte  
1.SLDPRTOutillage\BoîteàNoyau-1\ demi boîte  
2.SLDPRT

Noyaux\noyau inter.SLDPRT



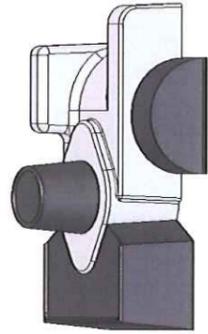
Noyaux\noyau exter.SLDPRT

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR**

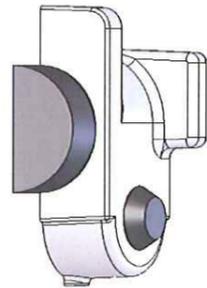
**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

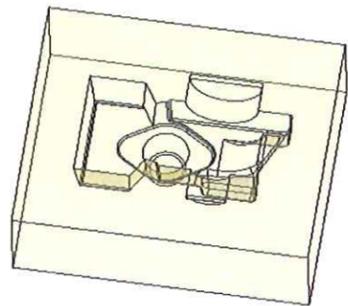
Coefficient : 3



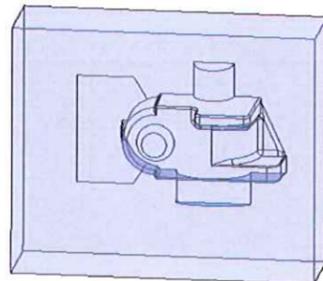
Outillage\Modèle\modeleDO.SLDPRT



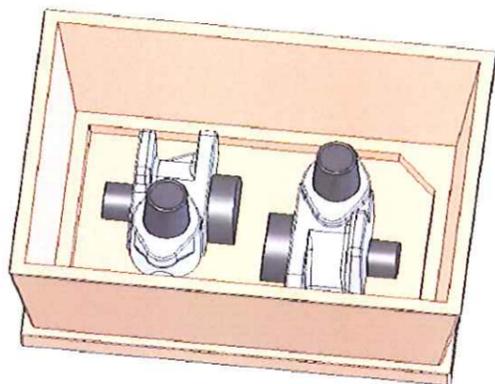
Outillage\Modèle\modeleDU.SLDPRT



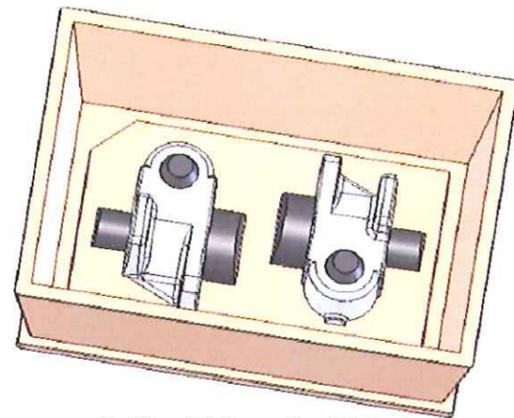
EtudeDeMoulage\DemiNégatifDU.SLDPRT



EtudeDeMoulage\DemiNégatifDO.SLDPRT



Outillage\CaissonsPourMottes\  
CaissonEnAugeDO.SLDASM



Outillage\CaissonsPourMottes\  
CaissonEnAugeDU.SLDASM

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**DOSSIER REPONSES****LE DOSSIER COMPREND :**

Travail demandé	doc. DR 1/11
Consignes de travail, barème	doc. DR 2/11
Processus général de réalisation de l'outillage	doc. DR 3 & 4/11
Gamme de fabrication du 1/2 maître modèle DO	doc. DR 5 & 6/11
Jeux de fonderie, obtention des jeux	doc. DR 7/11
Gamme de fabrication de la Boîte à noyau N°2	doc. DR 8 & 9/11
Gamme de fabrication des fonds de caissons en auge	doc. DR 10 & 11/11

## BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR

### E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION D'UN OUTILLAGE U2

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**Rappel :**

C 21. : Définir le processus général de réalisation de l'outillage.

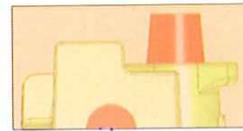
C 22. : Établir les processus de réalisation des éléments constitutifs de l'outillage.

#### TRAVAIL DEMANDE

1° Définir le processus général de réalisation de l'outillage. DR 3 & 4/11

2° Réaliser la gamme de fabrication du ½ maître modèle du dessous sans la forme à noyau extérieure N°2. (type d'usinage, choix de l'outil, gestion du basculement à 90°...).

La forme à noyau extérieure N°2 sera obtenue par prise d'empreinte sur le maître modèle



3° Sur un logiciel de FAO, créer le fichier d'usinage du ½ **maître modèle de dessous partiel**.  
Le travail doit être sauvegardé régulièrement dans le dossier :  
**bureau\Sujet TM E2 2009 – N° Candidat\Sauvegarde candidat**

4° Dessiner, coter et nommer les jeux du noyau N°2.  
Indiquer les moyens utilisés pour obtenir ces jeux sur l'outillage. DR 7/11

5° Réaliser la gamme de fabrication de la boîte à noyau N°2 DR 8 & 9/11

6° Réaliser la gamme de fabrication des plaques de fond des caissons pour le moulage en motte. DR 10 & 11/11

**BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**Consignes de travail :**

Les pages 3 à 11 du dossier réponse sont à rendre en fin d'épreuve.

Lors de la partie informatique, il faut penser à sauvegarder très régulièrement votre travail.

En fin d'épreuve, faire vérifier par un surveillant la présence du travail sur le micro-ordinateur.

<u>Barème :</u>	Question	N°1	/4
	Question	N°2	/3
	Question	N°3	/3
	Question	N°4	/3
	Question	N°5	/4
	Question	N°6	/3

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

1° A partir des documents DT 2/3 et 3/3, définir le processus général de réalisation de l'outillage CARTER DE REDUCTEUR.

Opération	Matière	Méthode de réalisation	Nom du fichier

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Opération	Matière	Méthode de réalisation	Nom du fichier

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR**
**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

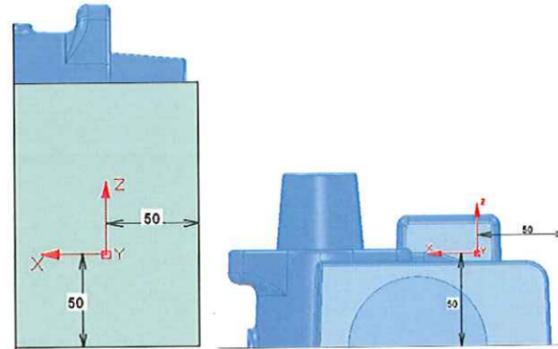
Coefficient : 3

C 22. : Établir les processus de réalisation des éléments constitutifs de l'outillage.

2° - Le demi maître modèle sera usiné par rotation de 90° du débit, afin d'usiner en 1<sup>er</sup> la partie en contre dépouille sous la bride en losange. Réaliser la gamme de fabrication du ½ maître modèle de dessous sans la portée extérieure, (qui sera réalisée ultérieurement par prise d'empreinte).

- Détailler la méthode de positionnement qui assure la correspondance entre les deux usinages.

- Coter les éléments de positionnement.



N°	CROQUIS	EXPLICATIONS

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

N°	CROQUIS	EXPLICATIONS

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

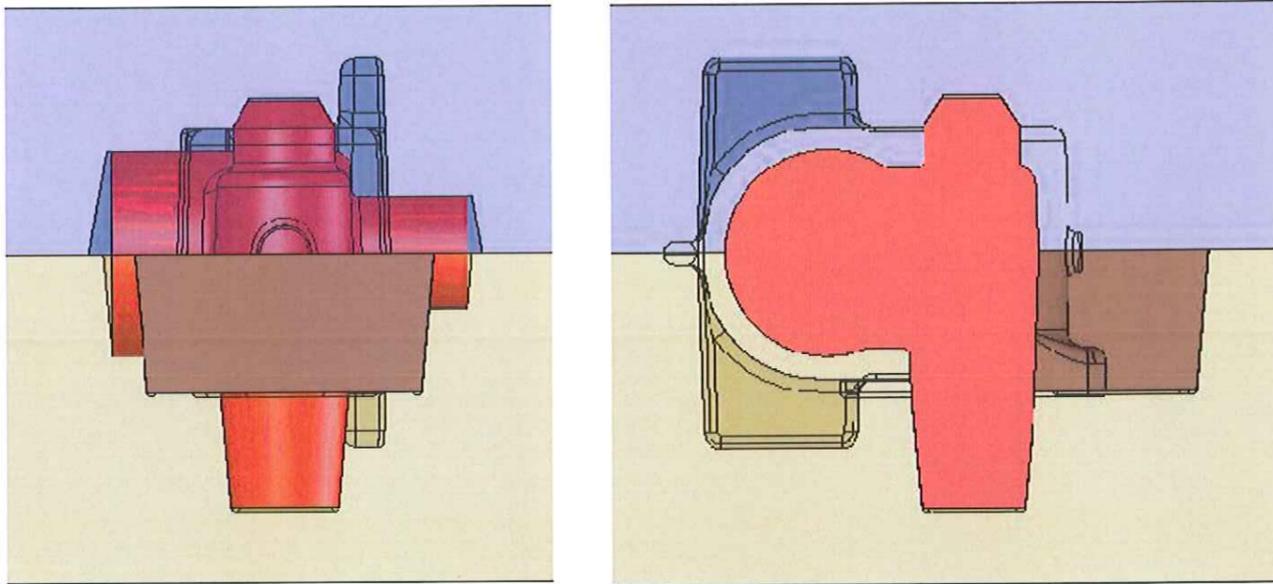
Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**C 22.** : Établir les processus de réalisation des éléments constitutifs de l'outillage.**4 Remmoulage noyau extérieur N°2.**

Sur les deux vues ci-dessous du moule remmoulé:

- Tracer, nommer et coter les jeux concernant le noyau 2.



- Indiquer la méthode pour obtenir ces jeux de fonderie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR**

**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

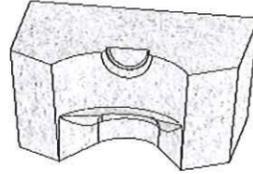
Durée : 4 heures

Coefficient : 3

C 22. : Établir les processus de réalisation des éléments constitutifs de l'outillage.

5° Réaliser la gamme de fabrication de la **boîte du noyau extérieur N°2**.

Remarques : - Le contrôle fonctionnel de l'outillage sera réalisé dans le négatif  
- La forme à noyau a été réalisée par prise d'empreinte avec  
**une résine à prise rapide** sur le demi-mâitre modèle de dessous.



Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR**

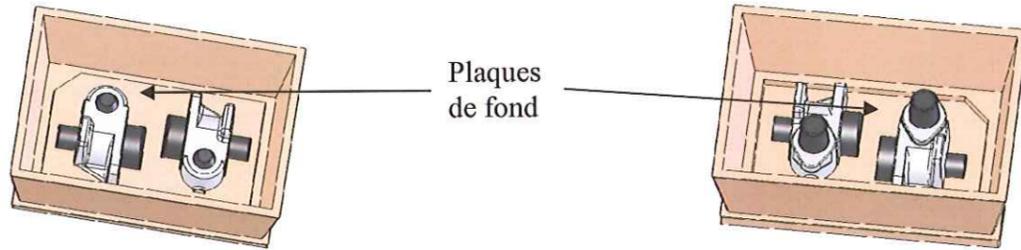
**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

C 22. : Établir les processus de réalisation des éléments constitutifs de l'outillage.

6° Réaliser la gamme de fabrication des plaques de fond des caissons en auge.



- A quoi sert le côté coupé à 45° ?

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

- Le centrage des mottes est obtenu par un joint décroché. Dans la gamme de fabrication, définir le procédé permettant de réaliser le jeu de remmoulage des mottes.

Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle