

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**DOSSIER CORRIGÉ****LE DOSSIER COMPREND :**

Question 1

doc. DR 3/11

Question 2

doc. DR 5 &amp; 6/11

Question 4

doc. DR 7/11

Question 5

doc. DR 8/11

Question 6

doc. DR 10 &amp; 11/11

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**C 21. :** Définir le processus général de réalisation de l'outillage.**1°** Définir le processus général de réalisation de l'outillage.

Opération	Matière	Méthode de réalisation	Nom du fichier Voir DT 2/3 et 3/3
Usinage du ½ maître modèle DO	Planche usinable	Usinage C.N avec basculement à 90°. Cf : C 22_Q2-Corrigé.doc	DemiModèleDO.IGS ou modeleDO.SLDPRT
Réalisation de la forme à noyau 2. Noyau extérieur	Bois et mastic	Prise d'empreinte sur le ½ maître modèle DO.	modeleDO.SLDPRT
Usinage du ½ maître modèle DU	Planche usinable	Usinage CN	modeleDU.SLDPRT
forme à noyau 1. Noyau inter	Planche usinable	Usinage CN en 2 parties ouvertes au joint. Goujonnage sur CN	noyau inter.SLDPRT
Négatif DO	Résine de coulée	½ négatif obtenu par coulée de résine dans une ossature bois amélioré ou stratification.	NégatifDO.SLDPRT
Négatif DU	Résine de coulée	½ négatif obtenu par coulée de résine dans une ossature bois amélioré ou stratification.	NégatifDU.SLDPRT
Contrôle du remmoulage	Mastic ou pâte à modeler	Visuel plus témoins en mastic ou pâte à modeler dans le négatif.	Fichiers ci-dessus
Fabrication des caissons en auge	C.P et résine de coulée	Réalisation du talus en C.P fixé sur une plaque de fond. Défonçage et contre coulée sur la 2 <sup>ème</sup> .	Gamme de fabrication du candidat
Caissons en auge pour moulage en motte	C.P et résine de coulée	Coulée des modèles sur les plaques du fond des caissons, à l'aide des négatifs (négatifs goujonnés entre eux et à travers les plaques par contre perçage)	CaissonEnAugeDU.SLDASM CaissonEnAugeDO.SLDASM
Boîte à noyau 1 Noyau inter.	C.P et résine de coulée	2 ½ boîtes goujonnées obtenues par coulée de résine dans des ossatures de contre-plaqué	demi boite 1.SLDPRT demi boite 2.SLDPRT
Boîte à noyau 2 Noyau extér.	C.P et résine de coulée	Partie démontable obtenue par prise d'empreinte en résine coulée et C.P. Boîte obtenue par coulée de résine dans une ossature de contre-plaqué	Gamme de fabrication du candidat

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR

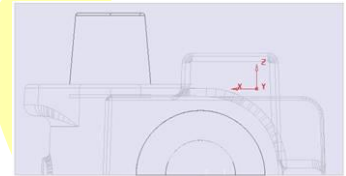
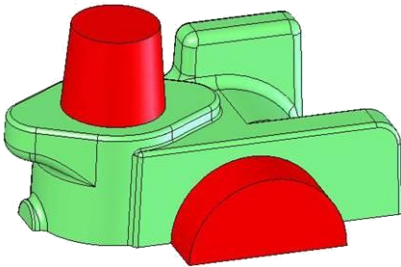
## E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION D'UN OUTILLAGE U2

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

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

- 2° - Le demi maître modèle est usiné par basculement à 90° du débit, afin de réaliser en 1<sup>er</sup> la partie en contre dépouille sous la bride en losange. Réaliser la gamme de fabrication du ½ **maître modèle partiel du dessous (DO)**, 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.

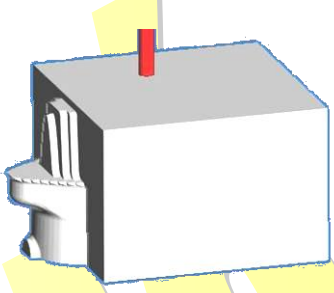
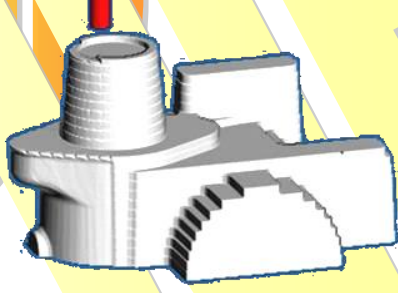
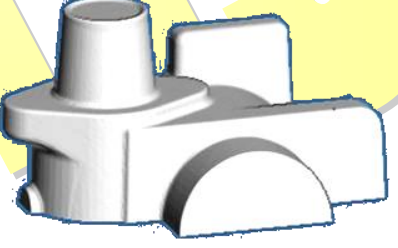


N°	EXPLICATIONS	CROQUIS
10	<p><b>Usinage du ½ maître modèle DO.</b></p> <p>Le débit est mis en ref. sur 3 faces contiguës.</p> <p>On positionne 1 équerre et 1 cale sur la plaque martyre suivant l'axe des Y. Elles seront dégauchies par usinage, à 100mm exactement l'une de l'autre. Une cale de positionnement sera fixée et dégauchie selon l'axe des X.</p> <p>Le débit est vissé sur l'équerre, plan de joint vertical et contre l'équerre.</p> <p>L'OP est positionnée à 50 mm du plan de joint du maître modèle, (en Z) et à 50 mm du bord du débit, (en X).</p>	
20	<p>Ebauche : fraise 2 tailles Ø 10 mm.</p> <p>Le brut est vissé sur l'équerre de gauche.</p>	
30	<p>Finition : fraise hémi Ø 6 (rayon mini à obtenir).</p> <p>Limitée à la partie sous la bride ovale</p>	

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

N°	CROQUIS	EXPLICATIONS
40	<p>Basculement du débit et mise en position sur la butée de droite et le long de la cale des x.</p> <p>On visse à travers le débit dans la cale martyr, (prendre soin d'encastrer les têtes de vis).</p> <p>Rotation de l'OP de 90° selon l'axe Y.</p>	
50	<p>On fini l'ébauche du demi-mâitre modèle avec une fraise 2 tailles Ø 10 long. 100</p>	
60	<p>Finition avec la fraise héli Ø 6 longueur 80 mm mini,</p>	

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR

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

Durée : 4 heures

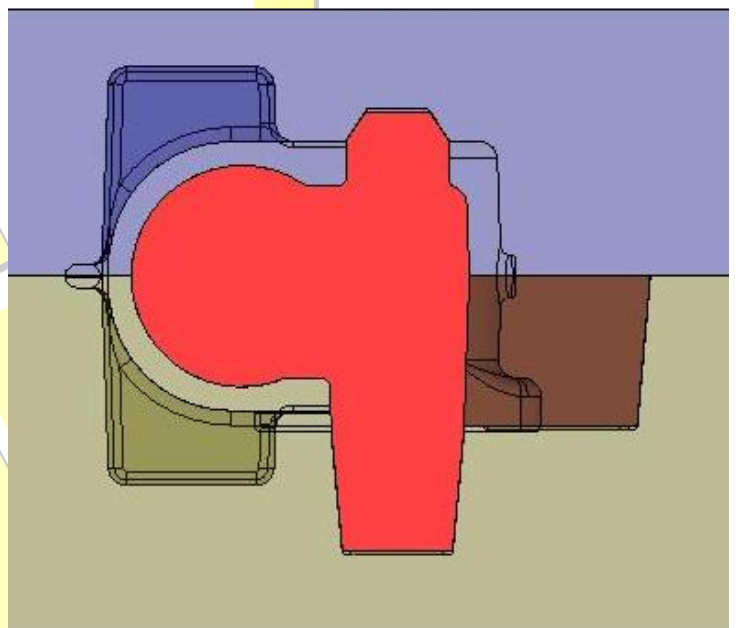
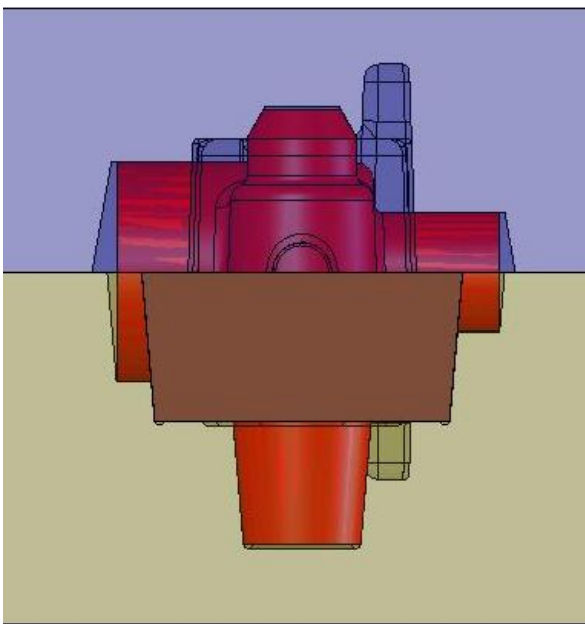
Coefficient : 3

**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.

Suivant le processus choisi par le candidat :

- La forme à noyau est réalisée par prise d'empreinte sur le demi modèle de DO, puis le négatif est réalisé. Les jeux sont obtenus en enlevant de la matière au lapidaire ou autre, pour réaliser la boîte à noyau.
- La forme à noyau est réalisée par prise d'empreinte sur le demi modèle de DO, la boîte à noyau est réalisée, puis les jeux sont obtenus en rajoutant de la matière (scotch, CP calibré ou autre...) sur les faces concernées. La F à N est remplacée sur le demi-modèle pour le moulage du négatif

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR

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

Durée : 4 heures


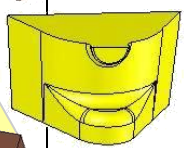
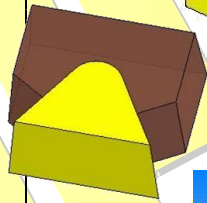
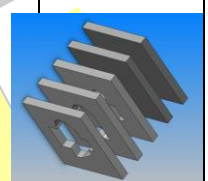
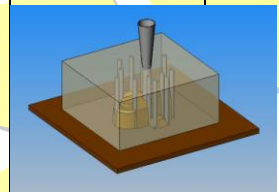
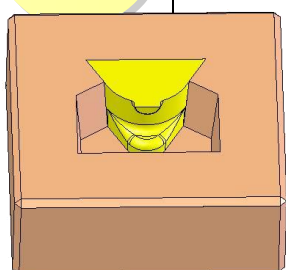
Coefficient : 3

**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 **sera réalisée par prise d'empreinte avec une résine à prise rapide** sur le demi-maître modèle de dessous.



Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle
	10		La forme à noyau est réalisée par prise d'empreinte sur le demi modèle de DO, (CP et mastic).	     	
	20		Les faces sont mises en dépouille à 5° au lapidaire.		
	30		La partie démontable de la boîte à noyau est réalisée par prise d'empreinte, en résine époxy.		
	40		Ces 2 éléments sont assemblés et fixés sur une plaque marbre. Application de l'agent de démoulage.		
	50		Les plaques de CP sont découpées à la forme approchée des 2 éléments, avec un espace d'environ 5 mm pour la résine.		
	60		Mise en place des éléments de la boîte à noyau pour la coulée.		
	70		Coulée avec la résine époxy.		
	80		Après polymérisation, démoulage de l'ensemble forme à noyau / partie démontable.		
	90		Parachèvement de la boîte et vernissage.		



# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN MODELEUR

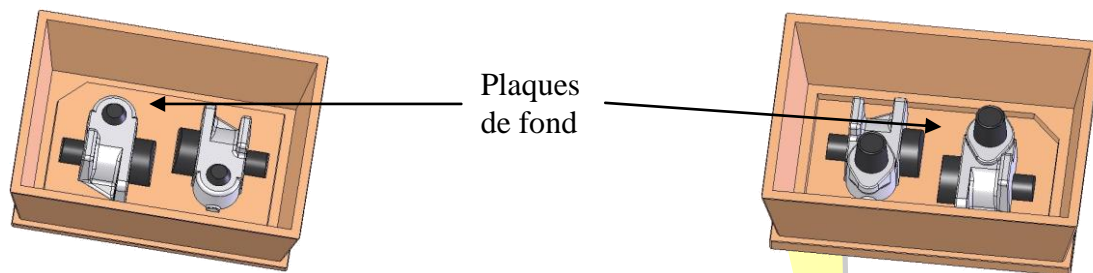
## E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION D'UN OUTILLAGE U2

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.



- Le centrage des mottes est obtenu par un joint décroché. Dans la gamme, définir le procédé permettant de réaliser le jeu de remmoulage des mottes.
- A quoi sert le côté coupé à 45° ?

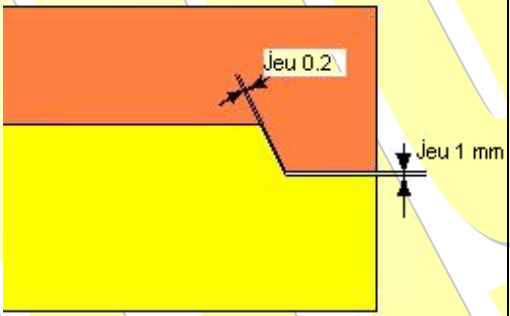
C'est un repère pour orienter les mottes lors de l'opération de remmoulage.

Rep	N°	Phases	Croquis et directives de fabrication	Machine outil	Contrôle
	10		On débite les plaques de fond des caissons en auge (ep. 25 et 40 mm). Idem pour la plaque qui permet de réaliser le joint décroché (ep. 10mm).		
	20		Cette plaque est mise aux dimensions et dépouillée à 10°		
	30		Elle est fixée sur la plaque de fond (ep. 25 mm) par des vis et goujonnée, sans être collée. On passe de l'agent de démoulage.		
	40		On défonce la 2 <sup>ème</sup> plaque de fond (ep. 40 mm) aux dimension de la plaque du joint décroché + 8mm, profondeur 10 mm. Perçage d'un trou de coulée et d'évents.		
	50		Mise en position joint contre joint des plaques de fond, et coulée d'une résine époxy.		

**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
	60		Démoulage après polymérisation,		
	70		Démontage de la plaque du joint décroché de 10 mm. Rabotage (-1 mm) de la face inférieure.		
	80		Remontage de la plaque du joint décroché (collée et vissée) dans ses goujons, sur sa plaque de fond.		
			Lors du moulage, on obtiendra automatiquement le jeu de fermeture et de remmoulage des mottes.		
			<div>  </div>		
	90 et +		Montage des modèles, contre perçage, etc... Réalisation des côtés des auges...		