

B.E.P. MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX
DOMINANTE MISE EN ŒUVRE DES COMPOSITES

E.P. 1 COMMUNICATION TECHNIQUE

CAVITE DE REFRIGERATEUR

CONSEIL AU CANDIDAT

Il est conseillé de prendre connaissance des informations contenues dans le dossier Ressources avant de répondre aux questions posées sur le sujet

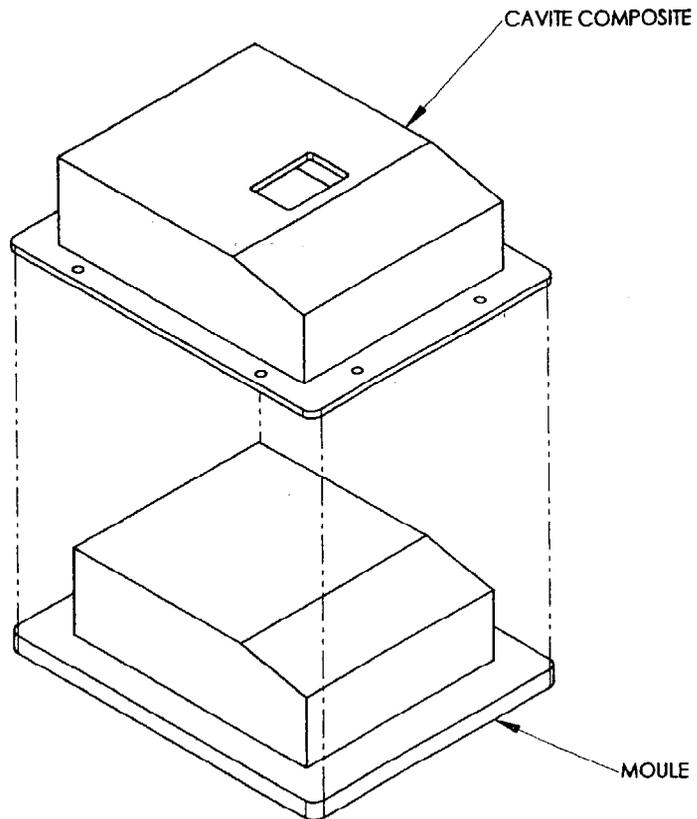
Ce sujet comprend deux dossiers :

- Un dossier **SUJET** de 7 pages (S1/7 à S7/7) à rendre complété
- Un dossier **RESSOURCES** de 4 pages (R1/4 à R4/4)

Groupement inter académique II	Sesstion 2004	Code		
Examen et spécialité B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux – Dominante Mise en Œuvre des Composites				
Intitulé de l'épreuve E.P. 1. Communication technique				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 3 h	Coefficient 4	N° de page / total PRESENTATION

Veillez prendre connaissance du Dossier Ressources avant de commencer à répondre aux questions

La technique de mise en œuvre employée est le moulage contact.
 La cavité composite est moulée sur un moule plein fabriqué en médium.
 Elle est constituée d'un gel-coat blanc et de couches successives de Mats.
 Elle est moulée en une seule fois.
 Les perçages, le détourage de la cavité composite et l'usinage des ouvertures se font après le démoulage.



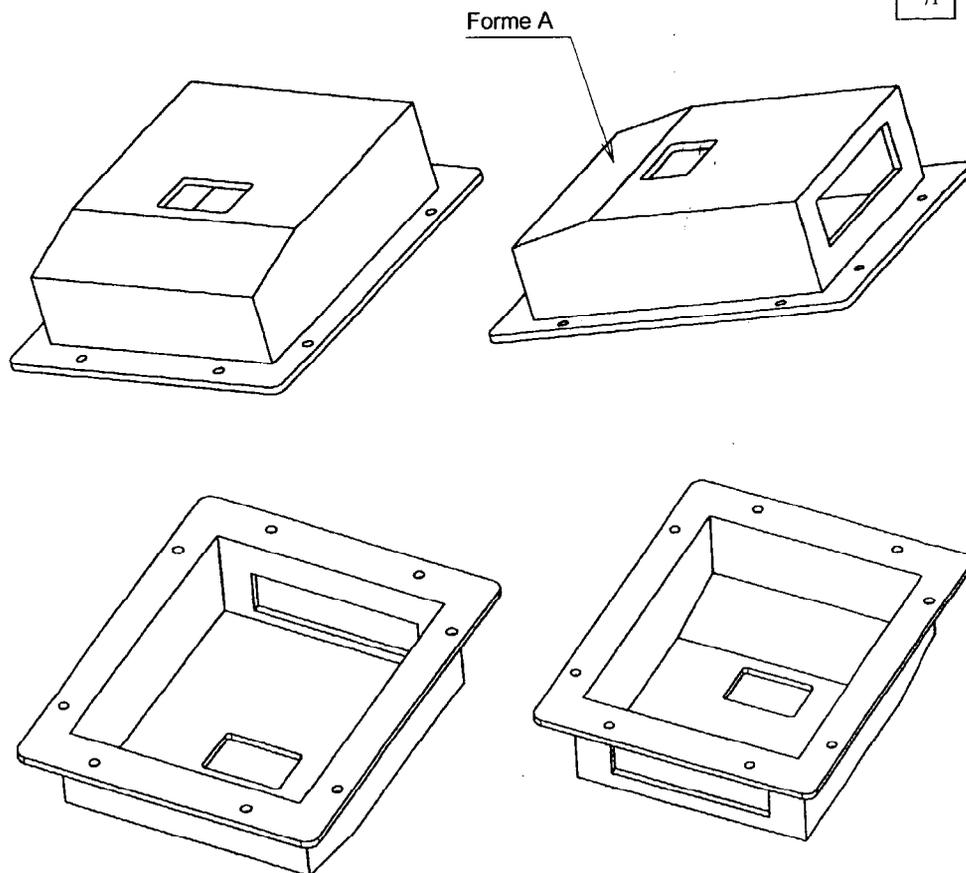
Vous disposez à volonté de plaques de médium de différentes épaisseurs :
2, 10 et 20 mm

1. Etude de la cavité

1.1. Repérage de surfaces et identification de forme

Sur les quatre perspectives de la cavité composite suivantes :

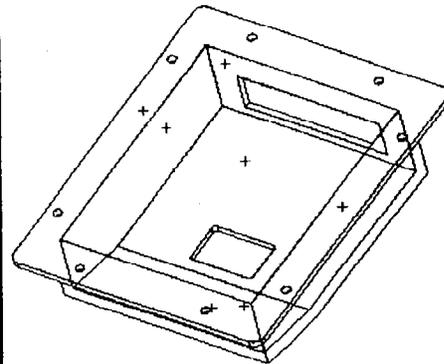
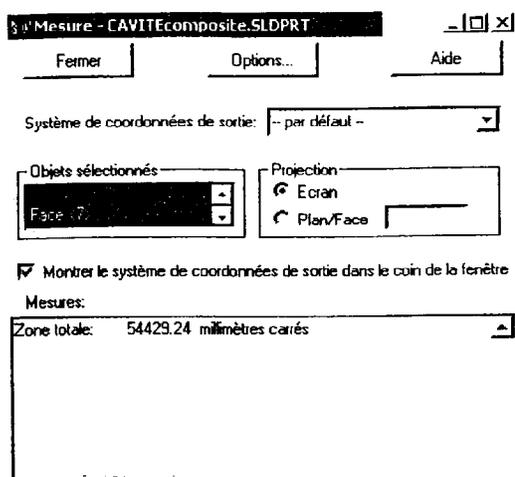
- Colorier en bleu les surfaces (visibles) en contact avec le moule qui nécessitent une dépouille pour le démoulage /2
- Colorier en rouge les surfaces usinées (visibles) après démoulage (détourages et perçages) /2
- Donner le nom de la forme A : _____ /1



Examen et spécialité	Rappel codage
B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux-Dominante Mise en Œuvre des Composites	N° de page
Intitulé de l'épreuve	S 2/7
E.P. 1. Communication Technique	

1.2. Détermination de la masse

Un modeleur 3D nous donne l'aire de la surface intérieure de la pièce fabriquée.



En vous aidant des Documents Ressources R4/4 et R3/4

- Déterminer le volume approximatif de la cavité composite

13

- Calculer, à 10 g près, la masse de la cavité composite

13

1.3. Eude du drappage

13

Lors de la mise en œuvre de la cavité composite, vous avez le choix entre quatre propositions.

En vous aidant du Document Ressources R3/4 et par un calcul simple, déterminer la solution qui doit être envisagée.

Solutions	Solution 1	Solution 2	Solution 3	Solution 4
Ordre de l'empilage	- 1 gel-coat - 1 Mat 450 - 2 mat 600	- 1 gel-coat - 1 Mat 300 - 1 Mat 450 - 2 Mat 600	- 1 gel-coat - 1 mat 450 - 1 Rov 600 - 2 Rov 800	- 1 gel-coat - 2 Mat 600 - 2 Mat 300 - 1 Mat 100
Valider le choix par un croix dans la case correspondante				

1.4. Perspective cavalière

En vous aidant du dessin d'ensemble R4/4 :

16

Compléter, sur le document S5/7, la perspective cavalière à main levée de la **cavité composite** à l'échelle 1:1.

Ne pas représenter les arêtes cachées.

Examen et spécialité	Rappel codage
B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux-Dominante Mise en Œuvre des Composites	N° de page
Intitulé de l'épreuve	S 3/7
E.P. 1. Communication Technique	

2. Etude du moule

2.1. Sur le document S6/7, au crayon et aux instruments

/16

- Compléter le dessin de définition du moule permettant de fabriquer la cavité composite à l'échelle 1:1

- Vue de face
- Vue de dessus
- Vue de gauche

- Ne représenter les arêtes cachées que si elles apportent à la compréhension du dessin.

- Ne pas dessiner les dépouilles et les rayons de moulage (réalisés avec de la 'plastiline')

mais les indiquer.

- Indiquer le nombre de plaques utilisées ainsi que les épaisseurs choisies.

2.2. Sur le document S6/7, indiquer les cotes de forme et de position permettant la réalisation de ce moule en médium

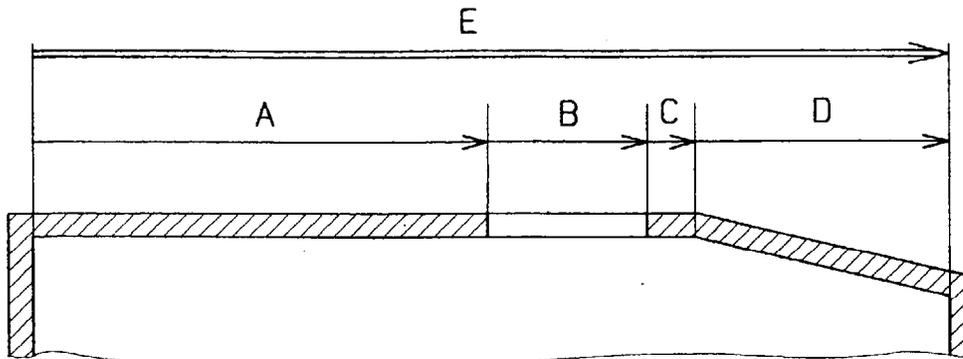
/4

3. Cotation fonctionnelle

/10

En vous aidant du dessin d'ensemble R4/4 et du Document Ressources R3/4 déterminer la cote tolérancée E.

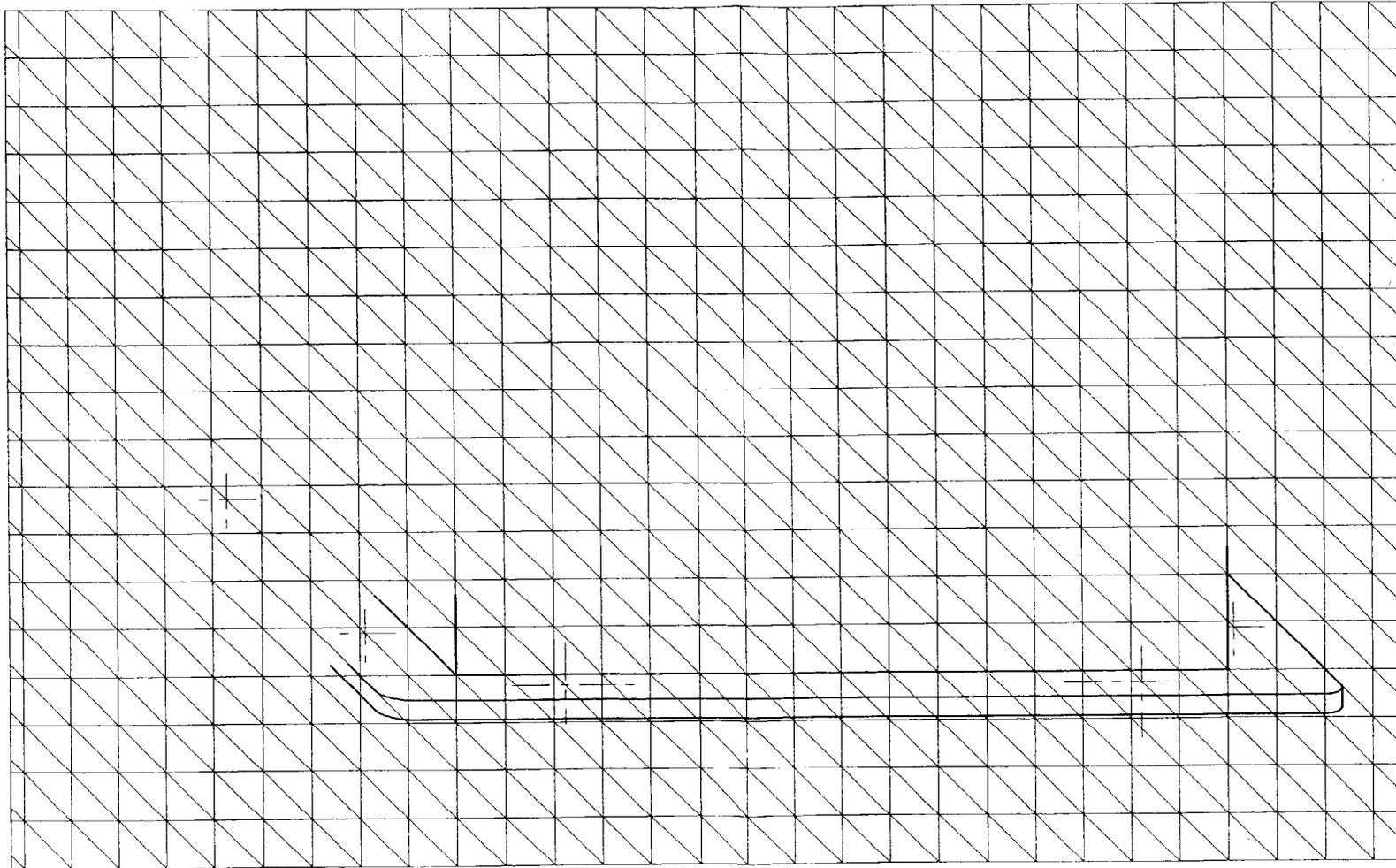
On donne la chaîne de cotes ci dessous



Compléter le tableau ci-dessous

Cote tolérancée	Cote Nominale	IT en μm	IT/2 en μm	IT/2 en mm	Cote mini	Cote maxi
A = _____						
B = _____						
C = _____						
D = _____						
					Expression littérale de E	
					E = _____	
					E _{mini} = _____	E _{maxi} = _____
					E = _____ \pm _____	

Perspective cavalière $\alpha = 45^\circ$ $k = 0,5$



Echelle = 1:1

CAVITE COMPOSITE

<small>Examen et spécialité</small> B.E.P. Mise en Oeuvre des Matériaux—Dominante Mise en Oeuvre des Composites	<small>Rappel orthographe</small>
<small>Niveau de Niveau</small> E.P. 1. Communication Technique	<small>N° de page</small> 5/7

CAVITE DE REFRIGERATEUR

Questions	Indicateurs	Critères				
1.	Les surfaces sont correctement coloriées en bleu			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Les surfaces sont correctement coloriées en rouge			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Le nom de la forme A est correct				Sans erreur	1 erreur et +
1.2.	Le résultat est proche avec son unité		Sans erreur	1 erreur		2 erreurs et +
	Le résultat est proche avec son unité		Sans erreur	1 erreur		2 erreurs et +
1.3.	La solution est correctement choisie		Sans erreur			1 erreur et +
1.4.	Les règles de représentation sont respectées			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Platine 200x160		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs et +
	Extrusion de 54		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs et +
	Chanfrein 10x42			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Perçages Ø8			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Détourage 40x26			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Détourage 90x25			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
2.1.	Le choix des plaques est correct		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs et +
	Formes :			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	- Platine 160x200			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	- Elévation de 50x130			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	- Chanfrein 42x10			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	La correspondance entre les vues est respectée	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs et +
	Le choix des plaques est correctement écrit				Sans erreur	1 erreur et +
La dépouille est correctement écrite				Sans erreur	1 erreur et +	
Les rayons de moulage sont correctement spécifiés				Sans erreur	1 erreur et +	
2.2.	Toutes les cotes sont définies : 200,160,122,152,total=50, 42,10,plaques	Sans erreur	2 erreurs	4 erreurs	6 erreurs	8 erreurs et +
3.	La ligne de la cote A est correcte			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	La ligne de la cote B est correcte			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	La ligne de la cote C est correcte			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	La ligne de la cote D est correcte			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
	Les quatre cases de la cote E sont correctes			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs et +
Somme par colonne						
Note		4	3	2	1	0
Total par colonne						0
Total sur 60		/ 60				
Note sur 20		/ 20				

Ce barème de correction est donné à titre indicatif, il doit être complété par le correcteur uniquement.

Examen et spécialité	Rappel codage
B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux-Dominante Mise en Œuvre des Composites	
Intitulé de l'épreuve	N° de page
E.P. 1. Communication Technique	S 7/7