

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

**E.P. 1 COMMUNICATION TECHNIQUE**

**CAVITE DE REFRIGERATEUR**

**DOSSIER RESSOURCES**

**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 dossier comprend 4 pages (R1/4 à R4/4)**

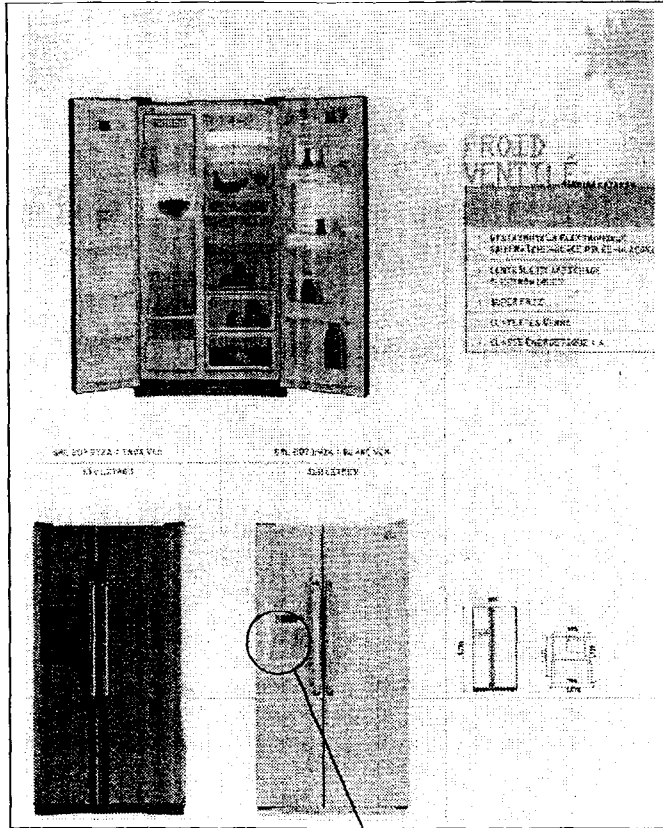
Groupement inter académique II	Session 2004	Code		
Examen et spécialité B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux – Dominante Mise en Œuvre des Composites				
Intitulé de l'épreuve E.P. 1. Communication technique				
Type <b>RESSOURCES</b>	Facultatif : date et heure	Durée 3 h	Coefficient 4	N° de page / total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

CAVITE DE REFRIGERATEUR

Un industriel, fabricant de réfrigérateur, mène une étude de faisabilité pour la réalisation d'un prototype de réfrigérateur américain.

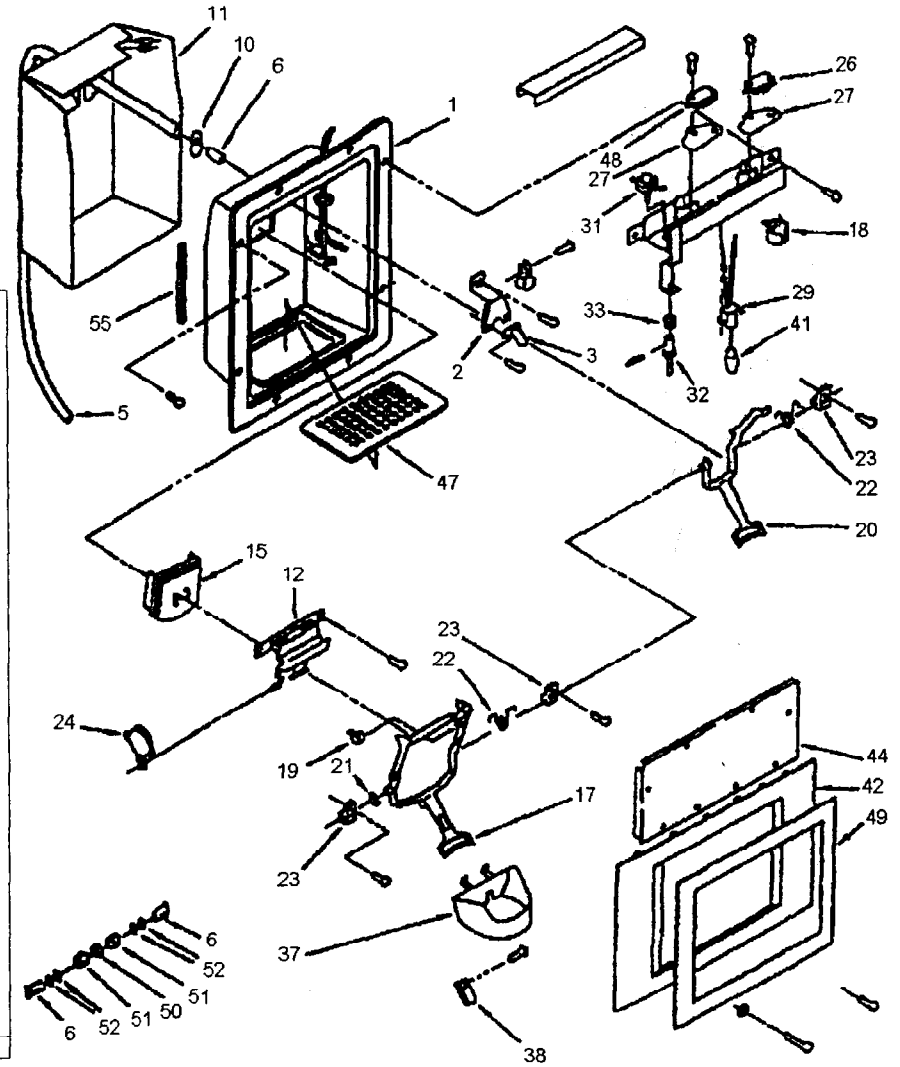
Sur un de ses modèles actuel, il fabrique en série la cavité 1 (voir éclaté ci-contre) en ABS par moulage injection. Pour ce prototype, il désire réaliser cette cavité 1 en fibre de verre moulage contact.

L'étude porte sur la réalisation de cette pièce en fibre de verre et de l'outillage permettant sa mise en œuvre.



Zone d'étude

55	JOINT
52	JOINT
51	TUBE
50	OLIVE
49	FAÇADE
48	INTERRUPTEURS GLACONS
47	GRILLE
44	TOLE SUPERIEURE
42	CADRE
41	LAMPE DE CAVITE
38	BUTEE
37	GUIDE VERRE
33	RESSORT DE PISTON
32	PISTON
31	INTERRUPTEUR LUMIERE
29	DOUILLE DE LAMPE
27	PLAQUE ISOLATRICE
26	INTERRUPTEUR EAU
24	RETARDEUR
23	PALIER
22	RESSORT
21	RONDELLE
20	LEVIER EAU
19	PALIER
18	BRIDE
17	LEVIER GLACONS
15	PORTILLON
12	MECANISME DU PORTILLON
11	ELEMENT CHAUFFANT
10	JOINT
6	EMBOUT
5	TUYAU ARRIVEE D'EAU
3	RACCORD EAU
2	ETRIER
1	CAVITE
Rep.	Désignation



Examen et spécialité	Rappel code
B.E.P. Mise en Œuvre des Matériaux-Dominante Mise en Œuvre des Composites	
Intitulé de l'épreuve	N° de page
E.P. I. Communication Technique	R 2/4

Renfort utilisé	Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> )	Epaisseur finale théorique (mm)	Consommation de résine (g/m <sup>2</sup> )
Mat	100	0.25	200/300
Mat	300	0.6	600/700
Mat	450	0.8	900/1000
Mat	600	1.2	1200/1300
Rov	300	0.5	300/400
Rov	500	0.8	500/600
Rov	800	1.5	800/900

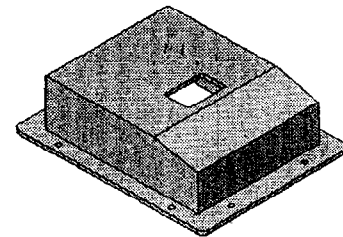
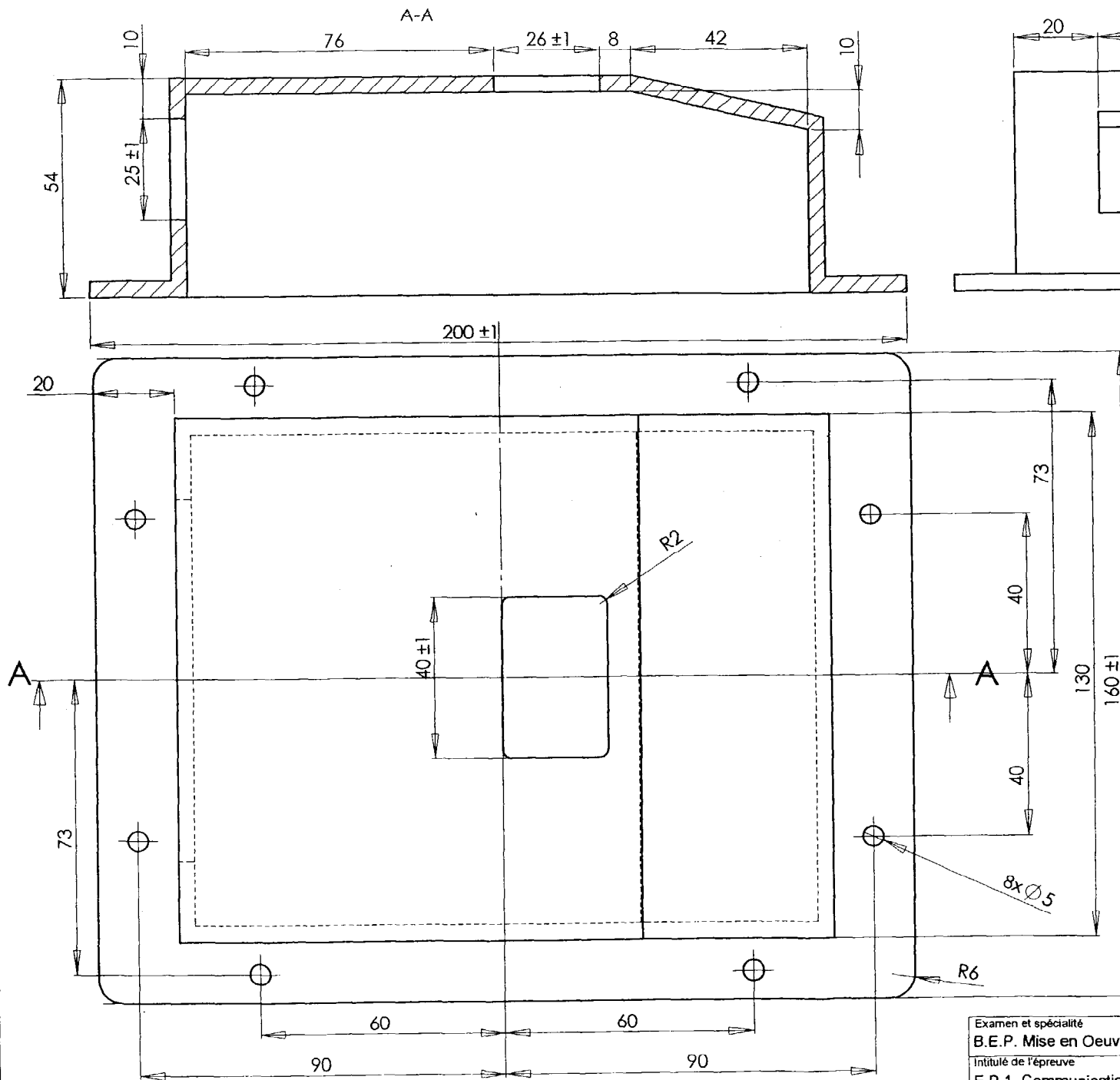
Procédés de mise en œuvre manuels	Nature du renfort	Taux pondéral de renfort %	Taux volumique de renfort %	Masse volumique ρ (g/cm <sup>3</sup> )
Moulage au contact	Mats à fils coupés	25	14	1.35
	Tissus stratifiés équilibrés (rovings)	40	24	1.55
Moulage par projection simultanée	Stratifiés coupés	25	14	1.4

- Le taux pondéral de renfort est la masse du renfort pour 100 g de composite
- Le taux volumique de renfort est le volume du renfort pour 100 cm<sup>3</sup> de composite
- La masse volumique est définie par :  $\rho = \frac{M}{V}$

**Tolérances fondamentales IT (International Tolerance en µm)**

Qualité	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10 inclus	10 à 18 inclus	18 à 30 inclus	30 à 50 inclus	50 à 80 inclus	80 à 120 inclus	120 à 180 inclus	180 à 250 inclus
5	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20
6	6	8	9	11	13	16	19	22	25	29
7	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46
8	14	18	22	27	33	39	46	54	63	72
9	25	30	36	43	52	62	74	87	100	115
10	40	48	58	70	84	100	120	140	160	185
11	60	75	90	110	130	160	190	220	250	290
12	100	120	150	180	210	250	300	350	400	460
13	140	180	220	270	330	390	460	540	630	720
14	250	300	360	430	520	620	740	870	1000	1150
15	400	480	580	700	840	1000	1200	1400	1600	1850
16	600	750	900	1100	1300	1600	1900	2200	2500	2900

Pour le système de cotation ISO, on précise que : **JS = ± IT/2**



## CAVITE COMPOSITE

Echelle = 1:1

Dépouille générale = 2°

Epaisseur de la pièce = 4 mm

Rayons de moulage = 2 mm

Tolérances générales = JS 16

Examen et spécialité	Rappel cotation
B.E.P. Mise en Oeuvre des Matériaux-Dominante Mise en Oeuvre des Composites	
Intitulé de l'épreuve	N° de page
E.P.1. Communication Technique	R4/4