

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BEP MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES

Session 2005

CORRIGE

EPREUVE : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

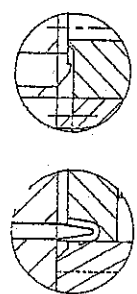
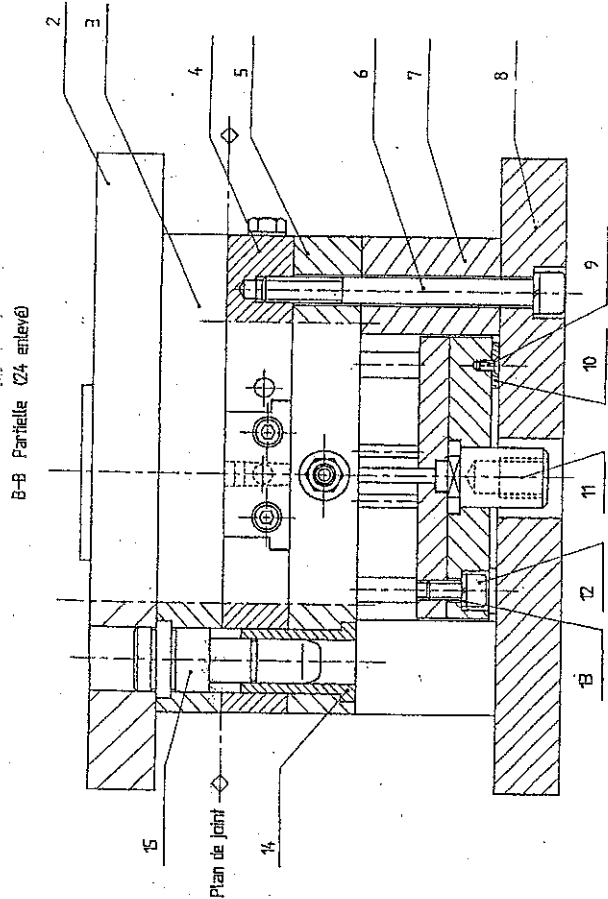
Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6

Page 1/6 : plan d'ensemble (format A3)
Page 2/6 à 5/6 : Nomenclature et questionnaire (format A4)
Page 6/6 : Dessin pré-imprimé à compléter (format A3)

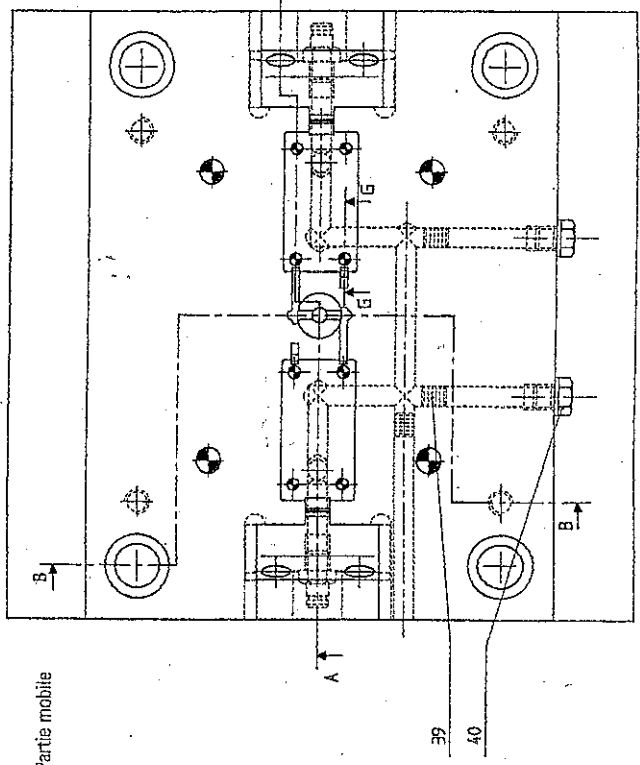
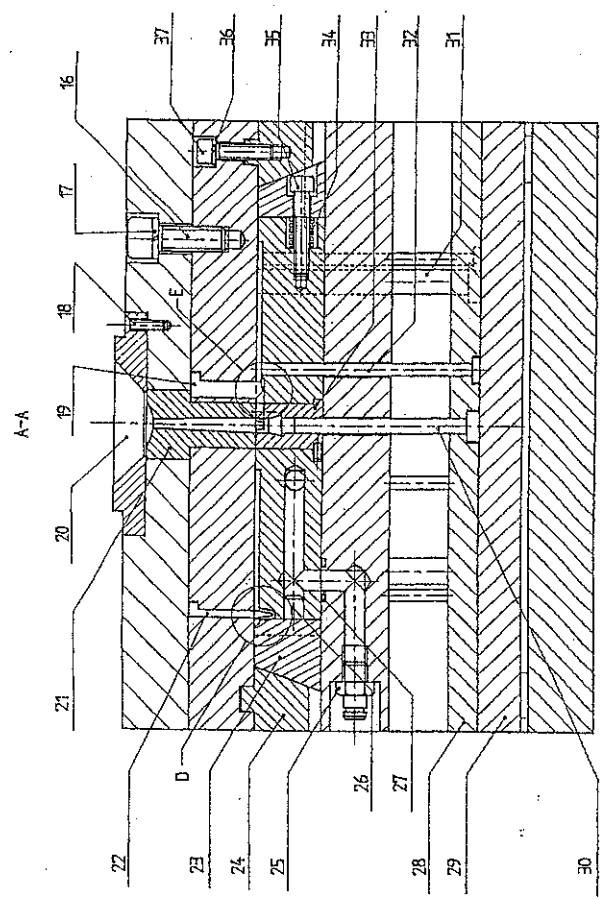
Toutes les pages sont à rendre
avec la copie

Calculatrice réglementaire autorisée

Groupement académique EST	Session 2005	CORRIGE	Page de garde
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites			
Epreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures Coef : 4	
Partie :			



☉ = symbole des éjecteurs
 Matière injectée : POLYPROPYLENE - Retrait : 17 %



Groupement EST	Session 2005	Durée : 3 heures
BEP Mise en oeuvre des matériaux plastiques et composites		
Epreuve : Communication technique		
Echelle 1:2	MOULE THERMOPLASTIQUE	Page 1/6

Mise en situation

➤ Injection des thermoplastique

Le moulage par injection sur une presse est le principal procédé de transformation des thermoplastique. Il consiste à ramollir la résine introduite dans la presse et de l'injecter sous forte pression au travers d'une buse dans l'empreinte d'un moule.

➤ Élément du moule

La carcasse du moule est réalisée à partir d'éléments standards en acier.

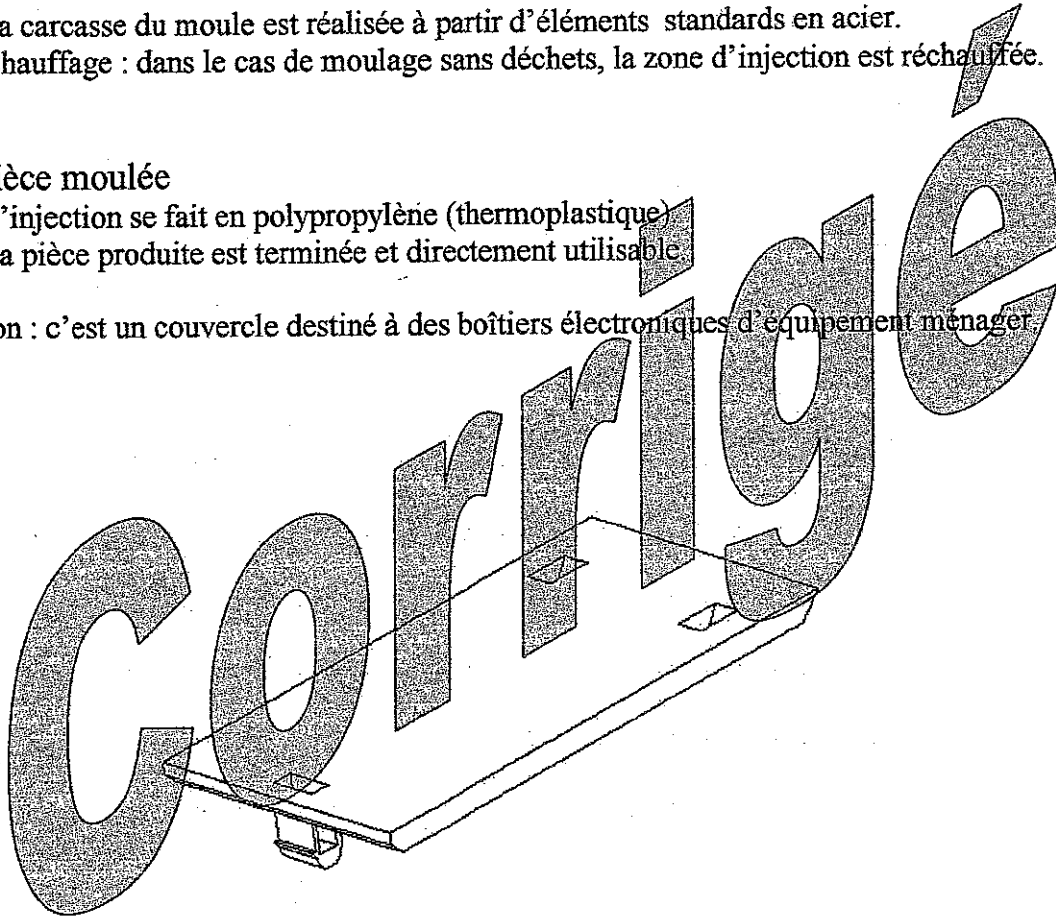
Chauffage : dans le cas de moulage sans déchets, la zone d'injection est réchauffée.

➤ La pièce moulée

L'injection se fait en polypropylène (thermoplastique)

La pièce produite est terminée et directement utilisable.

Utilisation : c'est un couvercle destiné à des boîtiers électroniques d'équipement ménager



Documents fournis :

Plan d'ensemble : - en vue de face coupe A-A
- Vue de gauche en coupe B-B
- Vue de dessus

Nomenclature incomplète

Groupement académique EST	Session 2005	CORRIGE	Page 2/6
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites			
Epreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4
Partie :			

Questionnaire

- Compléter la nomenclature suivante en indiquant le **nombre** et la **désignation** des éléments manquants :

7 points

40	2	Bouchon fileté	
39	3	Bouchon de division	
37	4	Vis CHC M6 – 25	
36	4	Rondelle W6	
35	4	Vis CHC M6 – 35	
34	4	Ressort	
33	1	Douille avec cône d'arrêt	
32	8	Ejecteurs	
31	4	Poussoir	
30	1	Ejecteur de carotte	
29	1	Contre plaque d'éjection	
28	1	Plaque d'éjection	
27	2	Joint	
26	2	Bouchon	Cu Zn 39
25	2	Raccord	
24	2	Cale pentée	C 45
23	2	Tiroir	C 45
22	2	Noyau	C 45
21	1	Buse d'injection	
20	1	Rondelle de centrage	
19	2	Broche	C 45
18	4	Vis FHC M4 – 16	
17	4	Rondelle w 10	
16	4	Vis CHC M10 – 30	
15	4	Colonne de guidage	
14	4	Bague de guidage	
13	4	Rondelle W 8	
12	4	Vis CHC M8 – 16	
11	1	Nez d'éjection	C 45
10	4	Rondelle de butée	
9	4	Vis FHC M4 – 8	
8	1	Plaque de fixation mobile	
7	2	Bloc de liaison	
6	4	Vis CHC M10 - 110	
5	1	Plaque intermédiaire	
4	1	Plaque porte empreinte inférieure	
3	1	Plaque porte empreinte supérieure	
2	1	Plaque de fixation	
Rep	Nbre	Désignation	Matière

Groupement académique EST	Session 2005	CORRIGE	Page 3/6
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites			
Epreuve : EPI COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4
Partie :			

- Préciser le sous ensemble cinématique pour chaque pièce du moule. (Mettre une croix dans la colonne correspondante)

8 points

Rep	{A} = {Partie fixe }	{B} = {Partie mobile }	{C} = {Batterie d'éjection }
2	X		
3	X		
4		X	
5		X	
6		X	
7		X	
8		X	
9			X
10			X
11			X
12			X
13			X
14		X	
15	X		
16	X		
17	X		
18	X		
19	X		
20	X		
21	X		
22	X		
23		X	
24	X		
25		X	
26		X	
27		X	
28			X
29			X
30			X
31			X
32			X
33		X	
34		X	
35		X	
36	X		
37	X		
39		X	
40		X	

Groupement académique EST	Session 2005	CORRIGE		Page 4/6
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites				
Epreuve : EPI COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4	
Partie :				

● Sur le plan d'ensemble :

2 points

- Colorier en bleu la moulée (empreinte et alimentation)
Utiliser la coupe A-A et la vue de la partie mobile.
- Colorier en rouge l'ensemble de la batterie d'éjection
Utiliser les coupes A-A et B-B

● Dans la nomenclature la pièce 25 est désignée en tant que raccord. Selon vous, à quoi pourrait-elle être raccordée et dans quel but ?

2 points

Raccordée à un circuit d'huile chaude ou froide dans le but de réguler la température de l'empreinte du moule.

● Ajustement

3 points

L'assemblage des pièces 14 et 15 a pour ajustement la cote $\varnothing 16 \text{ H7 g6}$
Le tableau des écarts donne pour la plage de diamètre de 10 à 18 mm les valeurs suivantes exprimées en micromètre (μm) :

	10 à 18 inclus		10 à 18 inclus
H7	+18 0	g6	-6 -17

Calculer :

- Cote maxi de l'alésage : 16.018 mm
- Cote mini de l'alésage : 16 mm
- Cote maxi de l'arbre : 15.004 mm
- Cote mini de l'arbre : 15.983 mm
- Jeu maxi : $16.018 - 15.983 = 0.035 \text{ mm}$
- Jeu mini : $16 - 15.004 = 0.004 \text{ mm}$
- Type d'ajustement : Ajustement glissant ou libre

● Dessin Voir feuille pré imprimée 6/6

18 points

TOTAL	/ 40
NOTE	/ 20

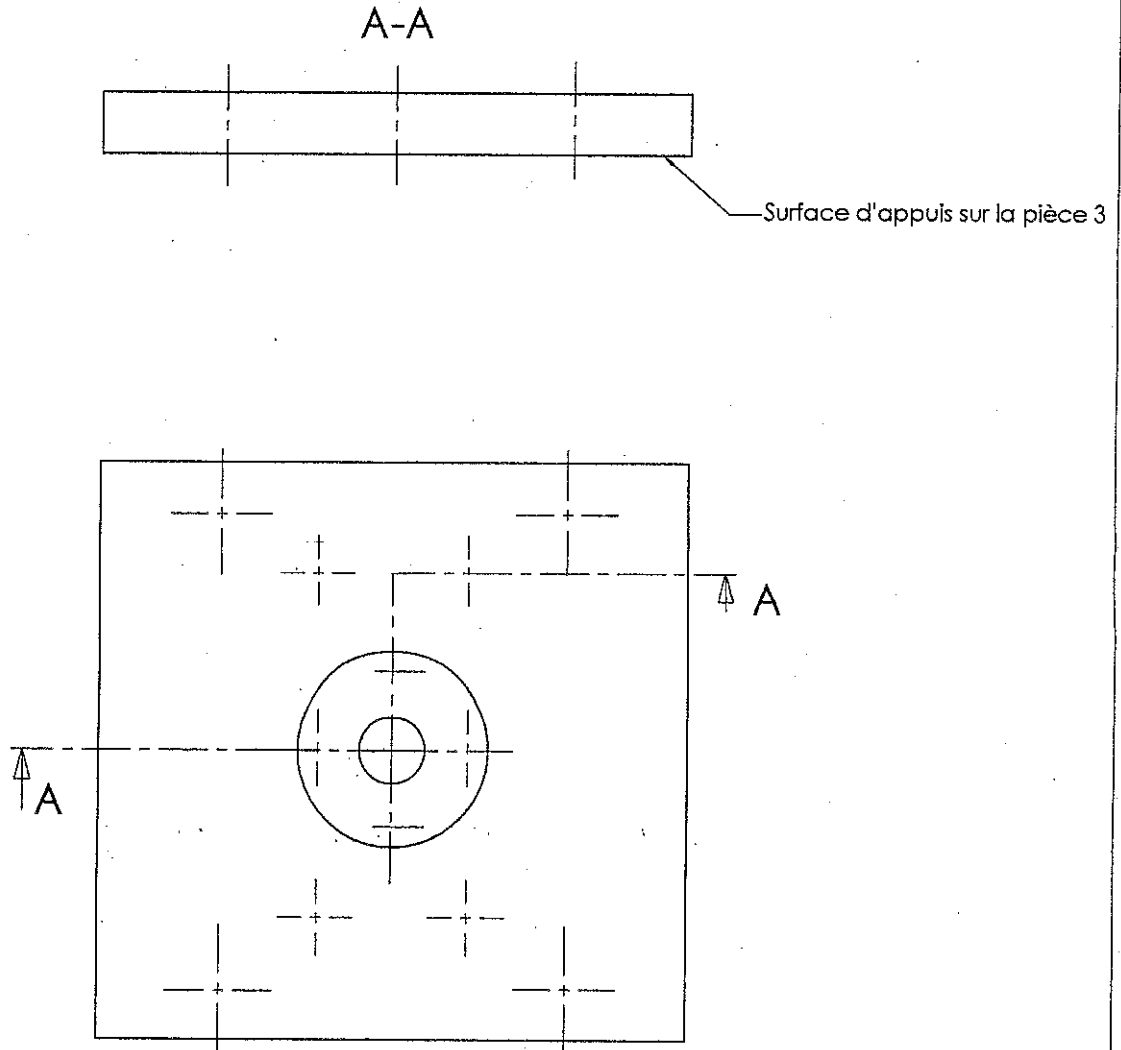
Groupement académique EST	Session 2005	CORRIGE		Page 5/6
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites				
Epreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4	
Partie :				

Compléter le dessin de définition de la plaque de fixation 2 seule à l'échelle 1:1
 - en vue de face coupe A-A
 - en vue de dessus

NE PAS REPRESENTER LES ARRETES CACHEES /14 points

Cotation
 Coter le taraudage du montage d'une vis 18 dans la plaque 2
 Indiquer le diamètre nominal, la profondeur de percage et de taraudage
 /2 points

Tolérance géométrique :
 Indiquer la tolérance de perpendicularité de 0.03 mm entre la surface d'appuis de la pièce 3 et l'axe de la buse 21.
 /2 points



Groupement EST	Durée : 3 heures	Session 2005
BEP Mise en oeuvre des matériaux plastiques et composites		
Epreuve : Communication technique		
Echelle 1:1	PLAQUE DE FIXATION rep 2	Page 6/6