

# 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

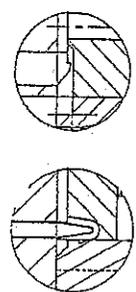
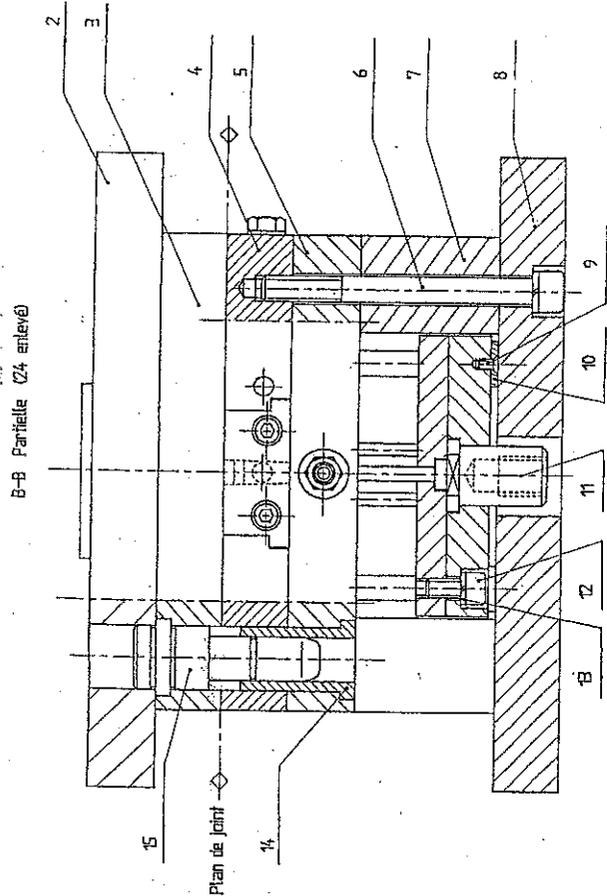
Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6

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

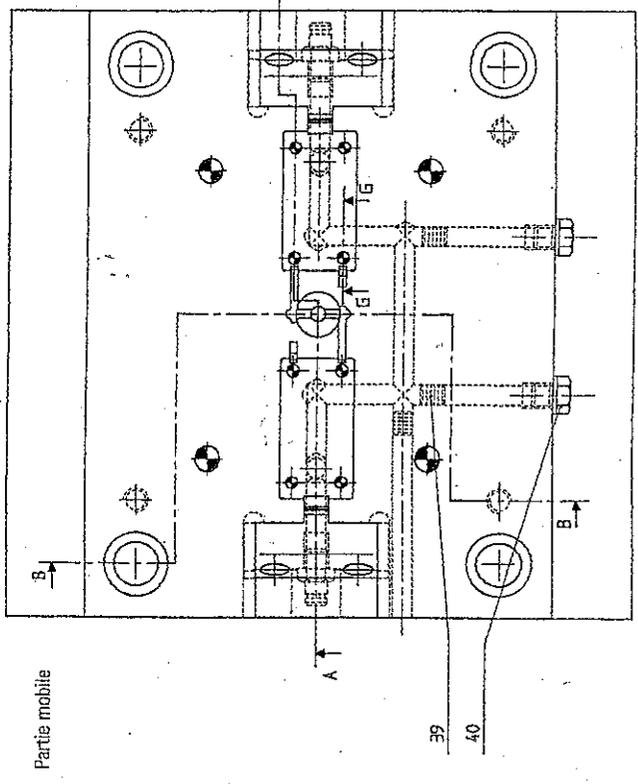
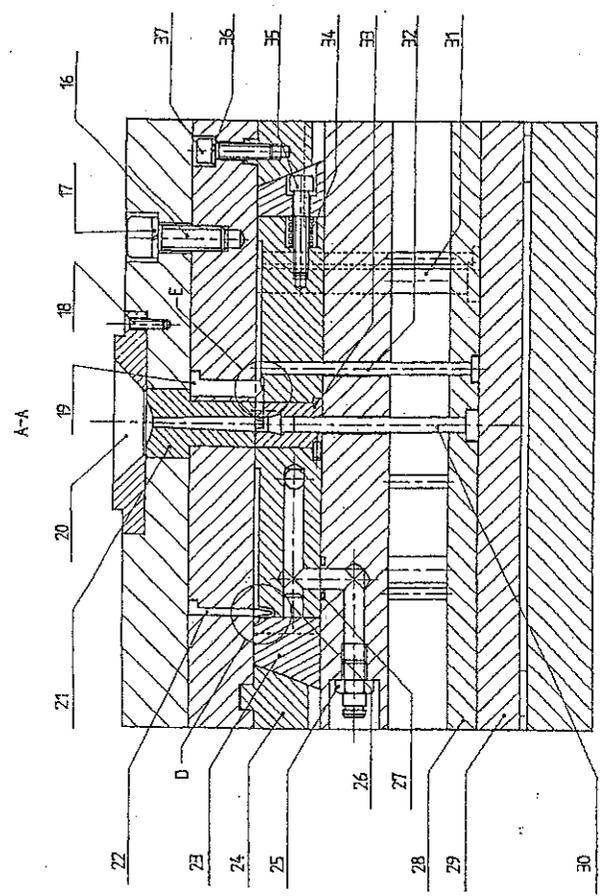
Calculatrice réglementaire autorisée

Groupement académique EST	Session 2005	<b>CORRIGE</b>	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.

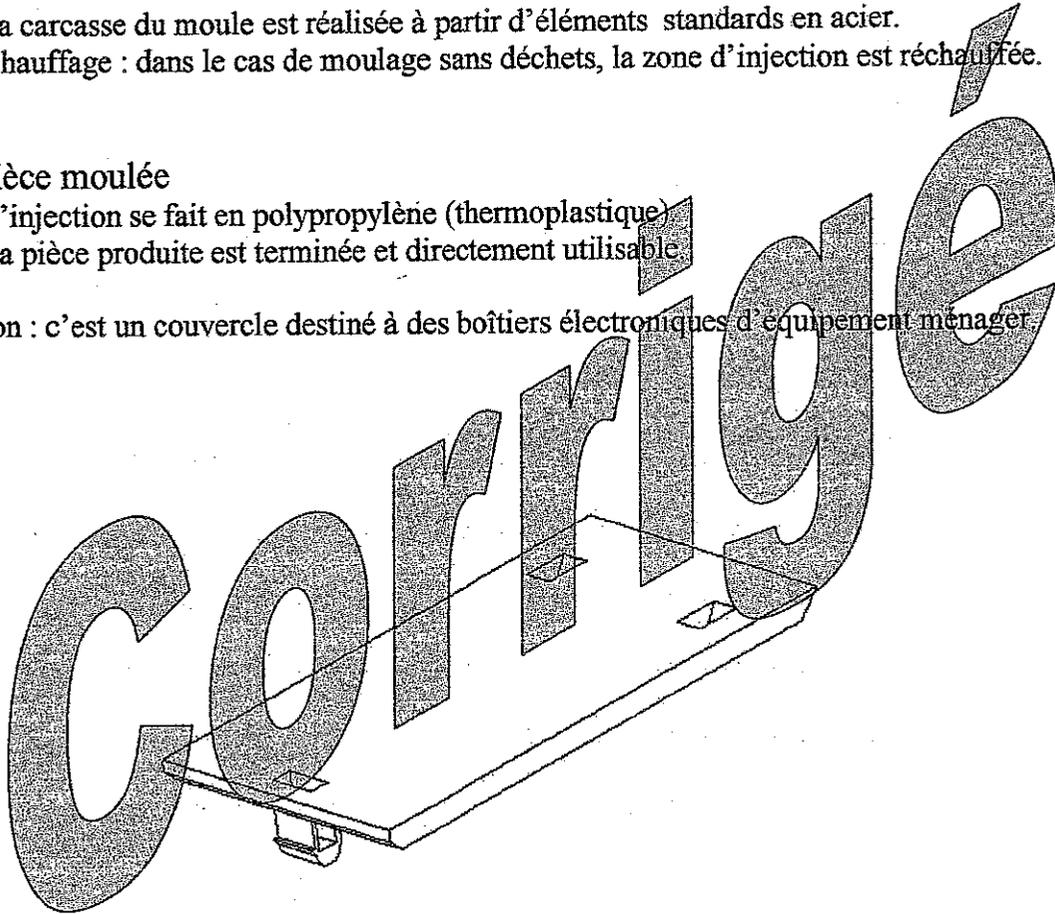
Chauffage : dans le cas de moulage sans déchets, la zone d'injection est réchauffée.

### ➤ 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	<b>CORRIGE</b>	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	Busé 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	<b>CORRIGE</b>		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	<b>CORRIGE</b>		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 ( $\mu\text{m}$ ) :

	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

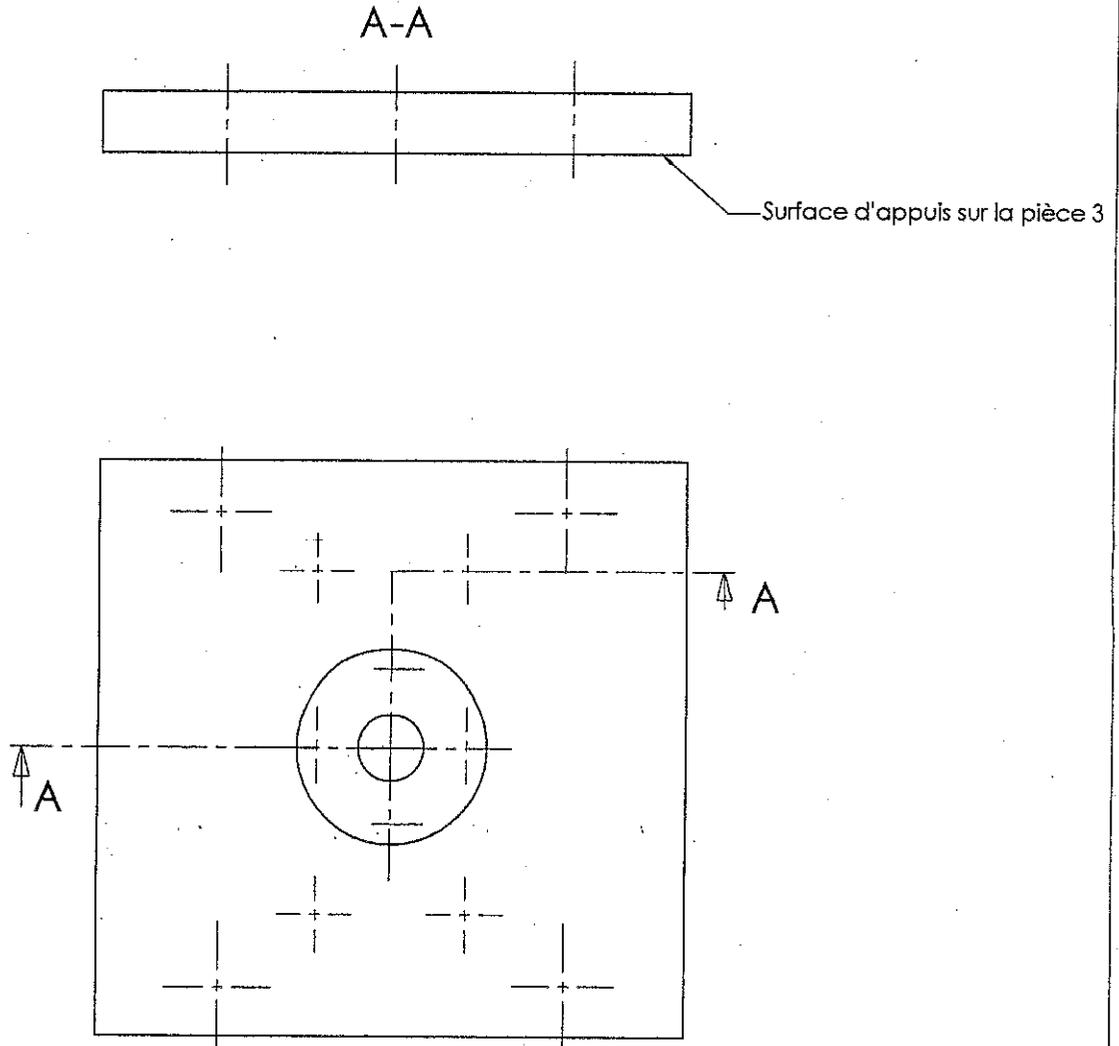
Groupement académique EST	Session 2005	<b>CORRIGE</b>		Page 5/6
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites				
Epreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4	
Partie :				

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