

# BEP MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES

Session 2005

## DOSSIER SUJET

**EPREUVE : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE**

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

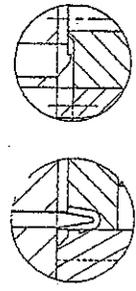
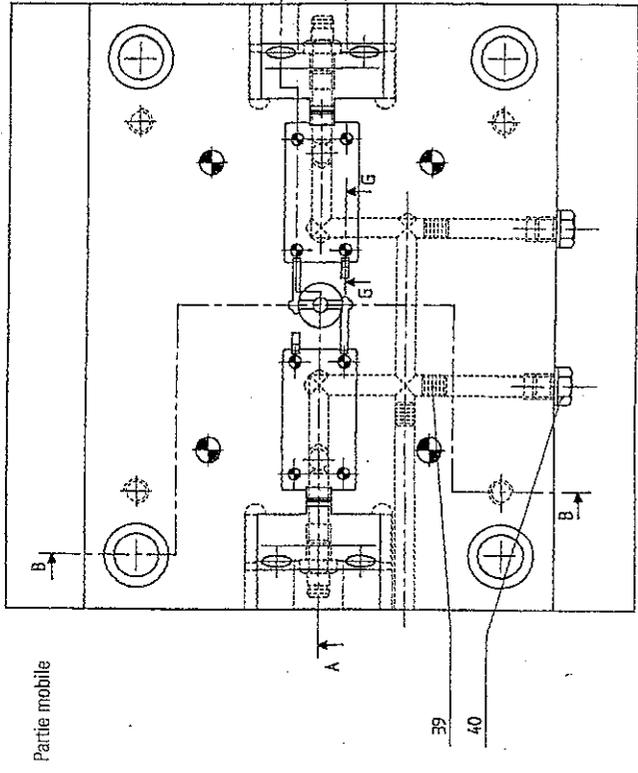
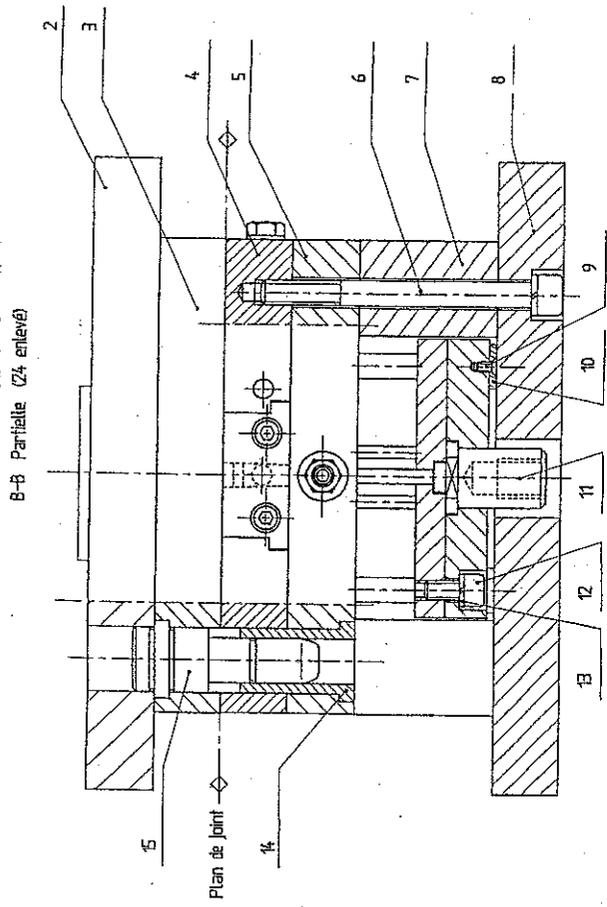
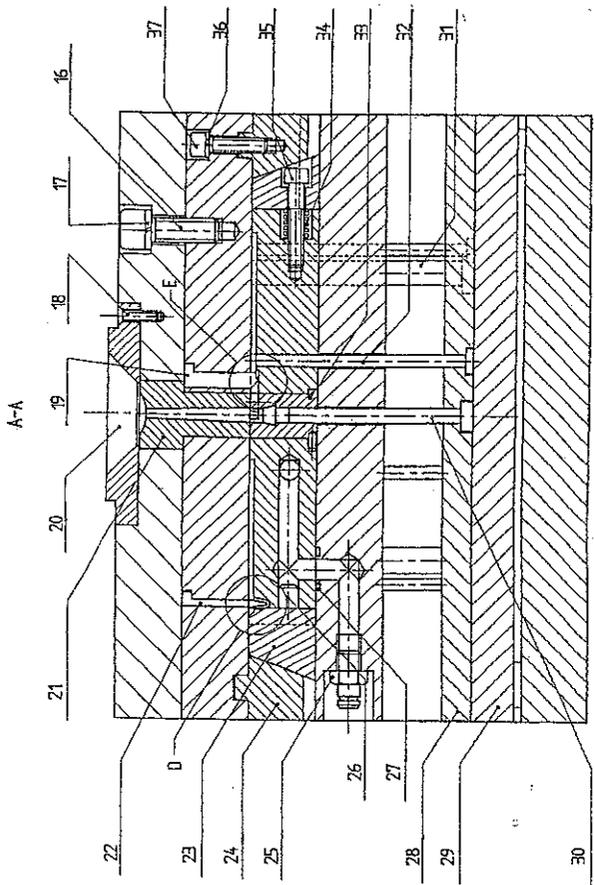
Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6

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	SUJET	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 : 1,7 %

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 thermoplastiques

Le moulage par injection sur une presse est le principal procédé de transformation des thermoplastiques. 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.

### ➤ Elément du moule

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

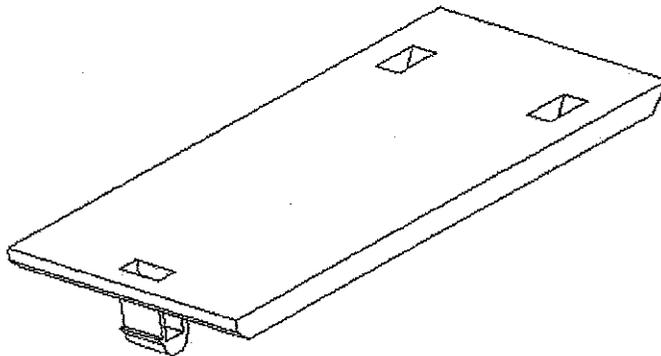
Chauffage : dans le cas de moulage sans déchets, la zone d'injection est réchauffée.

### ➤ 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>SUJET</b>		<b>Page 2/6</b>
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites				
Epreuve : EPI COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4	
Partie :				

## Questionnaire

1. 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			
31			
30			
29	1	Contre plaque d'éjection	
28	1	Plaque d'éjection	
27	2	Joint	
26	2	Bouchon	CU 98
25	2	Raccord	
24	2	Cale pentée	XC 48
23	2	Tiroir	XC 48
22	2	Noyau	XC 48
21			
20	1	Rondelle de centrage	
19	2	Broche	XC 48
18	4	Vis FHC M4 – 16	
17	4	Rondelle w 10	
16	4	Vis CHC M10 – 30	
15			
14			
13	4	Rondelle W 8	
12	4	Vis CHC M8 – 16	
11	1	Nez d'éjection	XC 48
10	4	Rondelle de butée	
9	4	Vis FHC M4 – 8	
8	1	Plaque de fixation mobile	
7	2	Bloc de liaison	
6			
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>SUJET</b>		<b>Page 3/6</b>
BEP Mise en œuvre des matériaux plastique et composites				
Epreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE		Durée : 3 heures	Coef : 4	
Partie :				

2. 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			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
39			
40			

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

3. 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

4. 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

### 5. Ajustement

3 points

L'assemblage des pièces 14 et 15 a pour ajustement la cote  $\varnothing 16$  H7 g6

Le tableau des écarts donne pour la plage de diamètre de 10 à 18 mm les valeurs suivantes exprimées en micromètre (micron) :

	10 à 18 inclus
H7	+18 0

	10 à 18 inclus
g6	-6 -17

Calculer :

- Cote maxi de l'alésage :
- Cote mini de l'alésage :
  
- Cote maxi de l'arbre :
- Cote mini de l'arbre :
  
- Jeu maxi :
- Jeu mini :
- Type d'ajustement :                      Glissant                      Incertain                      Serré  
(entourer la bonne réponse)

● Dessin Voir feuille pré imprimée 6/6

18 points

TOTAL	/ 40
NOTE	/ 20

Groupement académique EST	Session 2005	SUJET		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

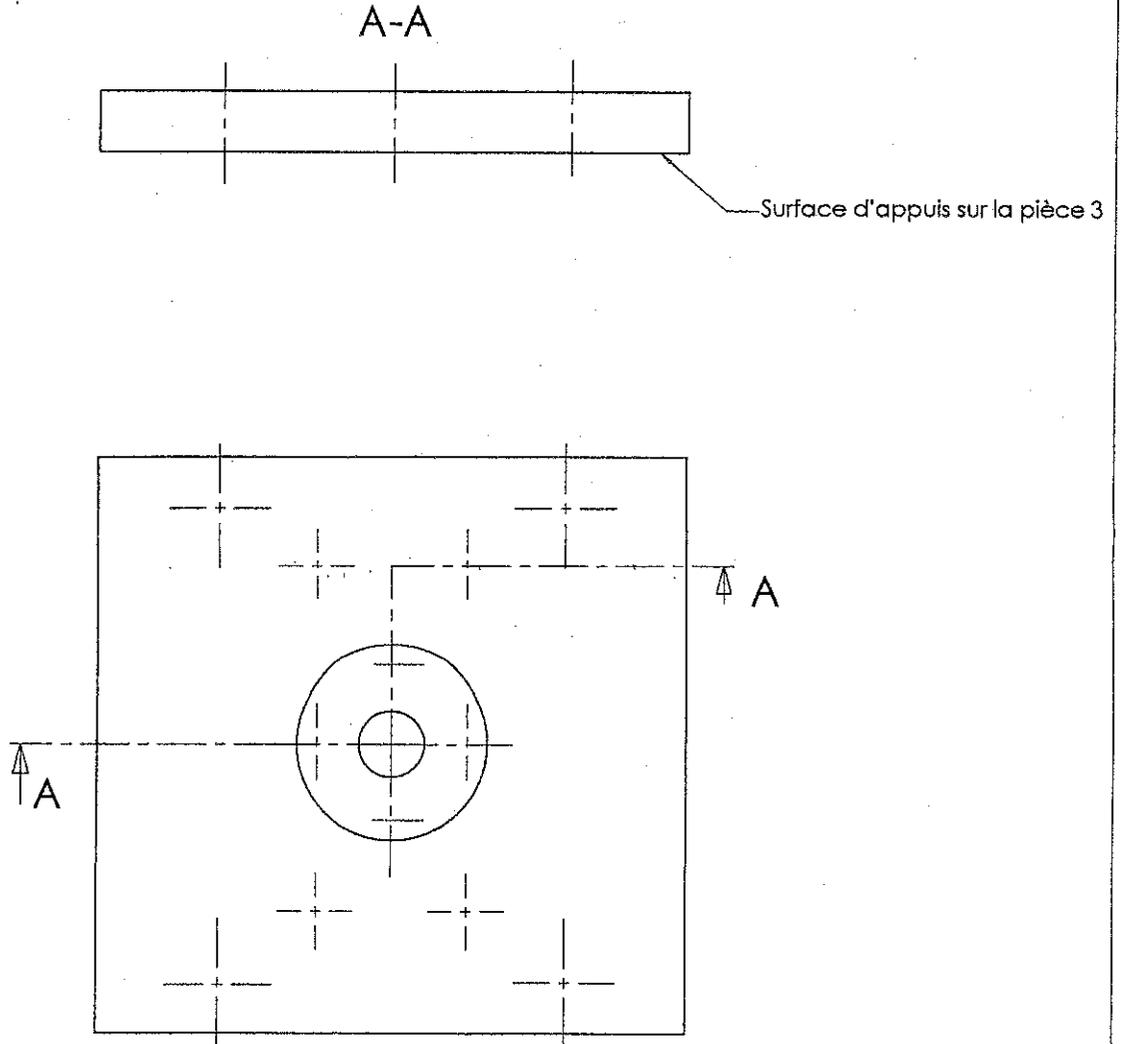
NE PAS REPRESENTER LES ARRETES CACHEES /14 points

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