

République Tunisienne  
**Ministère de l'enseignement supérieur**  
 Direction Générale des Etudes Technologiques  
**Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sousse**

**Département :** Mécanique **Filière :** Génie mécanique **Option :** Plasturgie **Classe :** GMPL-2.1

<b><u>CODE</u></b>	<b>Nom :</b> ..... <b>Prénom :</b> .....
	<b>N° de la carte d'étudiant :</b> ..... <b>Date :</b> .....
	<b>N° de la salle :</b> ..... <b>N° de la place :</b> ..... <b>Signature :</b> .....

<b><u>CODE</u></b>	Département de génie mécanique	<b>DEVOIR SURVEILLÉ PROCÉDÉS DE MISE EN FORME DISCONTINUS</b>	Avril 2018
			Durée: 1 h 30 min
<b>Note :...../20</b>	Nombre de pages : <b>4</b>	Proposé par : <b>SLIM CHOUCHENE</b>	Documents non autorisés

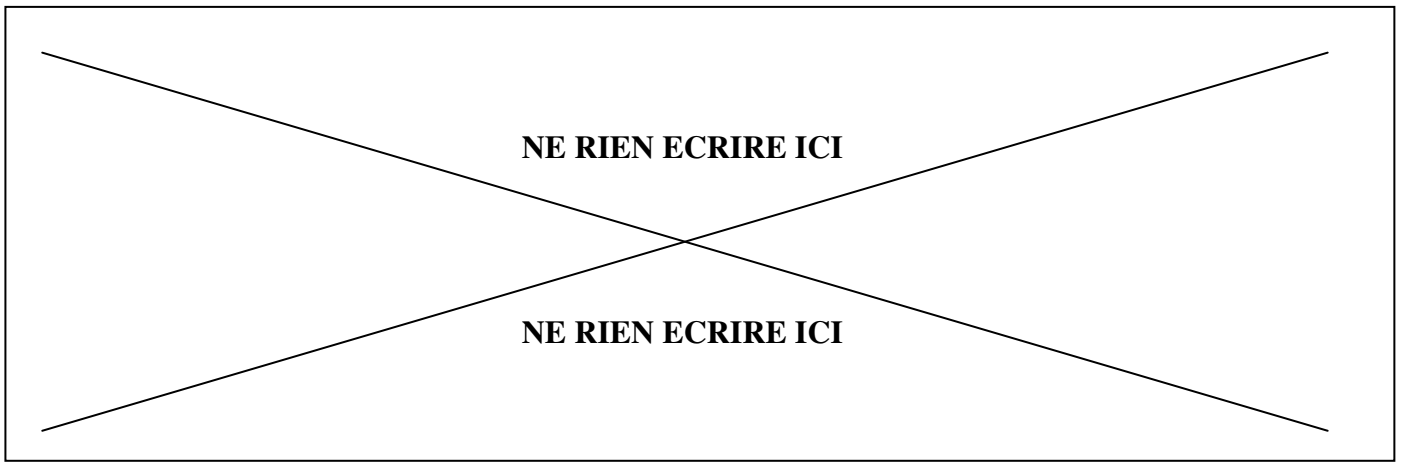
NB : L'examen comporte trois exercices indépendants.

**EXERCICE 1 : (4 POINTS)**

1. Identifier le procédé de mise en œuvre de ces objets ;

OBJETS	PROCÉDÉS DE MISE EN ŒUVRE
<i>Préforme</i>	
<i>Gobelet</i>	
<i>Citerne</i>	
<i>biberon</i>	
<i>Poignées de casserole</i>	
<i>Siphon plastique</i>	
<i>Flacon</i>	
<i>Matelas</i>	
<i>Les œuvres d'arts</i>	
<i>Conteneur</i>	
<i>Bouteille d'eau</i>	
<i>Bidon</i>	

2. Quel type de pièce peut-on réaliser par soufflage ?



**EXERCICE 2 : (10 POINTS=1,5+1+1+3+3,5)**

Traditionnellement, les transformateurs de matières plastiques par injection utilisent des presses à injecter basées sur un système hydraulique. Depuis le début des années 1980, une nouvelle alternative au système hydraulique a fait son apparition : la presse à injecter horizontale entièrement électrique.

1. Quelles sont les avantages des presses électriques (3) ;

.....

.....

.....

2. Dans les presses électriques, Les vérins hydrauliques sont remplacés par quels éléments ;

.....

3. Quel est l'élément qui assure la transformation de mouvement de rotation en un mouvement de translation ;

.....

.....

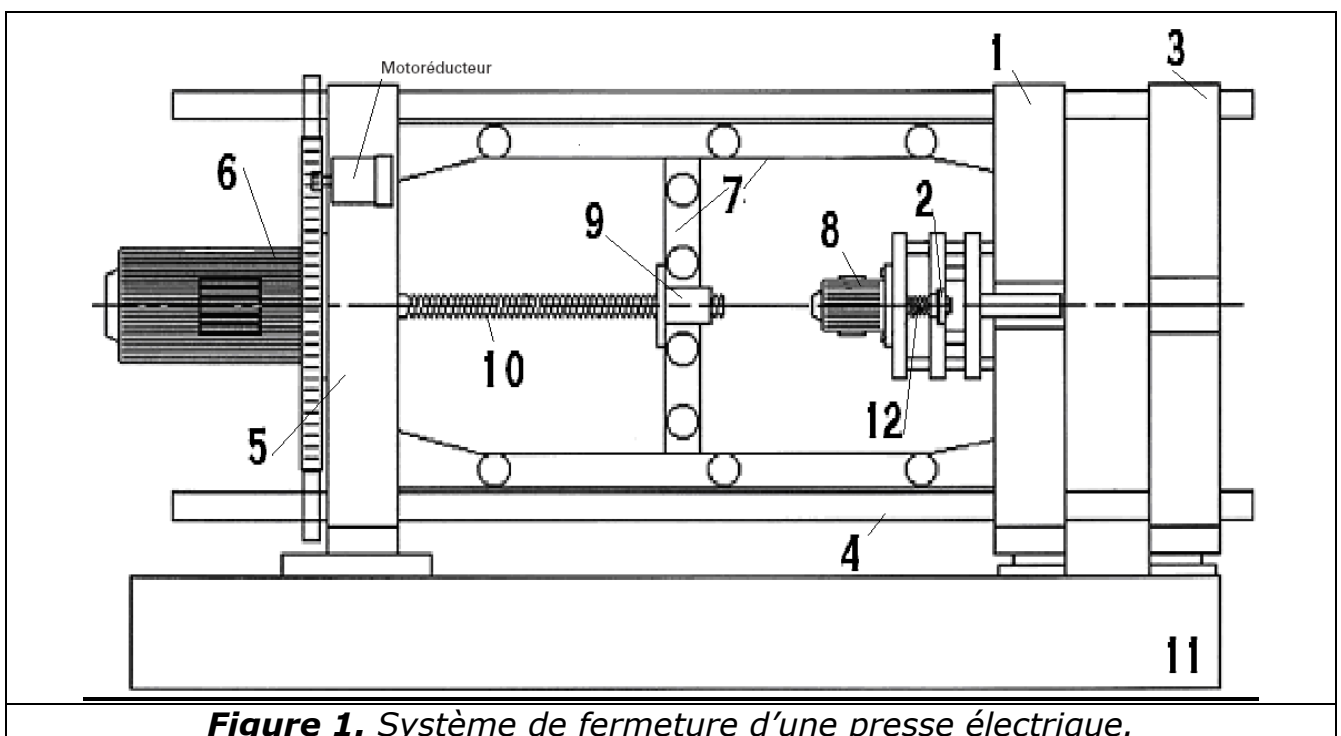
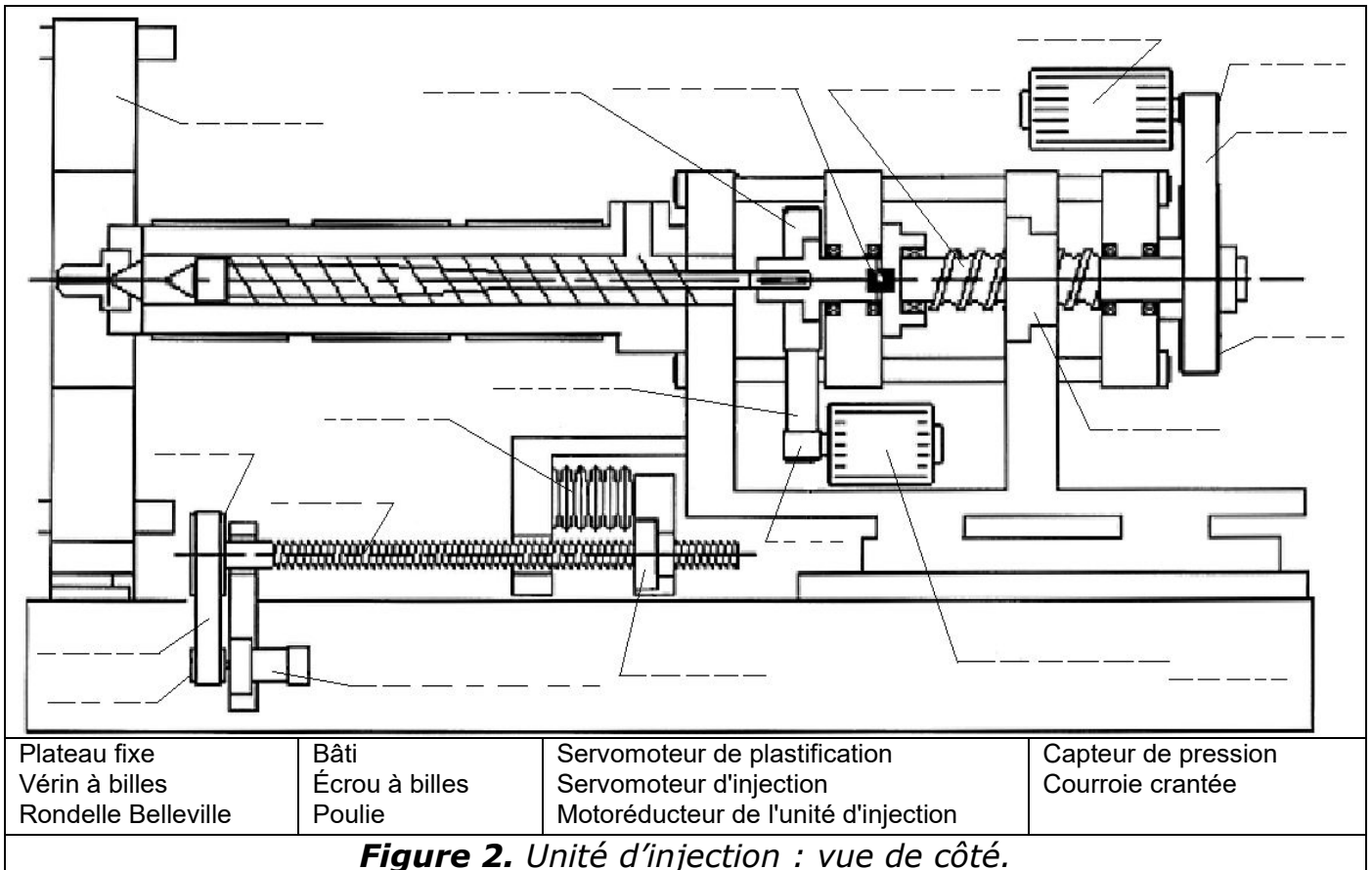
La figure 1 présente un système de fermeture d'une presse électrique avec un entraînement direct et sur la figure 2, nous pouvons observer une unité d'injection avec une transmission par courroie crantée.

4. Identifier le nom de chaque élément de l'unité de fermeture (figure 1) ;

N°	Nom des éléments	N°	Nom des éléments
1		7	
2		8	
3		9	

<b>4</b>		<b>10</b>	
<b>5</b>		<b>11</b>	
<b>6</b>		<b>12</b>	

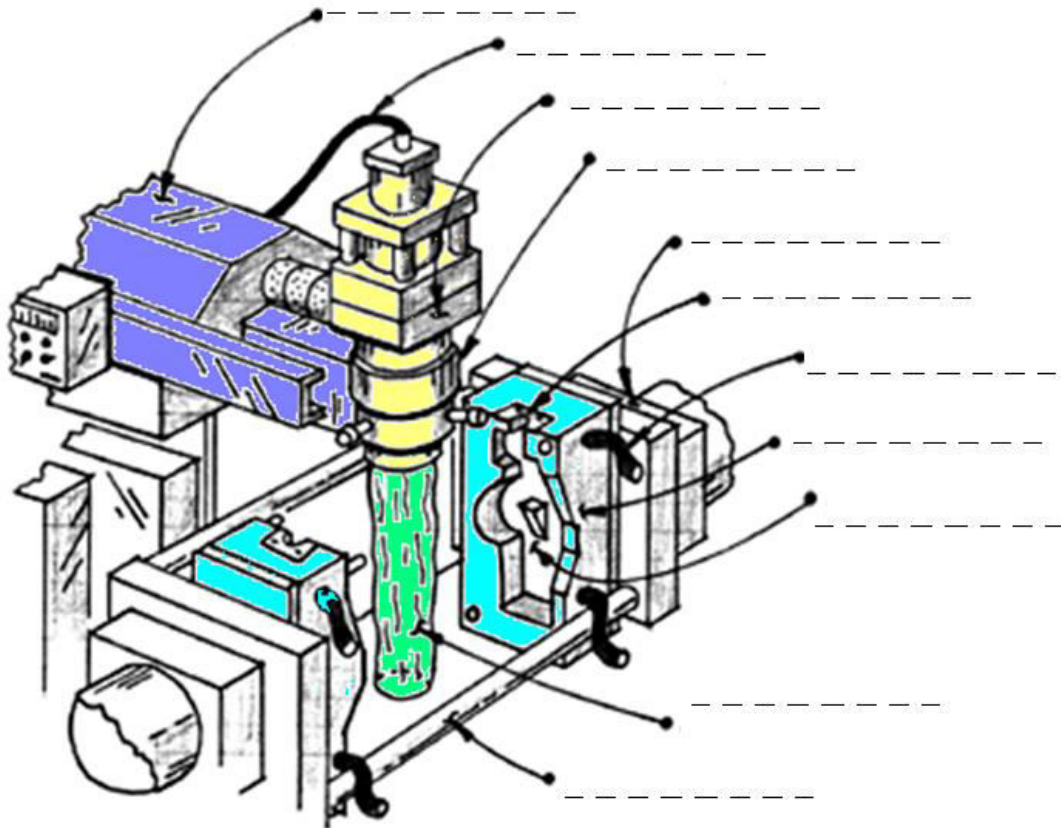
5. En s'aidant des termes cités sur la figure 2, nommer les différents éléments de cette machine ;



### **EXERCICE 3 : (6 POINTS)**



L'extrusion soufflage est l'une des techniques qui permet l'obtention des corps creux. Le schéma ci-dessous montre une partie de la machine d'extrusion soufflage classique.

1. Nommer les différents éléments de cette machine ;



Un des inconvénients du soufflage, c'est l'irrégularité de l'épaisseur du produit une fois soufflé. La figure suivante montre deux types d'extrusion soufflage avec et sans régulation.

2. Indiquer, Dans les deux cas, la forme de paraison extrudée et le produit correspondant ;

Types d'extrusion soufflage	Forme de paraison extrudée	Produit soufflé
<p>sans régulation</p> 		
<p>avec régulation</p> 		

## Atouts :

— des **coûts d'exploitation inférieurs**

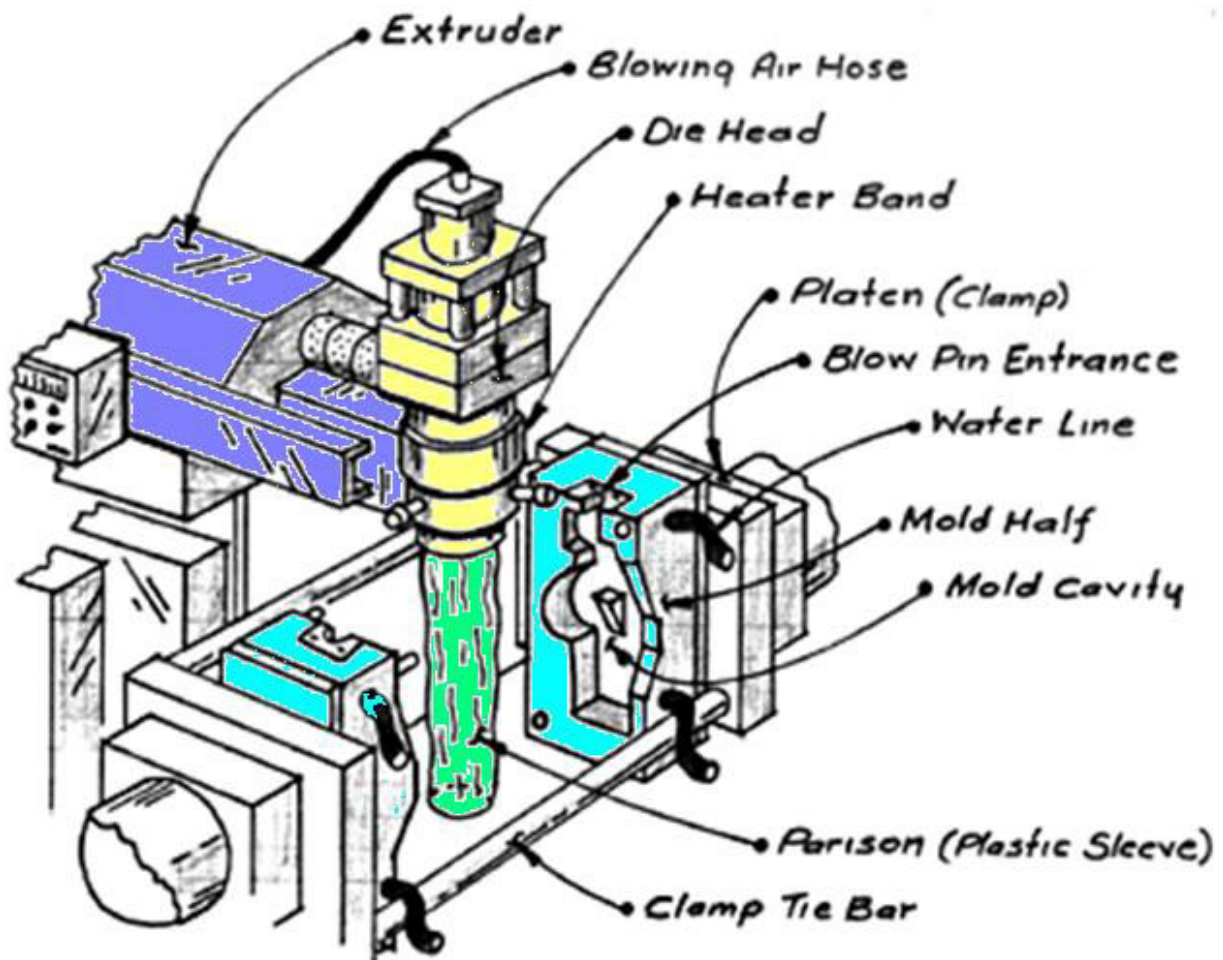
**grâce à la réduction de** la consommation d'eau et d'électricité, la suppression du traitement des huiles usagées et des consommables tels que les filtres et les joints, la possibilité de réduire les temps de cycle ;

— un **contrôle optimal des mouvements et des cycles**

**grâce à la précision des servomoteurs**, la gestion indépendante de ceux-ci par une commande numérique, une reproductibilité parfaite ;

— un **environnement plus confortable**

**grâce à un niveau sonore très faible**, l'absence de fuite ou de vaporisation d'huile ;



**Blow Molding Machine**