

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 :** GMPL3.1

<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</b> <b>PROCÉDÉS</b> <b>DE MISE EN FORME</b> <b>CONTINUS</b>	Novembre 2014
			<b>Durée: 1 h 30 min</b>
<b>Note :...../20</b>	Nombre de pages : <b>4</b>	Proposé par : <b>SLIM CHOUCHE</b>	Documents non autorisés

NB : L'examen comporte cinq exercices indépendants.

**EXERCICE 1 : (4.5 POINTS=1+0.5+2+0.5+0.5)**

**1.** Parmi ces procédés, identifier les procédés de mise en forme **Continus** ;  
*Enduction ; compression ; Extrusion ; Rotomoulage ; Calandrage ; transfert ;  
 extrusion-soufflage ; injection-soufflage ; Thermoformage ; Extrusion gonflage ; Injection.*

.....

**2.** Quel est le principe du procédé : Extrusion ;

.....

.....

**3.** Relier par une flèche chaque technique de l'extrusion à son ou ses produits ;

Extrusion des profilés
Extrusion des tubes
Extrusion Gonflage
Extrusion Soufflage
Extrusion Gainage
Extrusion en filière plate
Extrusion calandrage
Extrusion Enduction

Flacon
tuyau
Câble électrique
Joint de fenêtre
Film
Bâche
Profil de fenêtre
feuille

**4.** Quel est le matériau adéquat pour la fabrication des tuyaux d'arrosage ?

.....

**5.** Quel est le ou les matériaux adéquats pour la fabrication des corps de stylo ?

.....

NE RIEN ECRIRE ICI

NE RIEN ECRIRE ICI

**EXERCICE 2 : (3 POINTS)**

L'extrusion est de loin le plus important des procédés de mise en forme des polymères. Le schéma de principe d'une **ligne d'extrusion de tube** est présenté figure suivante.

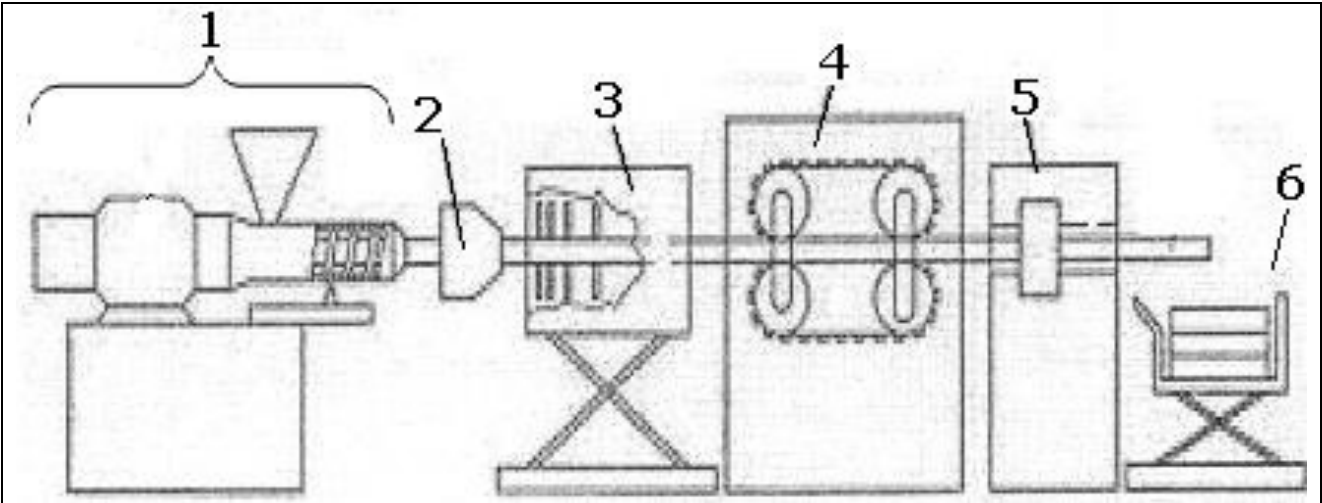


Figure 1. Ligne d'extrusion à filière plate.

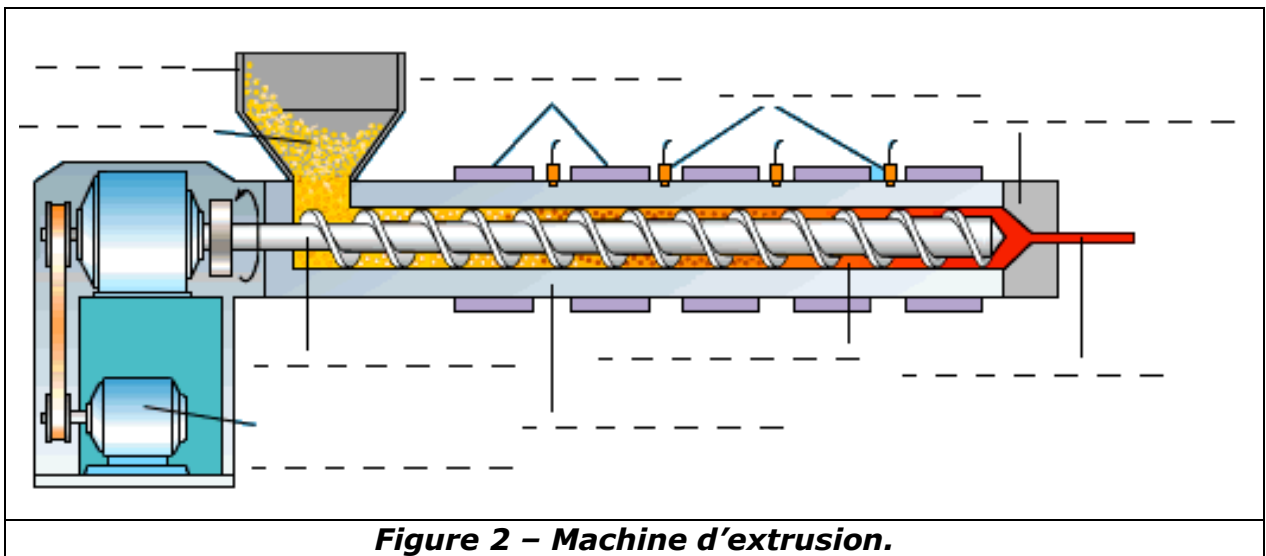
1. Déterminer le nom et la fonction de chaque partie de la ligne d'extrusion ;

ORGANES	FONCTION
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

**EXERCICE 3 : (5 POINTS=0.25+2+1.5+0.5+0.5+0.25)**

La figure 2 montre une machine d'extrusion type.

1. Quel le nom de cette machine ? .....
2. Nommer les différents éléments de cette machine (figure 2) ;



**Figure 2 – Machine d'extrusion.**

La vis de transformation des matières thermoplastiques possède 3 zones bien distinctes.

**3.** Déterminer le nom et le rôle de chaque zone ?

.....

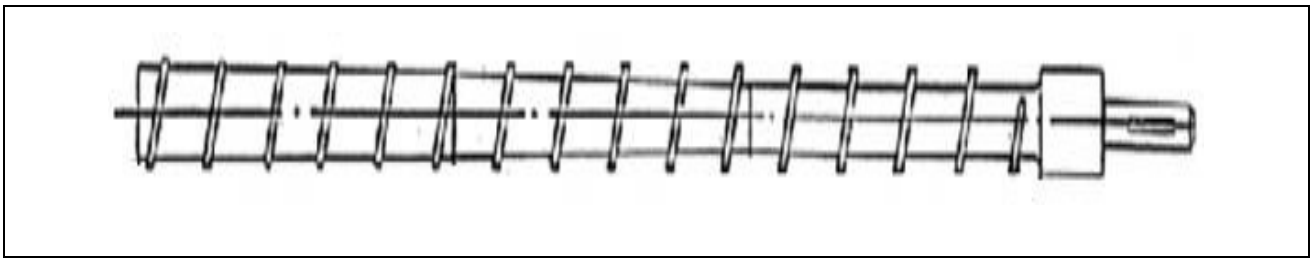
.....

.....

**4.** Montrer sur la figure 3 les limites de chaque zone par un trait discontinu

**5.** Déterminer la caractéristique géométrique de la vis dans chaque zone;

**6.** Mentionner par une flèche le sens de convoyage matière ;



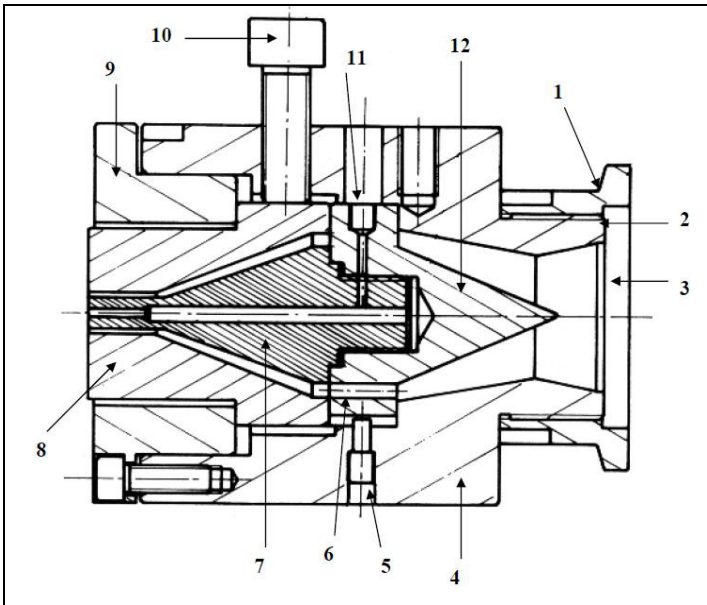
**Question 5 :** .....

**Figure 3 – Vis d'extrusion.**

**EXERCICE 4 : (4.5 POINTS=0.5+0.5+0.75+1.25+0.5+1)**

La figure ci-dessous montre une tête d'extrusion type.

- 1.** Quelle est la forme de produit obtenu par cette filière ? .....
- 2.** Montrer sur la figure le flux de circulation de la matière par des petites flèches ;
- 3.** Quel est le rôle de la vis 10 ; .....
- 4.** Nommer les éléments suivants : 6, 7, 8, 11 et 12 ;
- 5.** Colorer en rouge et monter par une flèche l'entrefer ;
- 6.** Schématiser en 3D la forme de l'ailette ;



- 6 : .....
- ..... ;
- 7 : .....
- ..... ;
- 8 : .....
- ..... ;
- 11 : .....
- ..... ;
- 12 : .....
- ..... ;

**EXERCICE 5 (3 POINTS=1+0.5+0.5+1)**

Les systèmes de fixation permettent d'assurer la fixation de la tête sur l'extrudeuse.

1. Nommer chaque système de fixation (**Fixation par bridage automatique, Fixation par boulons et écrous, fixation par baïonnette, fixation par écrou**) ;

<p>.....</p>	<p>.....</p>	
		<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>	

2. Quel est l'avantage du système de fixation par bridage automatique ;

.....

.....

3. Schématiser un collier de serrage ;

.....

*collier de serrage*

4. Compléter le schéma du système de fixation par collier de serrage ;

