

**Département :** Mécanique **Filière :** Génie mécanique **Option :** Plasturgie **Classe :** GM PL-2

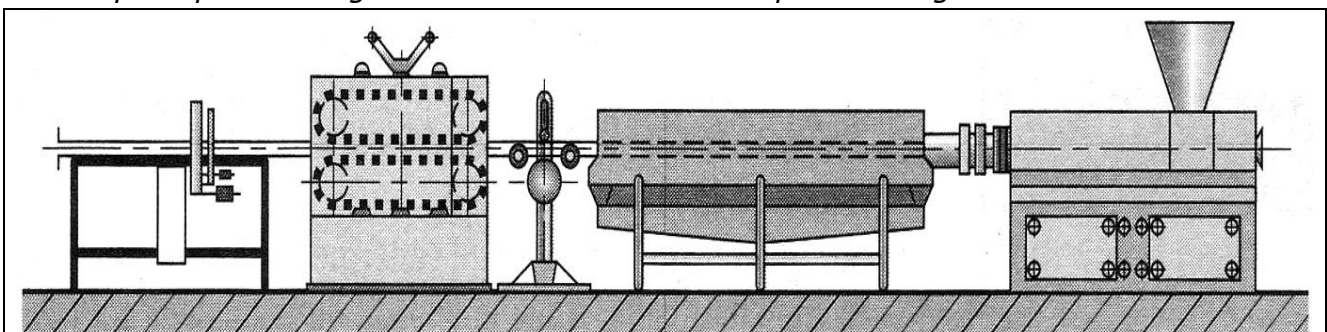
<b><u>CODE</u></b>	<b>Nom :</b> .....	<b>Prénom :</b> .....
	<b>N° de la carte d'étudiant :</b> .....	<b>Date :</b> .....
	<b>N° de la salle :</b> .....	<b>N° de la place :</b> .....
	<b>Signature :</b> .....	

<b><u>CODE</u></b>	Département de génie mécanique	<b>EXAMEN</b> <b>PROCÉDÉS</b> <b>DE MISE EN FORME DES MP 1</b>	<b>Juin 2023</b>
		Proposé par : <b>SLIM CHOUCHE</b>	<b>Durée: 1 h30</b>
<b>Note :...../20</b>	Nombre de pages : <b>4</b>		Documents non autorisés

NB : L'examen comporte deux exercices indépendants.

### **EXERCICE 1 : (15,5 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 monovis est présenté figure suivante.*



*Figure 1. Ligne d'extrusion.*

**1.** Les lignes d'extrusion se composent généralement de six parties. Lesquelles ?

.....

.....

.....

**2.** La vis représente l'élément principal de l'extrudeuse. Elle se compose de trois zones différentes. Déterminer le nom et le rôle de chaque zone ;

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE ICI

NE RIEN ECRIRE ICI

### A. Extrudeuses (10,5 POINTS)

3. La figure 2 montre une extrudeuse bavis. Identifier le nom des principaux éléments de cette machine ;

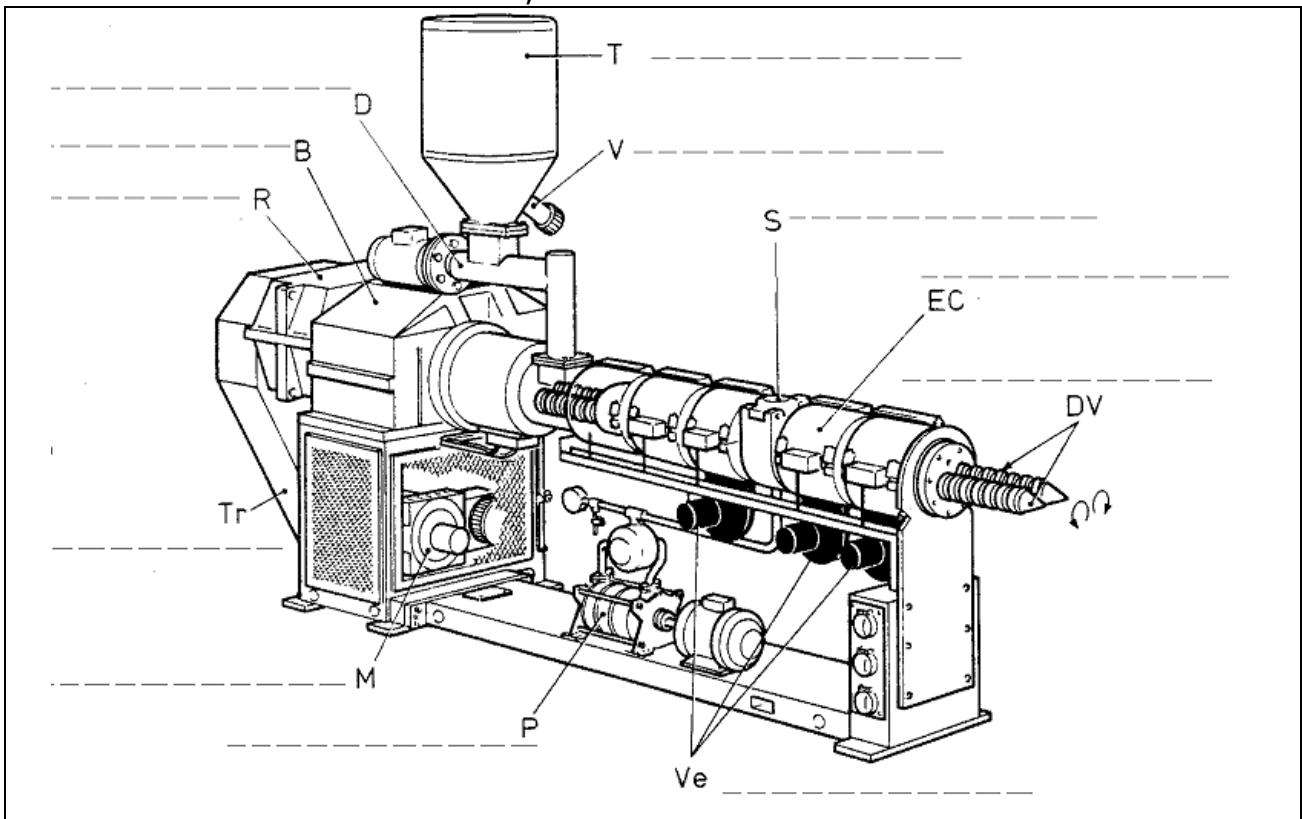


Figure 2. Exemple d'extrudeuse pour matière plastique.

4. Donner la(es) fonction (s) de chaque élément en s'aidant des termes suivants :

(*Filter les impuretés et les infondus, Mélange matière, Compacter la matière, Alimenter la zone de compression, Mélanger et homogénéiser la matière en température et en dispersion des éléments, Plastifier la matière (état solide é fondu), Mettre la matière sous pression de façon progressive, Amener la matière à température, Transport matière, Plastifier la matière, Alimenter la vis en matière*) ;

MATERIEL
Culasse et goulotte d'alimentation (1)
VIS (3)
Zone d'alimentation de la vis (3)

FONCTIONS

<i>Zone de compression de la vis (2)</i>
<i>Zone d'homogénéisation ou de pompage de la vis (1)</i>
<i>Tamis ou filtres (1)</i>


**5.** On donne les caractéristiques suivantes :

*Le noyau d'une vis en zone d'alimentation diamètre 30mm*

*Le noyau d'une vis en zone d'homogénéisation diamètre 40mm*

*Le diamètre de la vis 45mm*

Donner le taux de compression de cette vis :

.....

.....

.....

**6.** La vis a une longueur  $L = 28D$ . La zone de compression mesure  $3D$ . calculer  $L$  et la longueur de la zone de compression ;

.....

.....

**7.** Pour quel type de matière cette vis peut-elle être utilisée et pourquoi ?

.....

.....

Dans un mélange parfaitement homogène, ce que l'on cherche à obtenir, la concentration du composant minoritaire est la même dans tout le mélange.

**8.** Quel est le principe de mélange distributif et dispersif ;

▪ Mélange distributif :

.....

.....

.....

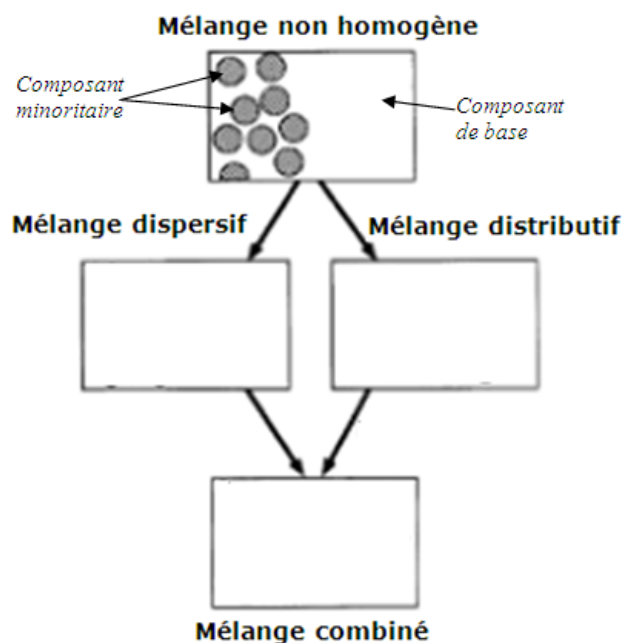
▪ Mélange dispersif :

.....

.....

.....

**9.** Compléter le schéma suivant représentant le mélange : distributif, dispersif et combiné ;



## B. Conformation (2 points)

1. Le but de conformation est de (cocher la bonne réponse (s)) :

Répartir de façon régulière et homogène la matière	<input type="checkbox"/>
Figurer la matière à la forme définitive	<input checked="" type="checkbox"/>
Faire monter en pression la matière en bout de vis	<input type="checkbox"/>
Refroidir la matière	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Expliquer par un schéma la fonction conformation d'un tube creux ;

.....

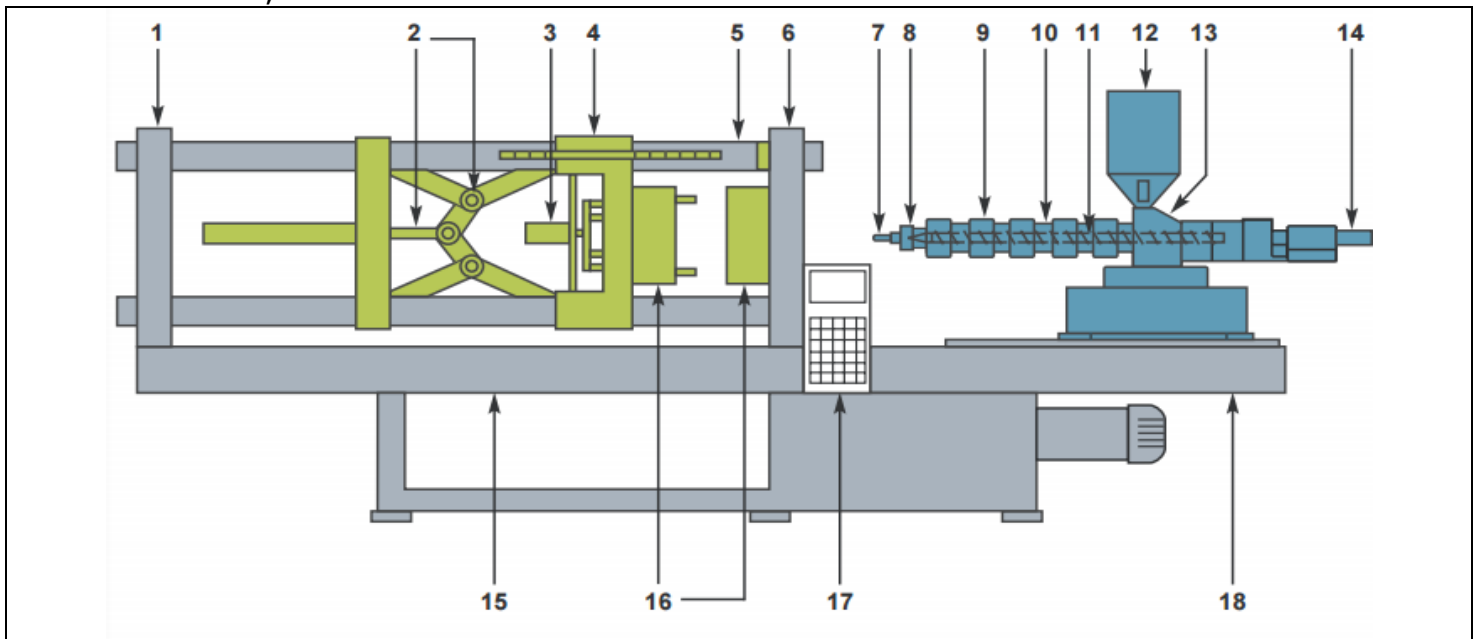
.....

.....

.....

### EXERCICE 2 : (4,5 POINTS)

1. La figure ci-dessous montre une presse horizontale à fermeture à genouillères avec blocage hydraulique du moule. Nommer les différents éléments de cette machine ;



<b>1</b>		<b>10</b>	
<b>2</b>		<b>11</b>	
<b>3</b>		<b>12</b>	
<b>4</b>		<b>13</b>	
<b>5</b>		<b>14</b>	
<b>6</b>		<b>15</b>	
<b>7</b>		<b>16</b>	
<b>8</b>		<b>17</b>	
<b>9</b>		<b>18</b>	

***Presse à injecter les thermoplastiques***