

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-5.1

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

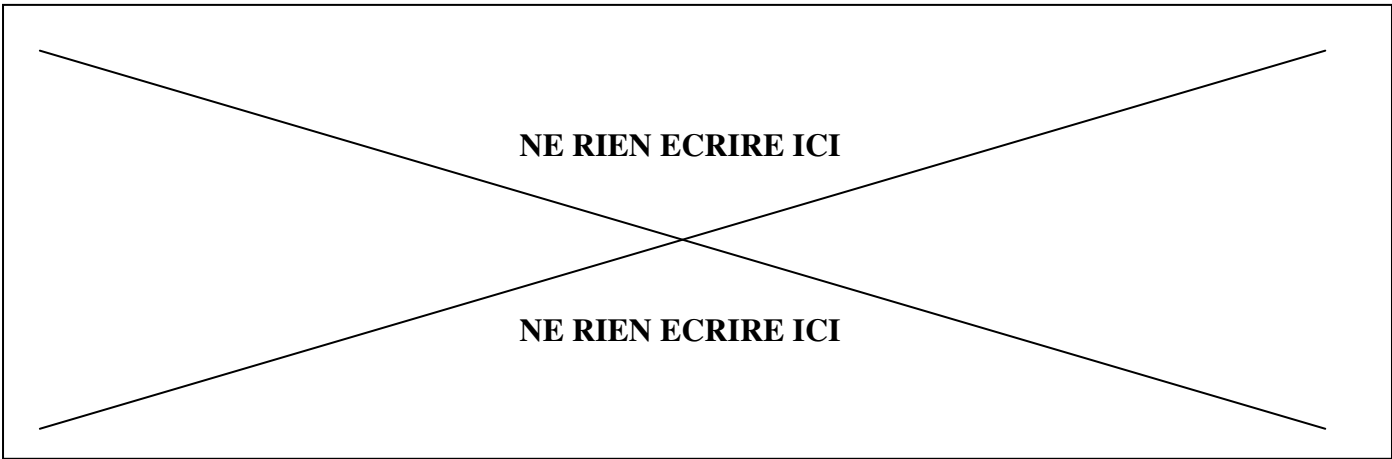
<u>CODE</u>	Département de génie mécanique	EXAMEN PROCÉDÉS DE MISE EN FORME CONTINUS	Juin 2017
			Durée: 1 h 30 min
Note :...../20	Nombre de pages : 4	Proposé par : SLIM CHOUCHE	Documents non autorisés

NB : L'examen comporte trois exercices indépendants.

EXERCICE 1 : (5 POINTS)

1. Décrire par une phrase et par un schéma les défauts d'extrusion gonflage suivants :

Défauts	Descriptions
Bords flottants	
Bords plissés	
Bosse ou cordon	
Infondus	
Matières polluée,	



EXERCICE 2 : (10 POINTS)

L'extrusion gonflage est une variante de l'extrusion qui permet de fabriquer des films plastiques. La figure 1 (annexe 1) montre une ligne d'extrusion gonflage.

1. Nommer les différents éléments de cette machine ;

1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.
9.	10.
11.	12.
13.	14.
15.	16.
17.	18.
19.	

2. Nommer et compléter les schémas des différents systèmes de refroidissement externe suivants :

.....

3. Quelle est la fonction de la corbeille de calibrage. Représenter par schéma le système à ciseaux ;

.....

.....

.....

.....

.....

4. Quel est le rôle du sabot ;

.....

.....

5. La mise à plat du ballon est assurée par deux panneaux appelés paraboles. Montrer par schéma la position des panneaux et le film avant et après la mise à plat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Pourquoi il est nécessaire de faire une mise à plat progressive du film.

.....

.....

7. Quel est le rôle du système d'ENROULEMENT ;

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 3 : (5 POINTS)

L'effet corona est un traitement sur la surface des films obtenus par extrusion gonflage.

1. Quel est le principe de l'effet corona ;

.....
.....
.....

2. Quel est son objectif ;

.....
.....

3. Quelle est la condition pour laquelle l'encre adhère sur le film ;

.....
.....

4. Donner le seuil minimal de sureté pour le film PE et PP ;

.....
.....
.....

ANNEXES

ANNEXE 1

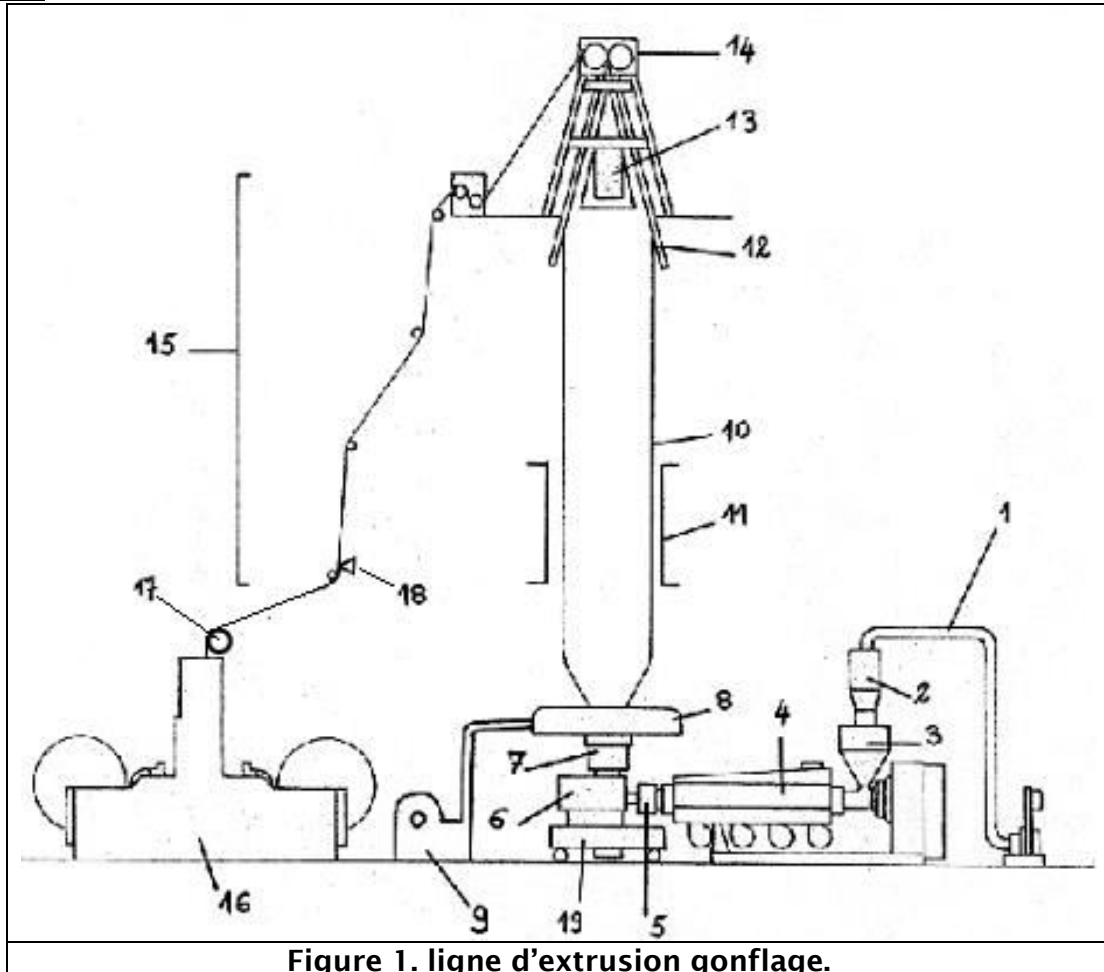
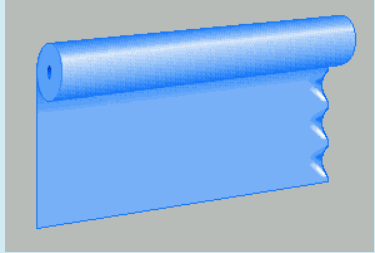
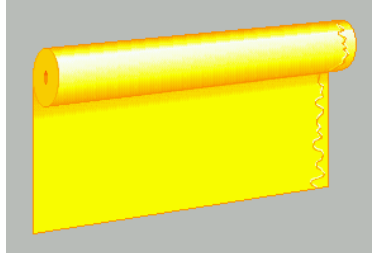
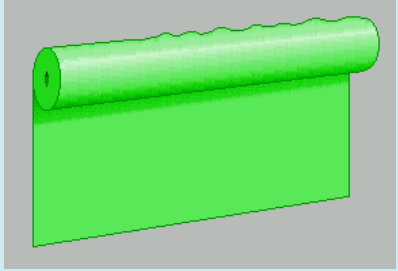
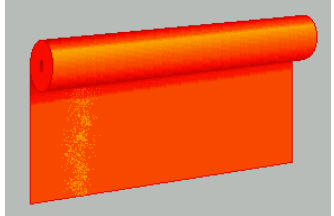
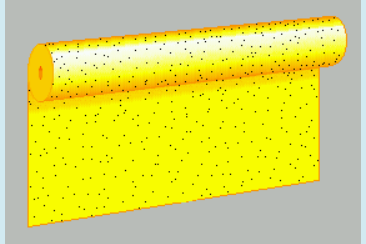


Figure 1. ligne d'extrusion gonflage.

EXERCICE 1 : (5 POINTS)

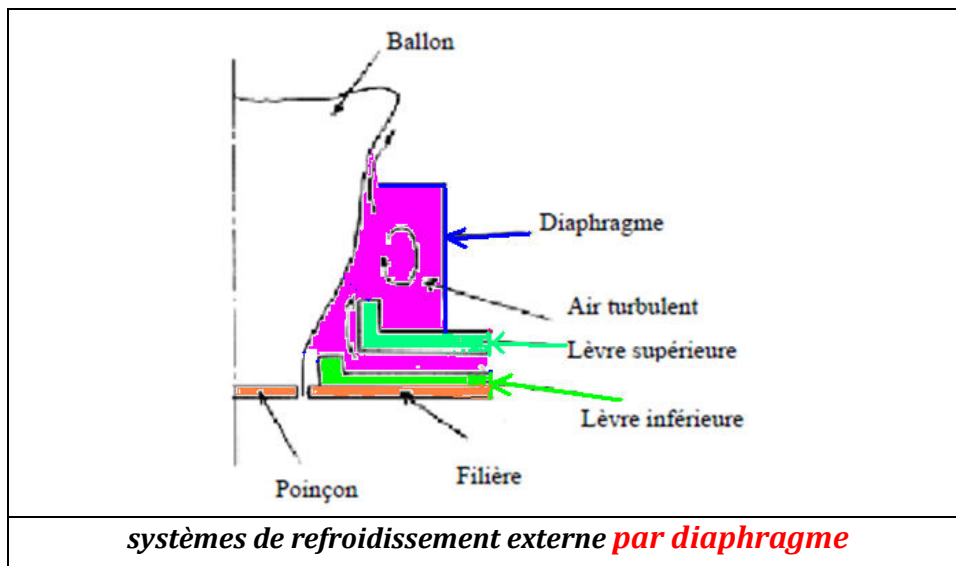
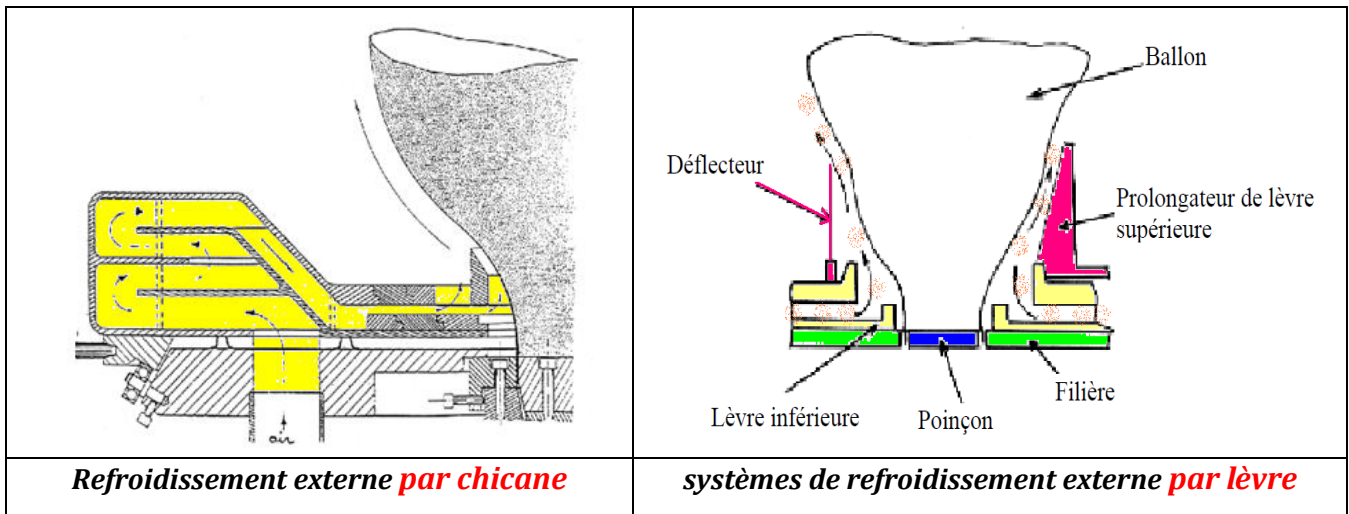
1. Décrire par une phrase et par un schéma les défauts d'extrusion suivants :

Défauts	Descriptions
Bords flottants	<p>Le bord du film est flottant à cause d'un dysfonctionnement au niveau du tirage.</p> 
Bords plissés	<p>Le film se plie sur lui même. Ces plis sont visibles sur les bords.</p> 
Bosse ou cordon	<p>Une bosse (ou cordon) présente une série de points "durs" et "mous" sur toute la largeur du film</p> 
Infondus	<p>Sur le film il y a des gels qui s'apparentent à de petites particules blanches</p> 
Matières polluée, pollution matière	<p>Des petites tâches noires sont présentes sur le film.</p> 

EXERCICE 1 :

1.

2. Par schéma, citer les différents systèmes de refroidissement externe :



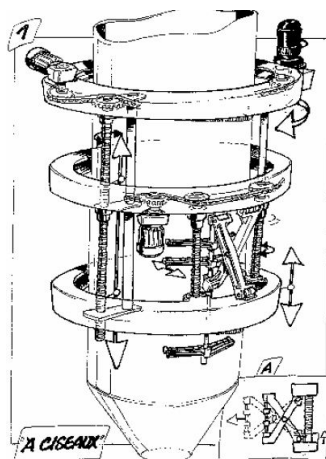
3. Quelle est la fonction du corbeille de calibrage.

*Le panier de calibrage permet donc **un guidage de la bulle**.*

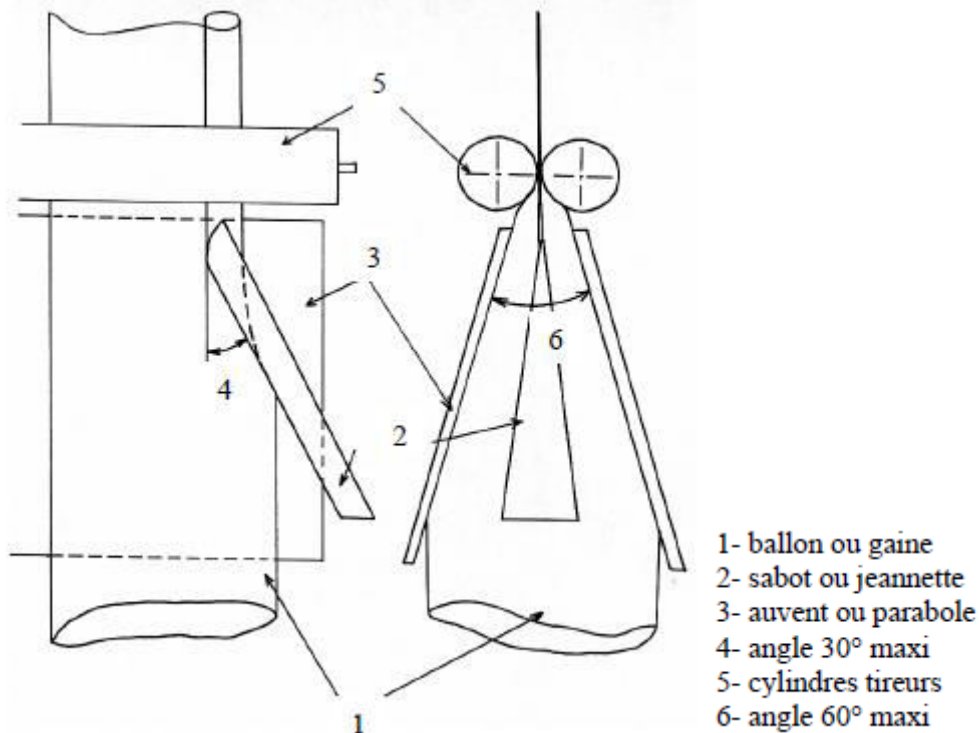
Ou bien

assurera un maintien du ballon pendant sa montée vers le banc de tirage.

Représenter par schéma le système à ciseaux



4. sabots ou jeannettes qui ont pour fonction **de guider le ballon** et de **former des soufflets**.
5. **Montrer par schémas la position des panneaux et le film avant et après la mise à plat**



6. il est nécessaire de faire une mise à plat progressive de la gaine **afin d'éviter les plis**.
7. **Système d'enroulement** : il consiste **à conditionner et découper le produit** selon les prescriptions définies soit par le client, soit par l'entreprise elle-même.

EXERCICE 2 :

1. **Traitement corona** - effet couronne :

L'ionisation de l'air grâce à un arc électrique à haute fréquence et haute tension crée des microporosités sur la surface du film

Ou

C'est une décharge électrique haute tension sur la surface à traiter.

2. **permettant aux encres, colles et autres produits d'adhérer correctement.**

La qualité visuelle de la surface du film reste inchangée.

État de surface :

33 dynes/cm² en sortie de l'extrudeuse,

38, 40 ou 60 dynes/cm² après traitement corona

Ou bien

Afin de faciliter l'impression de la feuille de plastique, étant donné que l'encre utilisée doit mouiller et adhérer à la matière plastique, la surface est nettoyée et rendue rugueuse par effluage ou effet corona.

3. **38 dynes/cm²** ⇒ mini pour avoir l'espoir que l'encre adhère
4. **40 dynes/cm²** ⇒ seuil mini de sureté pour le PE ; 42 dynes/cm ⇒ seuil mini de sureté pour le PP