

Département génie mécanique	ISSET DE SOUSSE	Procédés de Mise en forme
Niveau : PL2 SEMESTRE 2	<b>TP n° 3</b> <b>Soufflage du dôme</b>	Durée : 3 h

**DOCUMENTS RESSOURCES :**

**1. ANNEXE 2 : FICHE MATIÈRES PMMA MOULÉ ET PVC ;**

<b>L'ÉTUDIANT EST APPELÉ À PRÉPARER AVANT LE JOUR PRÉVU POUR LE TP :</b>
⇒ <b>LA RÉPONSE À TOUTES LES QUESTIONS DE L'APERÇU THÉORIQUE ;</b>
⇒ <b>UN RÉSUMÉ ÉCRIS DE LA PARTIE EXPÉRIMENTALE ;</b>
⇒ <b>UNE LISTE DE BESOIN DU MATÉRIEL À COMMANDER DE LA PART DU MAGASINIER ;</b>

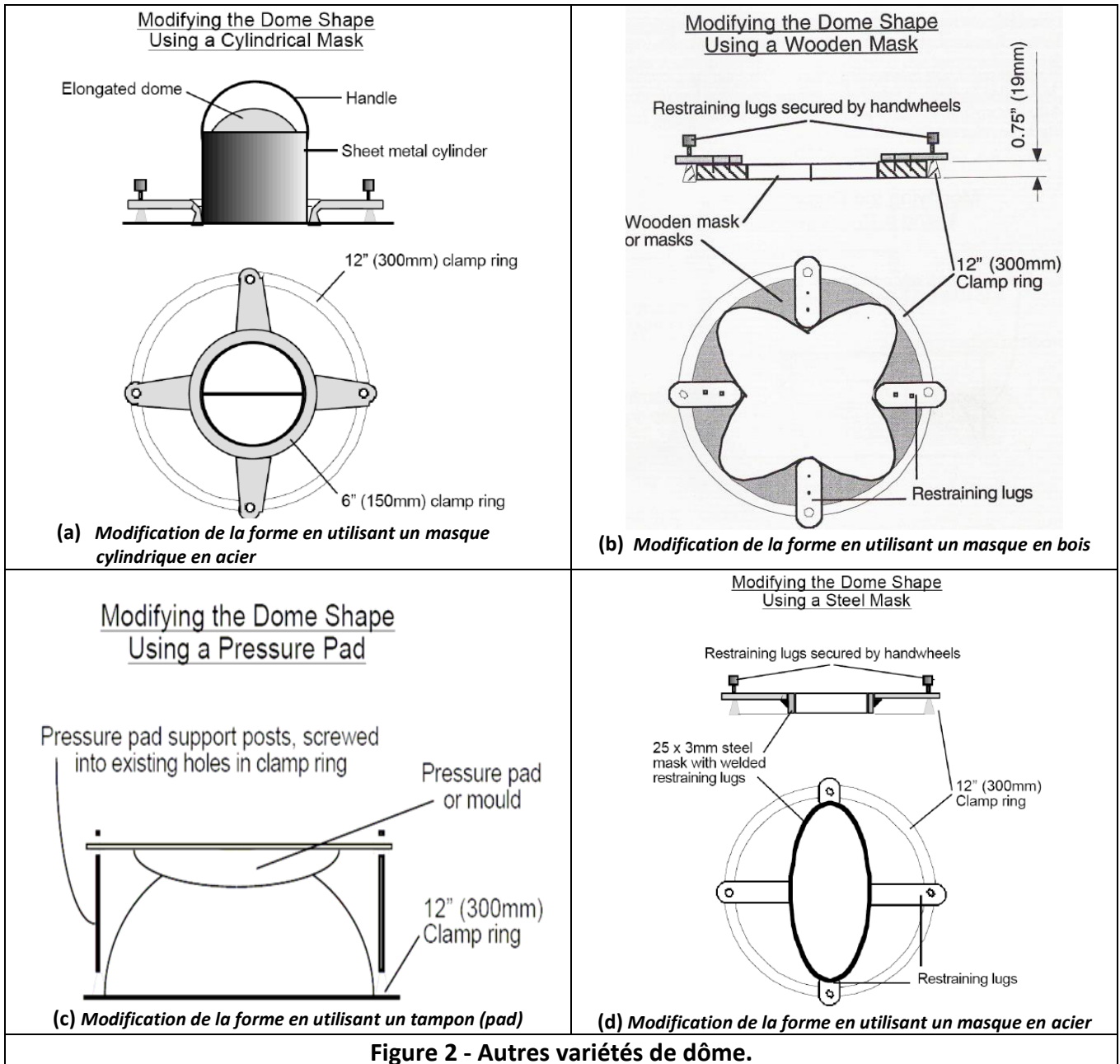
**I. INTRODUCTION**

Le soufflage du Dôme consiste à introduire un **gaz sous pression** contre la plaque à former. Ce gaz, en général de l'**air sec filtré**, a d'abord pour rôle de former l'objet, puis de maintenir la matière en position voulue pour permettre le refroidissement de l'objet.

C'est une technique utilisée pour former des feuilles thermoplastiques (acrylique moulé est idéal, max 10 mm) dans un dôme hémisphérique, sans l'utilisation d'un moule de formage. D'où le terme souvent utilisé «soufflage libre ». La plaque est chauffée puis mis sur le plat de l'équipement et bloqué en position par un anneau en aluminium. Habituellement trois tailles différentes sont fournies. En utilisant un compresseur, l'air est soufflé à travers des perforations dans le lit sous la plaque chauffée.

	 <p>fenêtre pour chiens</p>  <p>Luminaire standard laiton 2 globes verts avec dômes en plastique</p>	 <p>Couvercle en plastique</p>  <p>Couverture caméra</p>
<p>Figure 1 - poste de thermoformage.</p>	<p>Exemples d'applications</p>	

La figure ci-dessous montre une variété de dômes de différentes formes.



## II. COMPTE RENDU

Le rapport doit contenir **une partie expérimentale** décrivant brièvement ce qui a été fait pendant la séance et **une partie théorique** est nécessaire. Il doit également contenir une **discussion des résultats obtenus**. Il ne s'agit pas simplement d'observer et de décrire les échantillons séparément, mais de comprendre et d'expliquer les phénomènes à partir de groupes d'échantillons que l'on comparera pour mettre en évidence l'influence de tel ou tel paramètre.

C'est aussi dans cette partie que l'étudiant mettra les réponses aux éventuelles questions posées par l'assistant. On peut mettre un **résumé des résultats principaux**, ce que vous avez appris, une critique de la méthode etc., dans une **conclusion**.

**L'ÉTUDIANT EST APPELÉ À FAIRE UN EXPOSÉ ORAL À LA FIN DE CHAQUE TP ET DOIT PRÉPARER POUR LA RÉPONSE À TOUTE QUESTION POSÉE PAR L'ENSEIGNANT.**

### LITTÉRATURE

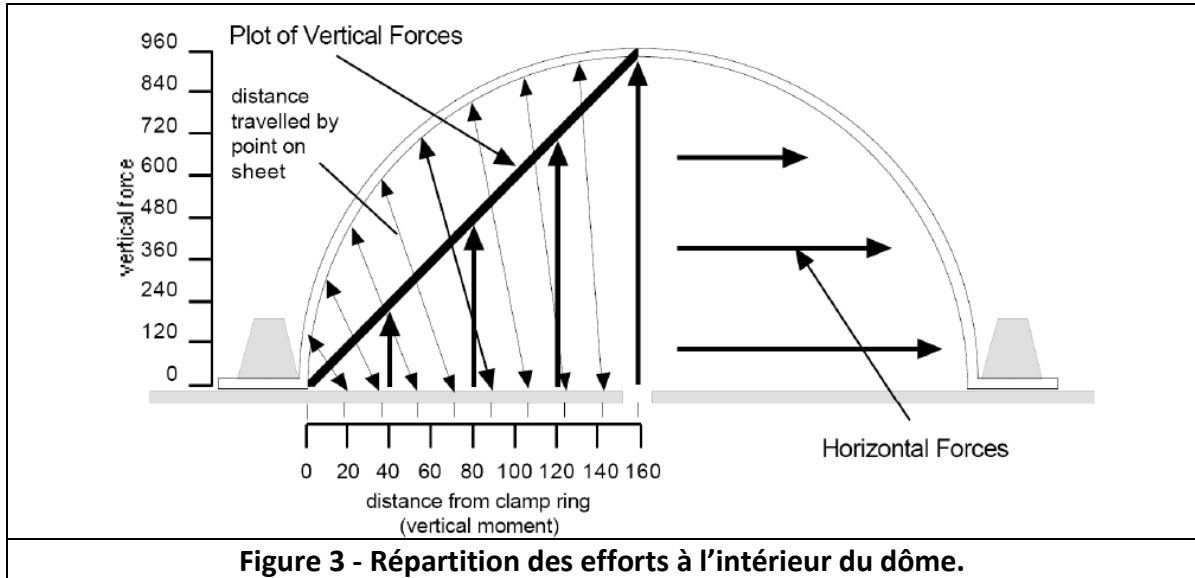
[1] Documents machine.

**(Document réponse)** TP3 Soufflage de dômes

**NOMS ET PRÉNOMS :** .....

**→ APERCU THEORIQUE**

La figure ci-dessous montre la répartition des efforts à l'intérieur du dôme.



**Figure 3 - Répartition des efforts à l'intérieur du dôme.**

1. Déterminer le point le plus chargé du dôme ; .....
2. Proposer d'autres formes du dôme (figure 2) ;

--	--

3. Proposer une forme originale du dôme (avec les moules) ;

Etudiant 1	Etudiant 2

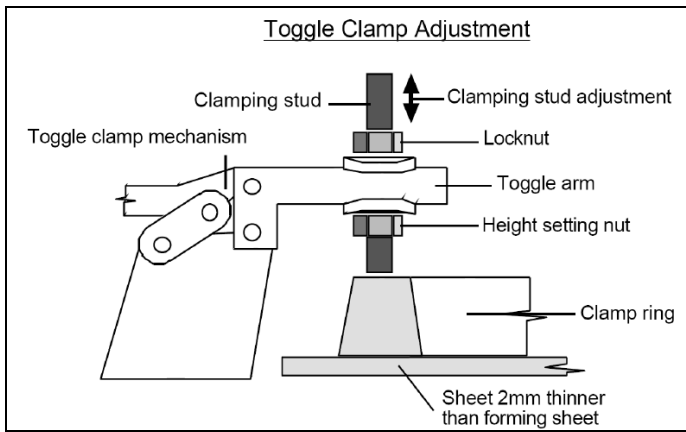
4. Proposer une forme de masque en bois (figure 2 a) ;

5. Sur la figure 2, colorer en rouge le contour des formes obtenues.
6. À partir des échantillons fournis qui représentent des exemples de pièces thermoformées, identifier les défauts et leurs causes éventuelles ;

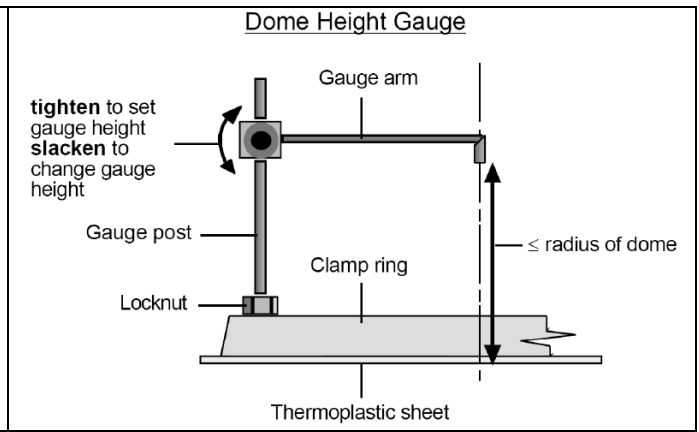
.....  
 .....

→ **TRAVAIL EXPERIMENTAL**

1. Identifier le matériau proposé et déterminer ces caractéristiques principales : ( $T_v$  température de transition vitreuse,  $T_f$  température de fusion) à partir de la littérature (fiche matière) ; .....
2. Déterminer la température de chauffage ; .....
3. Régler la température de la plaque chauffante selon la matière à transformer ;
4. Régler la pince de basculement selon l'épaisseur de plaque à thermoformer (fig. 3) ;



**Figure 4 – pince de basculement.**



**Figure 5 - Jauge de réglage de la hauteur.**

5. Installer et régler la hauteur de jauge ( $h=100\text{mm}$ ) ;
6. Réaliser l'opération de gonflage du dôme selon la température recommandée ;
7. Décrire, par une phrase, le produit obtenu dans chaque cas ;

.....  
 .....

8. Présenter les défauts observés sur les produits, citer leurs causes éventuelles ;

.....  
 .....

9. Mesurer le rayon de dôme réalisé ;

.....  
 .....

10. Démonter l'anneau circulaire et monter l'anneau circulaire du petit modèle.