

# Réalisation du dessin de définition d'une pièce à l'aide d'un modelleur volumique

## Centre d'intérêt : Représentation du réel

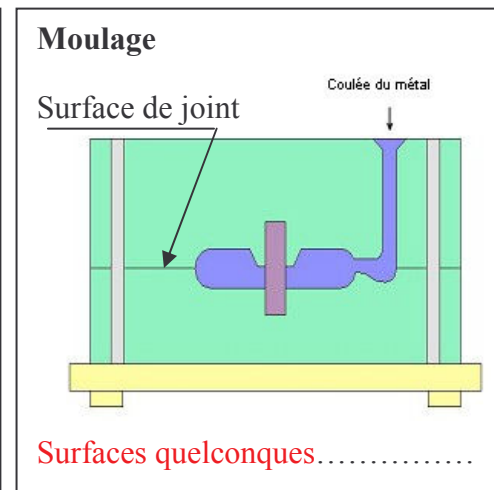
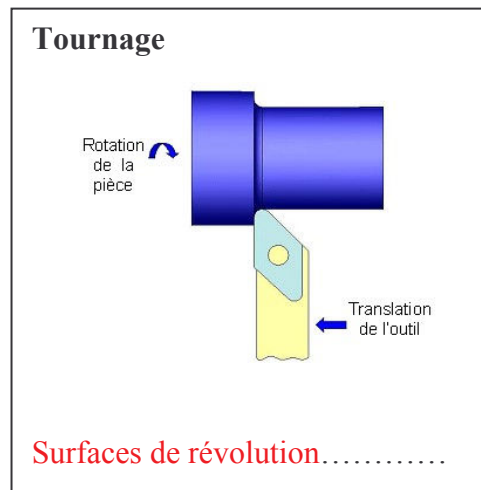
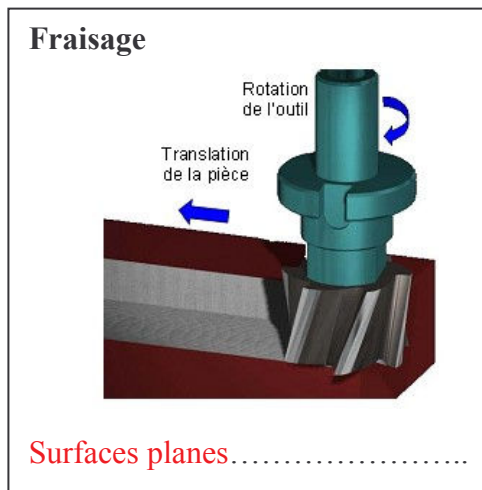
Support du TP : Vérin LVM



### Formalisation des connaissances

#### 1. Incidence du procédé d'élaboration sur la forme de la pièce :

- a. **Les procédés d'obtention de la pièce du TP :** Indiquer le type de surface (de révolution, plane, quelconque) et son état (brut ou usiné) associé au procédé.



#### b. Formes compatibles avec le moulage :

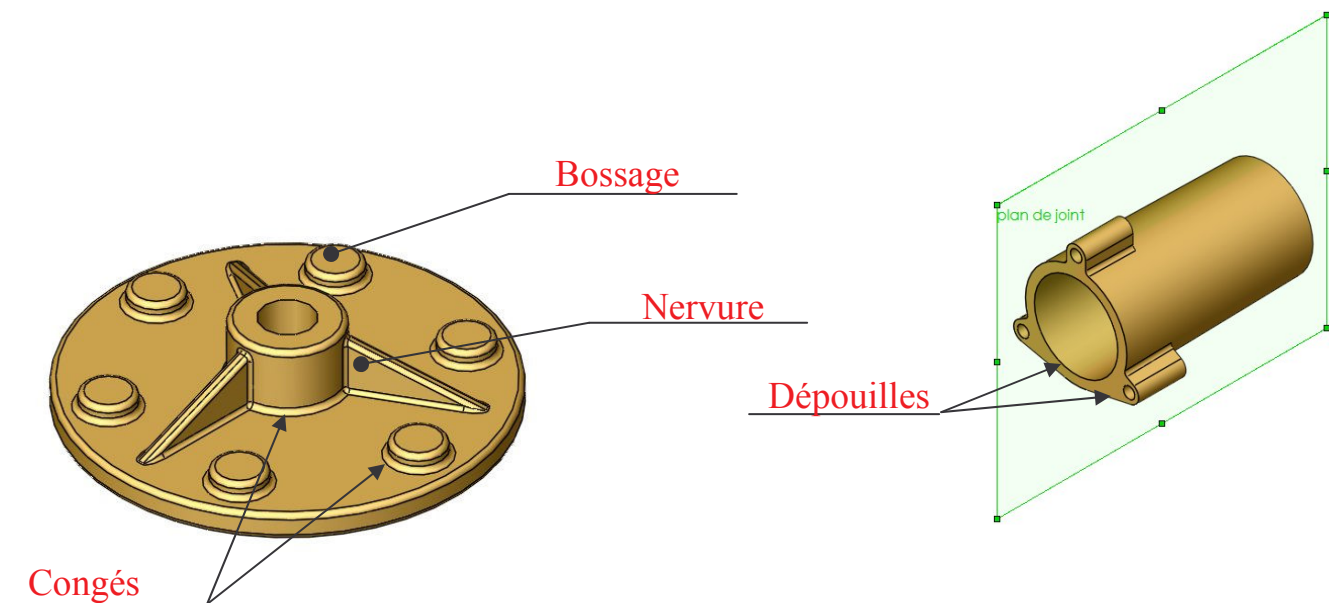
D'après les définitions suivantes, complétez les figures ci-dessous avec le nom des formes :

**Bossage :** Surface plane en saillie permettant de limiter une zone d'appui ou de contact.

**Nervure :** Paroi mince permettant d'accroître la rigidité des pièces et de maîtriser leur déformation lors du refroidissement.

**Congé :** Surface courbe concave remplaçant les angles vifs en permettant le raccordement progressif de deux surfaces.

**Dépouille :** Inclinaison des parois du modèle permettant son démoulage sans détérioration de l'empreinte pour le cas d'un moule en sable.



D'autre part, les pièces doivent avoir des épaisseurs de parois aussi uniformes que possible et il faut limiter les amas de matière

## 2. Surfaces fonctionnelles :

- a. **Définition d'une surface fonctionnelle :** Entourez la (les) bonne(s) définition(s) et barrer la (les) mauvaise(s).

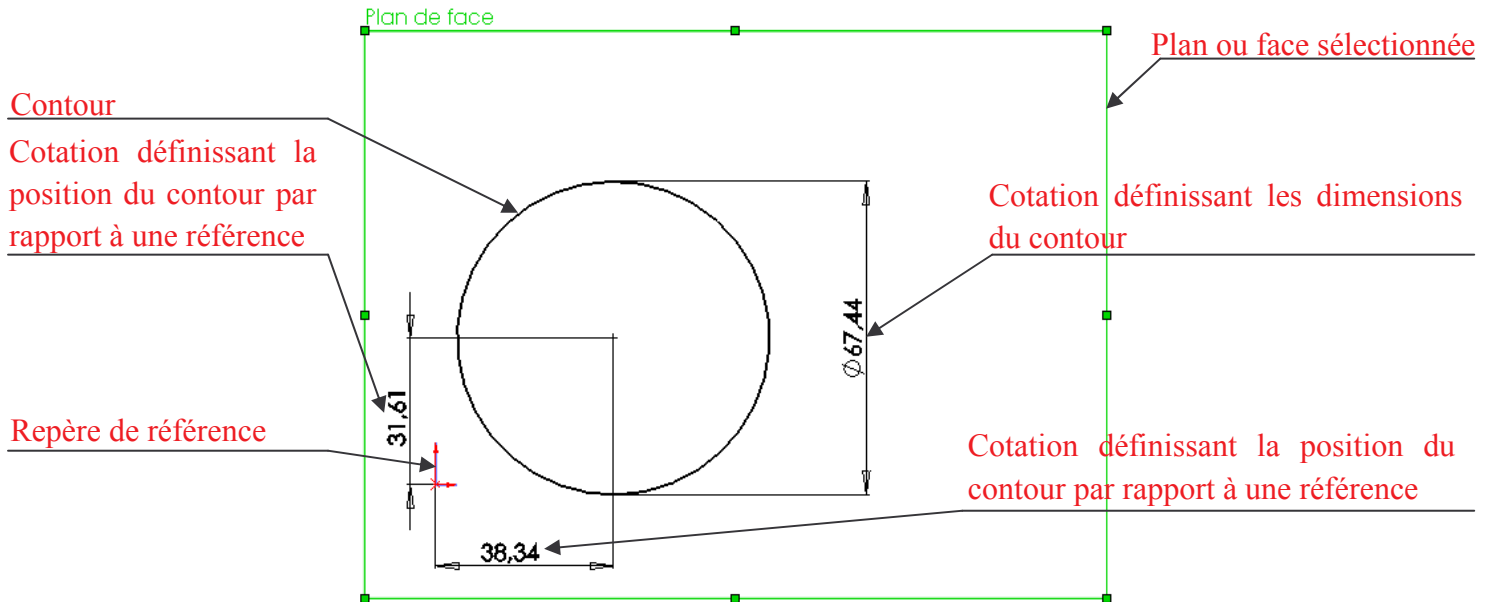
- ❖ Ce sont des surfaces de contact qui participent, dans la majorité des cas, à la réalisation de liaisons. Elles sont souvent précises et nécessitent un usinage élaboré.
- ~~❖ Ce sont des surfaces usinées pour la reprise ou le positionnement de la pièce lors d'une phase de fabrication.~~
- ~~❖ Ce sont des surfaces qui relient des volumes entre eux pour donner sa forme à la pièce.~~

- b. **Exemples de fonctions assurées par une surface fonctionnelle ou une association de surfaces fonctionnelles:** Relier par une flèche les fonctions et les surfaces fonctionnelles qui les assurent

Fonction assurée	Surfaces fonctionnelles
Mettre en position un boîtier de roulement	2 Surfaces planes perpendiculaires
Guider en translation rectiligne	Cylindre de révolution court + Surface plane (=gorge)
Recevoir un anneau élastique	Cylindre de révolution court + Surface plane

### 3. Réalisation du modèle volumique sur un modelleur :

- a. **Réalisation d'une esquisse 2D avant l'application de la fonction pour le passage en 3D :** L'esquisse doit être totalement contrainte tous les éléments suivants sont nécessaires à sa définition - Repère de référence, Plan ou face sélectionnée, Contour, Cotation définissant les dimensions du contour, Cotation définissant la position du contour par rapport à une référence - complétez la figure ci-dessous avec ces éléments.



### b. Cotation de l'esquisse pour l'obtention du modèle 3D des surfaces fonctionnelles :

Les cotes fonctionnelles sont à placer prioritairement sur l'esquisse. Elles peuvent être obtenues en exploitant les ajustements et les conditions fonctionnelles figurant sur le dessin d'ensemble. Ces dernières nécessitent souvent le tracé de chaînes de cotes. Distinguez ces éléments ci-dessous.

