

## Robot Comax

### Du point de vue de la formation

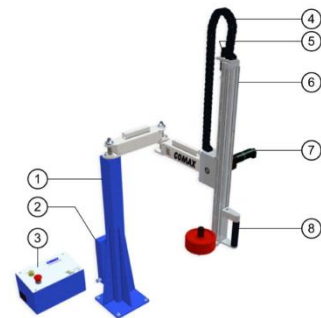
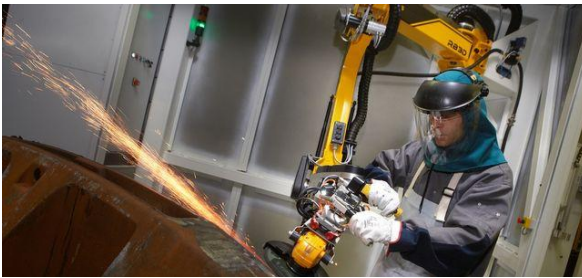
#### Pré-requis

- Connaître les normes de dessin technique

#### Objectifs pédagogiques - Compétences à acquérir

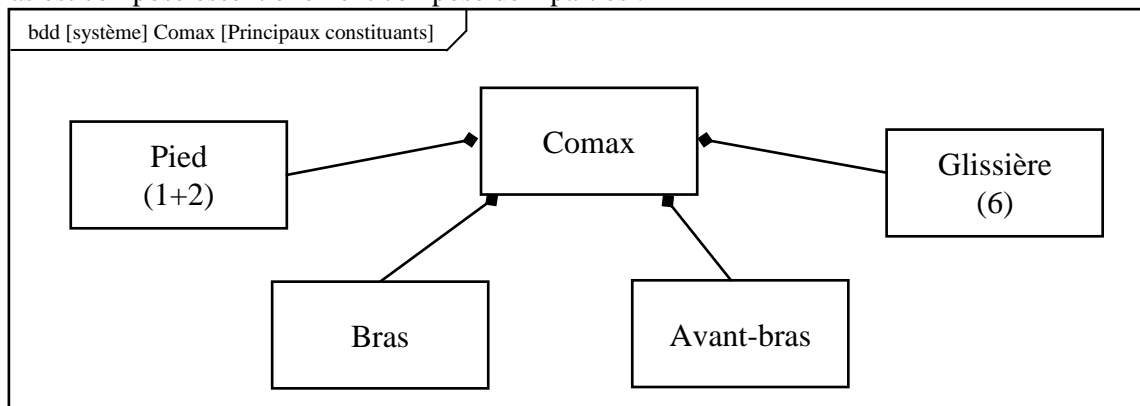
- Dessiner des éléments filetés,
- Dessiner un dessin d'ensemble

## Introduction



La « cobotique » (alliance des mots « collaboration » et « robotique ») est le domaine de la robotique consistant à assister les mouvements d'une personne. Le bras robot Comax rentre dans ce cadre : il permet à son utilisateur de porter des charges lourdes à moindre effort.

Ce bras est essentiellement composé de 4 parties :



La liaison « pivot » entre le pied et le bras, permettant une rotation de ce dernier, est un point critique du système, car soumis à des efforts importants et risquant ainsi de rompre.

Dans ce TD, on se propose de dessiner la solution technique retenue pour réaliser cette liaison grâce à des coussinets.

Pour les deux questions suivantes, les documents ci-après apportent des dimensions. Certaines de ces côtes sont volontairement absentes car elles doivent correspondre aux dimensions d'une autres pièces (exemple : les trous taraudés doivent être aux mêmes diamètres que les vis). D'autres dimensions sont laissées à l'appréciation de l'auteur du dessin (ex : rondelle).

**Q.1** – Compléter le dessin de définition de l'axe.

**Q.2** – Compléter le dessin d'ensemble de cet assemblage. On procédera dans l'ordre suivant :

- Compléter l'axe avec les vis de fixation et le socle
- Placer les coussinets et finaliser la portion de bras.
- Ajouter la rondelle et l'écrou.

## ANNEXE

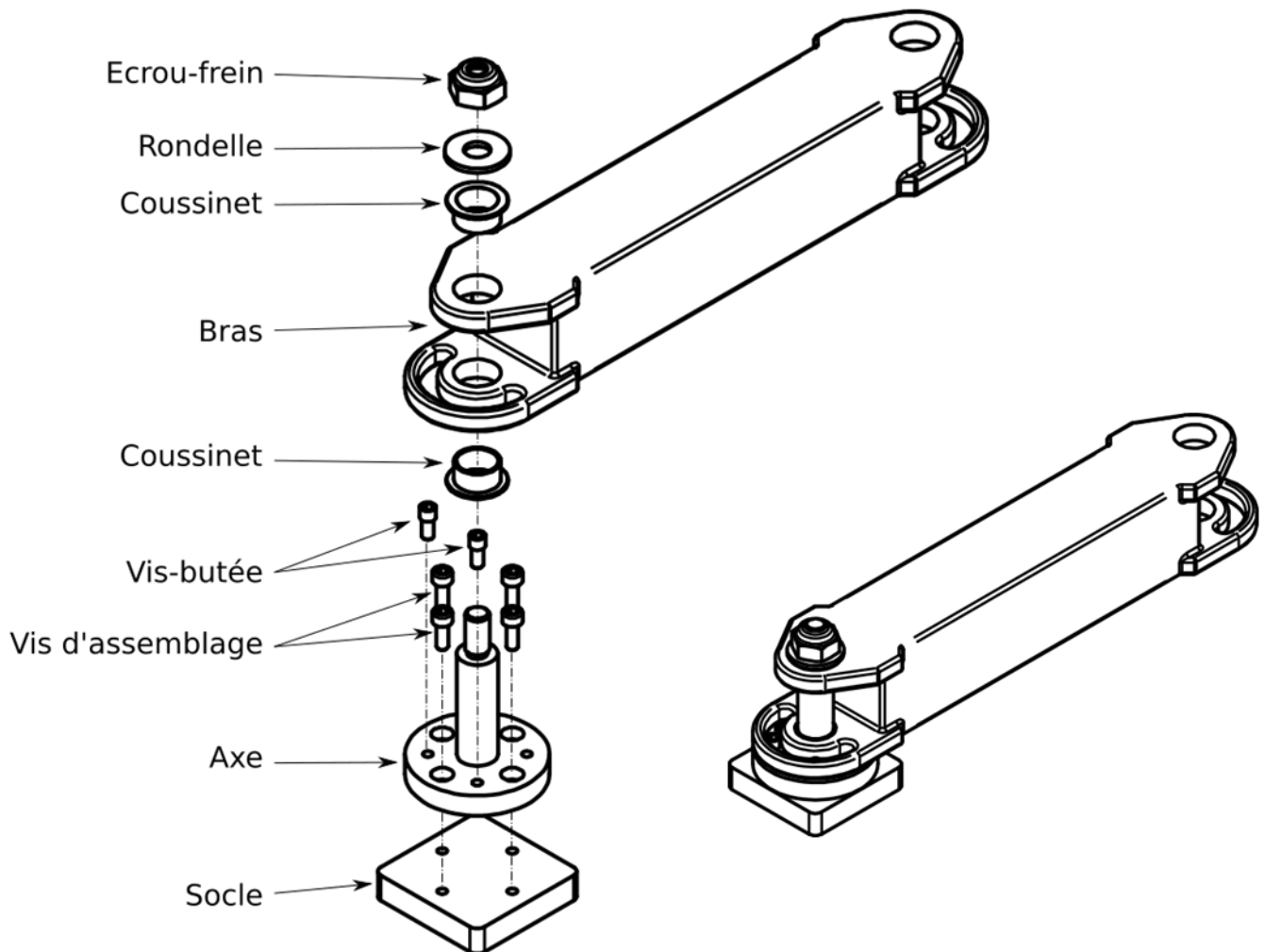


Figure 1 – Vue en éclatée et en perspective de l'assemblage.

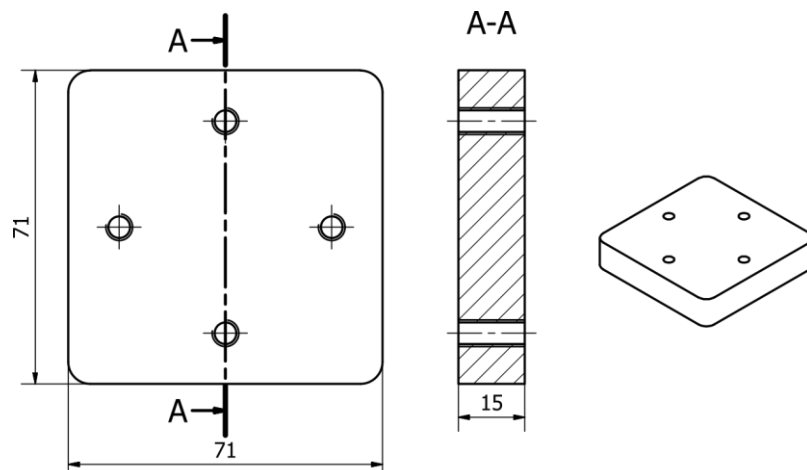


Figure 2 – Dessin de définition et perspective du socle (échelle arbitraire)

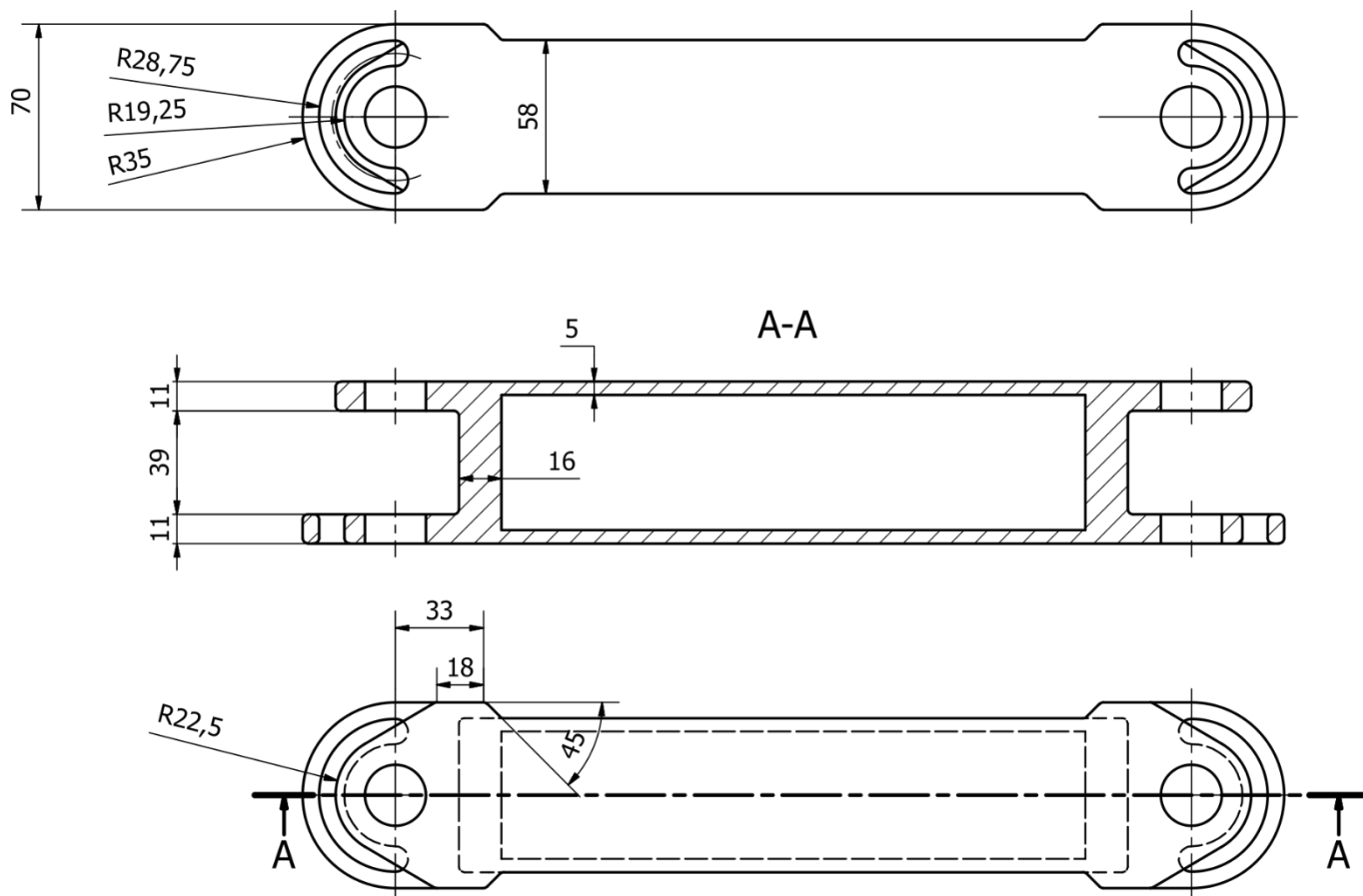


Figure 3 – Dessin de définition et perspective du bras (échelle arbitraire)

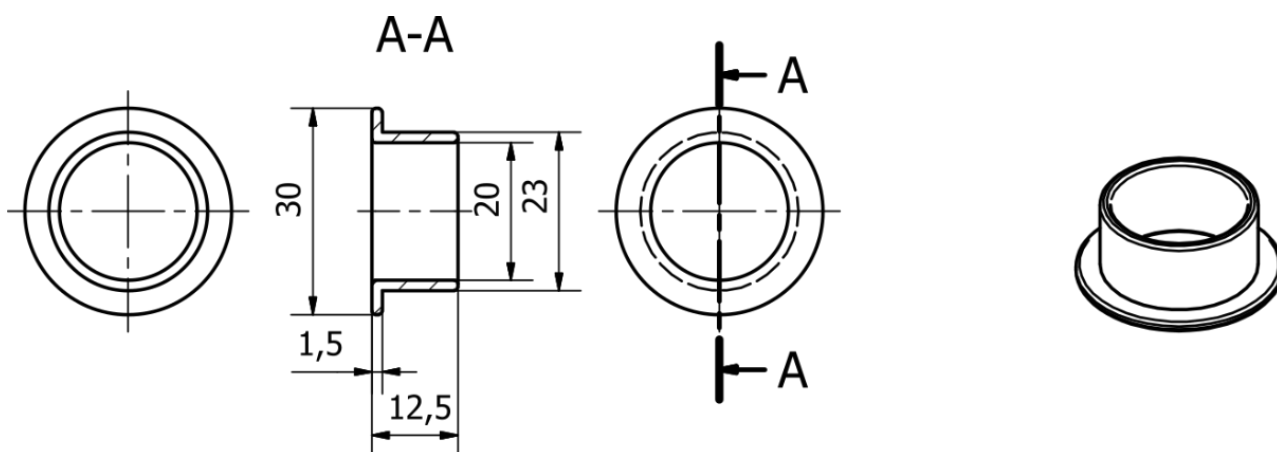


Figure 4 – Dessin de définition et perspective du coussinet (échelle arbitraire)

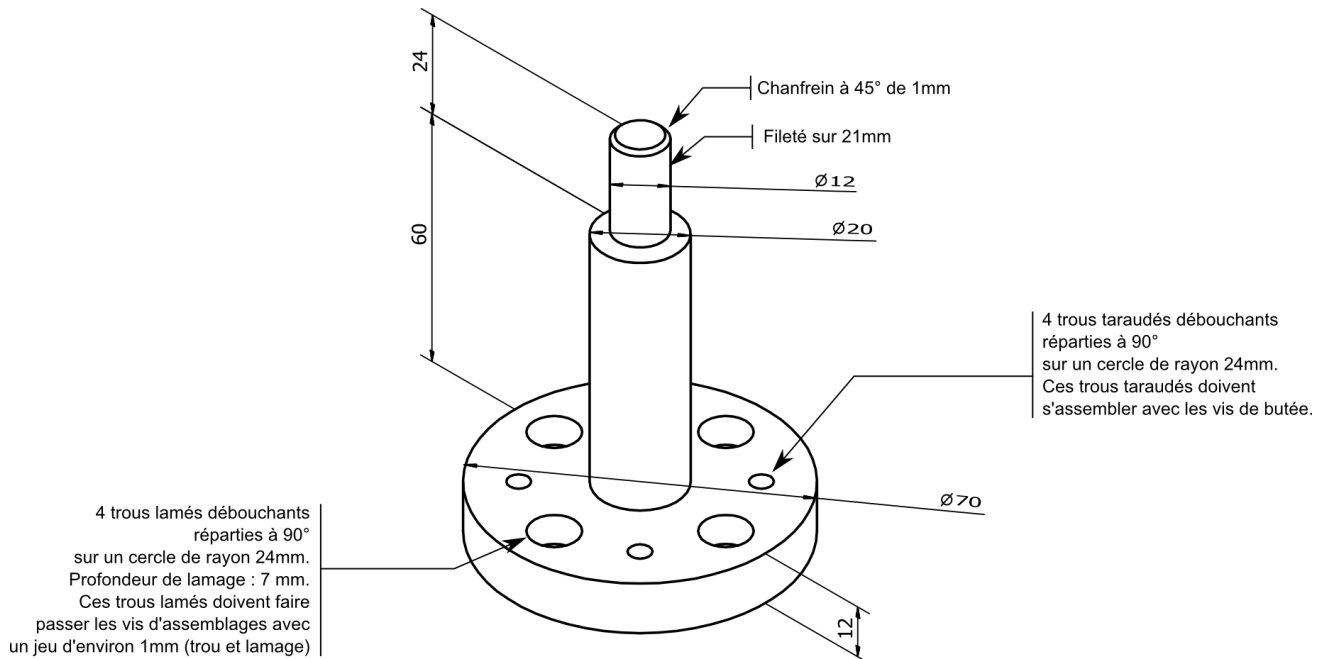
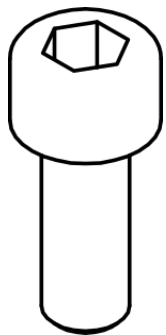


Figure 5 – Dessin en perspective de l'axe

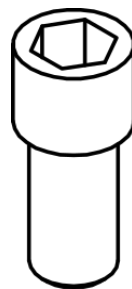
## Fonctions des vis

Le système utilise 2 types de vis :



### Vis d'assemblage :

- Vis à cylindrique à 6 pans creux (CHC)
- Diamètre M6
- Longueur sous tête : 16 mm
- Longueur filetage : 13 mm
- Diamètre tête : Ø10 mm



### Vis-butée :

- Vis à cylindrique à 6 pans creux (CHC)
- Diamètre M6
- Longueur sous tête : 12 mm
- Longueur filetage : 10 mm
- Diamètre tête : 8 mm

Les 4 vis d'assemblage permettent d'assembler l'axe avec le socle.

- Dans l'axe : Ces vis passent **à travers** les trous lamés (sans se visser dedans). Les têtes de vis sont en appui sur le fond du lamage.
- Dans le socle : les vis sont vissées dans les trous taraudés du socle.

Les deux vis-butée sont vissées sur la base de l'axe, sur 2 trous taraudés positionnés à 90°. Lorsque le bras est monté, les têtes de ces deux vis sont situées dans le trou oblong circulaire. Le bras peut alors tourner jusqu'à ce que la tête de ces vis viennent en butée sur les extrémités du trou oblong.

