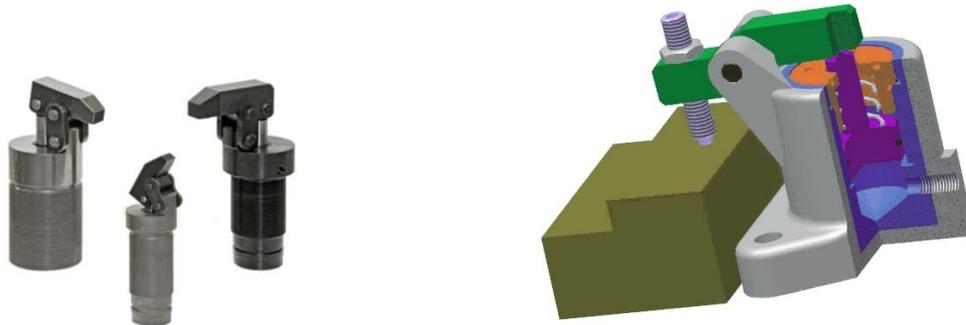




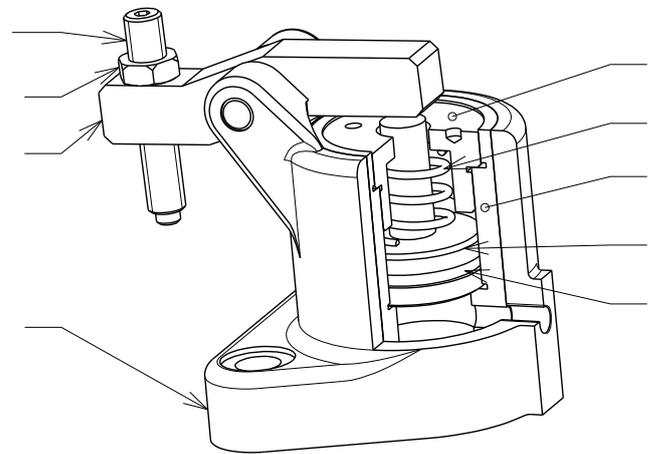
TD – Modélisation des systèmes mécaniques

Vous trouverez ci après le dessin d'ensemble d'une bride hydraulique ainsi que sa maquette numérique.



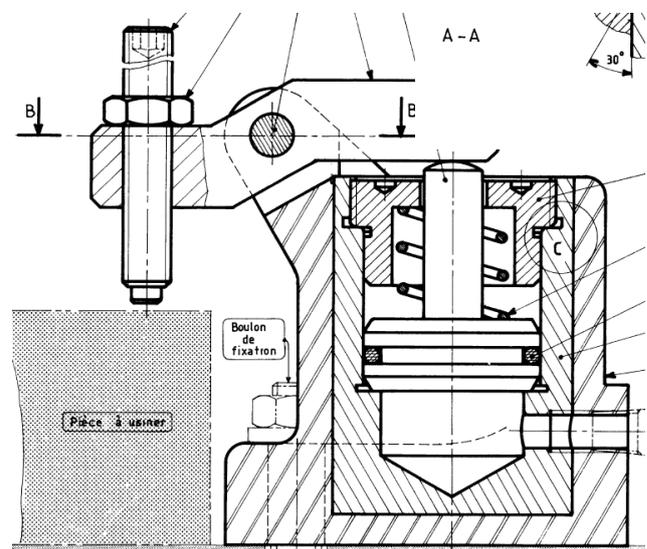
**Questions :**

- 1°) Quelle est la fonction globale de cette bride ?
- 2°) Reportez les repères des pièces sur le dessin ci-dessous.
- 3°) Quand l'huile va arriver par le raccord, elle va rentrer dans la bride. Quels sont les repères des pièces qui vont être en contact avec l'huile ?
- 4°) Sur le dessin ci-contre, coloriez en rouge la zone où va se loger l'huile avant mise en mouvement ( $t_0$ ).
- 5°) Comment s'appelle et à quoi sert la pièce 8 ?



**Etude des matériaux:**

6°) Détaillez la désignation des matériaux des pièces 1, 2, 3 en justifiant leurs choix. Interprétez les éventuels traitements effectués et leurs rôles.





---

**TD – Modélisation des systèmes mécaniques**

---

**Etude de la liaison 2/1 et 5/1**

7°) En analysant le dessin d'ensemble, quelles doivent être les mobilités entre 2 et 1 pour que le système fonctionne correctement ? Quel est donc la fonction de la pièce 2 ? Comment va-t-elle être fabriquée ? Quel est le rôle des 2 gorges ?

8°) Proposez une liaison entre 2 et 1 et l'ajustement associé. Placez-le sur le dessin d'ensemble. Par quel procédé va-t-on assembler ces 2 pièces ? Comment va-t-on pouvoir sortir 2 lorsqu'elle sera usée ?

9°) Afin de limiter les frottements occasionnant des usures, que proposez vous comme liaison entre 5 et 1 et donc quel ajustement ? Comment sera insérée 5 dans le corps ? Pourquoi n'y a-t-il a en plus des arrêts axiaux (type anneau élastique) ?

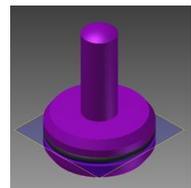
Pour la suite de l'étude on considère comme unique pièce 1 l'ensemble 1+2+5.

10°) Coloriez le dessin d'ensemble par classes d'équivalence.

**Etude de la liaison 3/2**

11°) Observez le dessin d'ensemble, et plus particulièrement la liaison 3/2 (cas de la bride en cours de serrage) et complétez le tableau ci-dessous :

Nature de la géométrie de contact	Mouvements possibles = mobilités ( <i>degrés de liberté/ repère global</i> )	Liaison élémentaire (ou composée) proposée



12°) Donnez une représentation normalisée et paramétrée de cette liaison.

13°) Proposez un ajustement garantissant le bon fonctionnement de cette liaison et placez le sur le dessin d'ensemble.

14°) A quoi sert le jeu visible entre 3 et 6 ?



---

**TD – Modélisation des systèmes mécaniques**

---

**Etude des autres liaisons**

15°) Analysez les autres liaisons en complétant le tableau ci-dessous (toujours dans le cas de la bride en cours de serrage):

<b>Liaison</b>	<b>Nature de la géométrie de contact</b>	<b>Mouvements possibles = mobilités (degrés de liberté/ repère global)</b>	<b>Liaison élémentaire (ou composée) proposée</b>	<b>Représentation graphique normalisée et paramétrée</b>
<b>(4+9+10)/3</b>				
<b>(4+9+10)/1</b>				
<b>(4+9+10) / pièce</b>				

**Schéma cinématique**

16°) Réalisez le graphe des liaisons et proposez un schéma cinématique pour ce mécanisme.