

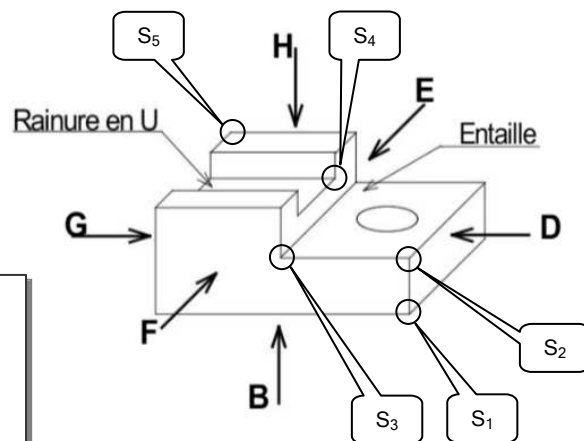
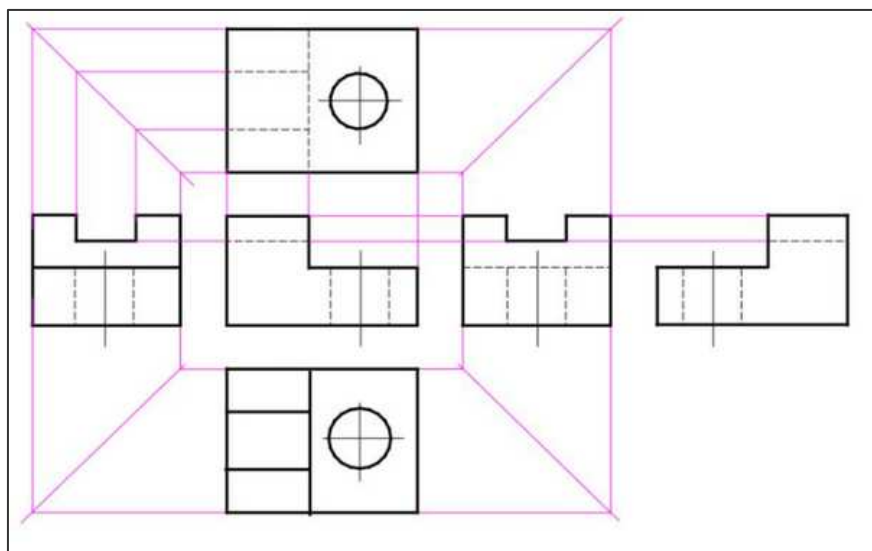
Objectifs de l'activité

- **Différencier** les types de plans (plan d'ensemble et plans de définition).
- **Identifier** les vues orthogonales d'un plan et leur type (vues extérieures, vues coupées, etc.).
- **Lire** des représentations particulières comme les filetages ou les engrenages.

Exercice 1 – Projections orthogonales

On donne ci-contre la vue en perspective cavalière d'une pièce.

Ci-dessous les projections orthogonales de cette même pièce.



Q1 – Identifier sur le plan les vues de face, gauche, droite, dessus, dessous et de derrière en reportant les lettres B, D, E, F, G et H.

Q2 – Identifier sur toutes les vues les sommets S_1 , S_2 , S_3 , S_4 et S_5 .

Q3 – Répondre aux propositions suivantes :

- Les sommets S_1 et S_3 appartiennent à une face de la pièce : VRAI FAUX
- Les sommets S_4 et S_5 appartiennent à une face de la pièce : VRAI FAUX

Q4 – Dénumbrer les faces de la pièce :

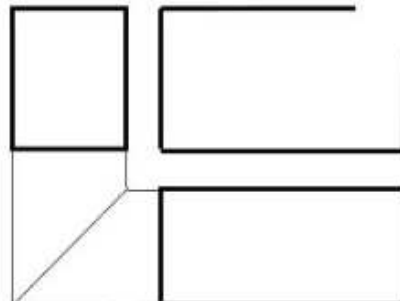
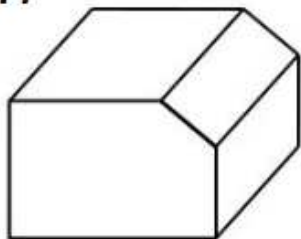
- Nombre de face(s) plane(s) : _____
- Nombre de face(s) cylindrique(s) : _____
- Nombre de face(s) conique(s) : _____
- Nombre de face(s) sphérique(s) : _____

Exercice 2 – Projections orthogonales / Vocabulaire / Pièces prismatiques

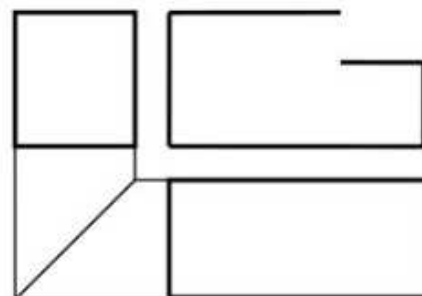
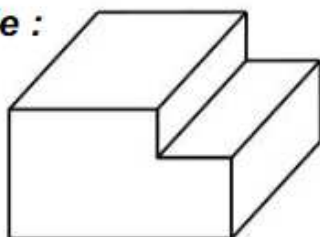
Compléter aux instruments le dessin en trois vue de chacune des quatre pièces proposées.

☞ Attention à bien distinguer les arêtes visibles et cachées.

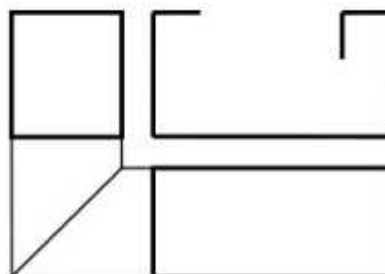
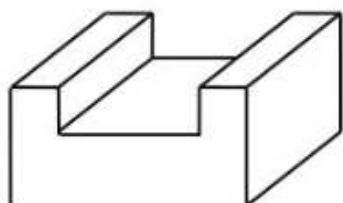
a- Chanfrein :



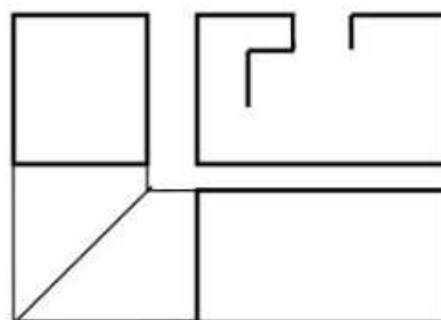
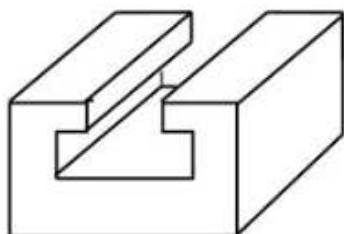
b- Entaille :



c- Rainure en U :



d- Rainure en T :

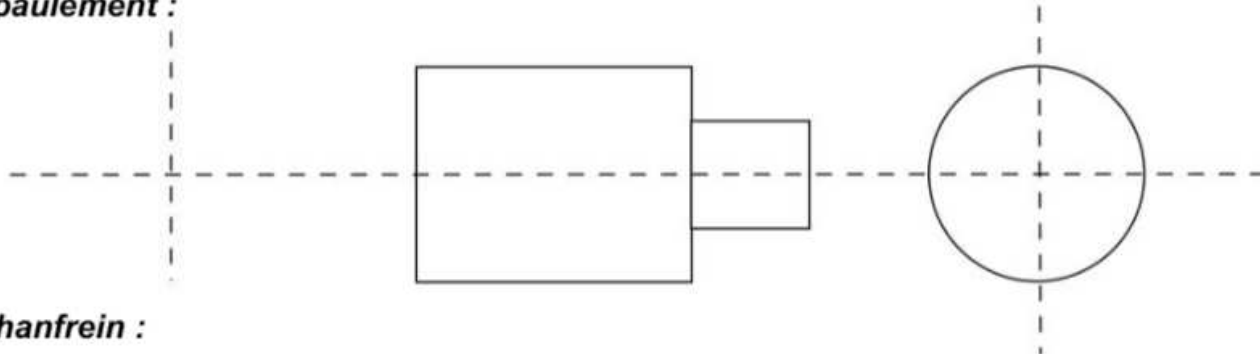


Exercice 3 – Projections orthogonales / Vocabulaire / Pièces de révolution

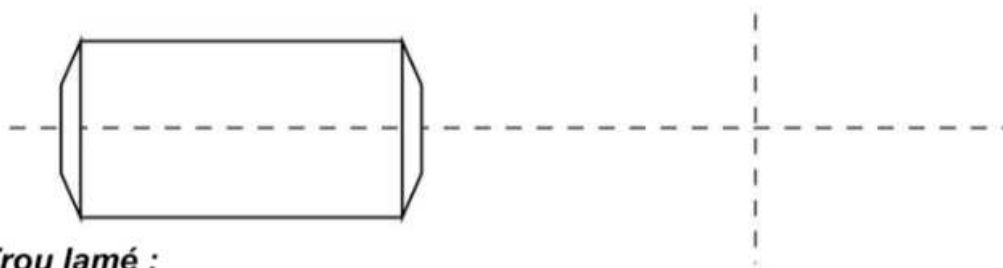
Compléter aux instruments le dessin en deux ou trois vue de chacune des cinq pièces proposées.

☞ Attention à bien distinguer les arêtes visibles et cachées.

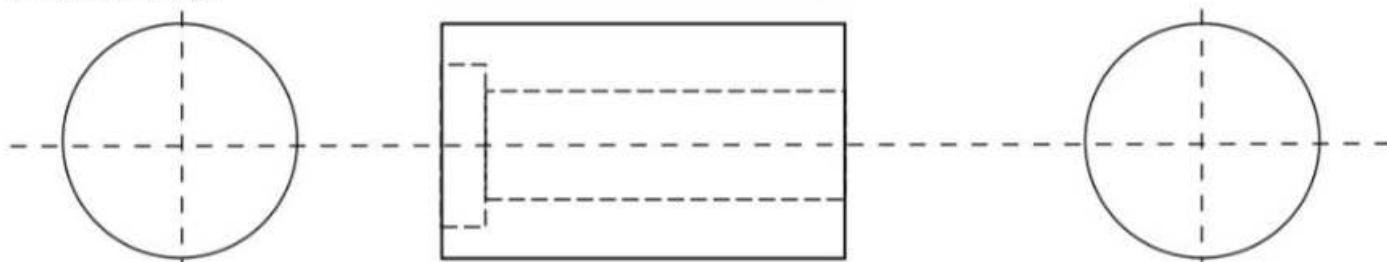
a- Epaulement :



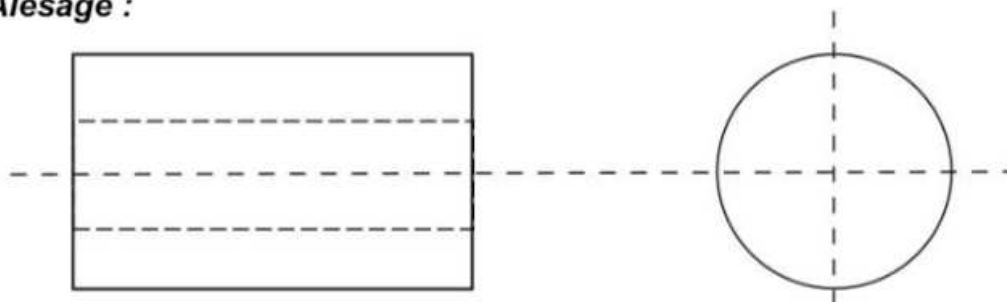
b- Chanfrein :



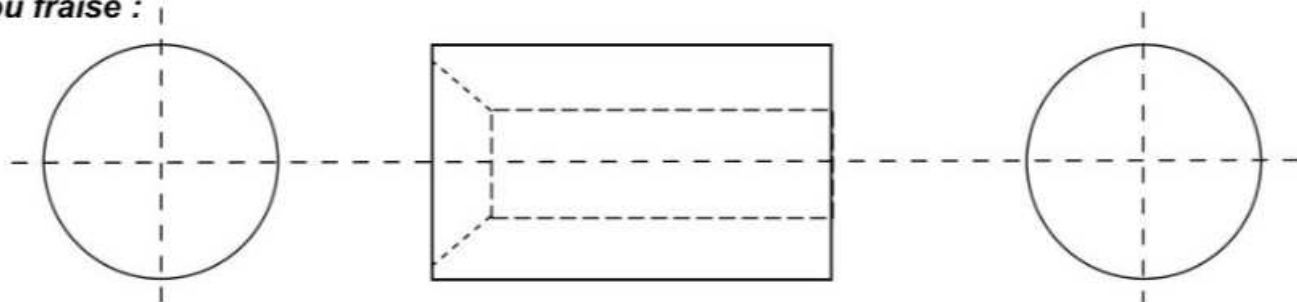
c- Trou lamé :



d- Alésage :



e- Trou fraisé :

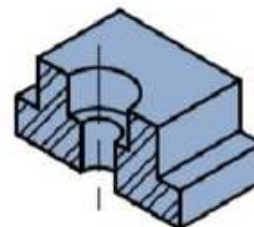
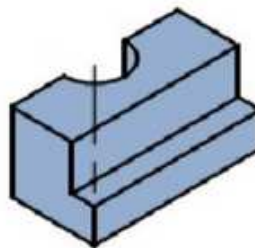
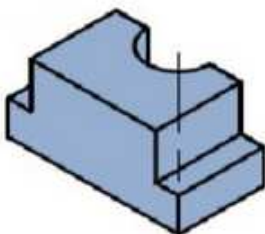
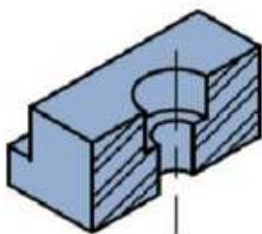
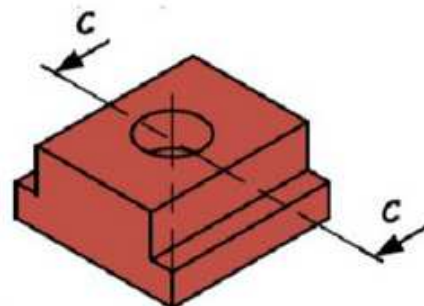
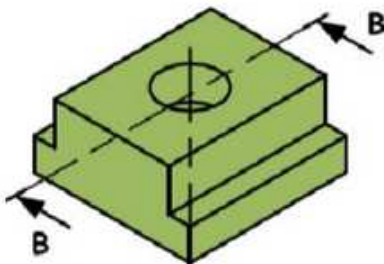
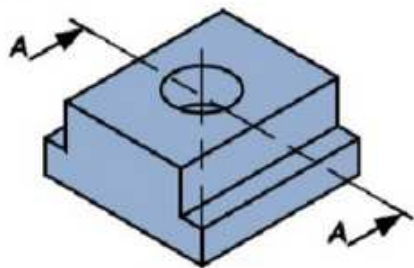


Exercice 4 – Projections orthogonales / Vue en coupe

On donne trois fois la même pièce mais avec des plan de coupe différents : A-A, B-B et C-C.
On donne aussi quatre pièces coupées.

Associer chacun des trois plans de coupe à sa pièce coupée.

☞ Une des quatre pièces coupées ne pourra pas être associée ; c'est normal !



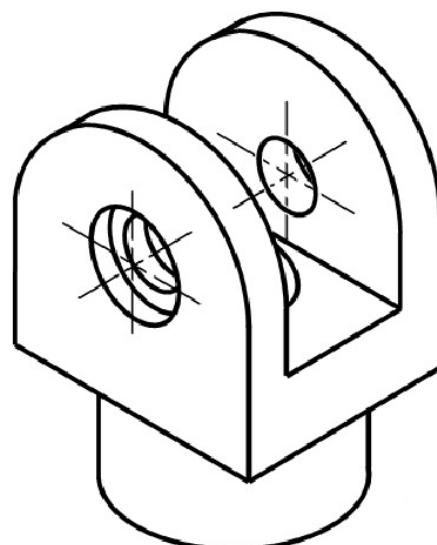
Exercice 5 – Projections orthogonales / Vue en coupe

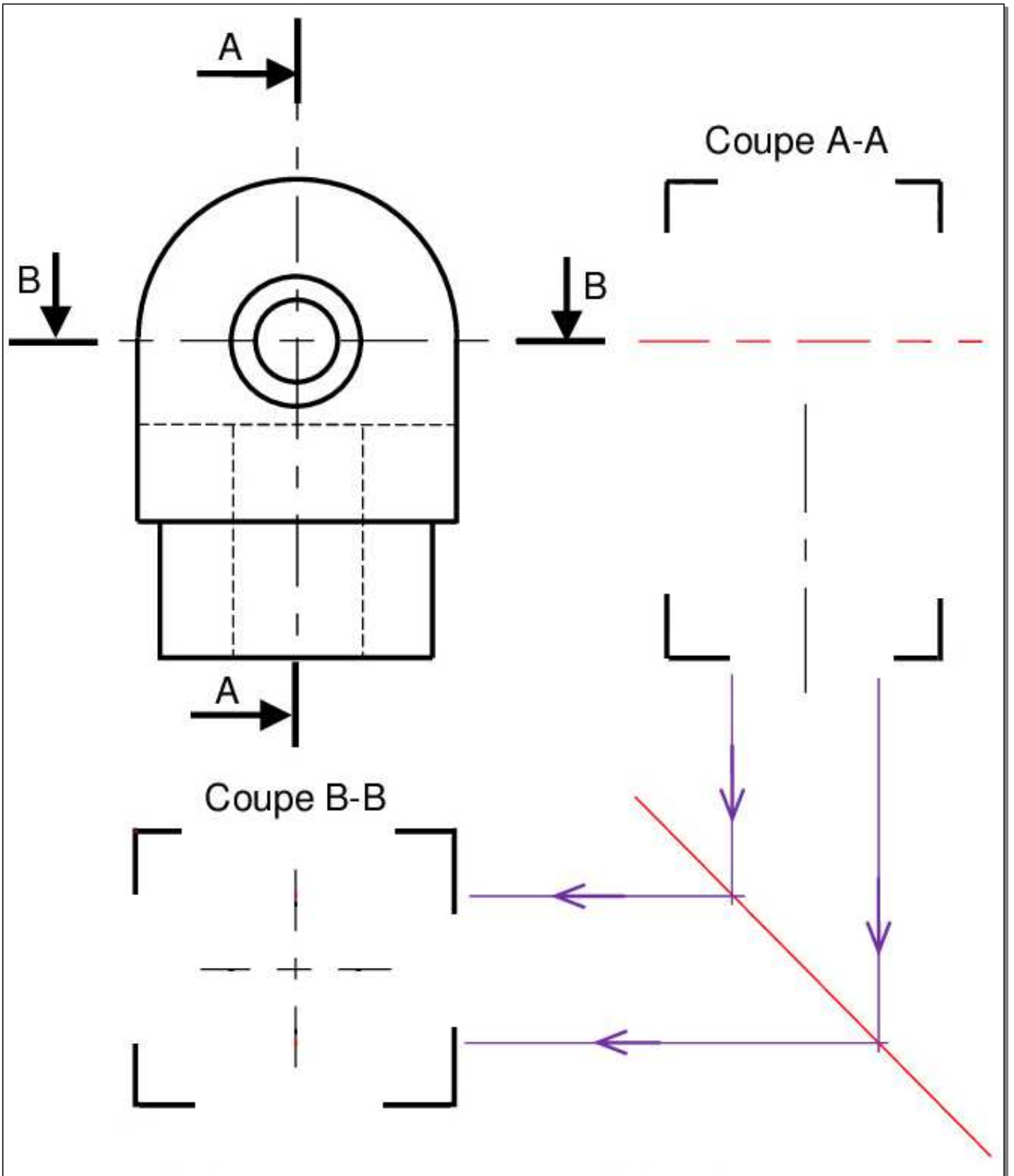
On donne la vue en perspective isométrique d'une pièce et, page suivante, l'amorce de son plan à **l'échelle 1** en trois vues orthogonales.

- Le lamage a une profondeur de 10mm.
- La rainure a une largeur de 16mm.

Compléter aux instruments les vues en coupe A-A et B-B de la pièce.

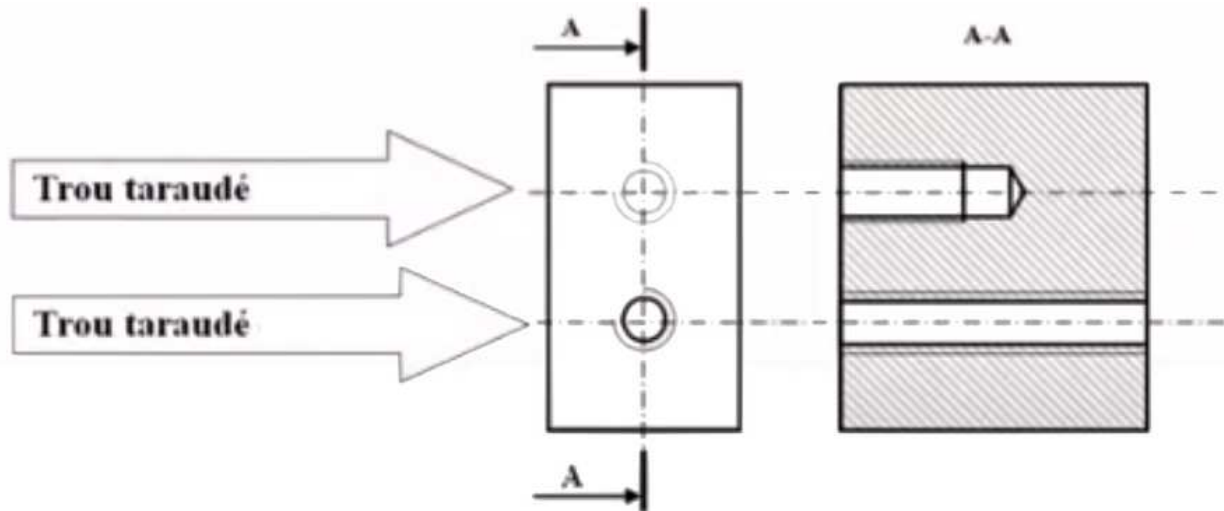
☞ Attention à bien distinguer les arêtes visibles et cachées.





Exercice 6 – Représentation des filetages et des engrenages

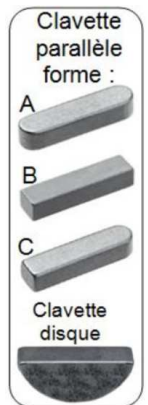
La pièce donnée possède un trou taraudé borgne et un trou taraudé débouchant ; identifier chacun d'eux.



Exercice 7 – Représentation des filetages et des engrenages

On donne une vue éclatée en perspective isométrique de l'assemblage d'une poulie (2) sur un arbre (1) ; l'assemblage fait intervenir d'autres composants (une vis, une rondelle et une clavette).

On donne également le plan en une seule vue de l'assemblage.

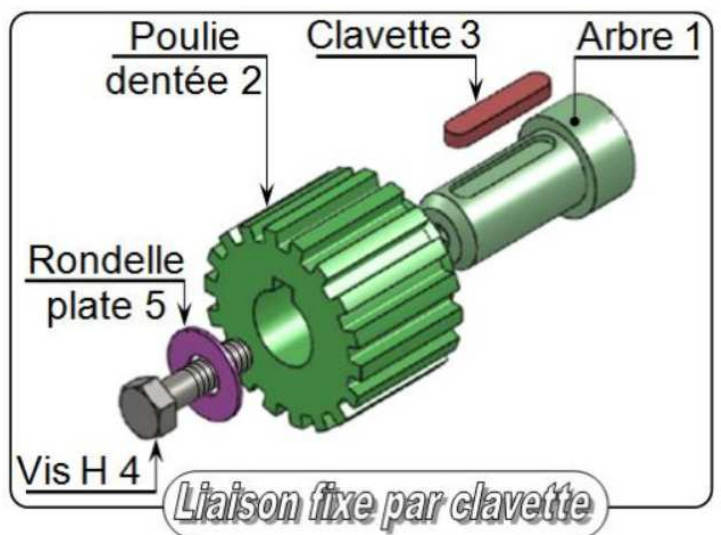
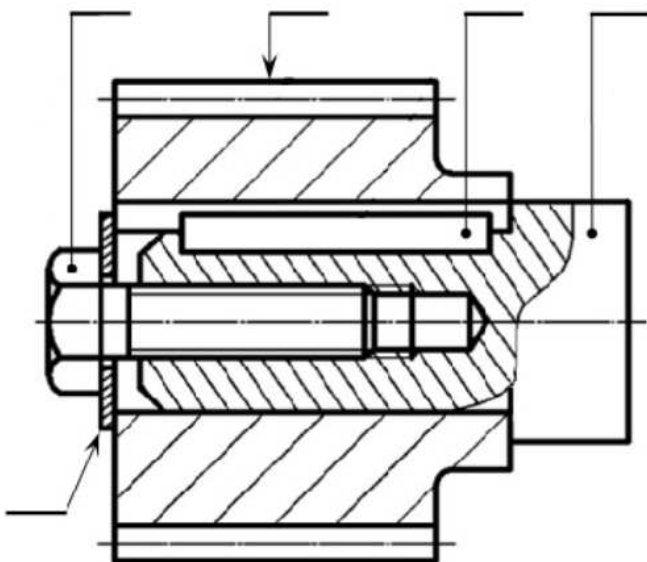


Q1 – Dire si le plan est : un plan d'ensemble un plan de définition

Q2 – Reporter les numéros de pièces sur le plan.

Q3 – Colorier au crayon de couleur sur le plan chacune des cinq pièces (une couleur par pièce).

Q4 – Identifier le type de clavette utilisée : type A type B type C disque (bateau)



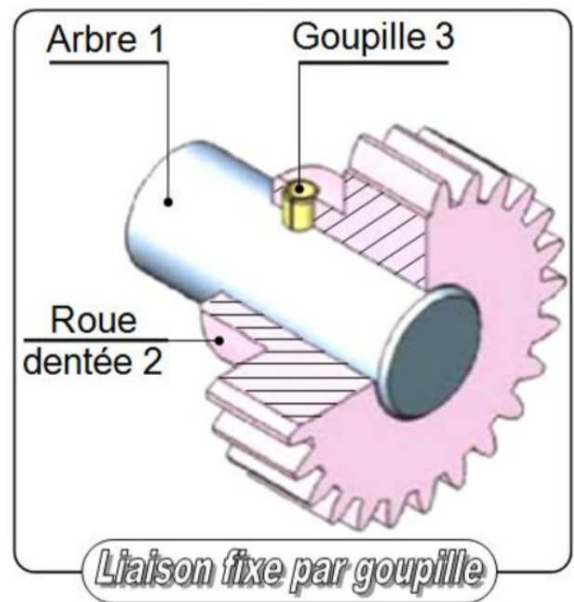
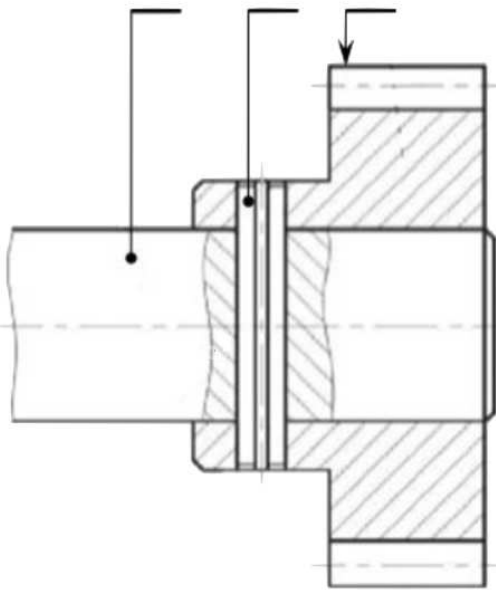
Exercice 8 – Représentation des filetages et des engrenages

Q1 – Dire si le plan est : un plan d'ensemble un plan de définition

Q2 – Reporter les numéros de pièces sur le plan.

Q3 – Colorier au crayon de couleur sur le plan chacune des trois pièces.

Q4 – Identifier le type de goupille utilisée : cylindrique élastique cannelée



Exercice 9 – Représentation des filetages, des engrenages et des roulements à billes

On donne page suivante l'extrait de plan d'un réducteur à engrenages.

(8) + (9) est un moteur électrique :

(9) est le stator fixé au carter (7) avec les vis (22) (une seule est visible).

(8) est le rotor (partie tournante) sur lequel est fixé solidairement le pignon (6).

L'arbre (4) est guidé en rotation à l'aide de deux roulements à billes.

L'arbre (1) (sortie du réducteur) est lui aussi guidé en rotation à l'aide de deux roulements à billes.

Le chapeau (2) est fixé au carter (7) avec les vis (23) (une seule est visible).

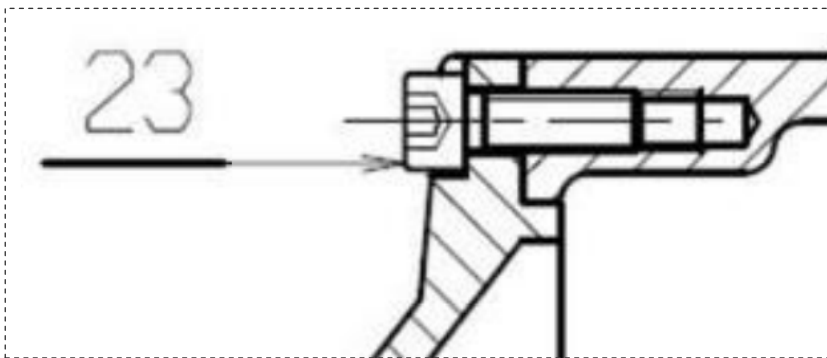
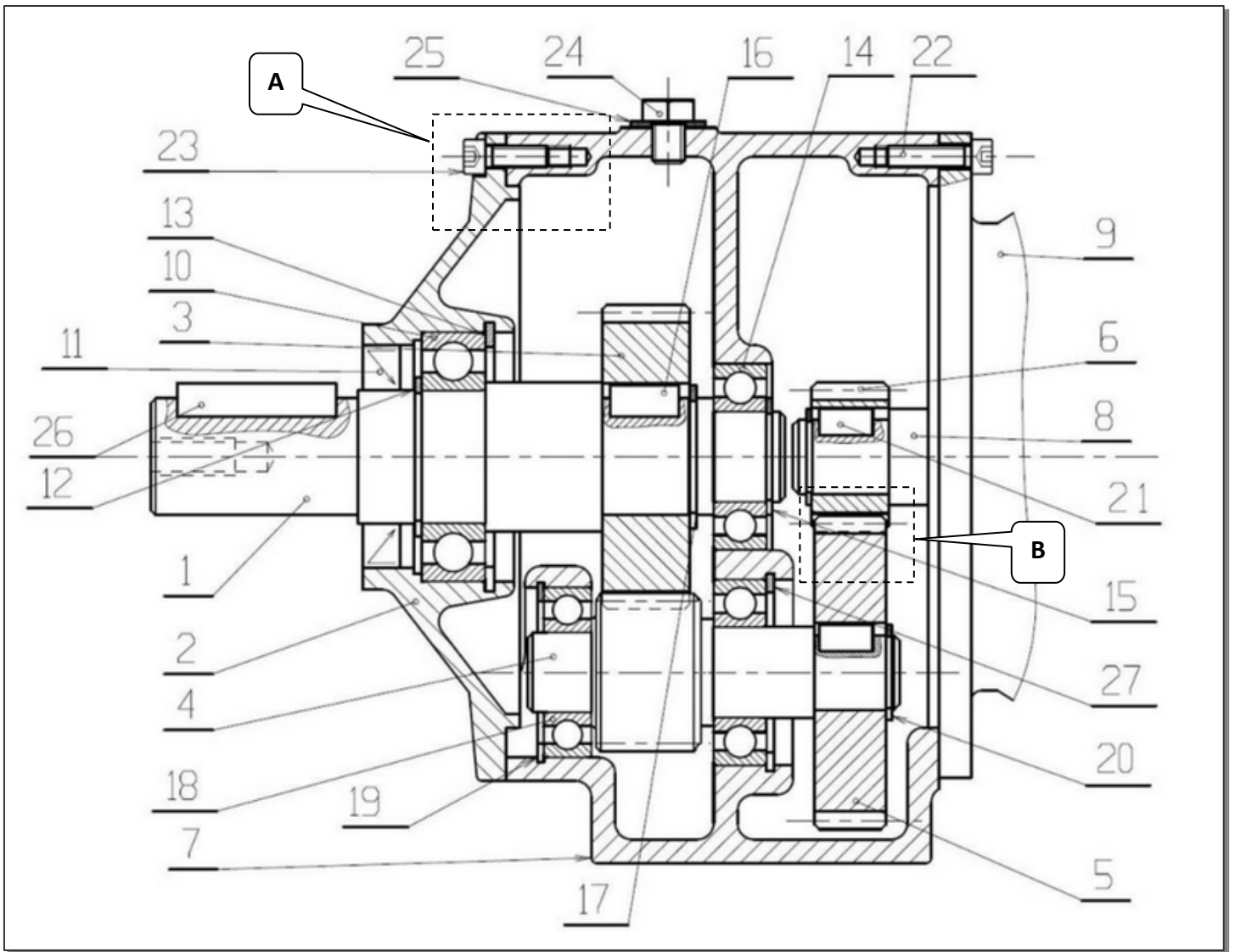
Q1 – Colorier en rouge les vis (22) et (23).

Q2 – Colorier en bleu l'arbre moteur (8), l'arbre intermédiaire (4) et l'arbre de sortie (1).

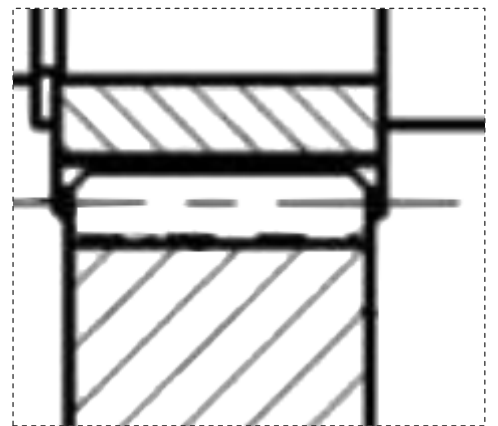
Q3 – Colorier en vert tous les roulements à billes.

Q4 – Colorier en rouge le pignon (6) et en bleu la roue dentée (5).

Q5 – Donner le nom des pièces (21) et (26) : _____



Détail A



Détail B