

## Objectif :

L'objectif de ce cours est de reconnaître les éléments standards dans un dessin d'ensemble, afin d'en étudier son contenu.

**1- LES ROULEMENTS :**

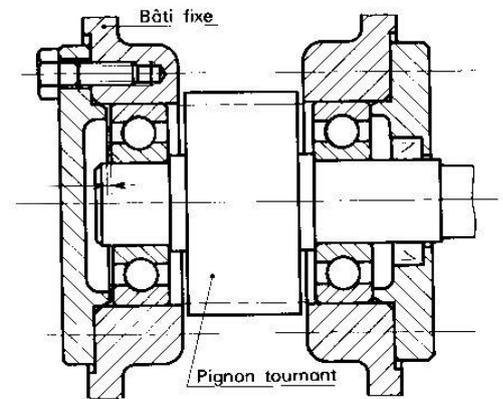
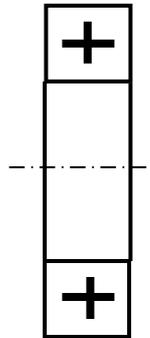
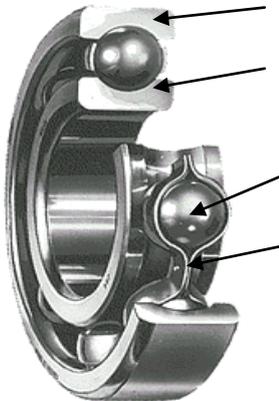
Reconnaître un **roulement** sur un dessin d'ensemble permet tout de suite de repérer plus facilement les ensembles de pièces (= classes d'équivalence) tournantes.

*Différents types de roulements*



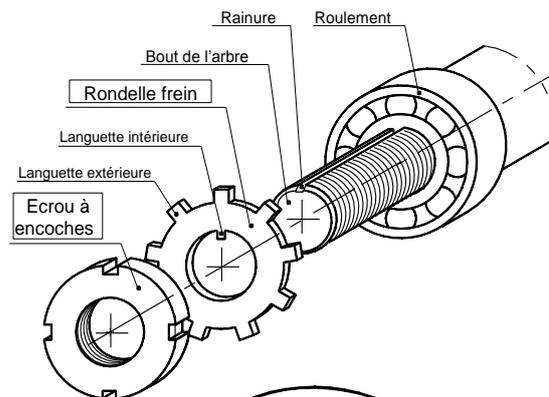
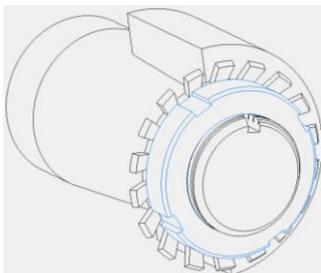
Exemple de montage de roulements

*Représentation simplifiée sur un dessin d'ensemble*

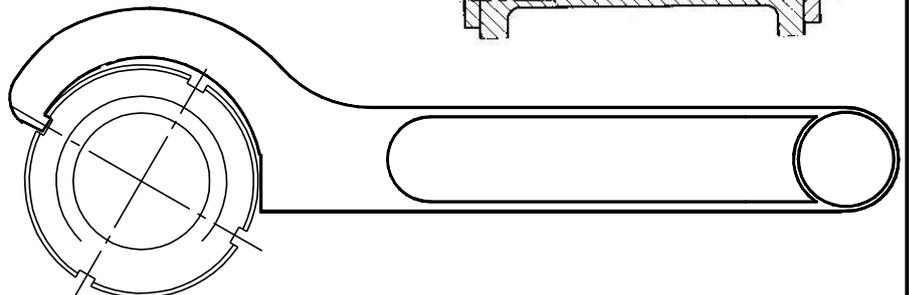
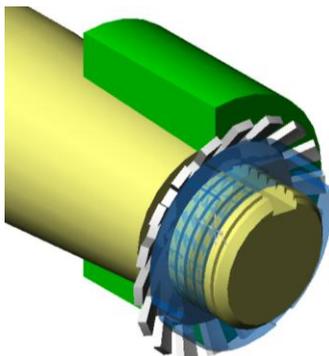
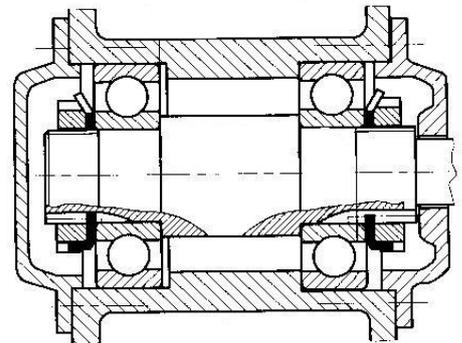
**2- LES ECROUS A ENCOCHES :**

Les **écrous à encoches** sont souvent utilisés dans les montages de roulements pour serrer le roulement sur son arbre (Maintient en position).

Les **rondelles frein** sont utilisées pour éviter que l'écrou ne se desserre.



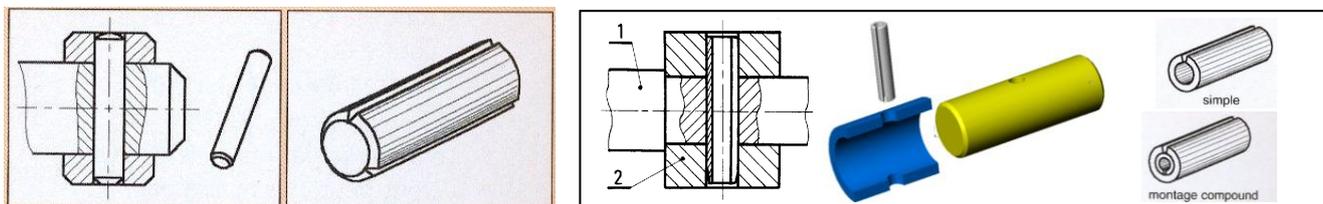
Exemple de montage de roulements à l'aide d'écrous à encoches



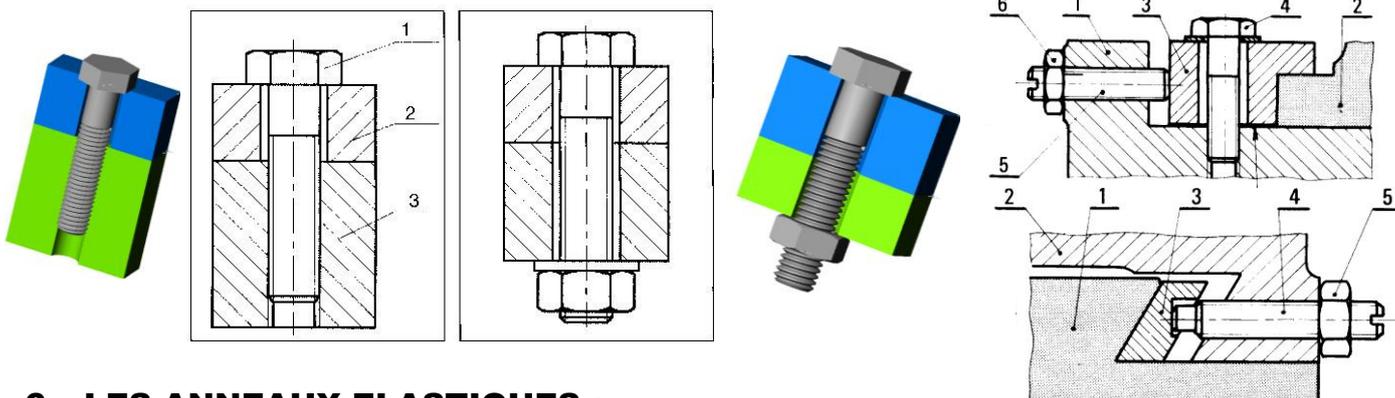


**4- LES GOUPILLES :**

Les **goupilles** permettent aussi de participer à la réalisation d'une liaison encastrement, mais ici, les pièces concernées sont un moyeu et un arbre. Ces goupilles sont des petites pièces de forme cylindrique traversant de part et d'autre l'arbre et le moyeu. Il en existe de forme cylindrique pleine ou fendue (appelées aussi goupilles élastiques).

**Exemples de représentation de goupilles****5 - LES ELEMENTS FILETES :**

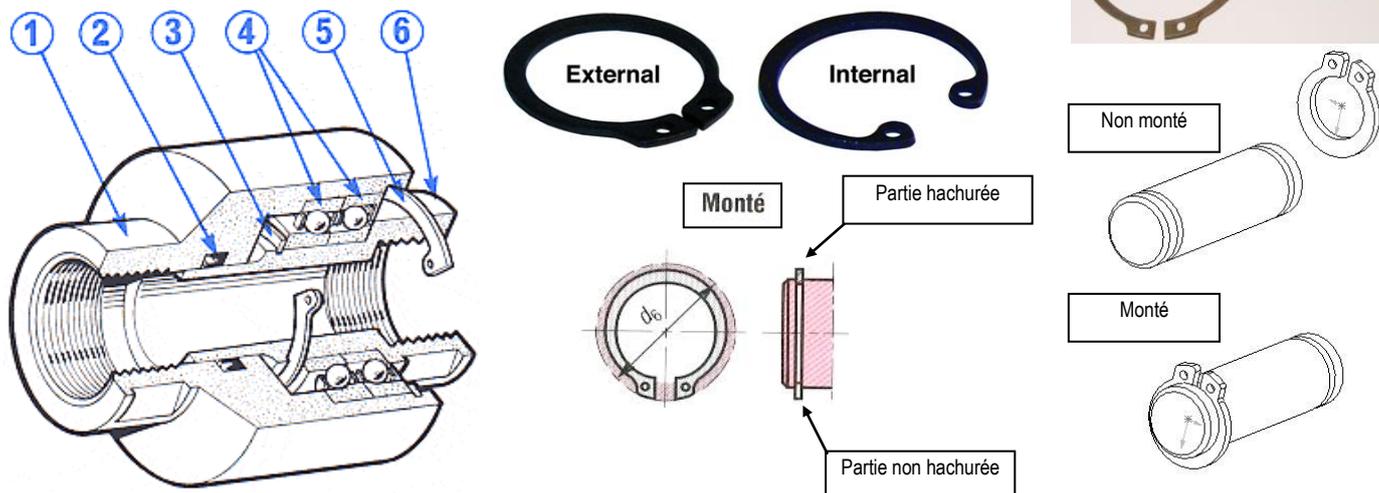
Les **vis** et les **écrous** permettent de réaliser des liaisons encastrement démontables entre 2 pièces. Sur un dessin, le filetage n'est pas représenté tel qu'il est en réalité. Il est représenté de manière simplifiée, par un trait fort (sommets du filet) et un trait fin (fond du filet). Il est important de savoir repérer les éléments filetés sur un dessin car ils permettent de savoir quelles sont les pièces démontables sur un ensemble.

**Exemples de représentation de vis****6 - LES ANNEAUX ELASTIQUES :**

Un **anneau élastique** se monte dans une gorge réalisée sur un arbre ou sur un alésage et permet de réaliser un arrêt axial entre 2 pièces formant une liaison pivot glissant.

**Exemples de représentation d'anneaux élastiques**

Sur le dessin en coupe longitudinale, une partie de l'anneau est hachurée, l'autre non.



### 7 - LES JOINTS :

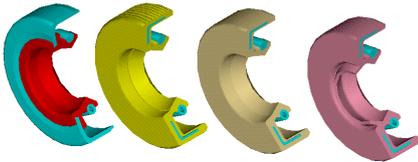
Les joints servent à assurer l'étanchéité dans un mécanisme.

Plusieurs possibilités peuvent se présenter :

- étanchéité pour protéger le mécanisme des poussières extérieures ;
- étanchéité pour éviter des fuites de lubrifiant pour un mécanisme lubrifié ;
- étanchéité pour séparer les parties lubrifiées et non lubrifiées d'un mécanisme.

Il existe plusieurs types de joints, voici les 3 plus répandus :

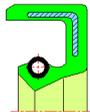
- les joints toriques utilisés surtout en **étanchéité statique** (pas de mouvements) ;
- les joints à lèvres utilisés sur les **pièces cylindriques en mouvement de rotation** ;
- les joints plats utilisés en étanchéité statique uniquement.



JOINTS A 2 LEVRES: symboles normalisés

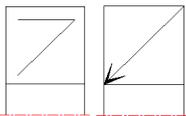
JOINT 1 LEVRE: principaux symboles normalisés

Joint à 1 lèvre

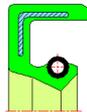


Symbole ISO 9222-2

Symbole usuel

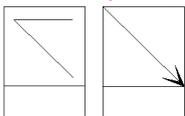


OU



Symbole ISO 9222-2

Symbole usuel

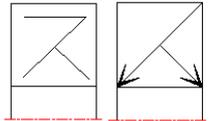


Joint avec lèvre pare-poussière

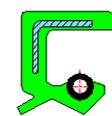


Symbole ISO 9222-2

Symbole usuel

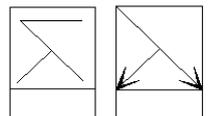


OU



Symbole ISO 9222-2

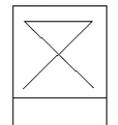
Symbole usuel



Exemple de joint à double lèvre



Schéma ISO 9222-2



Exemples avec deux joints en tandem

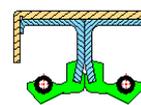


Schéma ISO 9222-2

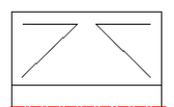
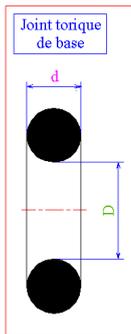
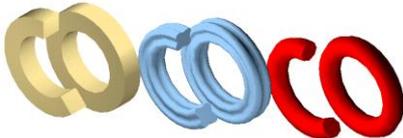
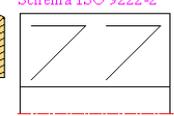
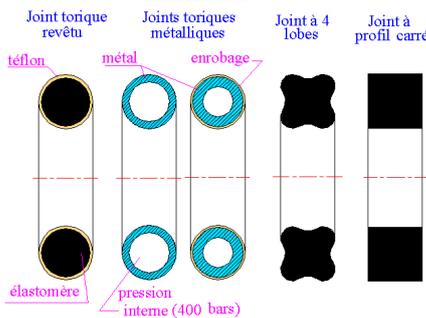


Schéma ISO 9222-2

Schéma ISO 9222-2

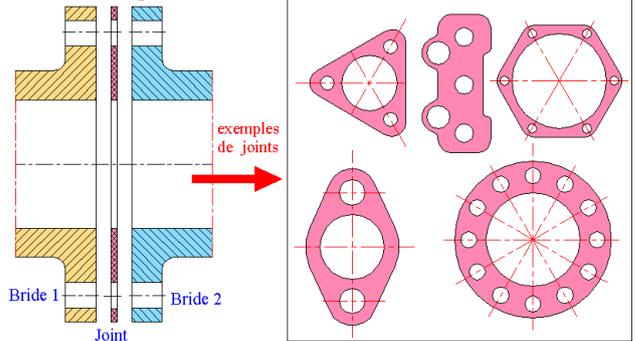


VARIANTES

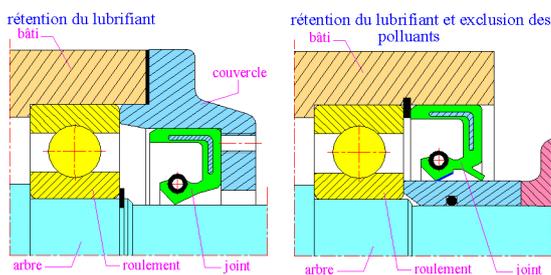


### JOINTS STATIQUES POUR BRIDES

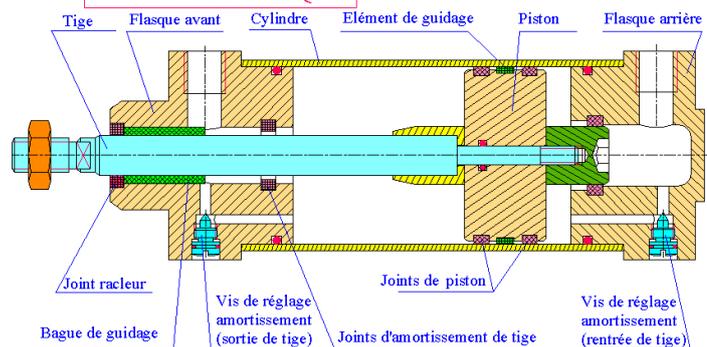
A- Faces planes



### Exemple de représentation de joints



### VERIN PNEUMATIQUE

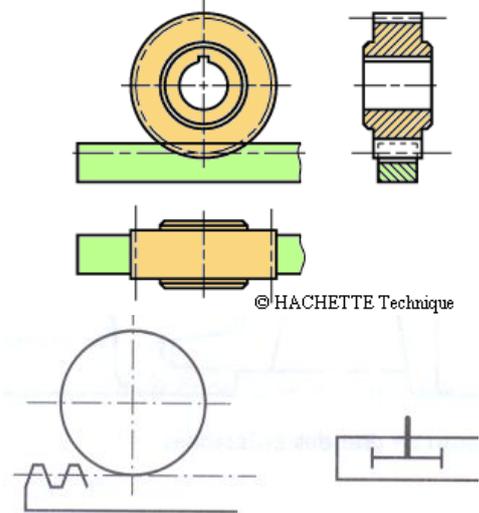
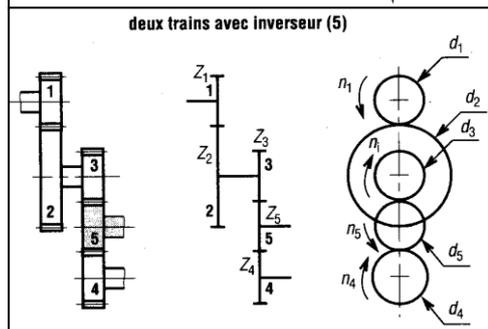
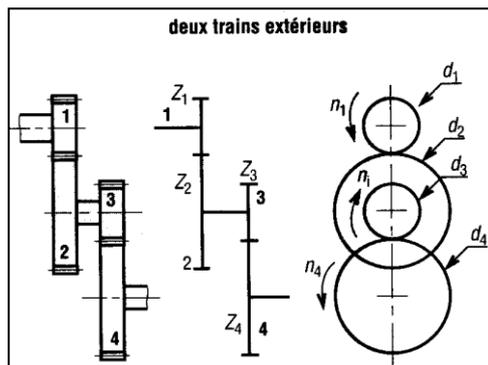
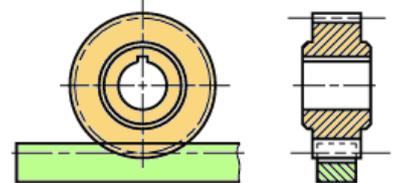
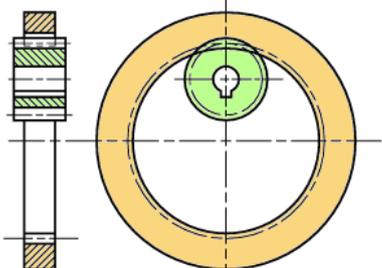
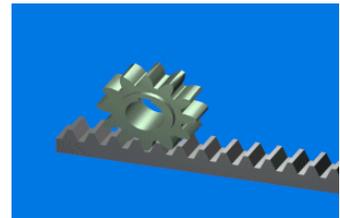
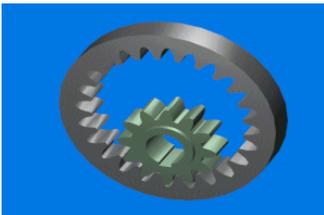
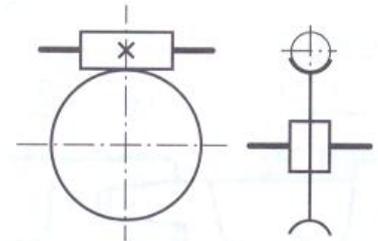
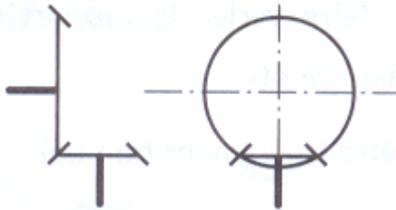
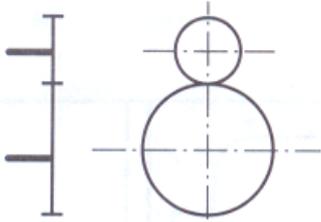
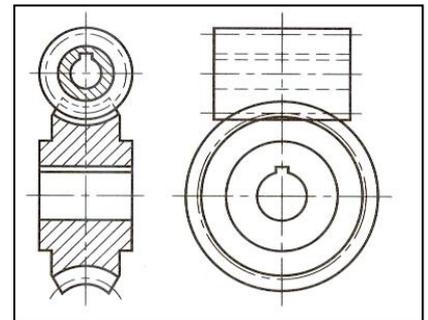
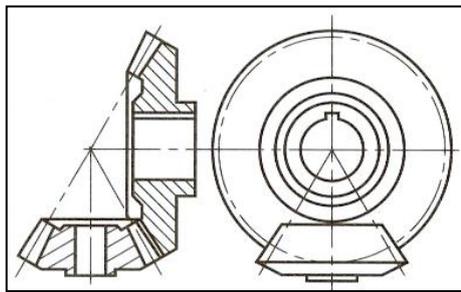
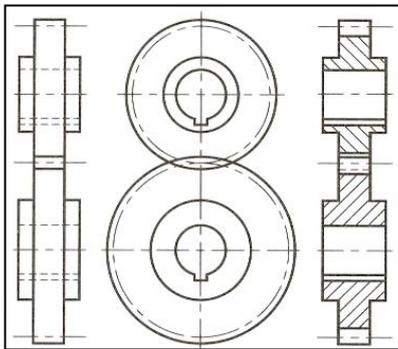


**8 - LES ENGRENAGES :**

Les **engrenages** permettent de transmettre des mouvements de rotation. Il existe plusieurs types d'engrenages :

- les engrenages droits (contact extérieur et intérieur) ;
- les engrenages coniques ;
- les engrenages « gauches » type roue et vis sans fin
- Les pignons crémaillères.

Le dessin des dents est simplifiées ( elles ne sont symbolisées que par un trait d'axe )



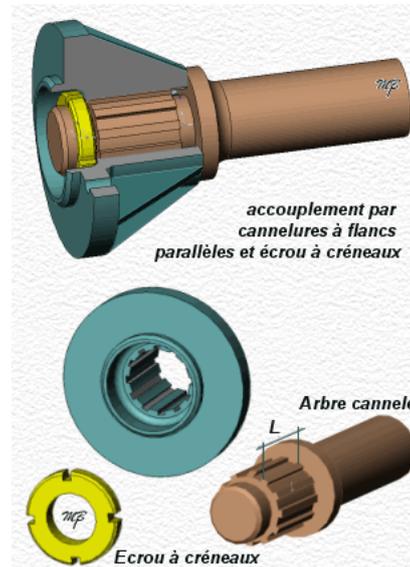
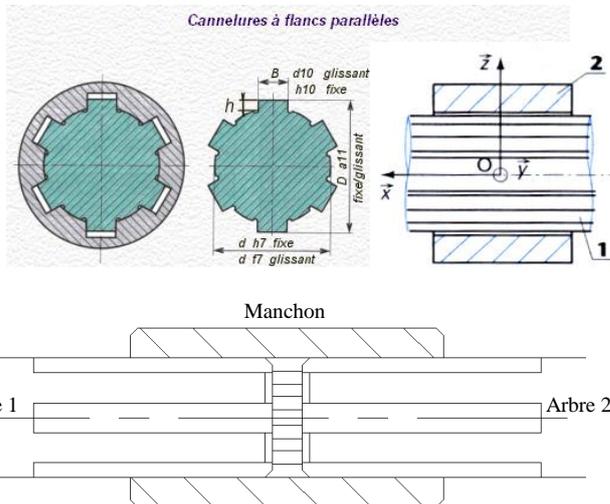
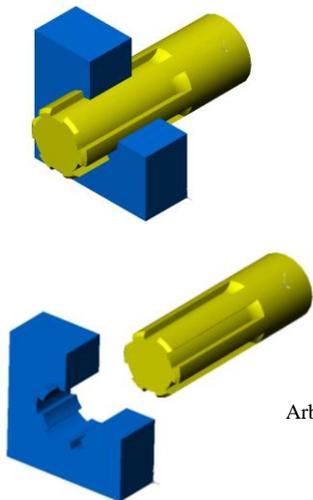
© HACHETTE Technique

© HACHETTE Technique

### 9 - LES CANNELURES :

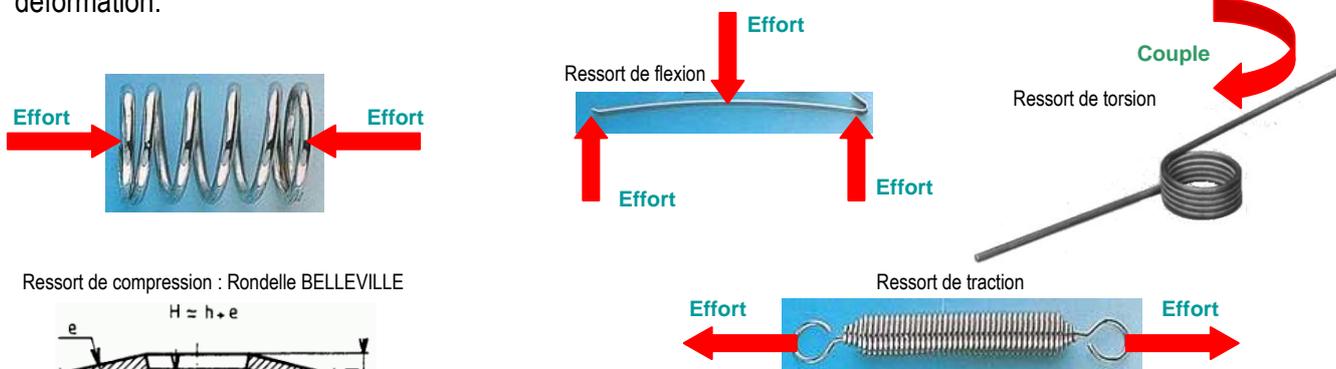
Les **cannelures** sont des formes particulières réalisées sur les arbres et les alésages à assembler. Ces formes permettent, comme les clavettes, de transmettre le mouvement de rotation entre l'arbre et l'alésage. La puissance transmise peut être bien plus grande que celle transmise par les clavettes.

#### Exemple de représentation de cannelures



### 10 - LES RESSORTS :

Les **ressorts** forment des liaisons élastiques. Ils sont utilisés pour leur capacité à emmagasiner l'énergie mécanique, et ainsi, à pouvoir amortir les chocs dans un mécanisme. On les utilise aussi pour exercer un effort de « plaquage » sur une pièce. Les efforts dans un ressort varient linéairement en fonction de leur déformation.



#### Exemple de représentation de ressort

