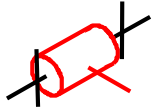


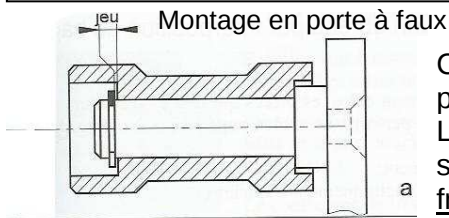
FICHE DE SYNTHÈSE : TECHNOLOGIE DES SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

Liaison PIVOT (Guidage en rotation)

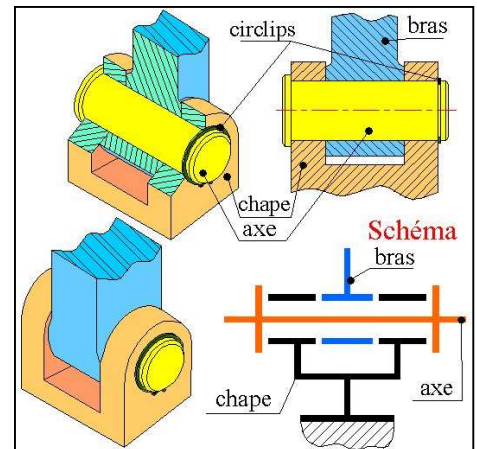
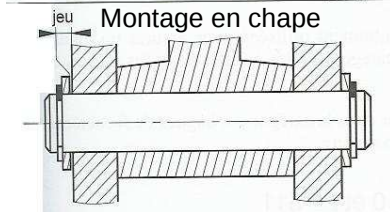


Pour réaliser un guidage en rotation, (c'est à dire une liaison pivot) entre deux pièces ou deux sous ensembles, il y a trois possibilités :

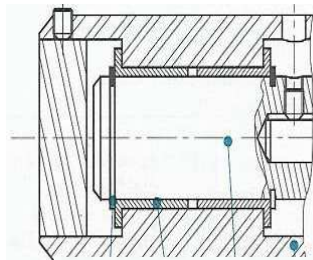
1. Guidage par CONTACT DIRECT



Cette solution est la plus simple, et la plus économique. Les surfaces directement en contact sont cependant soumises du frottement, ainsi cette solution ne peut pas être envisagée pour des vitesses élevées, ni même pour des pièces effectuant de nombreuses rotations. Il s'agira de prévoir un ajustement adapté sur le diamètre, ainsi qu'un jeu axial



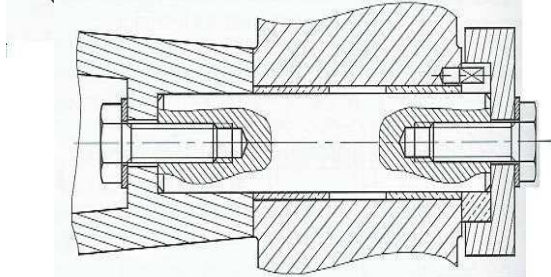
2. Guidage par COUSSINETS (bagues de guidage):



Cette solution reste très économique. Un coussinet est une bague de forme cylindrique, avec ou sans collerette. Il se monte serré dans l'alésage et l'arbre est monté glissant. Il est réalisé à partir de différents types de matériaux : bronze, matières plastiques (Nylon, Téflon) etc. Il peut être utilisé sec ou lubrifié.

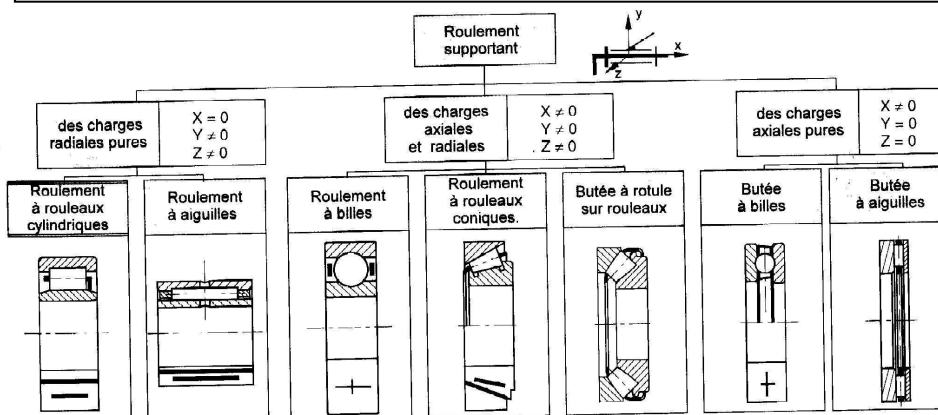
Caractéristiques :

- vitesse tangentielle maximale autorisée : 8m/s
- fonctionnement silencieux et sans entretien
- température maximale admissible égale à 200°C

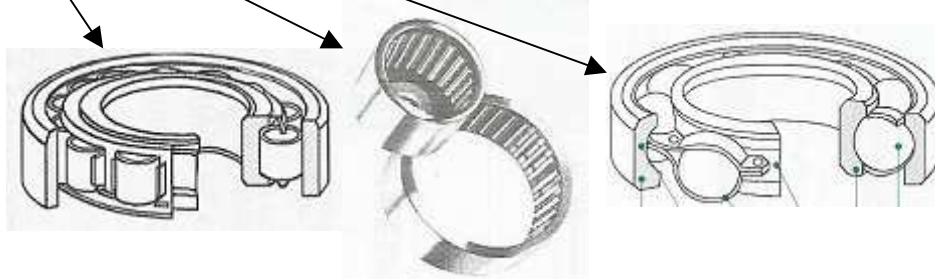


Les coussinets autolubrifiants sont obtenus à partir de métal fritté (poudre comprimée et chauffée en atmosphère contrôlée) dont la porosité varie entre 10% et 30% du volume du coussinet qui contient ainsi un lubrifiant à vie.

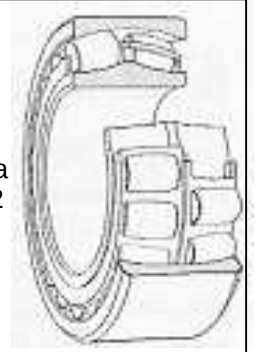
3. Guidage par ROULEMENTS :



Le roulement, lui, n'est plus soumis au frottement : des éléments (billes ou rouleaux) roulent entre une bague intérieure et une bague extérieure. Ils peuvent supporter soit des charges axiales, soit radiales, soit les deux. Ils tolèrent donc des vitesses de fonctionnement élevées, tout en étant silencieux.



Roulement à rouleaux à 2 rangées



4. Règles de montage des roulements

Suivant la façon dont on le monte, un roulement réalisera les liaisons suivantes : En effet, un roulement possède un mouvement de rotulage interne. Ainsi, si il est arrêté de part et d'autre de ses deux bagues (intérieure et extérieure), il constituera une rotule d'un point de vue architectural.

Avec seulement 2 arrêts axiaux sur une même bague, un roulement constitue une liaison linéaire annulaire

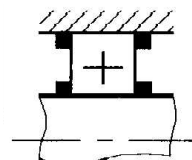
Avec deux arrêts montés en opposition diagonale, un roulement constitue une liaison rotule unilatérale.

Ainsi, pour réaliser un guidage en rotation par Roulements, et obtenir une liaison pivot, on peut rencontrer différentes architectures de montage, que l'on choisira de façon à répartir les efforts du mieux possible.

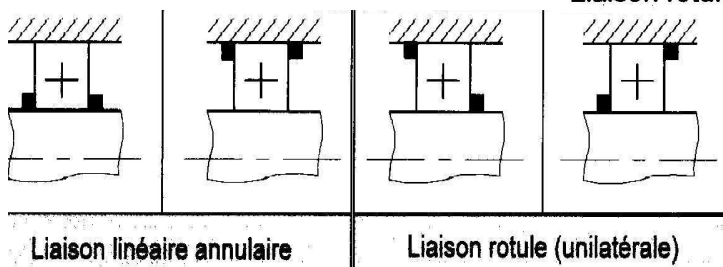
En plus des arrêts axiaux, il s'agit également de bien choisir la bague qui est montée avec jeu, et celle qui sera montée serrée (généralement à la presse) :

La règle est la suivante :

- la bague qui tourne par rapport à la direction de la charge appliquée sur le roulement est ajustée avec serrage.
- La bague, fixe par rapport à la direction de la charge appliqué sur le roulement, doit être ajustée avec jeu.

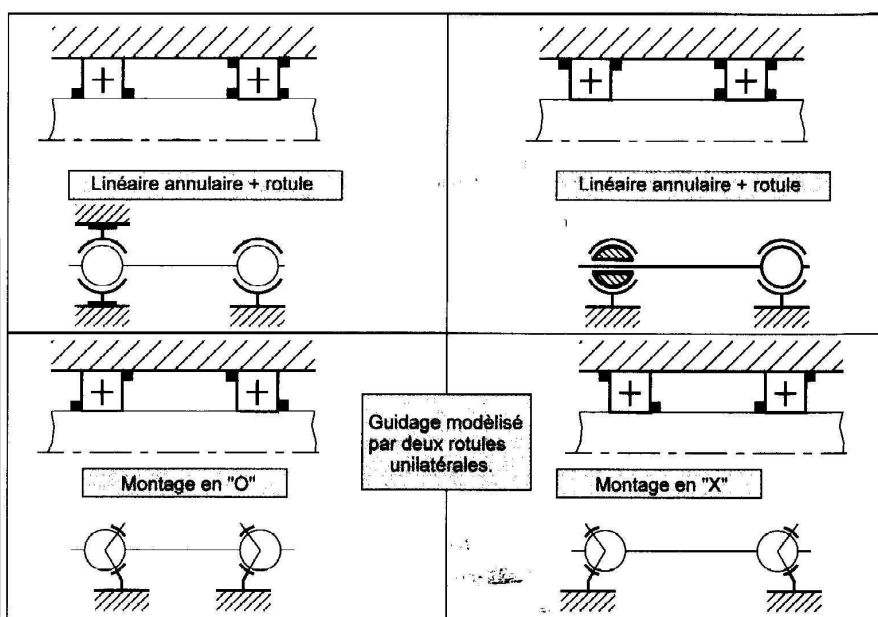


Liaison rotule



Liaison linéaire annulaire

Liaison rotule (unilatérale)



Voici quelques exemples de solutions d'arrêts axiaux pour les bagues de roulements.

Les principales sont de placer le roulement en butée sur un épaulement, d'assurer le blocage d'une bague par un écrou et une rondelle, ou encore un anneau élastique

