

Encastrer une pièce cylindrique (roue, poulie,...) sur un arbre

La liaison encastrement d'une pièce cylindrique sur un arbre peut se décomposer selon plusieurs critères :

Critère géométrique :

- Soit la pièce cylindrique est épaisse (roue injectée, poulie, ...),
- Soit la pièce cylindrique est mince (roue découpée, aiguille,...).

Critères technico-économiques : coût, quantité à produire, procédés employés.

Critère technique :

- Démontabilité ou non,
- Transmission d'un couple (ou d'un l'effort) important ou non.

Lier une pièce cylindrique à un arbre

Mettre en position la pièce cylindrique sur l'arbre

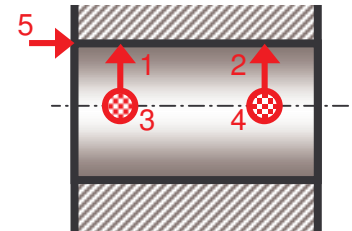
Maintenir en position la pièce cylindrique sur l'arbre

1. CAS DE LA PIÈCE ÉPAISSE (roue injectée, poulie,...)

Mise en position :

La mise en position de la pièce cylindrique est réalisée par :

- un **centrage long** prépondérant entre l'arbre et l'alésage, $L > 2d$
- éventuellement un **appui ponctuel** pour positionner axialement.

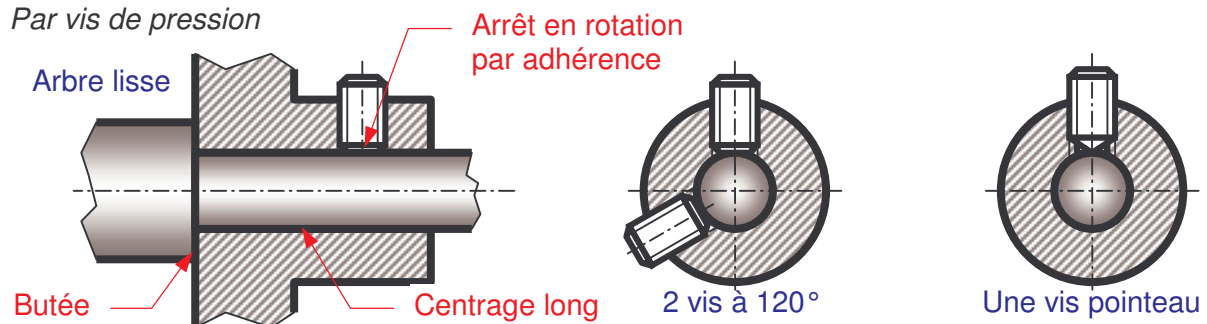


Maintien en position :

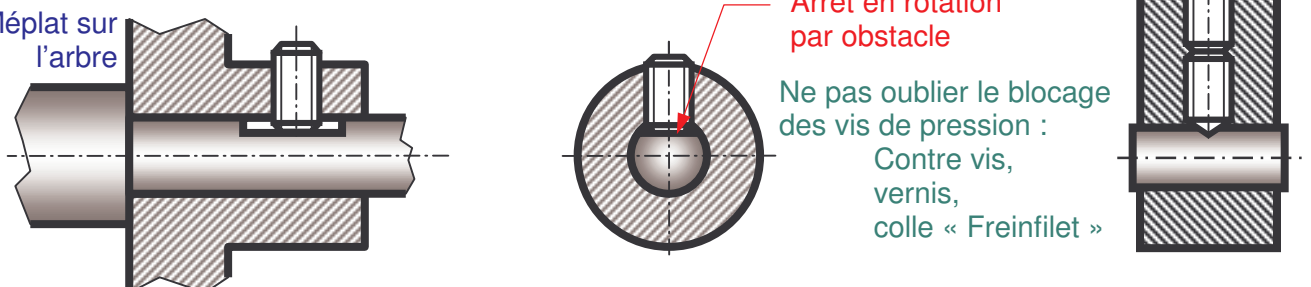
Le maintien en position peut être obtenu par adhérence (serrage, collage) ou par obstacle (vis de pression, goupille).

Solutions pour des fabrications unitaires ou en petite série :

Par vis de pression

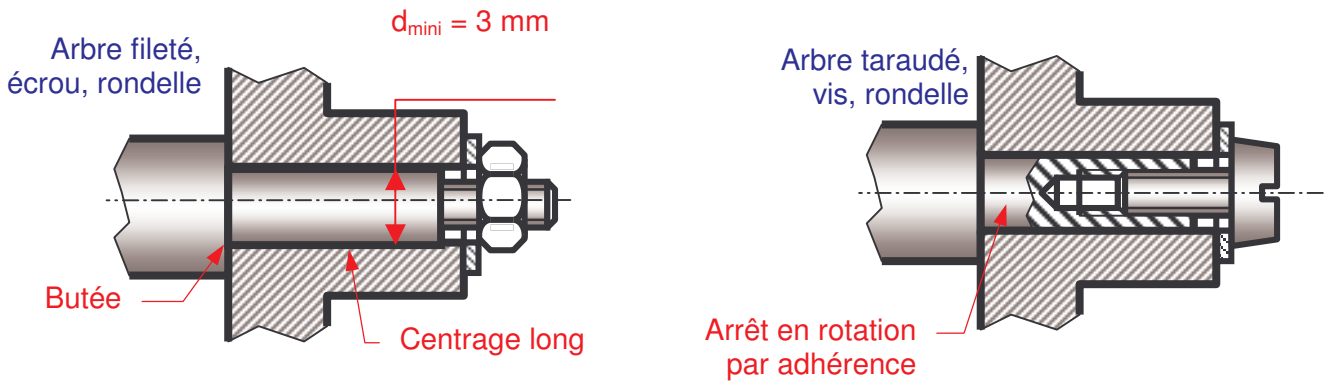


Méplat sur l'arbre

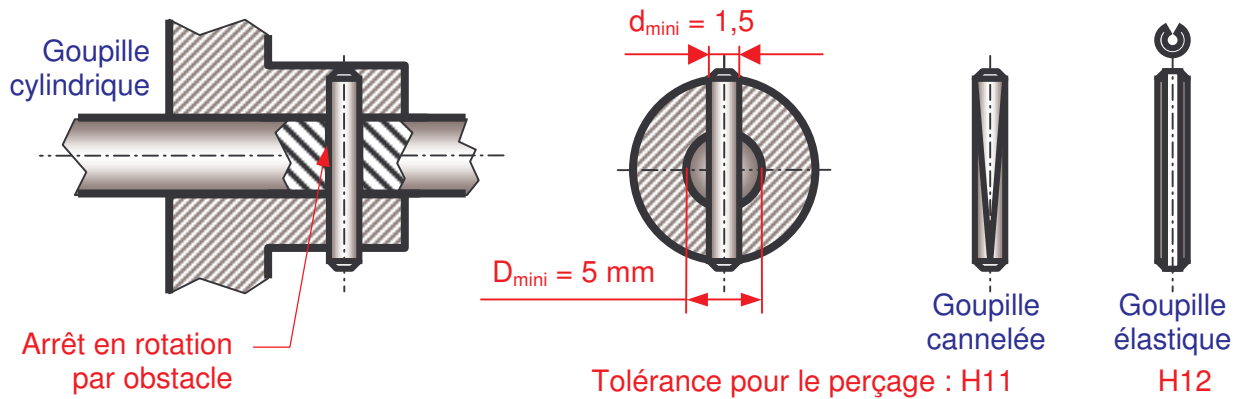


Encaster une pièce cylindrique (roue, poulie,...) sur un arbre

Par éléments filetés :

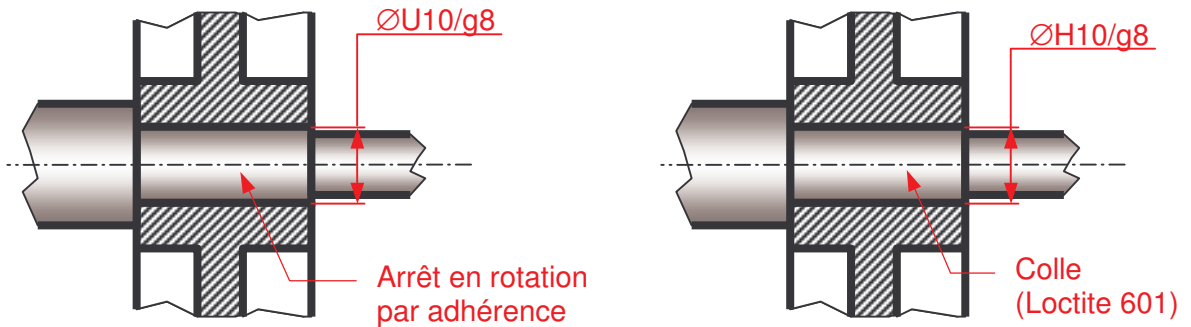


Par goupillage :

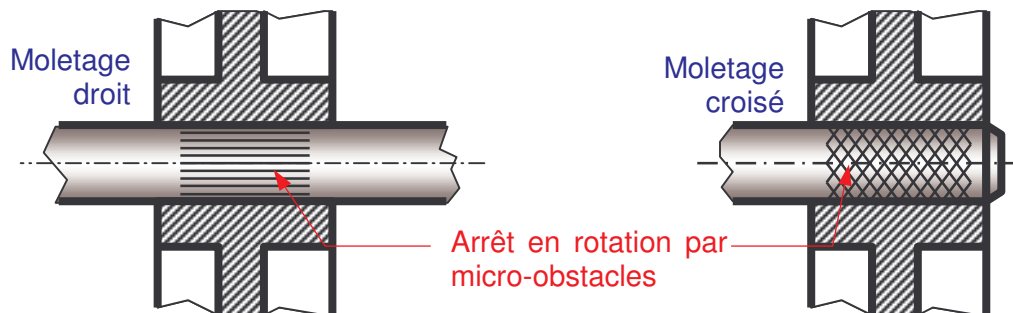


Solutions pour des fabrications en grande série : La pièce cylindrique est en plastique injectée.

Par chassage ou collage :



Par moletage :

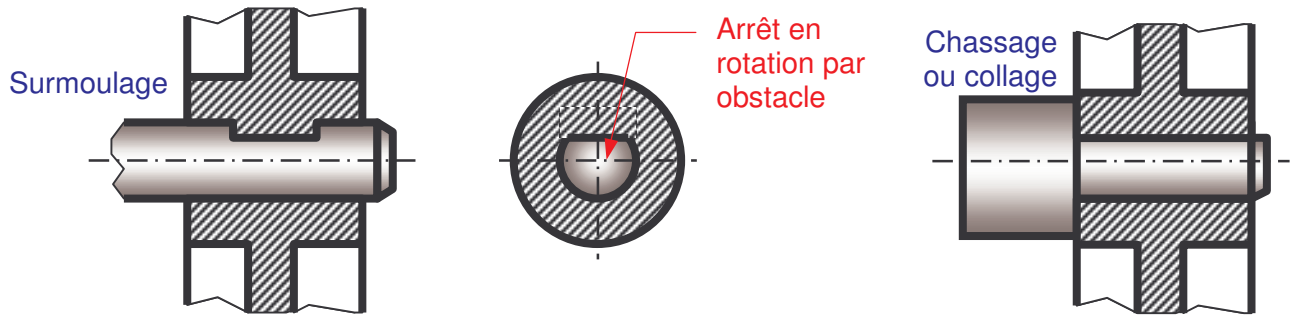


Dans ce cas, la pièce cylindrique est injectée, puis assemblée sur l'arbre.

Ici, la pièce cylindrique est directement injectée sur l'arbre (surmoulage).

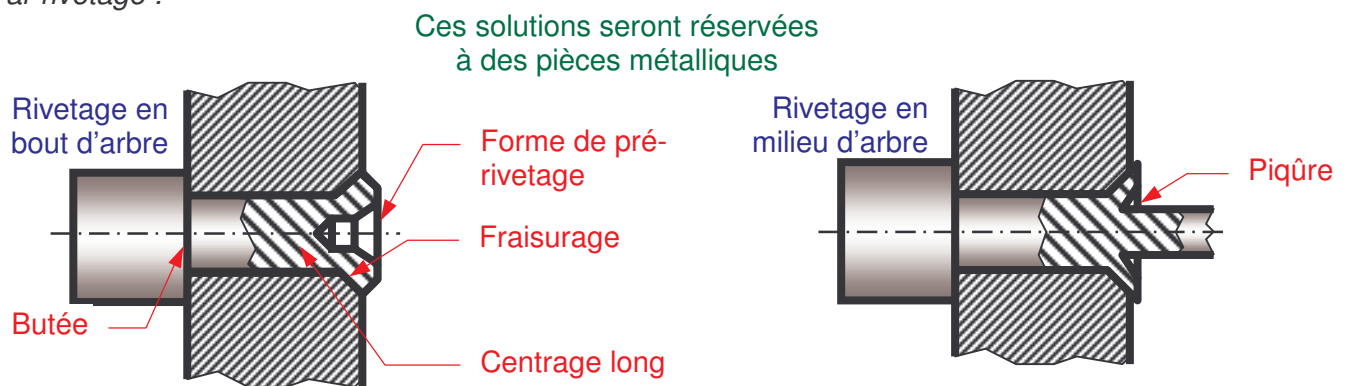
Encaster une pièce cylindrique (roue, poulie,...) sur un arbre

Par méplat sur l'arbre :



Pour autoriser le surmoulage, l'arbre cylindrique doit être court.

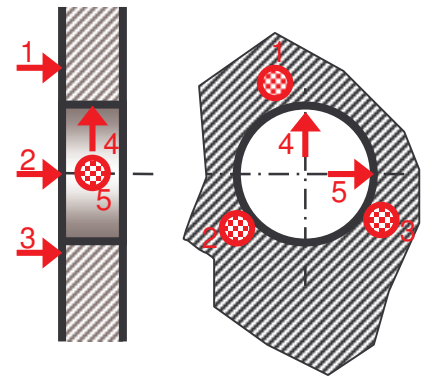
Par rivetage :



2. CAS DE LA PIÈCE MINCE (roue découpée, aiguille,...)

Mise en position :

La mise en position de la pièce cylindrique est réalisée par :
 - un **appui plan** prépondérant pour assurer la perpendicularité,
 - un **centrage court** entre l'arbre et l'alésage, $L \ll d$



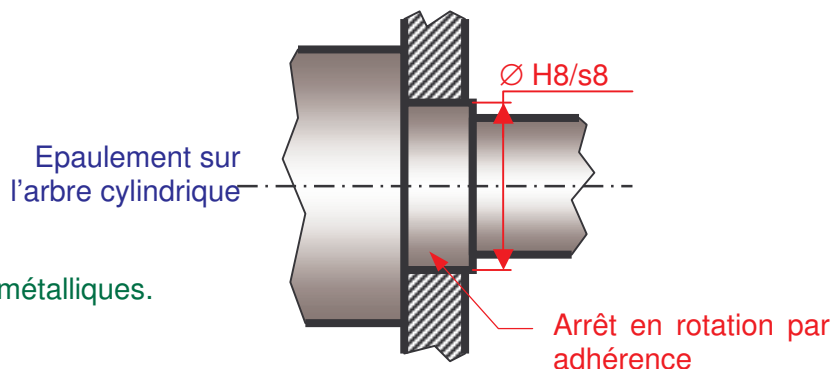
Maintien en position :

Le maintien en position peut être obtenu par adhérence (serrage, collage) mais rarement par obstacle.

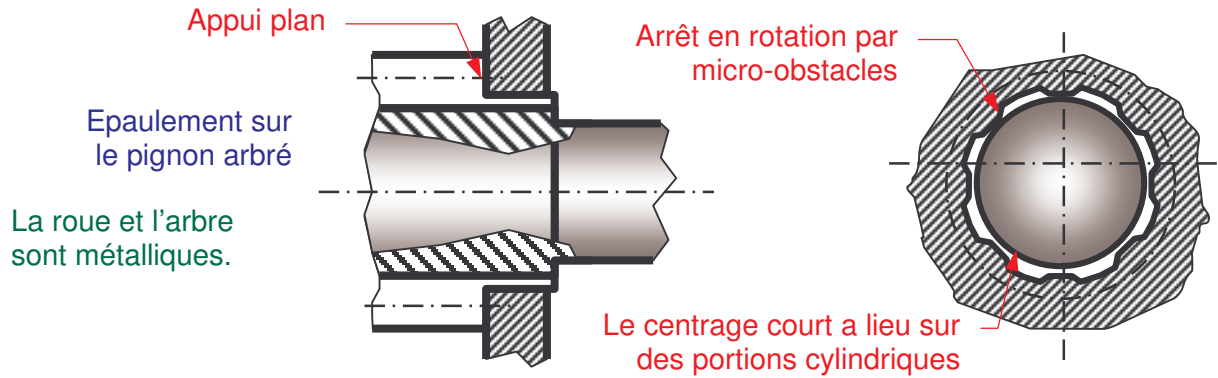
Solutions :

Par chassage :

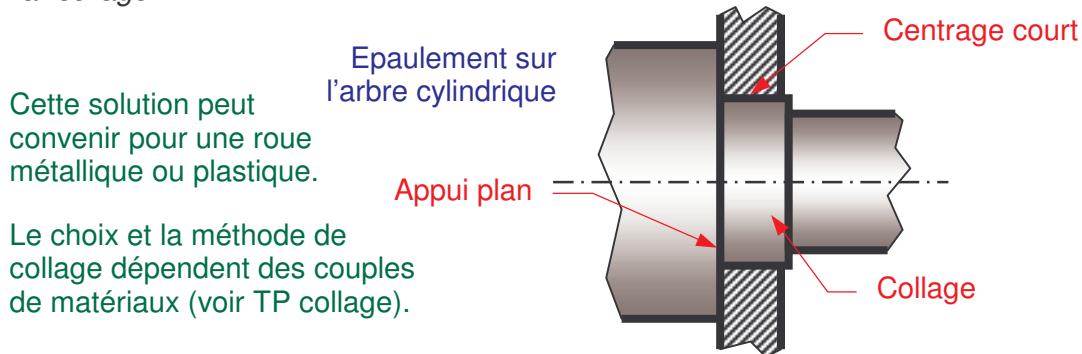
La roue et l'arbre sont métalliques.



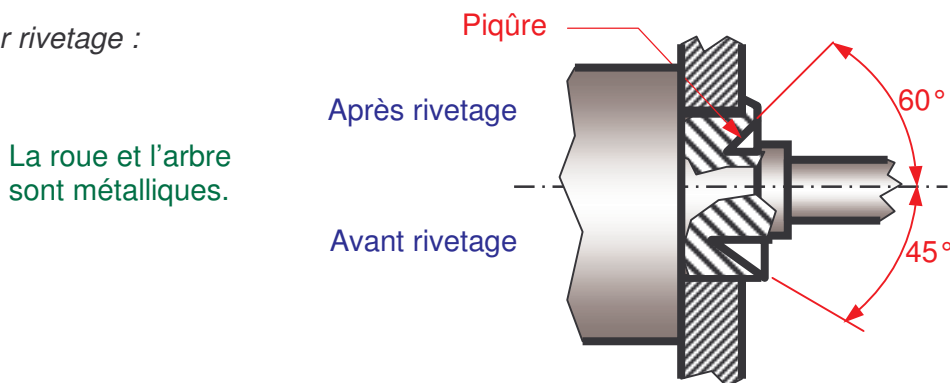
Encaster une pièce cylindrique (roue, poulie,...) sur un arbre



Par collage :



Par rivetage :



Sur un arbre lisse :

On revient au cas de la roue épaisse en cherchant un centrage long sur l'arbre.

