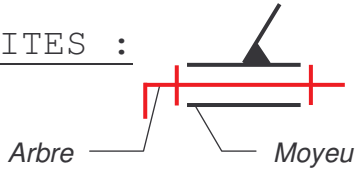


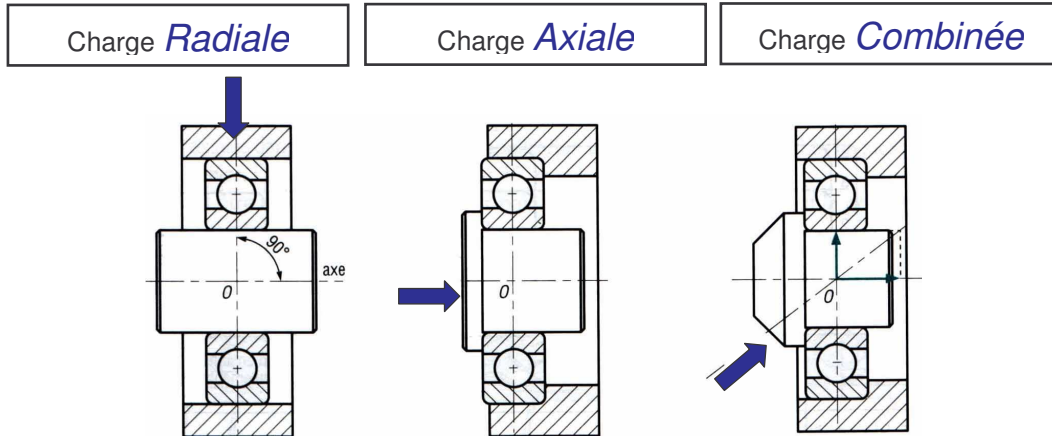
I. GENERALITES :



II. LES ROULEMENTS :

II.1. COMPOSITION D'UN ROULEMENT :

II.2. TYPES DE CHARGE SUPPORTEES PAR LES ROULEMENTS :



II.3. LES PRINCIPAUX TYPES DE ROULEMENTS A BILLES ET A ROULEAUX :

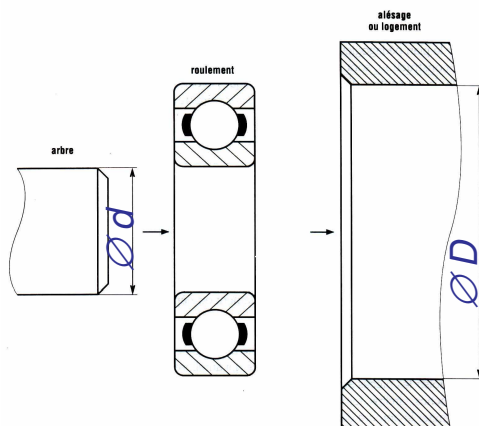
II.4. REGLES DE MONTAGE DES ROULEMENTS :

La bague **TOURNANTE** par rapport à la direction de la charge est montée **SERREE** sur sa portée.
 La bague **FIXE** par rapport à la direction de la charge est montée **GLISSANTE**(avec jeu) sur sa portée.

Montage ARBRE TOURNANT	Montage ALESAGE (moyeu) TOURNANT
La bague intérieure est TOURNANTE	La bague intérieure est FIXE
La bague extérieure est FIXE	La bague extérieure est TOURNANTE

II.5. COTATION DES PORTEES DE ROULEMENT :

Seul le diamètre des portées de l'arbre $\varnothing d$ et de l'alésage $\varnothing D$ sont à coter.



CORRECTION	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	
COURS	GUIDAGE EN ROTATION	Feuille 2/5

II.6. MONTAGE DES ROULEMENTS A BILLES A CONTACT RADIAL :

1^{er} cas : ARBRE TOURNANT par rapport à la charge

• **Ajustements :**

- Les bagues intérieures tournantes sont montées

SERREES :

Tolérance de l'arbre : **k6**

- Les bagues extérieures fixes sont montées

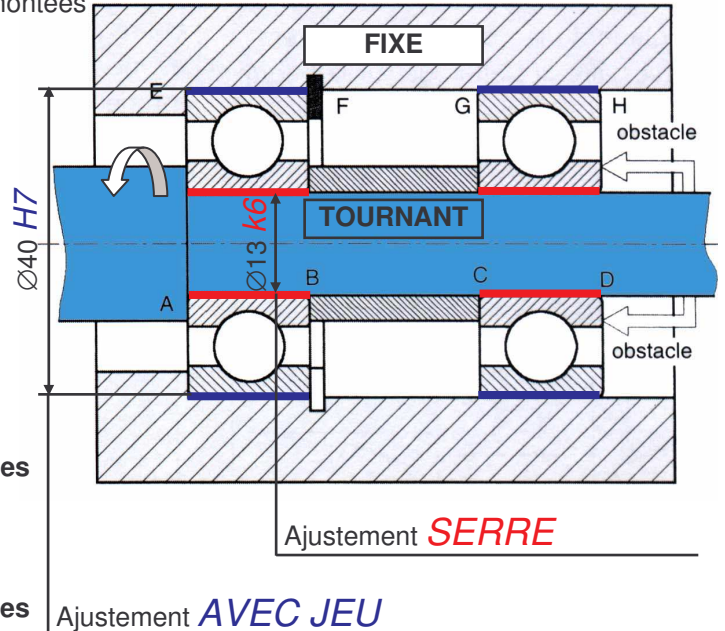
GLISSANTES :

Tolérance de l'alésage : **H7**

• **Arrêts axiaux des bagues :**

- Les bagues intérieures montées serrées sont arrêtées en translation par quatre obstacles : **A, B, C, D**

- Les bagues extérieures montées glissantes sont arrêtées en translation par deux obstacles : **E et F**



2nd cas : ALESAGE (moyeu) TOURNANT par rapport à la charge

• **Ajustements :**

- Les bagues intérieures fixes sont montées

GLISSANTES :

Tolérance de l'arbre : **g6**

- Les bagues extérieures tournantes sont montées

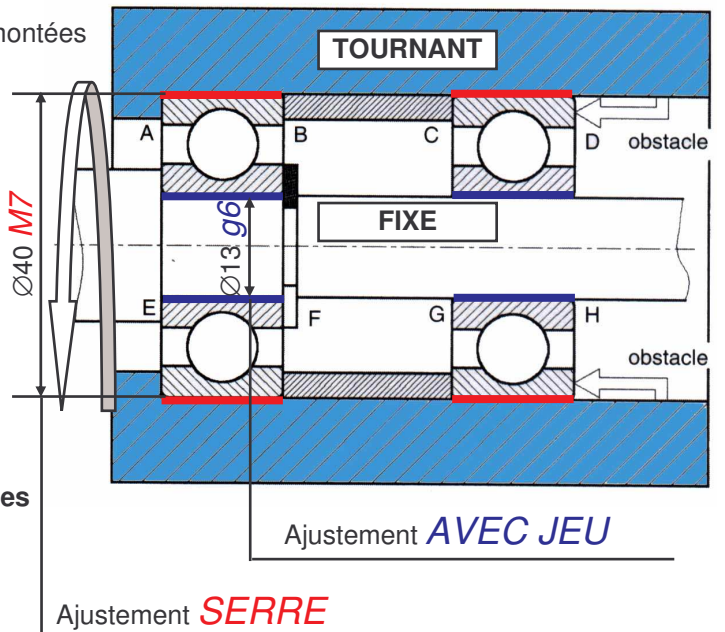
SERREES :

Tolérance de l'alésage : **M7**

• **Arrêts axiaux des bagues :**

- Les bagues intérieures montées glissantes sont arrêtées en translation par deux obstacles : **E et F**

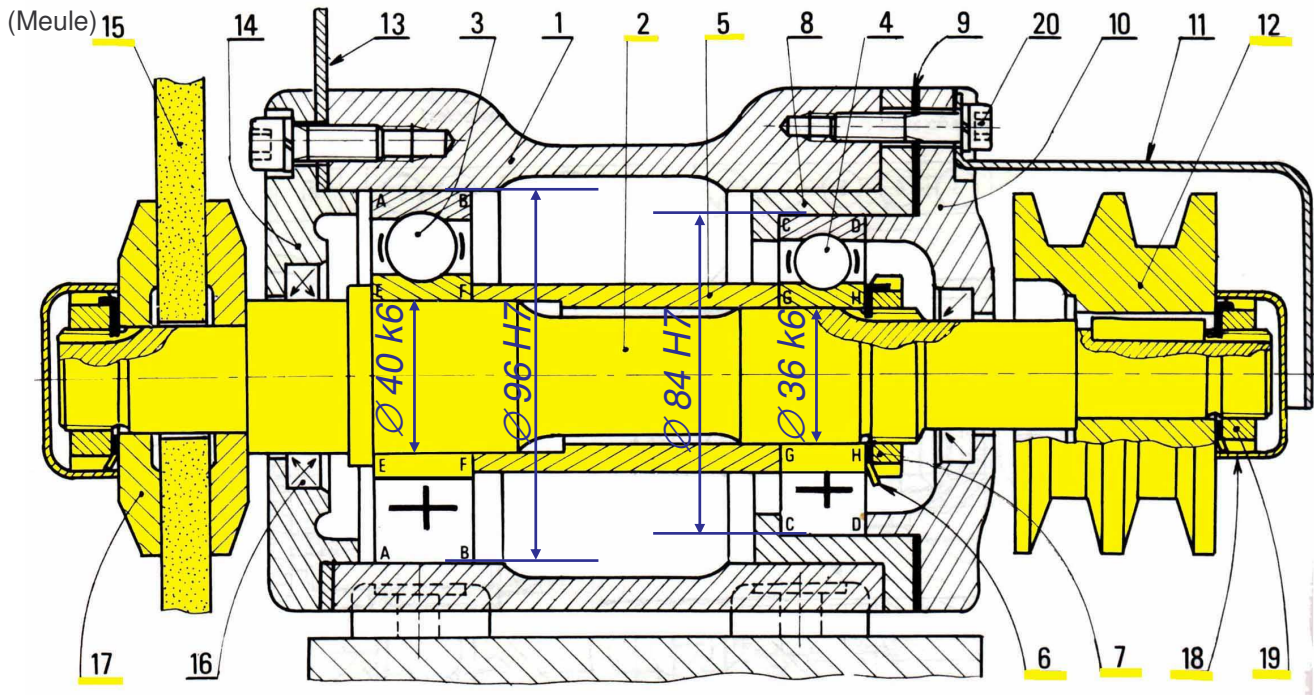
- Les bagues extérieures montées serrées sont arrêtées en translation par quatre obstacles : **A, B, C, D**



CORRECTION	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	
COURS	GUIDAGE EN ROTATION	Feuille 3/5

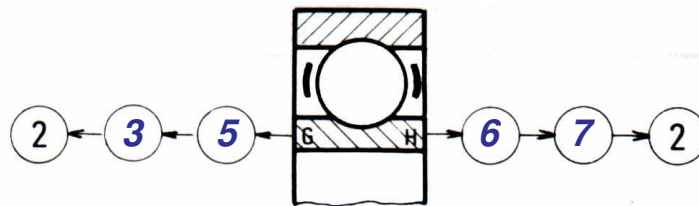
II.7. APPLICATION : TOURET A MEULER

Echelle 1:2



L'arbre porte-meule (2) est guidé en rotation par deux roulements (3) et (4). Répondre aux questions suivantes :

- Colorier l'ensemble des pièces en rotation
- De quel type de roulement s'agit-il ? **Roulement à billes à contact radial**
- Est-ce un montage à arbre ou à alésage tournant ? **Arbre tournant**
- Quelles sont les bagues montées serrées (extérieures ou intérieures) ? **Bagues intérieures**
- Identifier les obstacles arrêtant ces bagues axialement (A, B, C, D, E, F, G, H) : **E, F, G, H**
- La bague intérieure du roulement (4) est liée indirectement en translation avec l'arbre (2), à gauche en G, à droite en H. Etablir sur le diagramme ci-dessous, la suite des contacts entre la bague intérieure et l'arbre (2) :



- Les bagues extérieures sont-elles montées avec jeu ou avec serrage ? **Avec serrage (glissantes)**
- Identifier les obstacles arrêtant ces bagues axialement (A, B, C, D, E, F, G, H) : **C, D**
- La bague extérieure du roulement (3) est-elle liée en translation avec le bâti (1) (OUI ou NON) ? **NON**
- Donner la tolérance des portées des bagues intérieures situées sur l'arbre : **k6**
- Donner la tolérance des portées des bagues extérieures situées sur l'alésage : **H7**
- Coter les portées de roulement sur l'arbre (2)
- Coter les portées de roulement sur les alésages (1) et (8)

CORRECTION	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	
COURS	GUIDAGE EN ROTATION	Feuille 4/5

II.8. MONTAGE DES ROULEMENTS A ROULEAUX CONIQUES :

Ces roulements doivent être montés par paire et en opposition (roulements montés en sens inverse).

1^{er} cas : ARBRE TOURNANT par rapport à la charge

MONTAGE DIRECTE EN « X »

Montage appelé en « X » car les perpendiculaires aux chemins de roulement dessinent un « X »

• **Ajustements :**

- Les **bagues intérieures** tournantes sont montées

SERREES :

Tolérance de l'arbre : **m6**

- Les **bagues extérieures** fixes sont montées

GLISSANTES :

Tolérance de l'alésage : **H7**

• **Liaisons axiales des bagues :**

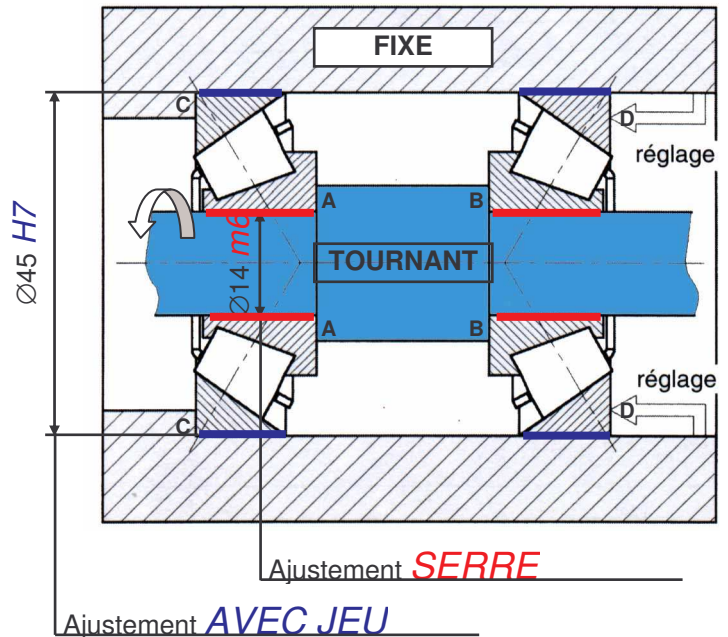
- Les **bagues intérieures** avec l'arbre :

Obstacles A et B

- Les **bagues extérieures** avec l'alésage :

Obstacles C

Réglage axial du jeu du montage en D



2nd cas : ALESAGE (moyeu) TOURNANT par rapport à la charge

MONTAGE INDIRECTE EN « O »

Montage appelé en « O » car les perpendiculaires aux chemins de roulement dessinent un « O »

• **Ajustements :**

- Les **bagues intérieures** fixes sont montées

GLISSANTES :

Tolérance de l'arbre : **f6**

- Les **bagues extérieures** tournantes sont montées

SERREES :

Tolérance de l'alésage : **P7**

• **Liaisons axiales des bagues :**

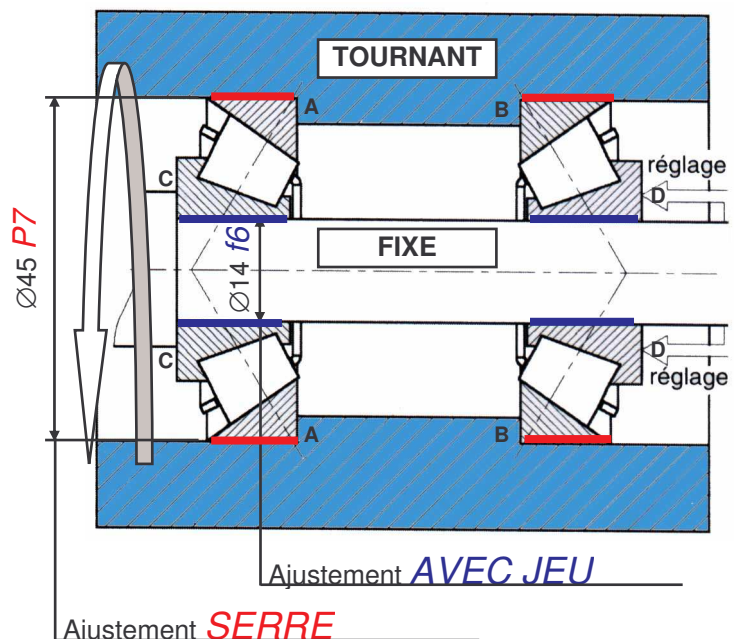
- Les **bagues intérieures** avec l'arbre :

Obstacles C

Réglage axial du jeu du montage en D

- Les **bagues extérieures** avec l'alésage :

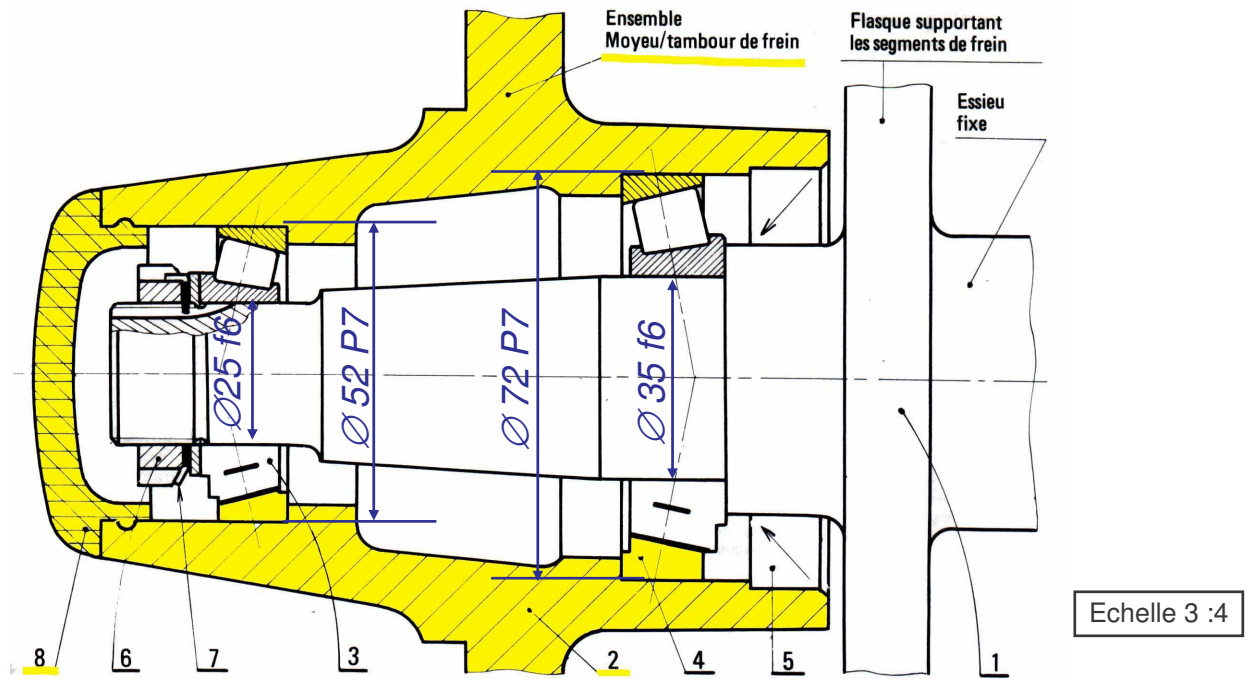
Obstacles A et B



CORRECTION	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	
COURS	GUIDAGE EN ROTATION	Feuille 5/5

II.9. MONTAGE DES AUTRES TYPES DE ROULEMENT :

II.10. APPLICATION : ROUE DE REMORQUE OU CARAVANE



La jante d'une roue est fixée sur un ensemble moyeu/tambour de frein (2) . Cet ensemble est guidé en rotation autour de la fusée de l'essieu (1) avec deux roulements (3) et (4) :

- Colorier l'ensemble des **pièces en rotation**
- De quel type de roulement s'agit-il ? **Roulements à rouleaux coniques**
- Est-ce un montage à arbre ou à alésage tournant ? **Alésage (moyeu) tournant**
- Est-ce un montage direct en « X » ou indirect en « O » ? **Montage indirect en « O »**
- Comment appelle-t-on l'écrou (6) ? **Ecrou à encoches**
- Quelle est la fonction de la rondelle (7) ? **Freiner par obstacles l'écrou à encoches (6)**
- Choisir une rondelle-frein (7) entre les deux rondelles ci-contre et justifier :
(A) ou (B) : **Rondelle-frein (A) possédant une languette interne.**
- Les bagues intérieures sont montées serrées ou avec jeu ? **Avec jeu**
- Donner la tolérance des portées des bagues intérieures situées sur l'arbre : **f6**
- Les bagues extérieures sont-elles montées serrées ou avec jeu ? **Serrées**
- Donner la tolérance des portées des bagues extérieures situées sur l'alésage : **P7 ou R7 pour charges élevées**
- Quel élément permet de régler axialement le jeu du montage des roulements ? **Ecrou à encoches (6) (réglage sur le bagues intérieures montées avec jeu sur l'arbre 2)**
- Coter les portées de roulement sur la fusée de l'essieu (1)
- Coter les portées de roulement sur l'ensemble moyeu/tambour de frein (2).

