



TD – Architecture de la liaison hélicoïdale

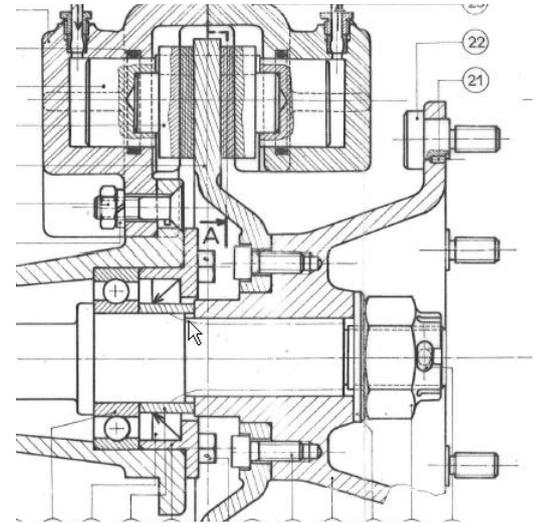
Considérons le système « frein à disque » dont on donne le plan d'ensemble. On va s'intéresser à la transmission de puissance entre le disque et la pièce 17 réalisée par un assemblage vissé (4 vis CHC ISO classe 8-8 M8, p=1.5, noires et lubrifiées partiellement avec $f=0,15$).

Lors du freinage, le disque transmet un **couple de 200N.m** à l'étrier et les 4 vis sont placées symétriquement à 90° sur un **diamètre de 80mm**.

On donne un coefficient de sécurité : **s=1.5**

On donne : $\phi_{\text{tête vis}} = 12\text{mm}$.

On considère pour simplifier que les vis ont un profil carré, avec $R_{\text{moy}}=4\text{mm}$.



Objectif du TD : calculer l'effort axial de précharge des vis (F_a), le couple à mettre à la clef pour exercer cette précharge (C_s) puis le couple total à exercer pour immobiliser les vis sur le disque (C_t).

Questions :

1°) Définissez les paramètres de la vis : r_{moy} , p , i , $\tan \varphi = f$

.....

.....

2°) Quel est le couple encaissé par chacune des 4 vis ?

.....

.....

.....

.....

3°) Déduisez en la pré-charge axiale liée au serrage de chaque vis minimum pour assurer cette transmission.

.....

.....

.....

.....

4°) Calculez C_s le couple à mettre à la clef dynamométrique pour garantir la pré-charge, puis le couple à mettre à la clef pour immobiliser la vis sur le disque (*on considère la surface de contact à une couronne*).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5°) Vérifier la résistance d'une vis au cisaillement (*assimilable à une goupille*).

.....

.....

.....