

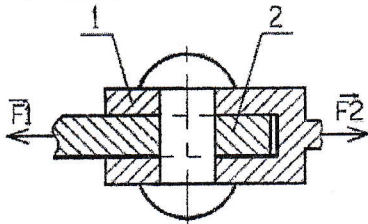
Université de M'sila
 Faculté de Technologie
 Département de génie mécanique
 2^{ème} année ST : Semestre 4
 Module : RDM

Travaux dirigés (Série N°3)

Exercice N°1

Soit l'articulation à chape ci-dessous dont l'axe a pour diamètre 8mm, supportant les efforts d'intensité $F_1=F_2 = 180\text{daN}$, l'axe d'articulation étant en Acier E335 : $R_e = 335 \text{ Mpa}$, $\tau_e = R_e/2$
 Calculer :

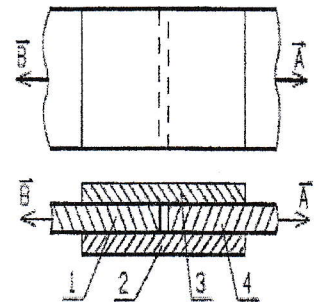
- 1) la surface cisailée de l'axe
- 2) la contrainte de cisaillement sur cet axe.
- 3) Le coefficient de sécurité de cette articulation.



Exercice N°2

Assemblage par rivet

On veut réaliser l'assemblage des pièces 1 et 4 à l'aide de deux couvre joints 2 et 3 et de rivets de diamètre 16mm. Les efforts A et B sont égaux et leur intensité est de 12000daN. L'acier des rivets est choisi en S275 et la sécurité sur cette installation sera de 4. Calculer le nombre de rivets nécessaires au bon fonctionnement. $\gamma_e = \frac{R_e}{2}$



Exercice N°3

Une poulie transmet à un arbre de 80mm de diamètre un couple moteur de 1200 Nm. Si nous considérons un coefficient de sécurité de 5 et un clavetage fixe utilisé dans de très mauvaises conditions, déterminez complètement la clavette à utiliser. (Acier spécial à clavettes : et). $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$ et $R_e = 850 \text{ N/mm}^2$. (figure 4)

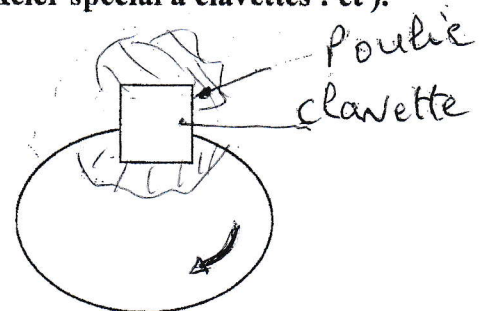


Figure 4

Exercice N°4

On veut perforer une tôle d'acier doux d'épaisseur e de limite à la rupture en cisaillement $\tau = 100 \text{ N/mm}^2$, à l'aide d'un poinçon de diamètre $d = 10 \text{ mm}$ en acier traité de limite à la rupture en compression $\sigma = 1000 \text{ N/mm}^2$. Calculer l'épaisseur maximale que l'on peut perforer avec ce poinçon