

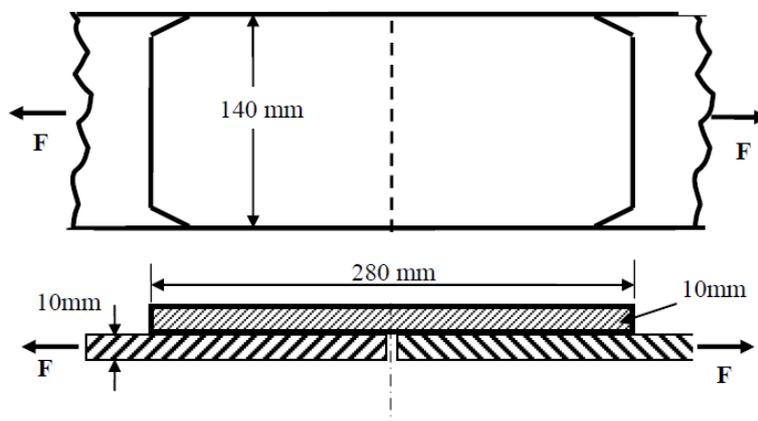
Université Djilali Bounaama Khemis Miliana	Construction Mécanique 1	Série 2
	Assemblages non démontables	

EXERCICE 1

On veut assembler, à l'aide de rivets dont le diamètre de chacun vaut 20 mm et d'un couvre joint, deux tôles métalliques de 140 mm de largeur et 10 mm d'épaisseur. L'ensemble est soumis à un effort de traction $F = 10\ 000\ \text{daN}$, comme montré par la figure ci-dessous.

1- Déterminer le nombre de rivets nécessaires à cet assemblage si la contrainte admissible de cisaillement $[\tau]$, pour chaque rivet, est égale à 90 MPa.

2- Vérifier la résistance du système si la contrainte admissible pour chacune des deux tôles est $12\ \text{daN/mm}^2$.

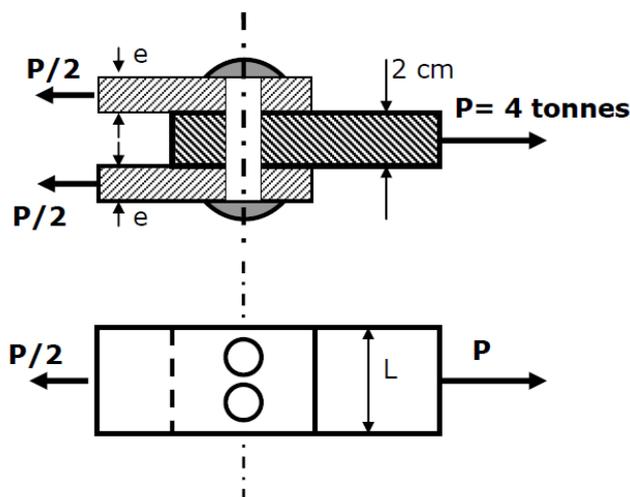


EXERCICE 2

Trois tôles en acier de largeur $L=5\ \text{cm}$ sont assemblées entre elles par deux rivets de diamètre chacun égale à 17 mm.

1- Vérifier la résistance des rivets si la contrainte admissible de cisaillement $[\tau] = 900\ \text{kg/cm}^2$.

2- Déterminer l'épaisseur minimale de chacune des deux tôles si $[\sigma] = 1200\ \text{kg/cm}^2$.

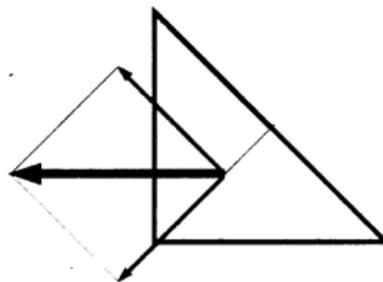
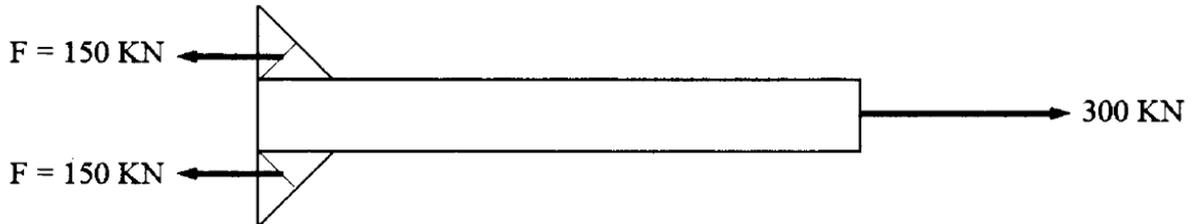


EXERCICE 3

Soit une soudure d'angle qui permet l'attache du gousset sur le poteau :

- longueur du cordon de soudure $l = 300$ mm

- gorge du cordon $a = 5$ mm



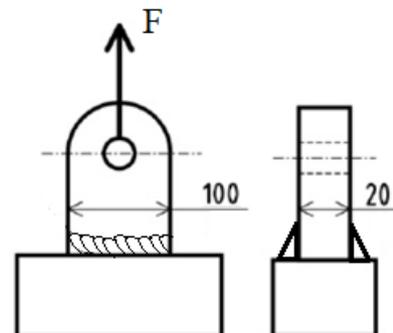
- 1- Déterminer les contraintes σ_{\perp} , τ_{\perp} et $\tau_{//}$, représenter ces contraintes sur la figure ci-dessus.
- 2- Ecrire la condition de résistance du cordon de soudure aux sollicitations mécaniques
- 3- Si on utilise un acier E 24 ($k = 0,7$ et $\sigma_a = 235$ N/mm²), vérifier la résistance de la soudure.

EXERCICE 4

Une oreille de levage de section 100x20 est assemblée par soudage sur un support suivant le dessin ci-contre.

Le métal d'apport à une résistance au glissement R_g de 150 MPa et $k = 1$.

Le coefficient de sécurité est $s = 4$



- 1- Donner l'expression des contraintes σ_{\perp} , τ_{\perp} et $\tau_{//}$
- 2- Calculer la résistance R_{pg} du métal d'apport
- 3- En utilisant la condition de résistance, Déterminer à quel effort peut résister l'assemblage si on prend la gorge de soudure $a = 2$ mm.