

Nom :	<b>EXERCICE</b> <b>Résistance des matériaux ,</b> <b>le Cisaillement.</b>	Note :
Classe :		
Date :		

- **Objectif :**      *Appliquer les connaissances acquises en Résistance des matériaux sur le cisaillement.*
- Etre capable de :*
- Vérifier la condition de résistance d'une pièce sollicitée par un cisaillement.

- **On donne :**
- La fiche contrat de l'exercice .
  - Un extrait de document technique "caractéristiques de quelques matériaux"
  - Le cours RdM .

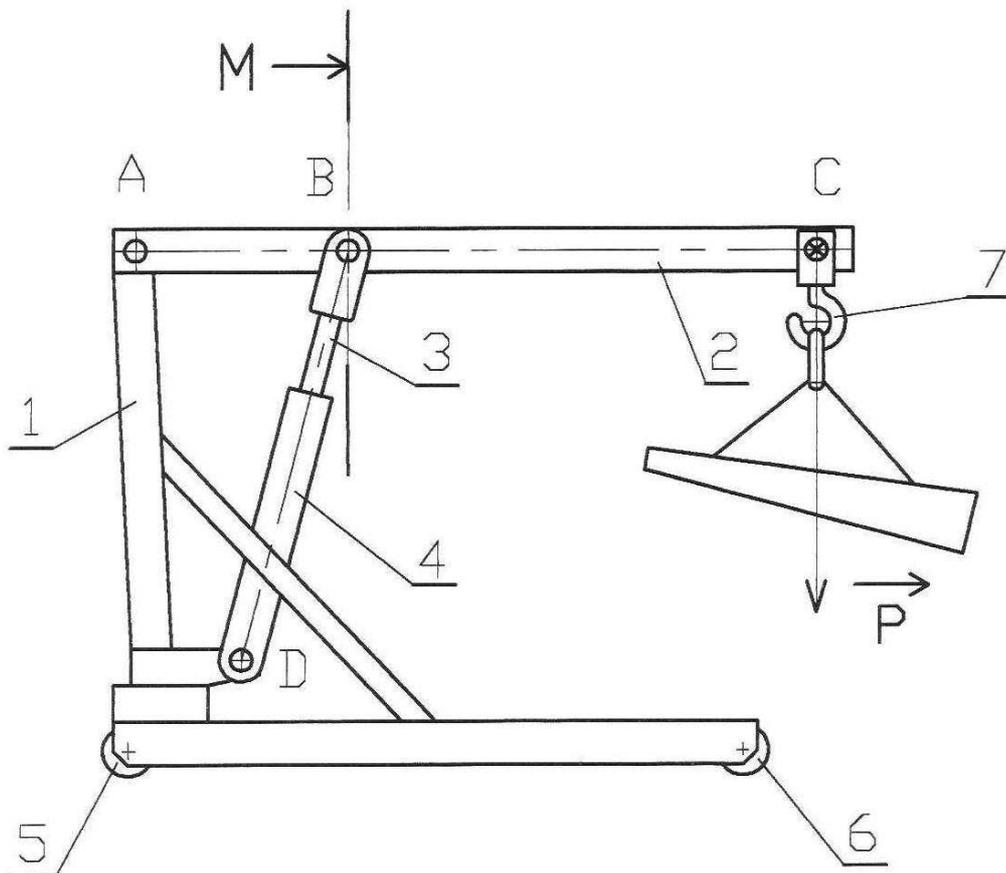
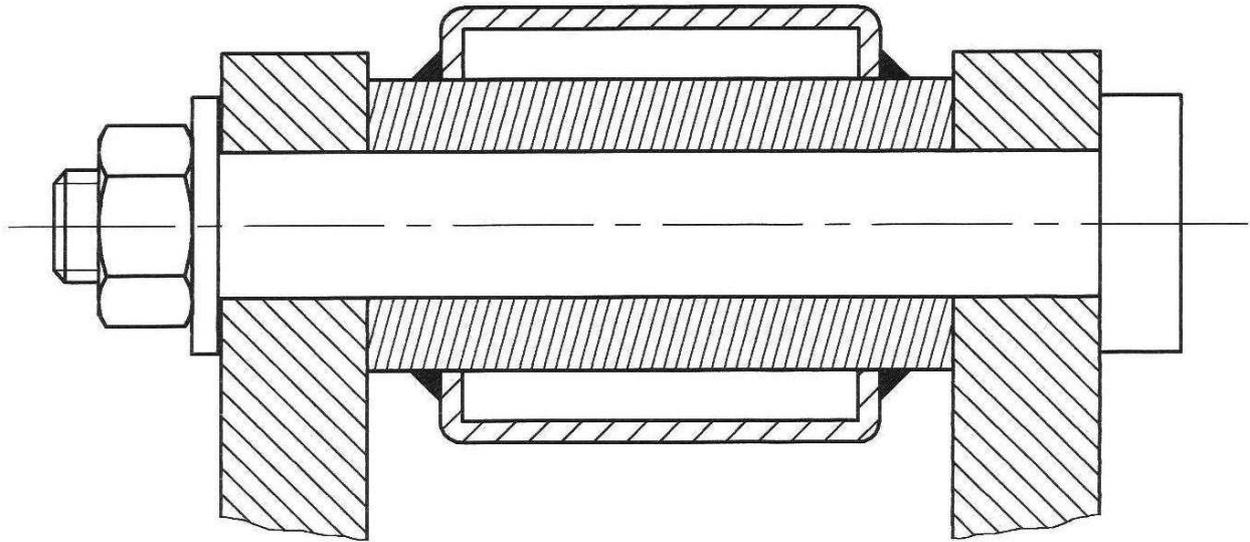
- **On demande :**
- Suivre la démarche proposée pour résoudre le problème posé.

- **Critères d'évaluations :**
- Respect des consignes écrites sur les documents et indiquées par le professeur.
  - Travail en autonomie.
  - Respect du vocabulaire.

Nom :	<b>EXERCICE</b> <i>Résistance des matériaux,</i> <i>le Cisaillement.</i>	Note :
Classe :		
Date :		

**THÈME : GRUE D'ATELIER**  
**Articulation du Vérin sur la flèche**

M-M, Echelle 1/2.



Nom : Classe : Date :	<b>EXERCICE</b> <b>Résistance des matériaux ,</b> <b>le Cisaillement.</b>	Note :
-----------------------------	---	--------

**1) Problème posé :**

Le vérin exerce une poussée de 3150 daN lors du soulèvement d'une charge importante.

Cet effort a fait subir à l'axe une déformation permanente de cisaillement.

<b>Données :</b>	Diamètre cisailé :	$\phi$ 40mm
	Matière :	Acier C22
	Rg :	0,5 Re
	Coefficient de sécurité :	k = 8

**2) Activité :**

1- Rechercher dans l'extrait de documentation technique "caractéristique de quelques matériaux" la valeur de la **résistance de la matière** constituant l'axe.

$$Re = \dots\dots\dots \text{Mpa}$$

2- En lisant attentivement le problème posé donner la valeur de la **force de cisaillement** appliquée à l'axe, exprimer cette valeur en **Newton**.

$$T = \dots\dots\dots \text{N}$$

3- Calculer l'**aire totale des sections** soumises au cisaillement.

Calculs : .....

$$S = \dots\dots\dots \text{mm}^2$$

**Aide :**

- L'axe étant cylindrique, ses sections sont circulaires. L'aire d'un cercle est :  $S = \pi R^2$
- Attention, plusieurs sections de l'axe peuvent être sollicitées au cisaillement.

<u>Nom :</u> <u>Classe :</u> <u>Date :</u>	<b>EXERCICE</b> <b>Résistance des matériaux ,</b> <b>le Cisaillement.</b>	<u>Note :</u>
--	---	---------------

4- Calculer **Rg**.

Calculs : .....

$$R_g = \dots\dots\dots \text{MPa}$$

5- Calculer **Rpg**.

Calculs : .....

$$R_{pg} = \dots\dots\dots \text{MPa}$$

6- Rechercher le cours la **condition de résistance** d'une pièce sollicitée au cisaillement et l'écrire ci-dessous :

.....

7- Calculer la **contrainte  $\tau$**  et dire si la condition de résistance est respectée.

Calculs : .....

$$\tau = \dots\dots\dots \text{Mpa}$$

**Conclusion :**

.....

.....