

TD 6 : Dispositif de serrage – Frottement

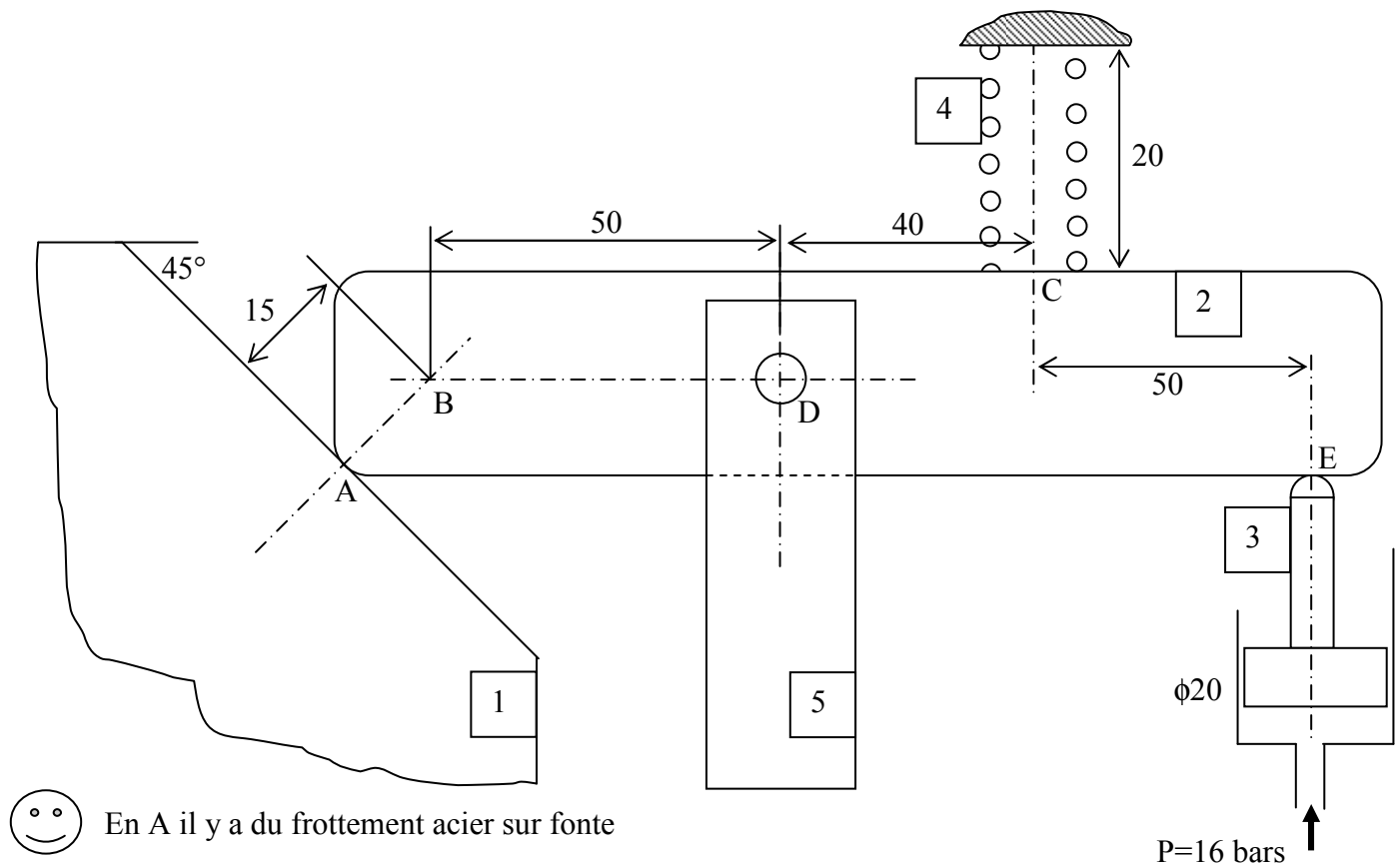
La figure ci-dessous représente un dispositif de serrage de pièce sur une table (non représentée). Le vérin appliqué en E reçoit une pression p . Le ressort 4 est donné avec les caractéristiques suivantes et permet au mécanisme de reprendre sa position initiale après desserrage.

D : diamètre moyen d'enroulement = 12 mm
 d : diamètre du fil = 1,5 mm
 n : nombre de spires utiles = 6
 l_0 : longueur libre (sans charge) = 30 mm
 G : module d'élasticité transversale = 8000 daN/mm²

On donne la flèche f :

$$f = \frac{8 \cdot F \cdot n \cdot D^3}{G \cdot d^4}$$

F est la force développée



Question 1 :

Définir la nature de l'action mécanique entre le levier et le vérin. Calculez la force développée par le vérin au point E.

Question 2 :

Définir la nature de l'action mécanique entre le levier et le ressort. Calculez la force développée par le ressort au point C

Question 3 :

Définir la nature du torseur entre 1 et 2 en A. Sans frottement et avec frottement.

Question 4 :

Réaliser l'étude du mécanisme permettant de déterminer les inconnues restantes.