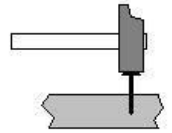


Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice
Les actions mécaniques

CI 14 : La modélisation des actions mécaniques



Rappel du cours

Unités de pression :

L'unité légale de la pression est le **Pascal « Pa »** qui correspond à une action de pression uniforme.

1bar = 10⁵ Pa

1Mpa (mégapascal) = 10⁶ Pa = 1N/mm²

donc

1bar = 0.1 MPa

Calcul de la force théorique F_T :

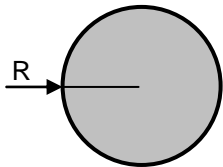
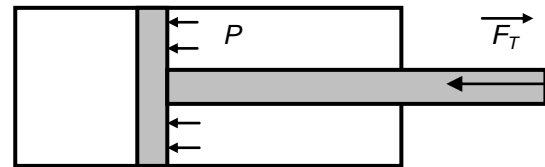
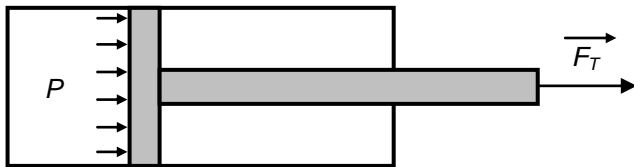
$F_T = P.S$

Avec

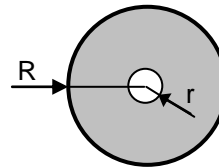
P : pression du fluide en Mpa

F_T : force théorique disponible sur la tige en N

S : section du piston qui reçoit la pression en mm²



Surface sur laquelle s'exerce la pression :
 $S = \pi.R^2$



Surface sur laquelle s'exerce la pression :
 $S = \pi.R^2 - \pi.r^2$

Exercices :

Calculer la force en poussant du vérin ci dessous :

Calcul du rayon du piston :

.....
 $R = \dots\dots \text{mm}$

Calcul de la surface du piston :
.....
.....
.....

$S = \dots\dots\text{mm}^2$
Calcul de la pression en Mpa :

.....
.....
 $P = \dots\dots \text{Mpa}$

Calcul de la force en poussant du vérin :
.....
.....
.....

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

