

Nom : .....

Prénom : .....

TMVP1

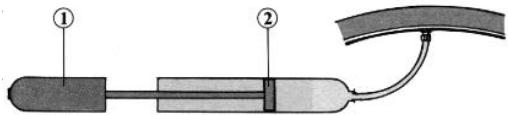
30/01/2025

Pour chaque exercice, énoncer la formule utilisée .

### Exercice 1

Quelle force faut-il exercer en 1 pour gonfler le pneu à une pression de 7 bar, sachant que la section S du piston 2 est de  $3 \text{ cm}^2$ .

Convertir  $3 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$



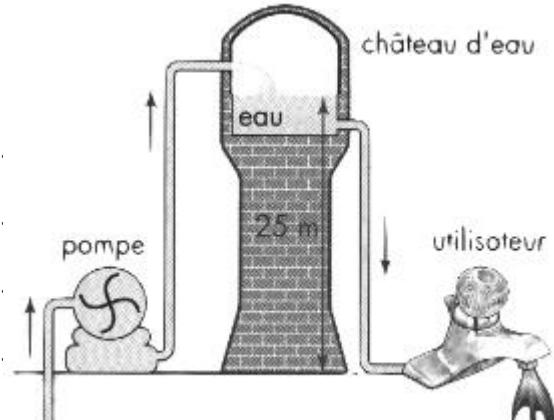
Exprimer la force F en fonction de p et de S.....

Calculer F .....

### Exercice 2

Dans cette installation de distribution d'eau potable, calculer à 0,1 bar près la pression disponible à la sortie du robinet de l'utilisateur. ( $\rho_{eau} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ;  $P_{atm} = 1 \text{ bar}$ )

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

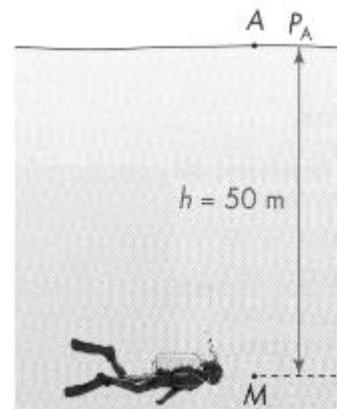


### Exercice 3 :

Calculer la pression que subit un plongeur à une profondeur de 50 m. La pression atmosphérique est égale à 100 000 Pa avec  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

Masse volumique de l'eau :  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



#### Exercice 4 :

Le système de freins à disques d'un véhicule peut être schématisé par :

- On suppose qu'il n'y a pas de dénivelé entre le piston  $P_1$  et le piston  $P_2$ .

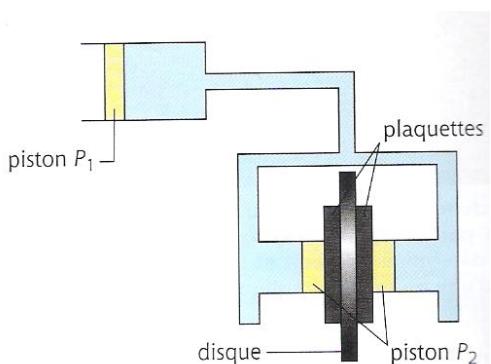
On applique sur le piston  $P_1$  une force  $\vec{F}_1$  de valeur 100 N.

- a/ Calculer la pression  $p_1$  exercée par le piston  $P_1$  sachant que la surface

$S_1$  du piston  $P_1$  est de  $1,5 \text{ cm}^2$ .

Donner le résultat en pascal et en bars.

Penser à convertir  $1.5 \text{ cm}^2$  en  $\text{m}^2$  .....



Indiquer en justifiant comment va varier la pression  $p_1$  si on diminuait la surface  $S_1$  du piston  $P_1$ . (Pas de calculs)

- b/ Quel est alors la pression  $p_2$  exercée sur le piston  $P_2$ ? Justifier la réponse.

- c/ En déduire l'intensité de la force  $\vec{F}_2$  exercée par le piston  $P_2$  sachant que la surface du piston  $P_2$  est de  $15 \text{ cm}^2$ .

Indiquer en justifiant comment va évoluer la force  $\vec{F}_2$  si on augmentait la surface  $S_2$  du piston  $P_2$ . (Pas de calculs)

- d/ Le résultat obtenu est-il cohérent avec la réalité, sachant que pour arrêter le véhicule, il faut une force sur les plaquettes minimum de 3000 N