

Nom : .....

Prénom : .....

TMVP1

30/01/2025

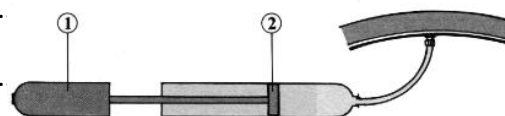
Pour chaque exercice, énoncer la formule utilisée .

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

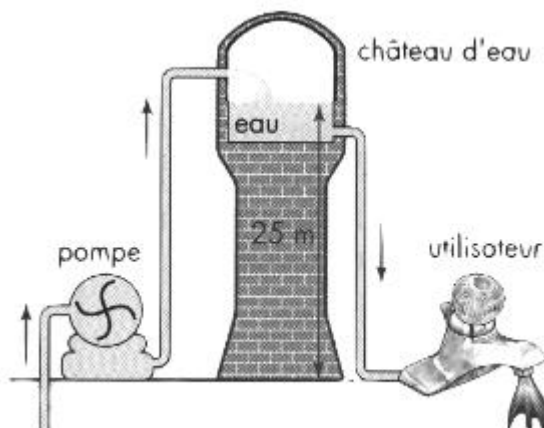
Exprimer la force  $F$  en fonction de  $p$  et de  $S$ .....



Calculer  $F$ .....

### Exercice 2

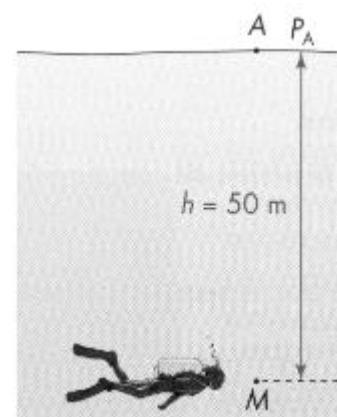
Dans cette installation de distribution d'eau potable, calculer à 0,1 bar près la pression disponible à la sortie du robinet de l'utilisateur. ( $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg/m}^3$  ;  $P_{\text{atm}} = 1 \text{ bar}$ )



### Exercice 3 :

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

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

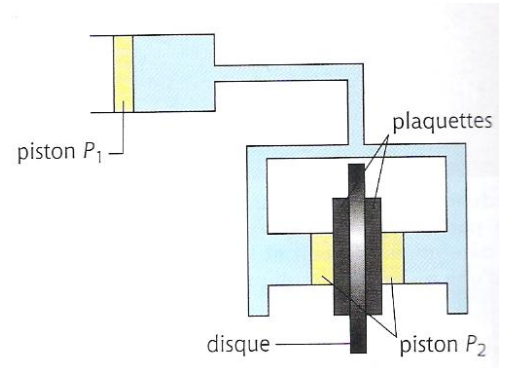


#### Exercice 4 :

Le système de freins à disques d'un véhicule peut être schématisée 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

.....

.....

.....

.....