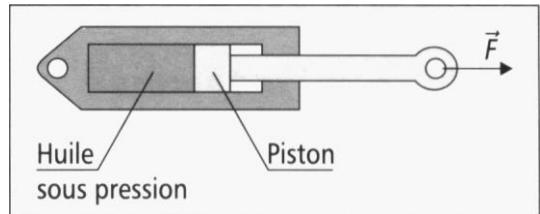


## Exercices Pression 2

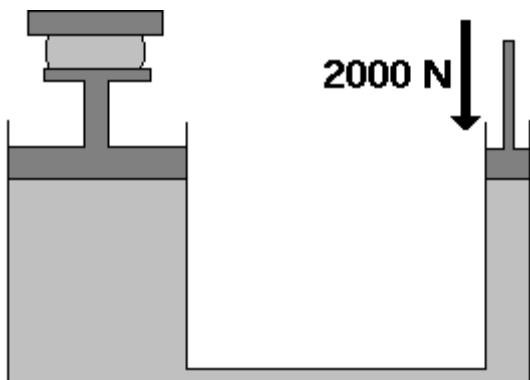
### Exercice 1

Un vérin exerce une force  $F$  d'intensité de 2 000 daN. Le diamètre du piston est 10 cm.

Calculez la pression de l'huile dans la chambre du vérin.



### Exercice 2



**Le grand piston de la presse hydraulique ci-contre a une surface de  $5000 \text{ cm}^2$ . Le petit piston a une surface de  $500 \text{ cm}^2$ .**

On exerce sur le petit piston une force de 2000 N.

- 1) Convertir les surfaces  $S_1$  et  $S_2$  (petit puis grand piston) en  $\text{m}^2$

.....  
.....

- 2) Calculer la pression sous le petit cylindre

.....  
.....

- 3) Quelle est la pression sous le gros cylindre ?

.....  
.....

- 4) Calculer la force que récupère le grand piston et qu'il transmettra à la pièce pour la former.

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

### Exercice 3

**Leo peut-il réussir à gonfler le pneu de son vélo à 3,5 bar ?**

**On suppose que le piston de la pompe a une surface de  $3 \text{ cm}^2$ .**

- 1) Convertir 3,5 bar en Pascal.

.....

- 2) Convertir la surface du piston en  $\text{m}^2$

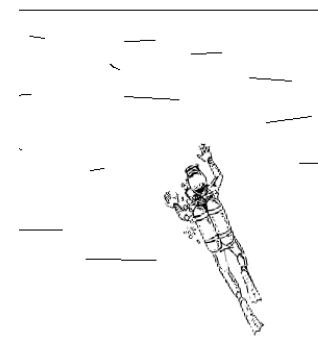
.....

- 3) Calculer la force  $F$  à exercer pour obtenir ces 3,5 bar



## Exercice 4

Un plongeur descend à 85m de fond. Il plonge dans de l'eau de mer ( $1025 \text{ kg/m}^3$ ).  
On prendra  $g = 9,81 \text{ N/Kg}$  et la pression au niveau de la surface à  $1013 \text{ hPa}$ .



- 1) Calculer exactement la pression que subit le plongeur à cette profondeur.

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

- 2) Convertir cette pression en bar

.....

## Exercice 5

Un sous-marin a une « pression d'écrasement de 61,8 bar. Sachant que la pression en surface est de 1013 mbar, calculer la profondeur d'écrasement.

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

## FORMULAIRE

$$p = \frac{F}{S}$$

(Pa) (N) (m<sup>2</sup>)

bar	dbar	cbar	mbar	hPa	daPa	Pa

$$p_b = p_a + \rho gh$$

(Pa) (Pa) (Kg/m<sup>3</sup>) (m) (N/kg)

m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>

$p_b$  : pression plus haut

$p_a$  : pression plus bas

$\rho$  : masse volumique du liquide (eau :  $1000 \text{ kg/m}^3$ )

$g$  :  $9,81 \text{ N/kg}$

$h$  : différence de hauteur