

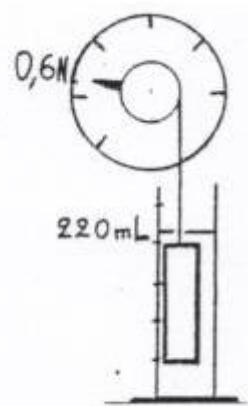
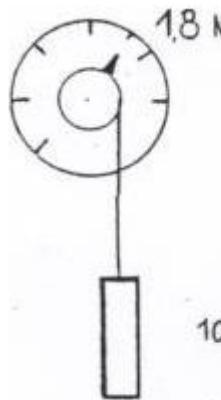
## Exercice 1

Observer le dessin ci-contre et répondre aux questions ci-dessous :

- 1) En regardant le dessin de gauche et celui de droite, en déduire la valeur de la poussée d'Archimède  $P_A$

S'APP  
1 2 3 4

$$P_A = \dots \underline{1,2 \text{ N}}$$



- 2) Quel volume d'eau a été déplacé en litre ?

ANA/RAIS  
1 2 3 4

$$\dots \underline{120 \text{ mL}} = \underline{0,12 \text{ L}}$$

- 3) Calculer le poids de ce volume d'eau déplacé (prendre  $g = 10 \text{ N/kg}$ )

REAL  
1 2 3 4

$$P = m \times g = 0,12 \times 10 = 1,2 \text{ N}$$

- 4) Faites une phrase pour expliquer pourquoi les résultats ci-dessus confirment bien le principe d'Archimède

VAL  
1 2 3 4  
COMM  
1 2 3 4

Cela confirme bien le principe d'Archimède car la poussée d'Archimède est égale au poids de l'eau déplacé.

## Exercice 2

Une barge vide a une masse de 2 tonnes et fait  $8\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$   
Elle a embarqué 31 tonnes de sable. (prendre  $g = 9,8 \text{ N/Kg}$ )



Va-t-elle couler ou flotter ?

- 1) Calculer la masse de cette barge (ensemble barge + sable)

REAL  
1 2 3 4

$$\dots \underline{31 + 2 = 33 \text{ tonnes}} = \underline{33000 \text{ kg}}$$

- 2) Calculer le poids de cette barge en N

REAL  
1 2 3 4

$$P = m \times g = 33000 \times 9,8 = 323400 \text{ N}$$

- 3) Quelle devra-t-être la valeur de la poussée d'Archimède qui permettra à cette barge de flotter ?

ANA/RAIS  
1 2 3 4

$$\dots \underline{323400 \text{ N}}$$

- 4) Quel volume d'eau peut-elle déplacer au maximum (donner le résultat en litres) ?

ANA/RAIS  
1 2 3 4

$$\dots \underline{8 \times 2 \times 2 = 32 \text{ m}^3 \text{ donc } 32000 \text{ L}}$$

- 5) Calculer le poids de ce volume d'eau déplacé ?

REAL  
1 2 3 4

$$P = 32000 \times 10 = 320000 \text{ N}$$

- 6) Quelle sera alors la poussée d'Archimède maximum ?

VAL  
1 2 3 4

$$\dots \underline{320000 \text{ N}}$$

- 7) Va-t-elle couler ou flotter ?

COMM  
1 2 3 4

Elle ne couler.

## FORMULAIRE

$$\rho = \frac{m}{V}$$

With units:  $(kg/m^3)$  for  $\rho$ ,  $(kg)$  for  $m$ , and  $(m^3)$  for  $V$ .

Poussée d'Archimède :

*Un objet plongé dans un liquide subit une force vers le haut égale au poids du volume de liquide déplacé.*

m <sup>3</sup>			dm <sup>3</sup>			cm <sup>3</sup>		
				L	dL	cL	mL	

$$P = m \times g$$

P : poids en N  
m : masse en kg

g : 10 N/kg