

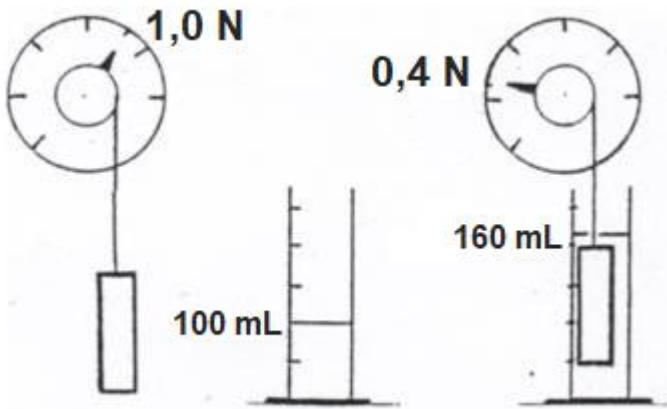
Exercice 1

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
ANA/RAIS

$$P_A = 1,0 - 0,4 = 0,6 \text{ N}$$



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

ANA/RAIS
1 2 3 4

$$60 \text{ mL} = 0,06 \text{ L}$$

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

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL

$$P = m \times g = 0,06 \times 10 = 0,6 \text{ N}$$

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

VAL
1 2 3 4
COMM

le poids du volume d'eau déplacé est de 0,6 N
cela correspond à la poussée d'Archimède mesurée
cela confirme donc bien le principe d'Archimède.

Exercice 2

Une barge vide a une masse de 3 tonnes et fait $14\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$
Elle a embarqué 110 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)

ANA/RAIS
1 2 3 4

$$m = 3000 + 110000 = 113000 \text{ kg}$$

- 2) Calculer le poids de cette barge en N

REAL
1 2 3 4

$$P = m \cdot g = 113000 \times 9,8 = 1107400 \text{ N}$$

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

ANA/RAIS
1 2 3 4

$$1107400 \text{ N}$$

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

ANA/RAIS
1 2 3 4

$$16 \times 3 \times 3 = 126 \text{ m}^3 \text{ donc } 126000 \text{ L}$$

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

REAL
1 2 3 4

$$P = m \times g = 126000 \times 9,8 = 1234800 \text{ N}$$

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

ANA/RAIS
1 2 3 4

$$1234800 \text{ N}$$

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

VAL
1 2 3 4
COMM

Elle va flotter, la poussée d'Archimède est suffisante.

FORMULAIRE

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

(kg/m³) (kg) (m³)

Poussée d'Archimède :

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

m ³			dm ³			cm ³		
				L	dL	cL	mL	

$$P=m \times g$$

P : poids en N
m : masse en kg

g : 10 N/kg