

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

$P_a =$ 1,2 N

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

ANA/RAIS
1 2 3 4

120 mL = 0,12 L

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

REAL
1 2 3 4

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

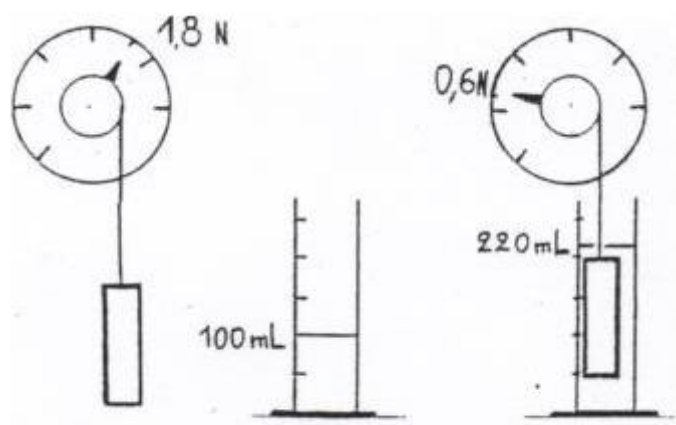
- 4) Faites une phrase pour expliquer pourquoi les résultats ci-dessus confirment bien le principe d'Archimède

VAL
1 2 3 4

Cela confirme bien le principe d'Archimède car la

COMM
1 2 3 4

poussée d'Archimède est égale au poids de l'eau déplacée.



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

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

- 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-êtr la valeur de la poussée d'Archimède qui permettra à cette barge de flotter ?

ANA/RAIS
1 2 3 4

323400 N

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

ANA/RAIS
1 2 3 4

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

320000 N

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

COMM
1 2 3 4

Elle va couler.

FORMULAIRE

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

$$P = m \times g$$

P : poids en N
m : masse en kg

$g : 10 \text{ N/kg}$

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