

(+225) 07 00 52 80 13 -----  
(+225) 05 85 58 87 07 -----

Koffiromaric7778@gmail.com

Année Scolaire 2024-2025



PROF : CE PC

FICHE N°2

Niveau : 3<sup>ième</sup>

Séance N°...

## FICHE DE PHYSIQUE

### Equilibre d'un solide soumis à deux forces

#### EXERCICE 1

I- Pour chacune des propositions ci-dessous, écris V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

Un corps homogène flotte sur un liquide si :

- 1- Sa masse volumique est supérieure à celle du liquide : .....
- 2- Sa masse volumique est inférieure à celle du liquide : .....
- 3- Sa densité est inférieure à celle du liquide : .....
- 4- Sa densité est supérieure à celle du liquide : .....

II- Une pirogue flottant sur la lagune Ebrié est en équilibre sous l'action de deux forces  $\vec{P}$  et  $\vec{P}_A$ .  
Des relations ci-dessous, coche celles qui sont correctes.

- a)  $\vec{P} + \vec{P}_A = \vec{0}$  ;    b)  $P + P_A = 0$  ; c)  $P = P_A$  ; d)  $\vec{P}_A = -\vec{P}$

#### EXERCICE 2

Relie chaque force à son point d'application.

Poussée d'Archimède ☒  
Tension du fil ☒  
Poids ☒

☒ Point d'attache avec le solide.  
☒ Centre de gravité du solide.  
☒ Milieu de la surface de contact.  
☒ Centre de gravité du liquide déplacé.

#### EXERCICE 3:

Un solide (S) en équilibre est soumis à l'action de 2 forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$ .

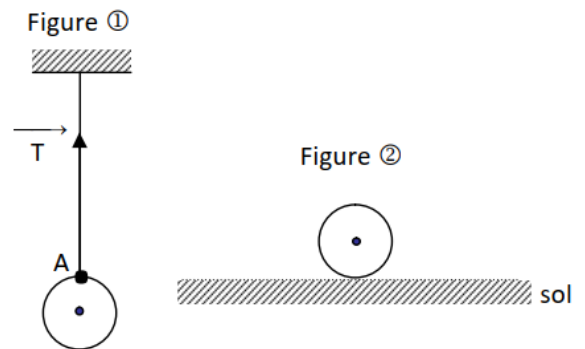
Réponds par Vrai si l'affirmation est vraie et par Faux si elle est fausse .

- 1-  $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$  .....
- 2-  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont le même sens .....
- 3-  $F_1 = F_2$  .....
- 4-  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont la même direction .....
- 5-  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  doivent avoir obligatoirement le même point d'application .....

#### EXERCICE 4

La figure ① ci-dessous représente une orange suspendue à un fil. Sa tension est représentée par le vecteur  $\vec{T}$  à l'échelle  $1 \text{ cm} \leftrightarrow 3 \text{ N}$ .

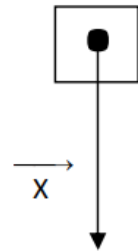
- 1-Dis ce que représente le point A sur cette figure.
- 2-En te servant de la figure ① détermine la valeur T du fil.
- 3-a) Donne la valeur du poids P de l'orange.  
b) Calcule sa masse (m). On prendra  $g = 10 \text{ N/kg}$ .  
c) Calcule sa masse volumique en  $\text{kg/dm}^3$  puis en  $\text{kg/m}^3$  si son volume  $V = 0,17 \text{ dm}^3$ .
- 4-Donne la condition d'équilibre.
- 5- Donne les caractéristiques de la tension  $\vec{T}$  du fil.
- 6-L'orange se retrouve maintenant au sol (figure ②).
  - a) Nomme les forces qui agissent sur l'orange. Donne leurs valeurs.
  - b) Donne la condition d'équilibre.
- 7-Reproduis la figure ② en y représentant ces forces à la même échelle que précédemment.



#### Situation d'évaluation 2

JULIEN, un élève de 3<sup>ème</sup> observe une boîte de craie d'arête 5 cm placée sur le bureau de son professeur. Il aimerait savoir de quelle substance est faite la boîte de craie. Pour cela, il détermine sa masse volumique. Echelle : 2cm pour 0,5N.

- 1-Donne le nom du vecteur force  $\vec{X}$ .
- 2-a) Détermine la valeur de cette force.  
b) Calcule la masse de la boîte. ( $g = 10 \text{ N/kg}$ ).
- 3- Calcule le volume de l'objet.
- 4- Détermine la masse volumique de l'objet en  $\text{kg/dm}^3$ .



#### Situation d'évaluation 3

Un glaçon de forme cubique a pour arête  $a = 2 \text{ cm}$ . Ce glaçon est déposé dans un récipient contenant de l'eau. On prendra dans cet exercice, l'intensité de la pesanteur :  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

Masse volumique du glaçon :  $\rho_{\text{glaçon}} = 0,9 \text{ g/cm}^3$  ; Masse volumique de l'eau :  $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g/cm}^3$ .

- 1-Dis si ce glaçon flotte ou coule. Justifie la réponse.
- 2- Calcule : a) le volume du glaçon.  
b) la masse du glaçon.
- 3- Déduis en la masse d'eau déplacée par le glaçon. Justifie la réponse.
- 4- Calcule la valeur de la poussée d'Archimède subie par le glaçon.
- 5- Détermine le volume d'eau déplacé par le glaçon.
- 6- Sur une figure, représente le glaçon et les différentes forces qui agissent sur lui à l'échelle  $1 \text{ cm}$  pour  $0,01 \text{ N}$