

LA POUSSEE D'ARCHIMEDE

1-Définition : On appelle poussée d'Archimède, la force qu'un liquide exerce sur un objet immergé dans cet objet.

2-Caractéristiques :

Comme toutes les forces, la poussée d'Archimède est caractérisée par quatre éléments principaux :

a-Point d'application : Pour un corps homogène, le point d'application est le même que le centre de gravité. Autrement dit, il peut se trouver d'ailleurs dans le corps.

b-La direction: c'est la droite d'action. Toujours verticale, elle est assimilable à un fil en équilibre.

c-Le sens : Il est dirigé vers le haut.

d-Intensité : l'intensité de la poussée d'Archimède varie selon certaines propriétés de l'objet et du liquide.

3 – Détermination de la poussée d'Archimède :

Il existe deux manières de déterminer la poussée d'Archimède d'un corps immergé dans un liquide.

a-Avec un dynamomètre

b-Sachant la masse volumique du liquide, l'intensité de la pesanteur et le volume de l'objet, on peut déterminer la force directement.

$$F = \rho_L * V * g$$

Où ρ_L - masse volumique de l'eau ; $\rho_L = 1000\text{Kg/m}^3 = 1\text{Kg/L} = 1\text{Kg/cm}^3$

V- le volume du liquide déplacé

g-Accélération de la pesanteur.

4 – Détermination de la poussée d'Archimède :

Soit P le poids d'un corps mesuré à l'aide d'un dynamomètre.

En immergeant maintenant le corps dans l'eau, le niveau du liquide s'augmente.

A présent, on voit que la valeur de f indiquée par le dynamomètre est moins que le poids du corps.

Donc la poussée d'Archimède devient :

$$F = P - f$$

5- Théorème de la poussée d'Archimède :

« Tout corps immergé dans un liquide subit une poussée d'Archimède verticale opposée à son poids dont le sens est dirigé vers le bas ».

Remarque :

-Si la masse volumique ρ_L du corps est supérieure à celle de l'eau ; le corps **flotte**.

- Dans le cas contraire ; le corps **coule**.

