



LES PRINCIPALES FORCES

Le poids : il dépend de la constante de champ de pesanteur qui varie selon la latitude et l'altitude

$$\vec{P} = m \times \vec{g}$$

En effet, le poids d'un objet est la force d'attraction de la Terre sur cet objet :

$$\vec{P}_O = \vec{F}_{T/O} = G \times \frac{m_O \times m_T}{d_{T-O}^2} \vec{u}_{OT}$$

G est la constante de la gravitation (6.67×10^{-11} SI) ; m_O et m_T la masse de l'objet et de la Terre en kg ; d_{T-O} la distance Terre-Objet en m ; \vec{u}_{OT} est un vecteur de norme 1 qui montre la direction de la force (de l'objet vers le centre de la Terre).

La force de frottement fluide :

- Pour des objets petits, avec une vitesse par rapport au fluide faible :

$$\vec{f} = -h \times \vec{v}$$

- Pour des objets gros, avec une vitesse par rapport au fluide élevé :

$$\vec{f} = -h \times v \times \vec{v}$$

La poussée d'Archimède :

Principe d'Archimède : tout corps plongé dans un liquide subit de la part de ce dernier une force opposée au poids et égale au poids du volume de fluide déplacé :

$$\vec{\Pi} = -\rho_{\text{fluide}} \times V_{\text{fluide}} \times \vec{g}$$

ρ en $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ et V en m^3