

Théorie Niveau 2 : La poussée d'Archimède



Tout corps plongé dans un liquide subit une poussée verticale dirigée de bas en haut et égale au poids du volume de liquide déplacé.

- La poussée d'Archimède s'exprime en kg
- Elle est liée au VOLUME de l'objet placé dans le liquide
- En plongée il suffit ainsi de gonfler son gilet pour que son volume augmente → donc la poussée d'Archimède augmente
- Si on dégonfle son gilet (lors du phoque par exemple) → volume diminue → poussée d'Archimède diminue → le plongeur coule

Poids apparent



Le poids apparent d'un objet immergé = son poids réel - la poussée d'Archimède

$$P_{\text{app}} = P_{\text{réel}} - P_{\text{archi}}$$

Poids apparent	Flottabilité	Conséquence / Observation
positif	négative	Le corps coule
= 0	nulle	Le corps est équilibré
négatif	positive	Le corps flotte

En plongée

En plongée on utilise tout le temps la poussée d'Archimède ... une bonne maîtrise de sa flottabilité revient à une bonne mise en pratique du théorème d'Archimède.

Si je veux remonter sans avoir à palmer / forcer il suffit que j'augmente mon volume, pour ça soit j'utilise doucement le gilet soit le poumon ballast.

De même si j'ai du mal à rester à une profondeur donnée c'est que je n'ai pas trouvé le bon équilibre entre mon poids et mon volume, il faut donc jouer délicatement avec l'inflateur pour modifier le volume du gilet ... La poussée d'Archimède me permet de rester à la profondeur que je souhaite sans avoir à forcer.

Exemple / Illustration

- Soit un objet qui pèse 12Kg et dont le volume est de 4 litres
- Quel sera son poids apparent une fois plongé dans l'eau ?

Détail du calcul:

- $P_{\text{réel}} = 12\text{Kg}$
- Poussée d'Archimède = 4Kg
- Poids Apparent = $P_{\text{réel}} - P_{\text{archi}}$
- Poids Apparent = $12 - 4$ soit 8Kg.



Poids réel 12Kg
Volume 4 litres
Donc P. d'Archimède 4Kg
Poids apparent
 $P_{\text{app}} = P_{\text{réel}} - P_{\text{archi}}$
 $= 12 - 4$
 $= 8\text{Kg}$



La densité de l'eau influe sur la poussée d'Archimède (plus il y a de sel et moins on coule, ex. mer rouge et mer morte), au niveau 2 on ne tiens pas compte de ce facteur.

Source:

<https://formation.ppo2.fr/> - Espace formation ppo2

Lien direct:

<https://formation.ppo2.fr/niveau2/archimede>

Dernière mise à jour: 2019/01/22 14:36

