Détermination expérimentale des caractéristiques de la poussée d'Archimède

Matériel :

- Un dynamomètre
- Solides munis d'un crochet, avec différents volumes et masses
- Une éprouvette graduée
- Un pied solidaire d'une tige fixée à l'aide d'une noix
- Une pissette

Suspendre le solide au dynamomètre

1°) Faire un schéma du dispositif.

2°) Faire un bilan des forces s'exerçant sur le solide.

3°) Exprimer la relation vectorielle liant les forces s'exerçant sur le solide.

4°) En déduire une relation liant les valeurs de ces forces.

5°) Noter la valeur lue sur le dynamomètre. Que représente cette valeur ?

6°) En déduire la valeur P du poids du solide.

Remplir l'éprouvette jusqu'à la graduation 150 mL et Immerger entièrement le solide suspendu au dynamomètre dans le liquide

7°) Relever la valeur lue sur le dynamomètre.

8°) Que constatez-vous ?

Ce phénomène est dû à une force exercée par le liquide sur la masse : la poussée d'Archimède.

9°) Déterminer les caractéristiques de cette force (direction, sens, valeur)

De quoi dépend la poussée d'Archimède ?

La poussée d'Archimède dépend-elle de la densité du fluide ?

La poussée d'Archimède dépend-elle de la masse du solide immergé ?

La poussée d'Archimède dépend-elle du volume du solide immergé ?

1°) Proposer des protocoles permettant de répondre à ces questions.

2°) Réaliser ces protocoles et interpréter les résultats.