

Mise en situation:

Un plongeur de masse 75 Kg, veut observer des dauphins à une profondeur de 25m. Tout équipé (bouteille et accessoires, combinaison, palmes, masque, tuba, etc...), il a un volume est de 80 dm³. Il n'arrive pas à couler, le directeur de palanquée lui dit qu'il ne s'est pas assez lesté (ajout d'une ceinture de plaques d'acier).

Problématique: Quelle masse d'acier, le plongeur doit-il ajouter à sa ceinture pour pouvoir rejoindre les dauphins?

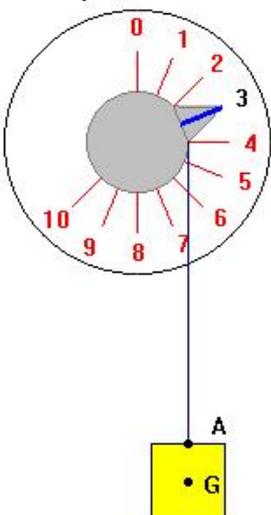
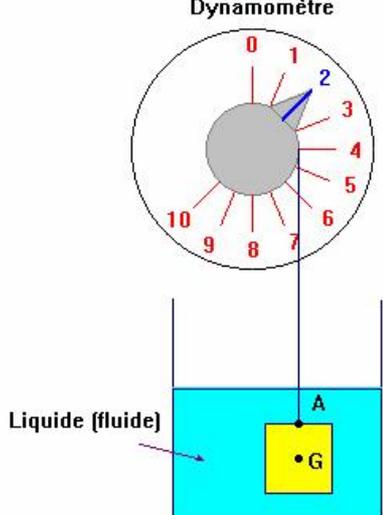
Rappeler la propriété de conversion entre volume, capacité et masse pour l'eau
 on suppose que l'eau de mer a les mêmes propriétés que l'eau pure.

$$1\text{dm}^3 = \dots\dots\dots \text{L} = \dots\dots\dots \text{Kg}$$

Rappeler la loi de gravité liant poids et masse d'un objet, en précisant les unités.

.....

Compléter le diagramme des forces dans les cas suivants.

<p>Dynamomètre</p> 	<p>Expérience 2 :</p> <p>Dynamomètre</p> 
---	---

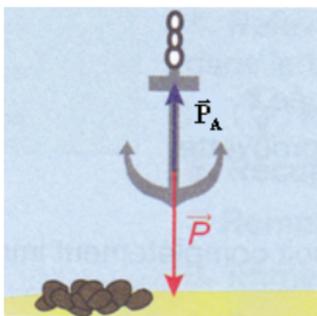
Le poids de l'objet a-t-il changé entre les figure 1 et 2.
 Comment peut-on interpréter la différence entre les indications du dynamomètre entre les figures 1 et 2?

Compléter les phrases.

Dans l'eau ou dans, la valeur de la force indiquée par le dynamomètre est à la valeur du poids du solide (S).

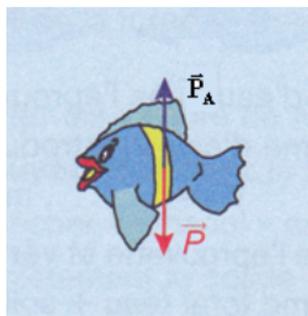
Dans le cas présent, la valeur de la force exercée par l'eau sur le solide (S) est à la valeur du poids de l'objet.

Tout corps plongé dans un liquide est soumis de la part de ce dernier à une force dont la direction est, qui est dirigée du vers le et dont la valeur dépend de la nature du liquide. **Cette force s'appelle la poussée d'Archimède.**



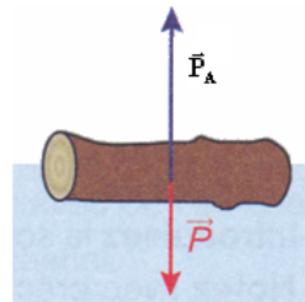
$P > P_A$

L'objet
 vers le fond



$P < P_A$

L'objet est en
 entre deux eaux



$P < P_A$

L'objet
 vers la surface

Fiche N°6-2
Mouvement et interaction
Poussée d'Archimède

Un contre-poids pour la plongée

Quel est le volume de l'objet plongé dans l'eau? Comment le mesure-t-on?

Quel est la masse d'eau qui serait occupée par ce volume?
Quel serait son poids?

A savoir.

La poussée d'Archimède est dirigée vers le haut et a pour expression

$$F = \rho \cdot V \cdot g$$

↓ ↓ ↓ ↓
Poussée masse volume accélération
d'Archimède volumique déplacé de la pesanteur

Répondre à la problématique:

"Quelle masse d'acier, le plongeur doit-il ajouter à sa ceinture pour pouvoir rejoindre les dauphins?"