



FICHE DE RÉVISION SUR LA PESANTEUR

Ceci est une fiche de révision de fin d'une partie du programme de physique-chimie, elle n'a pas la prétention de remplacer les différents cours qui pris individuellement sont plus détaillés.

1. POIDS D'UN CORPS : NOTION DE FORCE.

- ❖ Le poids d'un corps est la force d'attraction que la Terre exerce sur ce corps.
- ❖ Le poids est une grandeur qui s'exprime en newton (symbole N).
- ❖ L'appareil de mesure du poids d'un corps se nomme le dynamomètre.
- ❖ Le poids d'un corps possède quatre caractéristiques à savoir une direction (la verticale du lieu), un sens (vers le bas), un point d'application (le centre de gravité G du corps) et une intensité (sa valeur en newton).
- ❖ Le poids est une grandeur qui varie avec le lieu.

2. MASSE ET POIDS D'UN CORPS.

- ❖ La masse d'un corps désigne la quantité de matière constituant ce corps.
- ❖ L'unité internationale de masse est le kilogramme (symbole kg).
- ❖ L'appareil de mesure de masse est la balance.
- ❖ La masse est une grandeur qui ne varie pas avec le lieu.
- ❖ Pour déterminer la masse m d'un corps, on peut utiliser l'une des relations suivantes :
$$m = a \times V$$
Avec a la masse volumique du corps et V son volume.
$$P = m \times g$$
Avec P le poids du corps (en N) et g l'intensité de la pesanteur du lieu (en N/kg).

3. LA POUSSÉE D'ARCHIMÈDE.

- ❖ La poussée d'Archimède est la force qu'exerce un liquide sur un corps immergé.
- ❖ La poussée d'Archimède est une grandeur qui s'exprime en newton (symbole N).

- ❖ La poussée d'Archimède possède quatre caractéristiques à savoir une direction (la verticale du lieu), un sens (vers le haut), un point d'application (le centre de poussée C) et une intensité (sa valeur en newton).
- ❖ La poussée d'Archimède dépend de deux paramètres à savoir la nature du liquide et le volume de solide immergé.
- ❖ Pour déterminer l'intensité de la poussée d'Archimède, on utilise l'une des relations suivantes :
$$F = P - P'$$
Avec P le poids réel du corps considéré et P' son poids apparent.
$$F = a \times V \times g$$
Avec a la masse volumique du liquide, V le volume de liquide déplacé et g l'intensité de la pesanteur.

4. DENSITÉ ET CORPS FLOTTANTS.

- ❖ La masse volumique d'un corps désigne la masse de ce corps par unité de volume.
- ❖ La densité d'un corps par rapport à l'eau est le quotient de la masse volumique de ce corps par la masse volumique de l'eau.
- ❖ Par définition, la relation permettant de déterminer la densité d d'un corps est
$$d = \frac{a_{\text{corps}}}{a_{\text{eau}}}$$
- ❖ La densité est une grandeur sans unité.
- ❖ L'appareil de mesure de densité d'un corps est le densimètre.
- ❖ Un corps homogène flotte si, et seulement si, l'une des trois conditions suivantes est remplie

$$d < 1, a_{\text{corps}} < a_{\text{eau}}, P = F$$

Remarque :

Pour $P < F$, le corps remonte vers la surface puis flotte..