

# Poids et masse d'un corps

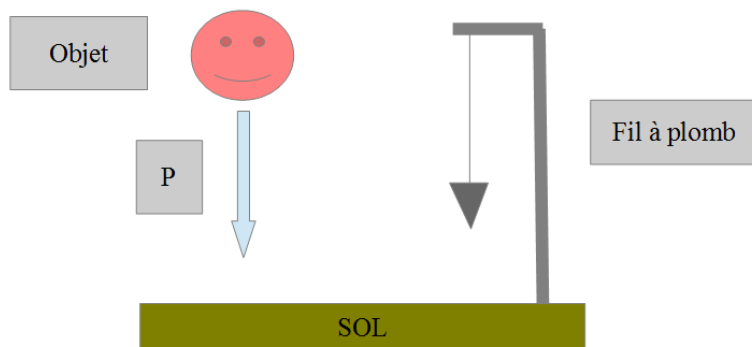
## I. Le poids d'un corps

Le poids est une action à distance exercée par la Terre sur un objet situé dans son voisinage.

Il est responsable de la chute de cet objet.

Le poids se mesure à l'aide d'un dynamomètre. Le poids  $P$  est une grandeur qui a pour unité le Newton ( N ).

Le poids s'exerce suivant la verticale du lieu, de haut en bas



**Remarque :** La masse reflète la quantité de matière contenue dans un corps.

La masse  $m$  est une grandeur qui a pour unité le kilogramme ( kg ).

## II. Relation entre poids et masse

**Conclusion :** Le poids,  $P$ , et la masse,  $m$ , d'un objet sont deux grandeurs proportionnelles :

$$P = m \times g$$

$P$  est le poids en **Newton (N)** et se mesure avec **un dynamomètre**.

$m$  est la masse en **kg**, elle caractérise la quantité de matière contenu dans le corps et se mesure avec **une balance**.

$g$  est appelé **intensité de la pesanteur**, sur Terre elle est égale à 9,8 N/kg, on arrondit cette valeur à 10 N/kg.

## III. Variation du poids d'un corps

D'une planète à l'autre, d'un astre à l'autre, l'intensité de la pesanteur  $g$  varie.

On a alors  $g$  qui est **variant**,  $P$  qui est **variant** et  $m$  qui est **invariant** puisque  $m$  représente la quantité de matière d'un objet.

| Astre        | Terre | Lune | Mercure | Venus | Mars | Jupiter | Saturne | Uranus | Neptune |
|--------------|-------|------|---------|-------|------|---------|---------|--------|---------|
| $g$ ( N/kg ) | 9,8   | 1,6  | 3,7     | 8,9   | 3,6  | 14,8    | 9,0     | 8,7    | 11,1    |

**Conclusion :**

Le poids d'un corps dépend du lieu ou l'on se trouve. La masse d'un corps est invariable.