

# Le Poids et La masse

## I. Les caractéristiques du poids d'un corps : مميزات وزن الجسم

On suspend une boule à un fil puis on brule ce fil, on observe la chute de la boule ; Qu'observez-vous ?

### 1. Définition :

Le poids d'un objet est la force (effet mécanique à distance répartie) exercée par la terre sur cet objet. Cette force est caractérisé par :

| La Force  | Point d'application      | Ligne d'action                          | le sens               | L'intensité (N)                      |
|---|--------------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | Centre de gravité<br>$G$ | La droite verticale<br>passante par $G$ | De $G$ Vers le<br>bas | $P$<br>mesurée par un<br>dynamomètre |

➤ **Remarque :** - Si le corps est **homogène** et a une forme géométrique **simple**, alors son **centre de gravité** correspond à son **centre géométrique**.

### 2. Distinguer entre le poids et la masse : التمييز بين الكتلة و الوزن

- La **masse d'un corps** : la quantité de matière contenant dans ce corps
- Le **poids d'un corps** : la force appliquée par la terre sur ce corps

## II. La relation entre le poids et la masse : العلاقة بين الوزن والكتلة

Nous mesurons le poids de différents masses marquées à l'aide du dynamomètre et complète le tableau :

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| La masse (Kg) | 0.1kg | 0.2kg | 0.3kg | 0.4kg |
| Le poids (N)  | 0.98  | 1.96  | 2.94  | 9.92  |
| $P/m$         | 9.8   | 9.8   | 9.8   | 9.8   |

On observe que la masse et le poids sont proportionnels, donc ils sont liés par la relation suivante :

$$P = g.m$$

Où  $p$  : poids en (N) /  $m$  : la masse en (kg) /  $g$  : intensité du champ de pesanteur en (N/Kg).

➤ **Remarque :** L'intensité du poids du corps **varie** en fonction du **lieu** et de l'**altitude** où se trouve le corps. (l'intensité du champ de la pesanteur varie).

La masse du corps est une grandeur physique constante qui ne change pas et ne dépend pas de l'endroit où se trouve l'objet.

| Lieu       | Rabat | Equateur | Pôle nord | La lune |
|------------|-------|----------|-----------|---------|
| $g$ (N/Kg) | 9,80  | 9,78     | 9,83      | 1.63    |