



### Représentation des forces : cas du poids

#### Comment représenter le poids d'un objet ?

Le poids est la **force** qui **modélise l'attraction gravitationnelle** exercée par la **Terre** sur les objets qui sont à sa surface. Pour représenter cette force, que l'on appelle le poids, il faut préciser, comme à chaque fois :

- le **point d'application**,
- la **direction**,
- le **sens**,
- la **valeur ou intensité**.

#### Exemple

Une pomme de masse  $m = 0,15\text{kg}$ . C'est un cas très général que l'on peut appliquer à tous les objets dont il faut représenter le poids.

Le **point d'application** sera toujours le centre de l'objet puisqu'il s'agit d'une interaction à distance. On l'appelle couramment le **centre de gravité** et on le note souvent  $G$ . Ici, on va l'appliquer au niveau du centre de la pomme.

La **direction** sera toujours verticale pour le poids et le **sens** vers le bas.

Pour la **valeur ou intensité** du poids, on utilise la formule :  $\mathbf{P} = m \times g$ .  $m$  étant la masse de l'objet, ici la masse de la pomme donc :  $0,15\text{kg}$ , et  $g$  étant l'intensité de la pesanteur que l'on donnera ( $9,8 \text{ N/kg}$  sur Terre).

On obtient :  $P = 0,15 \times 9,8 = 1,47 \text{ N}$ .

Pour représenter le poids, il faut **choisir une échelle** ou alors elle sera imposée. Ici, on a choisi l'échelle  $1 \text{ N}$  vaut  $10\text{cm}$ . Donc  $1,47 \text{ N}$  vaut  $14,7 \text{ cm}$ . Il suffit de faire un produit en croix :  $(1,47 \times 10) / 1 = 14,7 \text{ cm}$ .



Pour représenter le poids de la pomme, on part ensuite du point d'application  $G$ , on va à la verticale, vers le bas et on fait un segment fléché de  $14,7 \text{ cm}$ . On peut aussi noter  $P$  avec une petite flèche dessus.