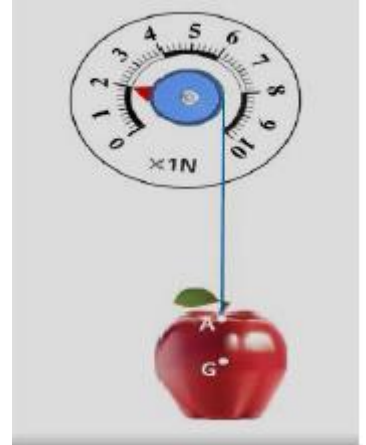


Exercice :

La figure ci-dessous schématise une pomme en équilibre accrochée au point A à l'extrémité d'un dynamomètre qui indique la valeur de la force \vec{F} exercée par le dynamomètre sur la pomme.

1. Déterminer le système étudié.
2. Donner le bilan des forces exercées sur le système étudié.
3. Donner les caractéristiques de chaque force.
4. En choisissant une échelle convenable, représenter les forces exercées sur le système étudié.
5. Calculer la masse de la pomme sachant que l'intensité de pesanteur vaut $g = 9,81 \text{ N/Kg}$
6. Quelle est la différence entre le poids et la masse ?



Solution

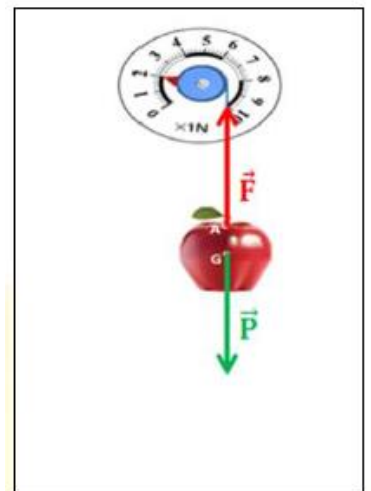
1. Le système étudié est : la pomme
2. Les forces exercées sur la pomme (système étudié) sont :
 - \vec{F} : Force exercée par le dynamomètre sur la pomme (force de contact)
 - \vec{P} : force exercée par la terre sur la pomme appelée le poids (force à distance)
3. Les caractéristiques de la force \vec{F} sont :
 - **Le point d'application : le point A**
 - **La droite d'action : la droite verticale qui passe par le point A**
 - **Le sens : de point A vers le haut**
 - **L'intensité : $F = 2 \text{ N}$**

Comme la pomme est en équilibre sous l'action de deux forces \vec{F} et \vec{P} alors ces deux forces ont la même droite d'action, même intensité et des sens opposés.

Donc les caractéristiques de la force \vec{P} (poids) sont :

- **Le point d'application : le point G**
 - **La droite d'action : la droite verticale qui passe par le point G**
 - **Le sens : de point G vers le bas**
 - **L'intensité : $P = F = 2 \text{ N}$**
4. On prend comme échelle $1\text{cm} \rightarrow 1 \text{ N}$. D'après cette échelle, les forces \vec{F} et \vec{P} seront représentées par une flèche de longueur 2 cm . Voir la figure ci-contre
 5. La masse de la pomme est :

$$\text{On a : } P = m \times g \quad \text{d'où} \quad m = \frac{P}{g} = \frac{2 \text{ N}}{9,81 \text{ N/Kg}} = 0,203 \text{ Kg} = 203 \text{ g}$$



La masse d'un corps ne change pas avec le lieu où l'on se trouve. Le poids change avec le lieu où l'on se trouve.