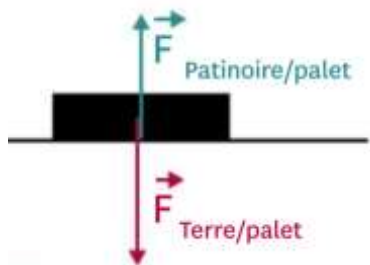
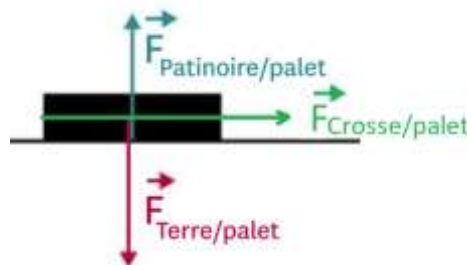


Exemple : Equilibre statique, palet immobile



Pas d'équilibre statique, palet en mouvement



1. Le poids : force d'attraction gravitationnelle

La force d'attraction terrestre s'appelle aussi le poids :

Direction : verticale

Sens : vers le bas

Point d'application : centre de gravité

Valeur : elle est proportionnelle à la masse m de l'objet, et s'exprime en newtons (N).

\vec{P}

(N)

$P = m \times g$

(kg)

(N/kg)

Le poids et la masse sont deux grandeurs différentes liées par la relation ci-dessus. Graphiquement, cette relation correspond à une droite passant par 0 et de coefficient directeur g (calculé en N/kg).

Le coefficient de proportionnalité g s'appelle l'intensité de la pesanteur. Elle dépend de la masse de la planète et de la distance qui sépare l'objet du centre la planète. L'intensité de la pesanteur g au voisinage de la Terre est de l'ordre de 10 N/kg.

Remarque: la force poids peut aussi s'exprimer en remplaçant g par son expression : $g = G \times \frac{m_A}{d^2}$

Avec G = constante de gravitation,

m_A = masse de l'astre qui produit l'attraction (en kg)

d = distance entre l'objet et le centre de l'astre (ici la Terre, en m)

On a alors : $P = m \times G \times \frac{m_A}{d^2} = G \times \frac{m \times m_A}{d^2}$

Plus la distance d entre les objets augmente, plus la force diminue.

Plus la masse des objets augmente et plus la force augmente