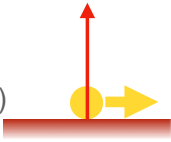


réaction du support
(force du sol sur le système)

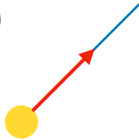


direction : perpendiculaire au support
sens : du support vers le système

(opposée au poids
si le mouvement est horizontal)

force de tension d'un fil
(force du fil sur le système)

direction : celle du fil
sens : système vers fil



poids
(force de la Terre
sur le système)

$$P = m \times g$$

- m en kg
- g en m.s^{-2} ou N.kg^{-1} est la pesanteur. Sur Terre, $g = 9,81 \approx 10 \text{ m.s}^{-2}$

direction : verticale
sens : vers le bas

**force d'attraction
gravitationnelle**



$$\vec{F}_{A \rightarrow B} = -G \frac{m_A \times m_B}{AB^2} \vec{u}_{AB}$$

direction : (AB)
sens : de B vers A

- m_A et m_B en kg
- AB en m
- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ USI}$ (constante de gravitation universelle)

frottements
(force du fluide
ou du support
sur le système)

direction : celle du mouvement
sens : opposé au mouvement

Principe d'inertie

1^{re} loi de
Newton

pas d'action ou
des actions qui
se compensent



$$\vec{v} = \text{cste}$$

mouvement
rectiligne
uniforme

sa contraposée permet de définir une action:
Une action non compensée exercée sur un système
permet de modifier son mouvement ($\vec{v} \neq \text{cste}$)

action

modélisée
par

force

représentée
par

vecteur force

unité :
le **newton (N)**

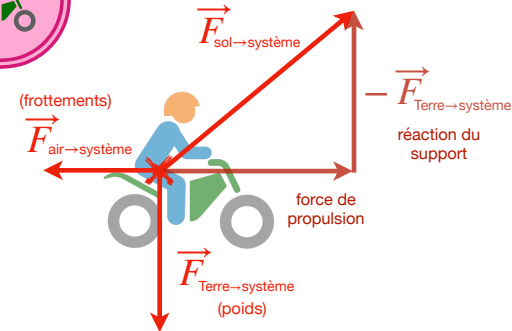
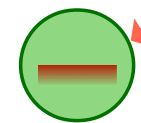


vecteur variation
de vitesse entre
deux instants
voisins

Si ce vecteur est non nul, la somme des
forces agissant sur le système est elle
aussi non nulle et a pour direction et
sens ceux de la variation de vitesse.



diagramme objet
interaction (DOI)



**Loi des actions
réciproques
(ou 3^e loi
de Newton)**

la force d'un système A sur un système B
s'oppose toujours parfaitement à la force
du système B sur le système A :

$$\vec{F}_{A \rightarrow B} = -\vec{F}_{B \rightarrow A}$$