

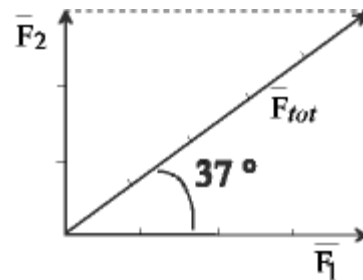
CHAPITRE II : Dynamique du point matériel

La Force

Ce sont les forces **extérieures**, qui modifient l'état de mouvement des objets.

La force est une grandeur vectorielle, elle a :

- Un module (intensité de la force),
- Une direction et un sens,
- Un point d'application,
- Elle obéit à la loi de l'addition vectorielle



CHAPITRE II : Dynamique du point matériel

Les lois de Newton :

(valables dans un référentiel inertiel, lorsque $v \ll c$)

La 1^{ère} loi de Newton

$$\overline{F}_{\text{ext}} = \overline{0} \quad \text{ssi} \quad v(\overline{t}) = v_0$$

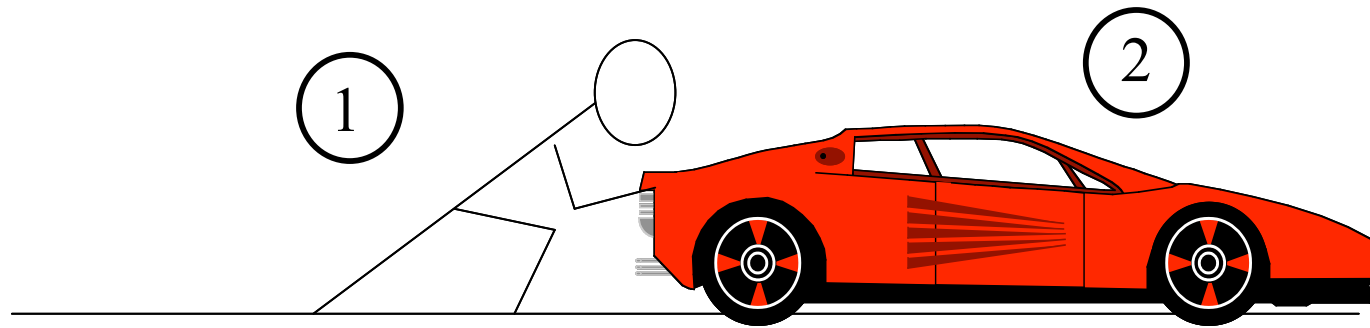
La 2^{ème} loi de Newton

$$\overline{F}_{\text{ext}} = m \overline{a}$$

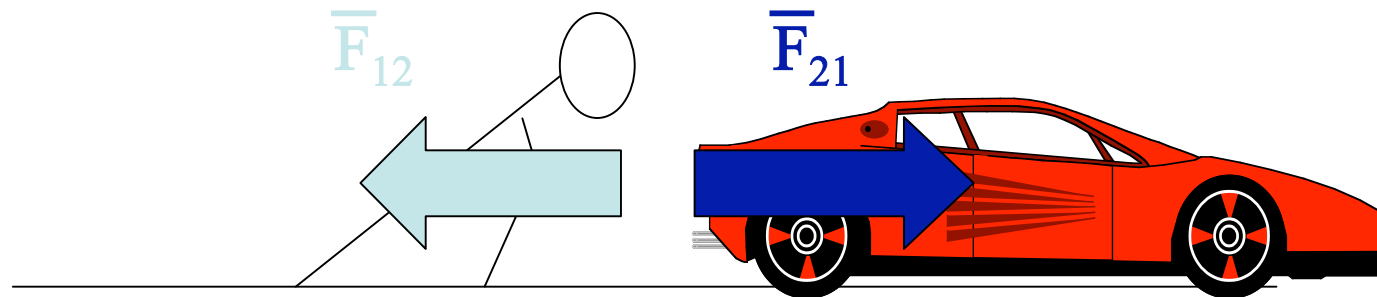
La 3^{ème} loi de Newton

$$\overline{F}_{12} = - \overline{F}_{21}$$

L 'action et la réaction

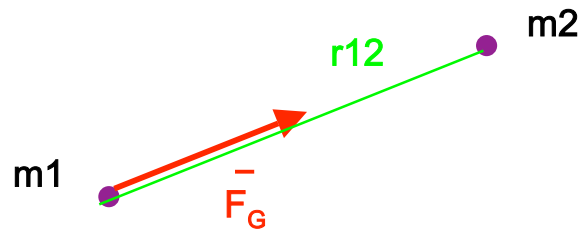


Attention au point d'application !



$$\vec{F}_{12} + \vec{F}_{21} = \vec{0}$$

La force gravitationnelle:



$$F_G = G \frac{m_1 m_2}{r_{12}^2}$$

Constante de gravitation universelle : $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$

Le poids ou force pesanteur :

$$\vec{P} = m \vec{g}$$

