

forces exercées sur le système voiture

vecteur \vec{F}

le newton (N)

représentée par

modélise une action mécanique

unité

peut déformer un objet ou modifier son mouvement

FORCES

forces de contact

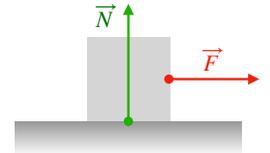
frottements fluides

force de résistance aérodynamique f
 $f = h v^2$

v : est la vitesse de l'objet par rapport au fluide (m.s⁻¹)

h : coefficient dépendant du fluide et de la géométrie de l'objet

frottements entre deux solides



force normale (N)

N : (s'oppose généralement au poids)

μ_s : coefficient de frottement statique dépendant des surfaces en contact (sans unité)

pour qu'il y ait glissement
Il faut $F \geq \mu_s N$

quand il y a glissement, la force de frottement f entre les deux solides vaut :
 $f = \mu_c N$

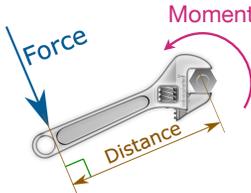
μ_c : coefficient de frottement cinétique

en général $\mu_c < \mu_s$



si le système possède un axe de rotation

moment d'une force par rapport un axe de rotation



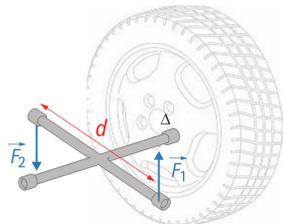
deux forces parallèles, de même intensité et de sens opposé

couple de forces

modifie le mouvement de rotation d'un objet

moment C d'un couple de force

$$C = d \cdot F$$

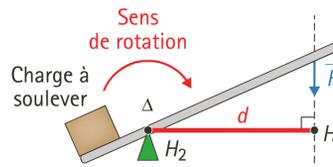


$$M_{\Delta}(\vec{F}) = d \cdot F$$

$M_{\Delta}(\vec{F})$ moment (N.m)

F force (N)

d distance entre l'axe et la force, « bras de levier » (m)



Sens de rotation

Charge à soulever

Force

Moment

Distance