

Mécanique physique

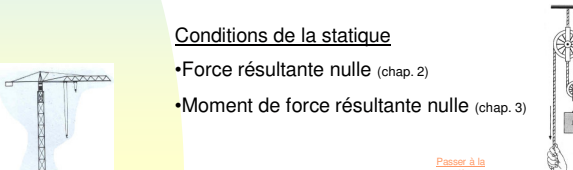
But:
D'écrire le mouvement d'une masse sous l'influence de forces

Les forces peuvent influencer le comportement de masses: changement de couleur, déformations, induire un mouvement...

Nous étudierons la statique et dynamique des corps rigides.

Conditions de la statique

- Force résultante nulle (chap. 2)
- Moment de force résultante nulle (chap. 3)



[Passer à la première page](#)

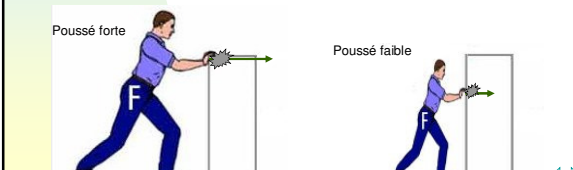
Une FORCE est l'influence d'un corps sur un autre

Exemples: Forces électromagnétiques... Unités: Le Newton (N)

Propriétés de forces

Grandeur Orientation Point d'application

Une force sera caractérisée par un vecteur

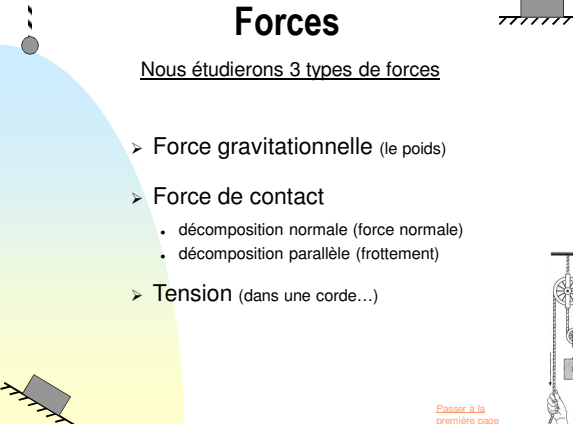


[Passer à la première page](#)

Forces

Nous étudierons 3 types de forces

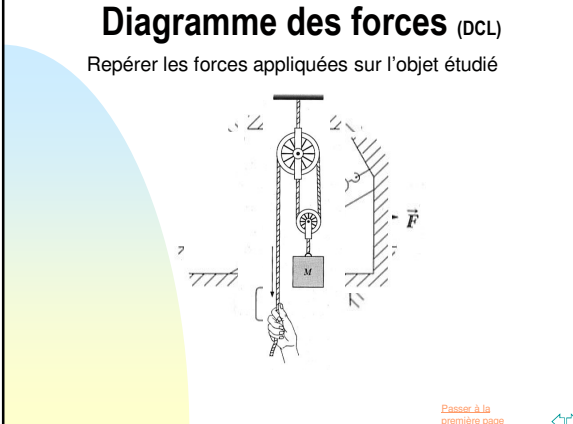
- Force gravitationnelle (le poids)
- Force de contact
 - décomposition normale (force normale)
 - décomposition parallèle (frottement)
- Tension (dans une corde...)



[Passer à la première page](#)

Diagramme des forces (DCL)

Repérer les forces appliquées sur l'objet étudié



[Passer à la première page](#)

Lois de Newton

- **Si Force résultante nulle:** L'objet demeure au repos ou bouge en ligne droite avec une vitesse constante s'il était déjà en mouvement.
- $\vec{F}_{res} = \sum \vec{F}_i = m\vec{a}$
- $\vec{F}_{A \text{ sur } B} = \vec{F}_{B \text{ sur } A}$

Alors, pour des systèmes statiques, la force résultante en chaque point est nulle.

[Passer à la première page](#)

Méthode de résolution de systèmes statiques et dynamiques

- 1- Dessiner les Forces (DCL) que subit l'objet
- 2- Appliquer les lois de Newton pour monter les équations
- 3- Résoudre les équations !

Faire exemples: Plan incliné + axes, poulies etc.

[Passer à la première page](#)