

Les Forces



La force

- Une poussée ou une traction exercée sur un objet.
- Tout ce qui a pour effet de modifier le mouvement ou la forme d'un objet.
- Elle peut être mesurée en unités de *Newtons*, N.



Pile. Il faut environ 1 N pour soulever une pile de format D.



Lait. Il faut 10 N pour soulever un contenant de lait.



Baseball. Aïe! Une balle de baseball lancée avec force peut frapper ta main avec une force de 200 N.



Les forces de contact

Les forces qui influent sur les objets qu'elles touchent.

la tension



la friction



l'élasticité



Les forces à distance

Force qui influent sur les objets sans les toucher
→ aucun contact direct

La force gravitationnelle



La force électrostatique



La force magnétique



La masse vs. le poids

Masse

- La quantité de matière
- Unités de g ou kg, d'habitude
- NE CHANGE PAS selon l'environnement
- Une masse de 80 kg aura la même masse sur la Terre, sur la Lune, ou n'importe où.

Poids

- La quantité de force gravitationnelle
- Unités de N, d'habitude
- CHANGE selon l'environnement
- La terre applique une force gravitationnelle de Une masse de 80 kg aura la même masse sur la Terre, sur la Lune, ou n'importe où.

La masse vs. le poids

Un individu qui a une masse de 50 kg aura la même masse partout dans l'Univers.

Le poids de l'individu dépendra sur la chose qui exerce la force gravitationnelle.

- La lune exerce 1/6 la force de la Terre, donc son poids est 1/6 de son poids sur la Terre.

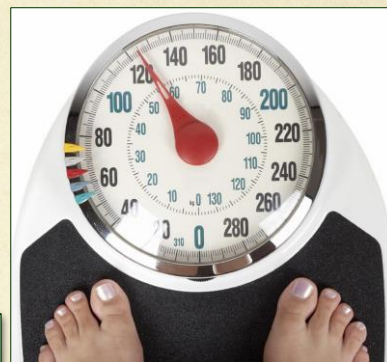


Combien pèses-tu?

Vraiment, on demande la masse de quelqu'un en kg ou en lbs.

La vraie réponse à cette question serait son poids en unités de Newtons, N

Force gravitationnelle exercée sur un objet





Les instruments de la force (les capteurs de force)

← **Les dynamomètres** est un ressort muni d'un crochet pour y pendre un objet

La **masse** et le **poids** sont directement proportionnelles

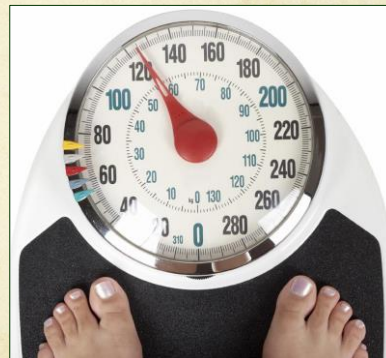
- Un objet de 1kg aura un poids de 9,8N
- Alors, un élève de 8e de 50kg aura un poids de 490 N

Poids

Correspond à la **force gravitationnelle** exercée sur un objet

“Weight”

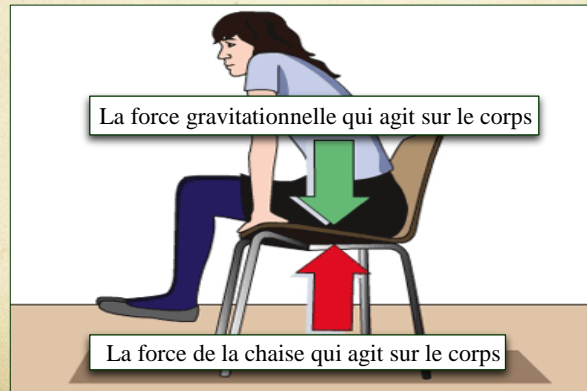
Mesurée en unités de Newtons, N



Ex: la force gravitationnelle sur la Lune est 1/6 de celle de la Terre

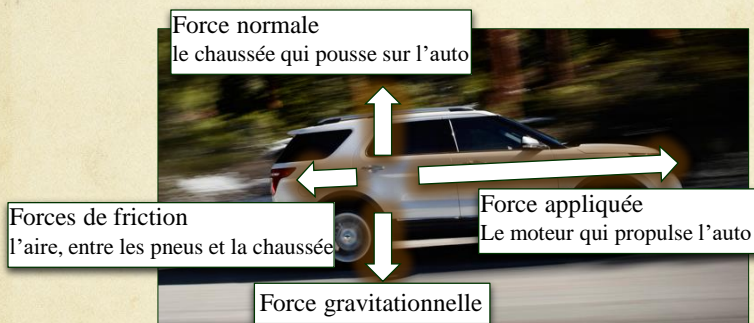
Les forces en équilibre

Les forces sont d'égale grandeur mais de sens contraire



Les forces en déséquilibre

Provoquent un changement de vitesse ou de direction d'un objet.



Récapitulons!

- Les forces sont des poussées ou de la traction sur un objet.
- Les forces de contact
 - Force de tension
 - Force de friction
 - Force élastique
- Les forces à distance
 - Force gravitationnelle
 - Force électrostatique
 - Force magnétique
- Masse (kg) vs. poids (N)
- Forces en équilibre vs. forces en déséquilibre

Les forces en déséquilibre

Provoquent un changement de vitesse ou de direction d'un objet

