

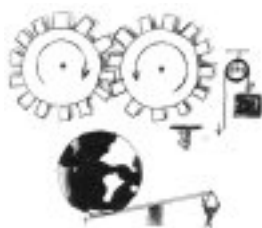
Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.eduonline.net/spip>

UV 8

point 73 : J'ai grossit… masse ou poids ?

- 3ème - UV 8 : Mécanique (Archives) - Les points de compétences -



Date de mise en ligne : mardi 15 mai 2007

La masse et le poids

La masse correspond à l'ensemble des atomes qui constitue l'objet. Plutôt que de donner leur nombre qui est faramineux, on préfère parler en unité de masse (le gramme). Et pour être précis, la masse dépend du nombre des atomes mais aussi de leur nature ; En effet, tous les atomes n'ont pas la même masse, certains sont plus lourds que d'autres.

Alors pourquoi parler du nombre d'atomes ? Car la masse est invariable. C'est-à-dire que la masse d'un objet est toujours la même quelque soit l'endroit où elle se trouve dans l'univers.

Prenons un exemple : vous êtes un astronaute qui va sur la Lune. Sur Terre vous arrivez à sauter à 30-40 cm de haut et sur la Lune votre saut fait presque 2 mètres ! Auriez-vous découvert la cure d'amaigrissement miracle pendant le voyage Lunaire ?

Non, hélas ! C'est votre poids qui a changé et non votre masse.

Expliquons cela, la masse ne varie pas, elle correspond au nombre des atomes qui constitue votre corps dans l'exemple étudié. En revanche le poids est une force qui vous attire vers le centre de la « planète » (soit la Terre, soit la Lune qui n'est pas une planète). Et ce poids va dépendre de la masse de la « planète » sur laquelle vous avez posé les pieds.

Ainsi sur Terre, le poids est 6 fois plus important que sur la Lune. C'est-pourquoi on saute 6 fois moins haut sur Terre que sur la Lune !

Calcul du poids

$$P = m \times g$$

- ▶ P est le poids en Newton (N)
- ▶ m est la masse en kilogramme (kg)
- ▶ g est la « constante » de gravité
 - pour la Terre = $10 \text{ m/s}^2 = 10 \text{ N/kg}$
 - pour la Lune = $1,6 \text{ m/s}^2 = 1,6 \text{ N/kg}$

On voit bien encore ici que la masse de l'objet étudié est invariable dans l'univers et que c'est le poids qui est une force qui dépend de l'endroit dans l'univers où est placé l'objet (exemple : la Terre ou la Lune).