

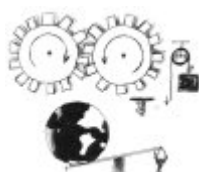
Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.eduonline.net/spip/spip.php?article150>

Mécanique

point 65 : vitesse moyenne ou instantanée ?

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



Date de mise en ligne : mardi 1er mai 2007

Description :

Être capable de calculer à partir de mesures de longueur et de durée une vitesse moyenne exprimée en mètre par seconde (m/s ou m.s⁻¹) et en kilomètre par heure (km/h ou km.h⁻¹)

Copyright © Cours de Physique et de Chimie - Tous droits réservés

Préambule

Il y a deux types de vitesse :

- la vitesse instantanée qui correspond à une vitesse indiquée par un appareil de mesure. C'est une vitesse à un instant donné, une vitesse immédiate.
 - La vitesse moyenne qui correspond à un calcul.
-

Le calcul de la vitesse moyenne

La vitesse moyenne est le rapport entre la distance parcourue par un objet et le temps mis par cet objet pour parcourir cette distance.

On a alors :

$$V = d / t$$

où

V = vitesse moyenne en m/s ou m.s⁻¹

d = distance parcourue en m

t = temps pour parcourir la distance ci-dessus en s

Le calcul de la vitesse moyenne s'exprime en m/s dans les unités du système international. Il est parfois plus commode de parler avec une vitesse exprimée en km/h.

Conversions m/s <=> km/h

conversion des m/s en km/h

Il faut convertir les mètres en kilomètres, l'opération mathématique consiste à multiplier par 1/1000 le résultat exprimé en mètres pour obtenir celui en kilomètres.

Il faut également convertir les secondes en heures, l'opération mathématique consiste à multiplier par 1 / 3600 le résultat exprimé en secondes pour obtenir celui en heures.

Et pour passer des m/s en km/h que faut-il faire ?

Il faut appliquer les deux conversions simultanément. Ainsi le résultat de la vitesse en m/s doit être multiplié par $(1/1000) / (1/3600) = 3600/1000 = 3,6$.

Conversion des km/h en m/s

Cette conversion se fait en multipliant le résultat de la vitesse exprimée en km/h par $1/3,6$ pour trouver une vitesse en m/s.