

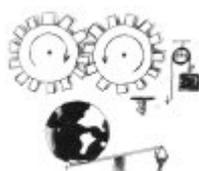
Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<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<sup>-1</sup>) et en kilomètre par heure (km/h ou km.h<sup>-1</sup>)

---

Cours de Physique et de Chimie

---

## 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<sup>-1</sup>

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 $\Leftrightarrow$ 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.