

# Mouvement et vitesse

## I – Mouvement uniforme et mouvement à vitesse variable

Un mouvement est **uniforme** si la valeur de la vitesse ne change pas au cours du temps ; accéléré si cette valeur augmente et ralenti si elle diminue au cours du temps.

<https://www.youtube.com/watch?v=-FKrtRNS-MQ>

<https://padlet.com/gepicozes/w91sshwpf3il>

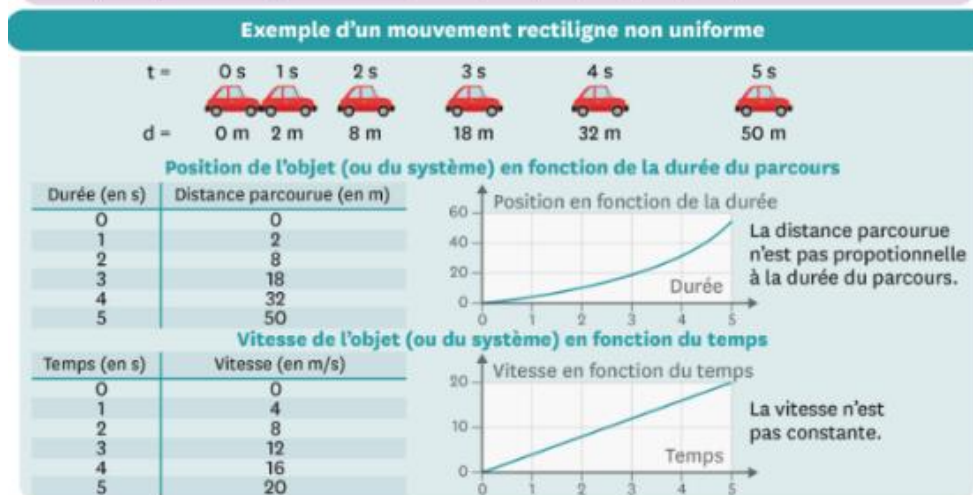
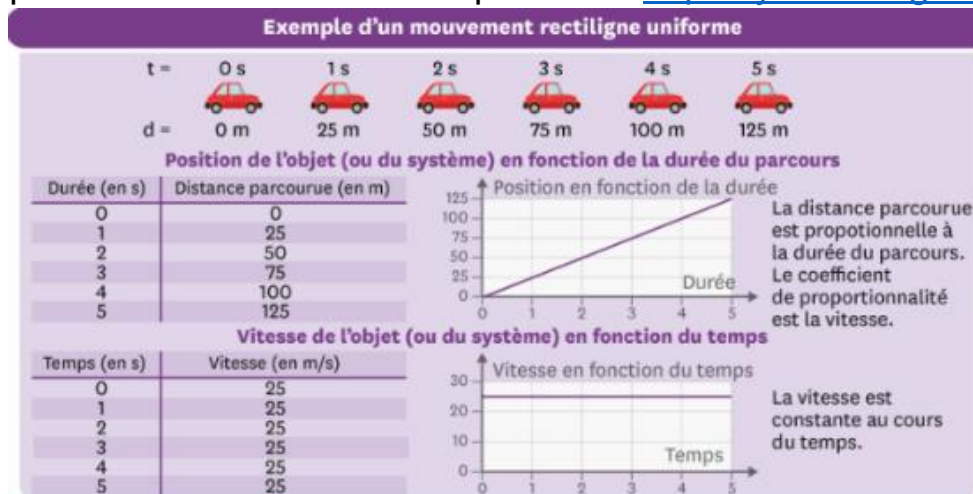
Dans le cas d'un mouvement uniforme, la relation mathématique suivante permet de calculer la vitesse :

$$v = \frac{d}{t}$$

(m/s) →  $v$  ← (m)  
 ← (s)

- $d$  : distance parcourue en mètre (m)
- $t$  : durée du trajet en seconde (s)
- $v$  : vitesse en mètre par seconde (m/s)

Pour calculer la vitesse on mesure la distance parcourue entre deux positions et on la divise par la durée entre ces deux positions. <https://youtu.be/g-RcZjNenuQ>



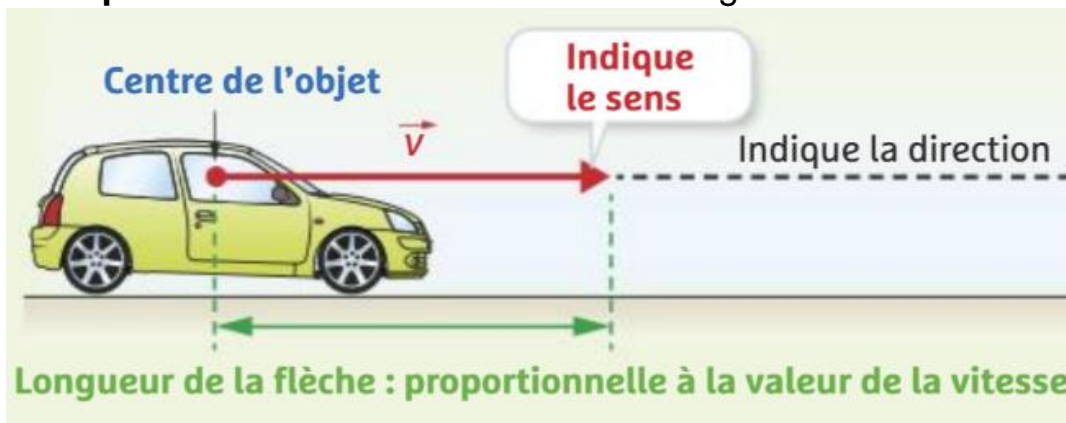
## II – Caractéristique de la vitesse :

Sur un schéma, on représente la vitesse par une flèche qui a la même **direction** et le même **sens** que le mouvement.

- La longueur de la flèche est proportionnelle à la valeur de sa vitesse.
- La **direction** de la flèche correspond à la direction du mouvement (**verticale, horizontale, oblique**), **tangent à la trajectoire**.
- Le **sens** de la flèche correspond au sens du mouvement (vers le **haut/le bas**, vers la **droite/gauche**).

**Tangent à la trajectoire** : qui touche la trajectoire en un point sans la coupe

**Exemple 1** : voiture roulant à 100 km/h en ligne droite à un instant  $t$

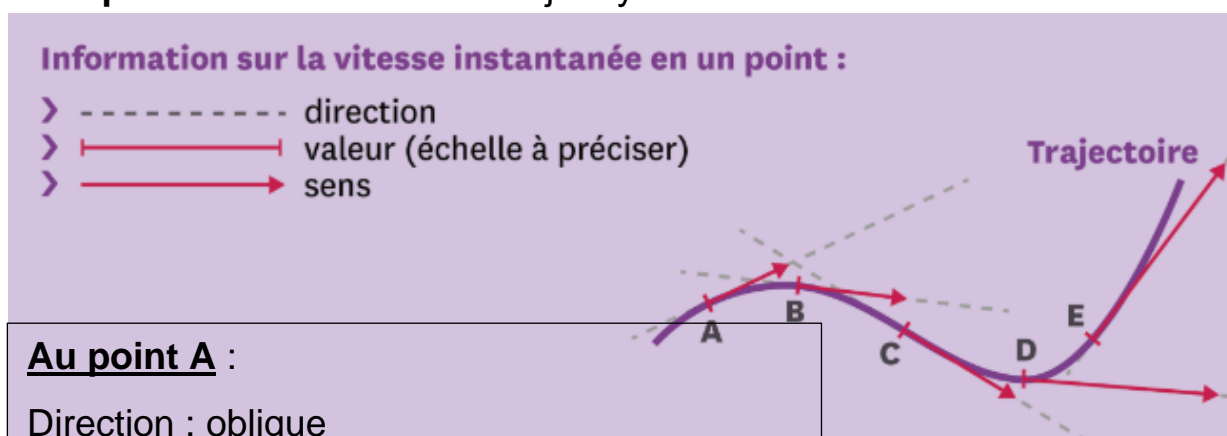


Direction : horizontale

Sens : vers la droite

Valeur = Longueur flèche  $\times$  échelle

**Exemple 2** : Mouvement d'un objet ayant une vitesse variable



**Au point A :**

Direction : oblique

Sens : vers la droite et vers le haut

Valeur Longueur flèche  $\times$  échelle

## Ce qu'il faut savoir :

Relation mathématique reliant vitesse, durée et distance

Connaitre les unités utilisées dans le système international pour la vitesse, la durée et la distance

Utiliser la relation mathématique de la vitesse pour calculer la valeur  $v$  d'une vitesse <https://youtu.be/g-RcZjNENUQ>

Utiliser la relation mathématique de la vitesse pour calculer une durée  $t$  <https://youtu.be/g-RcZjNENUQ>

Utiliser la relation mathématique de la vitesse pour calculer une distance  $d$  <https://youtu.be/g-RcZjNENUQ>

Convertir une vitesse (m/s  $\rightarrow$  km/h ; km/h  $\rightarrow$  m/s)

Convertir une vitesse (m/s  $\rightarrow$  km/h ; km/h  $\rightarrow$  m/s)

Convertir une durée en heure en seconde et inversement

Convertir une distance en m en km et inversement

Donner les 3 caractéristiques d'une vitesse

Représenter une vitesse par un segment fléché

Utiliser une échelle

Définition de la tangente

## Pour réviser :

-Apprendre par cœur le cours

-Apprendre les activités

-Approfondir les notions en cliquant sur les liens du cours et s'entraîner avec les exercices suivants :

<https://edu.tactileo.fr/go?code=WKM2>

<https://edu.tactileo.fr/go?code=185N>

<http://www.collegephysiquechimie.fr/Quatrieme/C19-Conversion/menu.htm>

[http://pocl.fr/physique\\_chimie\\_college\\_lycee/programme\\_rentree\\_2016/mouvements\\_et\\_interactions/mouvements\\_et\\_interactions.htm](http://pocl.fr/physique_chimie_college_lycee/programme_rentree_2016/mouvements_et_interactions/mouvements_et_interactions.htm) (ex 1 à 9 + 12 à 15)

<https://learningapps.org/4967277>

<https://learningapps.org/2952353>

<https://learningapps.org/2863824>

<https://learningapps.org/4204207>

<https://learningapps.org/3103174>

<https://learningapps.org/3323176>

<https://learningapps.org/4051137>

<https://learningapps.org/3531934>

<https://learningapps.org/4455756>

<https://learningapps.org/2926726>

<https://learningapps.org/4985879>

<https://learningapps.org/4203678>

<https://learningapps.org/5086865>

<https://learningapps.org/5086922>

<https://learningapps.org/4821318>

<https://www.livrescolaire.fr/#!manuel/1343273/physique-chimie-cycle-4/chapitre/1343707/vitesse-et-mouvement/page/1347637/je-me-teste/lecon> (ex8)

<https://www.livrescolaire.fr/#!manuel/1343273/physique-chimie-cycle-4/chapitre/1343700/reperage-de-mouvement-et-mesure-de-vitesse/page/1347340/je-me-teste/lecon> (ex 10)