

Chapitre 1 – Mouvement : relativité, trajectoire et vitesse

II Relativité du mouvement

Activité documentaire : Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?

- L'immobilité ou le mouvement d'un objet dépend de **l'objet de référence** par rapport auquel il est étudié. L'objet de référence est appelé **référentiel**.
- De ce fait, un même objet peut-être à la fois immobile par rapport à un référentiel et mobile par rapport à un autre.

Exemple : le mouvement du passager d'une moto.



Le passager est immobile par rapport au conducteur et en mouvement par rapport à la route.

- Pour montrer qu'un objet est en mouvement par rapport à un référentiel :
 - Soit la distance entre l'objet le référentiel **varie**.
 - Soit l'objet décrit **un cercle** autour du référentiel fixe.
- Lorsqu'un objet est en mouvement par rapport un référentiel, on dit qu'ils sont en **mouvements relatifs**.

II- Trajectoire

Activité documentaire : Comment qualifier un mouvement en fonction d'une trajectoire ?

- On appelle trajectoire d'un objet dans un référentiel, **la courbe obtenue en reliant les différentes positions de l'objet en mouvement**. C'est une des **caractéristiques** du mouvement d'un objet.
- Si la trajectoire d'un objet est :
 - une **droite**, on dit que le mouvement est **rectiligne**.



- un **cercle**, on dit que le mouvement est **circulaire**.



- une **portion de courbe**, on dit que le mouvement est **curviligne**



III- Vitesse**Activité documentaire : Comment calculer une vitesse ?**

- La vitesse représente **la variation d'une distance parcourue pendant un temps donné**. C'est une autre **caractéristique** du mouvement d'un objet.
- La **relation** entre la vitesse v , la distance d et la durée Δt est :

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

Diagram illustrating the formula for velocity: $v = \frac{d}{\Delta t}$. The unit m/s is associated with v , d is associated with m , and Δt is associated with s .

- L'unité légale de la vitesse est le **mètre par seconde**, noté **m/s**. Une unité usuelle est le kilomètre par heure (km/h).

Remarque : relation entre m/s et km/h

il faut diviser par 3,6

$$1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{1 \text{ m}}{3,6 \text{ s}}$$

il faut multiplier par 3,6

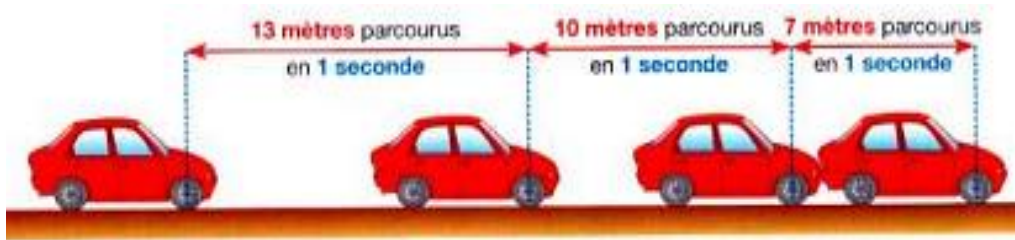
Diagram illustrating the conversion between km/h and m/s. It shows the conversion factor $1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{1 \text{ m}}{3,6 \text{ s}}$. Arrows indicate that to convert from km/h to m/s, you divide by 3.6, and to convert from m/s to km/h, you multiply by 3.6.

- Une vitesse permet de changer de **direction** et de **valeur**.

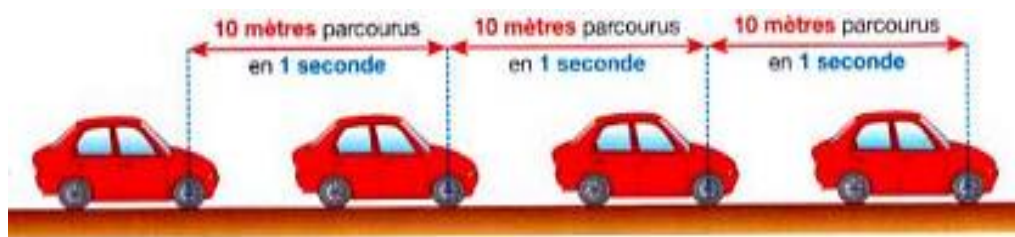
- Lorsque la vitesse du mobile :
 - **augmente**, on dit que le mouvement est **accélééré**.



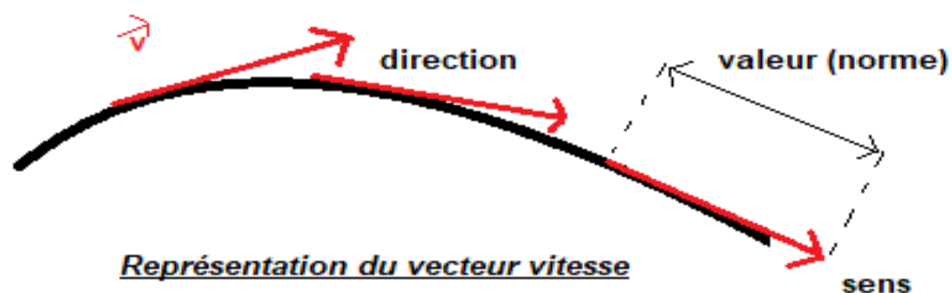
- **diminue**, on dit que le mouvement est **décéléré** ou **ralenti**.



- reste **constante**, on dit que le mouvement est **uniforme**.



- Pour présenter toutes les caractéristiques de la vitesse en un point, on utilise un **segment fléché** (appelé vecteur) défini par :
 - un **point d'application**
 - une **direction** : le segment est tangent à la trajectoire de l'objet.
 - un **sens** : la flèche du segment est orientée dans le sens du déplacement.
 - une **valeur (norme)** : la longueur du segment est proportionnelle à la valeur de la vitesse.



Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Mouvement : relativité, trajectoire et vitesse**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours : 9eme Harmos - Mouvement relativité, trajectoire et vitesse](#) (pdf)
- [Cours : 9eme Harmos - Mouvement relativité, trajectoire et vitesse](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices : 9eme Harmos - Mouvement relativité, trajectoire et vitesse](#) (pdf)
- [Exercices : 9eme Harmos - Mouvement relativité, trajectoire et vitesse](#) (word)
- [Exercices Correction : 9eme Harmos - Mouvement relativité, trajectoire et vitesse](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Mouvement - Fiches relativité, trajectoire et vitesse - Séquence complète : 9eme Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)