

Mouvement : Mouvement et vitesse

Éléments du programmes travaillés

Compétences	Connaissances
<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser le mouvement d'un objet. - Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relativité du mouvement dans des cas simples. - Mouvements rectilignes et circulaires. - Vitesse : direction, sens et valeur. - Mouvements uniformes et mouvements dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur.

Pour commencer : page 197 du livre
 Qui a raison :(.....)



I - La relativité du mouvement :

Activité.4: «Le mouvement est relatif» Page 201 du livre
 Répondez aux questions sur le cahier de bord
 La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

A retenir :

L'état de repos (immobile) ou de mouvement (mobile) d'un objet est décrit par rapport à un autre objet qui sert de référence : **le référentiel**

Question de réflexion : Peut-on être immobile lorsqu'on est un habitant de la planète Terre ?
 Fournir une réponse argumentée.

.....



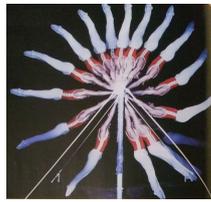
II - Comment caractériser un mouvement ?

Activité.1: «La trajectoire» page 198 du livre
 Répondez aux questions sur le cahier de bord
 La correction se fait sur le cahier de cours





skieurs



gymnaste



perchiste

Chronophotographie :
(photos successives à intervalles
de temps égaux)

Correction :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

A retenir :

- ⊗ La trajectoire d'un objet en mouvement est l'ensemble des positions successives occupées par cet point au cours de son mouvement.
- ⊗ Quand la trajectoire est une ligne droite, le mouvement est dit rectiligne.
- ⊗ Quand la trajectoire est un cercle, le mouvement est dit circulaire.
- ⊗ Quand la trajectoire est quelconque, le mouvement est dit curviligne.

III - Qu'est-ce que la vitesse ?

1) Relation entre vitesse, distance et durée

Activité.2: page 199 du livre

Répondez aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

A retenir :

- ⊗ La vitesse moyenne d'un objet(mobile) est le rapport de la distance(d) parcourue par la durée ou temps (t) de parcourt :

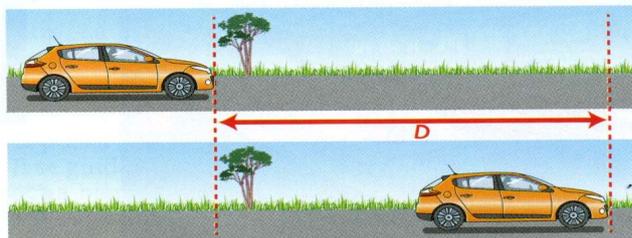
$$v = \frac{d}{t}$$

- ⊗ L'unité de la vitesse dans le système international des unités est le mètre par seconde (m/s).

La vitesse v d'un objet en mouvement est définie par :

$$v = D \div t$$

Où D est la distance parcourue pendant la durée t .



Remarque :

↗ La **vitesse** à chaque **instant** est la **vitesse instantanée**, elle est indiquée par le **compteur** de la **voiture** ou par les **radars** et les **GPS**.



↗ L'**unité usuelle** de la vitesse est le **kilomètre par heure (Km/h)**.

↗ $1 \text{ m/s} = \dots\dots\dots \text{ Km/h}$

2) Caractériser la vitesse lors d'un mouvement

Activité.3: page 200 du livre

Répondez aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

A retenir :

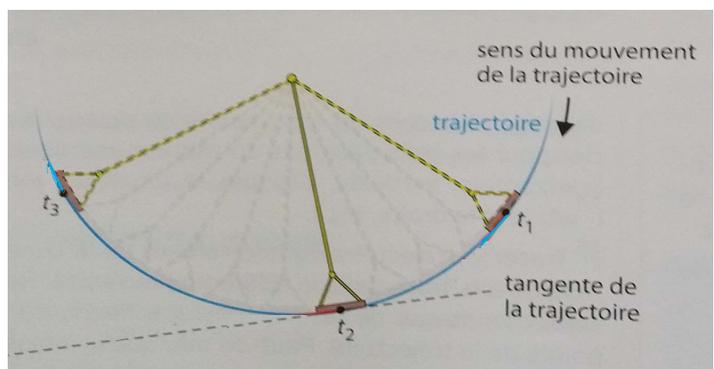
- ⊗ La vitesse d'un objet en mouvement est caractérisée par :
 - Une **direction** (horizontale, verticale, **tangente** à la trajectoire...)
 - Un **sens** (le sens du mouvement)
 - Une **valeur** noté « v »
- ⊗ Sur un schéma on **représente la vitesse** par un **segment fléché** qui **indique la direction**, le **sens** du mouvement et dont la longueur est proportionnelle à sa **valeur**.

Vocabulaire :

La **tangente** à la trajectoire en un point est la droite qui passe par ce point sans couper cette trajectoire

Application :

Représenter la vitesse de cette balançoire à l'instant t_1 , t_2 et t_3



Voir : Animation « Tracé du vecteur vitesse »

Bilan :

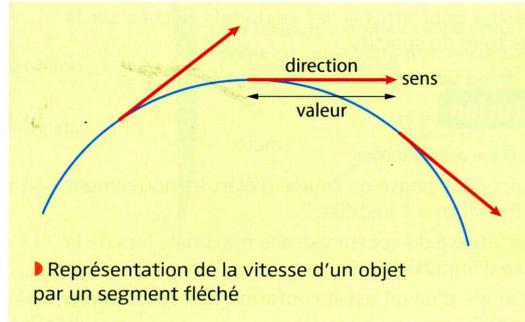
Représentation de la vitesse d'un objet

Pour représenter toutes les caractéristiques de la vitesse en un point, on utilise un **segment fléché**.

La **longueur** du segment est proportionnelle à la **valeur** de la vitesse.

La **direction** du segment indique la **direction** du mouvement. Elle est tangente à la trajectoire de l'objet au point considéré.

La **flèche** du segment fléché est **orientée** dans le **sens** du déplacement au point considéré.



Exercices :

Page 206 : 5, 7, 9 page 207 : 11, 12, 15 page 208 : 18

IV - Comment distinguer les différents types de mouvements ?

1) Qualifier un mouvement

2)

Activité.1: page 210 du livre

Répondez aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

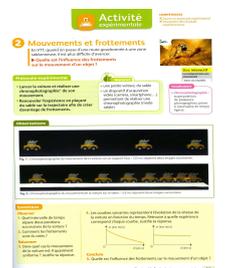
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

2) Mouvement et frottements

Activité.2: page 211 du livre

Répondez aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

A retenir :

- ⊗ Un **mouvement** est dit **uniforme** si sa **vitesse instantanée** est **constante** au cours du temps, **accéléré** si elle **augmente** et **ralenti** si elle **diminue**.
- ⊗ Pour un mouvement **uniforme** des **distances égales** sont parcourues **pendant** des **durées égales**, elles sont de **plus en plus grandes** pour un mouvement **accéléré** et de **plus en plus petites** pour un mouvement **ralenti**.
- ⊗ Pour **décrire le mouvement** d'un objet, il faut **connaître** sa **trajectoire** et sa **vitesse** dans un **référentiel** choisi.

Exercices :

Page 218 : 4, 6, 7 page 219 : 10, 12 page 220 : 16

L'essentiel (page 203 Pour préparer le contrôle)

Contrôle

