

Vitesse et mouvement – Fiche de cours

1. Définitions

En mécanique, le système dont nous étudions le mouvement est appelé mobile.

L'ensemble des positions prises par un mobile au cours du temps est appelé trajectoire.

Un référentiel est l'objet autour duquel nous étudions le mouvement d'un système en fonction du temps.

2. Référentiel

Tout corps peut être choisi comme référentiel. Il existe toutefois des référentiels mieux adaptés en fonction de la situation étudiée.

- Le référentiel terrestre local

Il s'agit du référentiel constitué par la Terre (également appelé référentiel du laboratoire). Il est bien adapté pour l'étude des mouvements de courte durée sur la Terre.

- Le référentiel géocentrique

Il s'agit d'un référentiel fictif dont l'origine est le centre de la Terre. Ce référentiel est bien adapté pour l'étude du mouvement de la Lune ou de satellites de la Terre.

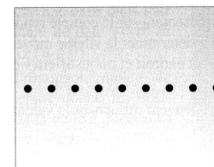
- Le référentiel héliocentrique

Il s'agit d'un référentiel fictif dont l'origine est le centre du Soleil. Ce référentiel est bien adapté pour l'étude du mouvement des planètes du système solaire.

3. Types de mouvements

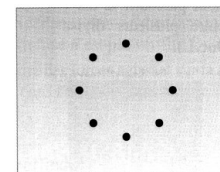
- Mouvement rectiligne

Si l'ensemble des positions successives d'un point mobile au cours d'un mouvement est une droite alors le mouvement est dit *rectiligne*.



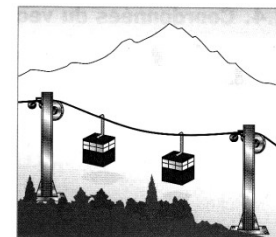
- Mouvement circulaire

Si l'ensemble des positions successives d'un point mobile au cours d'un mouvement est un cercle alors le mouvement est dit *circulaire*.



- Mouvement curviligne

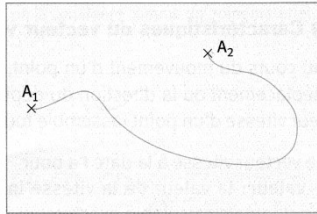
Si l'ensemble des positions successives d'un point mobile au cours d'un mouvement est une courbe quelconque alors le mouvement est dit *curviligne*.



4. Vitesse

- Définition

Dans un référentiel choisi, le temps mis pour aller de A_1 vers A_2 est Δt .



La vitesse moyenne pour aller de A_1 vers A_2 est définie par :

$$v = \frac{A_1 A_2}{\Delta t}$$

- Unités de mesure

Les unités du système international sont :

- le mètre (m) pour les distances
- la seconde (s) pour les durées
- mètre par seconde (m/s ou m.s^{-1}) pour les vitesses

- Mouvements particuliers

Augmentation de la vitesse : mouvement accéléré

Vitesse constante ; mouvement uniforme

Diminution de la vitesse : mouvement ralenti