

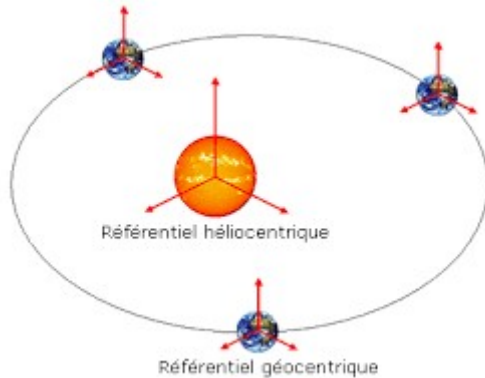
Décrire un mouvement – Fiche de cours

1. Notion de référentiel

a. Définition

Un référentiel est un objet par rapport auquel on étudie le mouvement d'un autre objet (système mécanique). Un référentiel est constitué :

- d'un corps de référence
- d'un repère mathématique
- d'une base de temps



b. Quelques référentiels

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.

2. Caractéristiques d'un mouvement

a. Trajectoire

La trajectoire d'un point mobile est l'ensemble des positions occupées par ce point au cours du mouvement

b. Trajectoires particulières

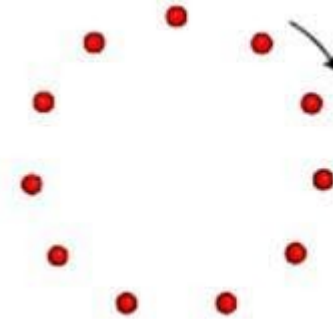
- Mouvement rectiligne

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*.



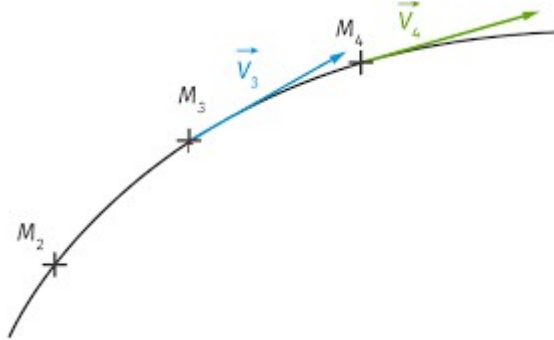
c. Vecteur vitesse instantané

- Définition

Le vecteur vitesse instantané entre les M_1 et M_2 séparés par un intervalle de temps τ est défini par :

- direction tangente à la trajectoire
- dans le sens du mouvement

- norme $v_1 = \frac{M_1 M_2}{\tau}$ (unité en $m \cdot s^{-1}$)



- Variation du vecteur vitesse

- si $\vec{v} = \text{cste}$ alors le mouvement est rectiligne uniforme
- si $\vec{v} \neq \text{cste}$ alors le mouvement n'est pas rectiligne uniforme