

Synthèse chapitre 6 : Description d'un mouvement

En mécanique, l'objet dont on étudie le mouvement est appelé **système**.

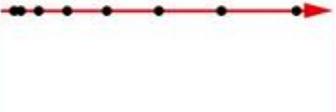
L'étude d'un mouvement nécessite de définir un objet de référence appelé **référentiel** ainsi qu'une **échelle spatiale** et une **échelle temporelle**.

Un même objet peut être en mouvement ou immobile suivant le référentiel choisi.

Les référentiels les plus courants sont les référentiels **terrestre**, **géocentrique**, et **héliocentrique**.

Pour simplifier l'étude d'un mouvement on réduit l'étude d'un système à un point matériel, le plus souvent son **centre de gravité**. L'étude du mouvement revient à l'étude des coordonnées de ce point dans un repère spatial et temporel.

La **trajectoire** d'un système correspond à l'ensemble des positions successives occupées par le point le modélisant. Les trajectoires les plus courantes sont :

Trajectoire rectiligne	Trajectoire circulaire	Trajectoire curviligne
Le point décrit une droite .	Le point décrit un cercle .	Le point décrit une courbe .
		

Le vecteur vitesse est un objet mathématique qui permet d'avoir des indications sur la direction, le sens et la valeur de la vitesse d'un point de la trajectoire à un moment donné.

Si l'on décompose la trajectoire d'un point en une succession de points M_0, M_1, M_2, \dots avec Δt le temps s'écoulant entre chaque point alors le vecteur vitesse au point M_3 est défini par la relation :

$$\vec{V}_3 = \frac{\overrightarrow{M_2 M_4}}{\Delta t}$$

Dans le cas général le vecteur vitesse au point M_i est défini par :

$$\vec{V}_i = \frac{\overrightarrow{M_{i-1} M_{i+1}}}{\Delta t}$$

Dans le cas d'un mouvement rectiligne :

- Si le vecteur vitesse est constant le mouvement est dit rectiligne **uniforme**
- Si le vecteur vitesse varie le mouvement est dit rectiligne **varié**