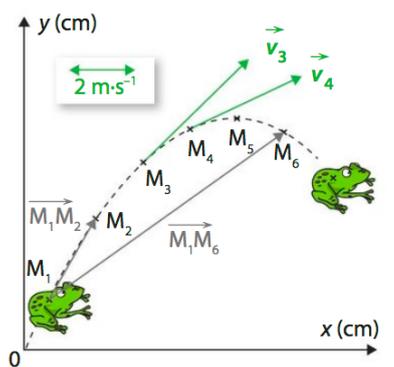


Fiche connaissances n°11 : **Description des mouvements**

Lire le cours dans le manuel pages 154 et 155.

**Retenir :**

- L'objet dont on étudie le mouvement est appelé le **système**.
- Le mouvement d'un système est toujours décrit par rapport à un objet de référence appelé **référentiel**.
- Les échelles temporelle et spatiale de description doivent être adaptées au mouvement étudié.
- Dans un référentiel donné, la **trajectoire** d'un système est l'ensemble de ses positions successives au cours du temps.
  
- Le mouvement du système est :
  - **rectiligne** si sa trajectoire est une portion de droite ;
  - **circulaire** si sa trajectoire est une portion de cercle ;
  - **curviligne** dans les autres cas.



- Lorsqu'un système se déplace entre deux positions notées M et M', on peut définir un **vecteur déplacement** noté  $\overrightarrow{MM'}$ .

Ce vecteur a pour :

- Direction : la droite (MM')
  - Sens : celui du mouvement (de M vers M')
  - Valeur : la distance séparant les points M et M'
- 
- Dans un référentiel donné, entre les positions M et M', le vecteur vitesse moyenne  $\overrightarrow{v_{moy}}$  du système est le rapport du vecteur déplacement  $\overrightarrow{MM'}$  par la durée  $\Delta t$  du parcours :

$$\overrightarrow{v_{moy}} = \frac{\overrightarrow{MM'}}{\Delta t}$$

- Le **vecteur vitesse**  $\vec{v}$  en un point de la trajectoire est assimilé au vecteur vitesse moyenne obtenu pour une durée  $\Delta t$  extrêmement courte. Le vecteur vitesse en M s'écrit alors :

$$\vec{v} = \frac{\overrightarrow{MM'}}{\Delta t} \quad \text{avec } \Delta t \text{ extrêmement courte}$$

Le vecteur vitesse  $\vec{v}$  du système en un point a pour :

- Direction : la tangente à la trajectoire
  - Sens : celui du mouvement
  - Valeur : celle de la vitesse, en  $\text{m.s}^{-1}$
- Le mouvement d'un système dépend du référentiel utilisé pour le décrire. On dit que le mouvement est relatif.
  - **Si le vecteur vitesse  $\vec{v}$  a sa direction qui reste la même au cours du temps, alors le mouvement est rectiligne.**
  - **Si le vecteur vitesse  $\vec{v}$  a sa valeur qui reste la même au cours du temps, alors le mouvement est uniforme.**