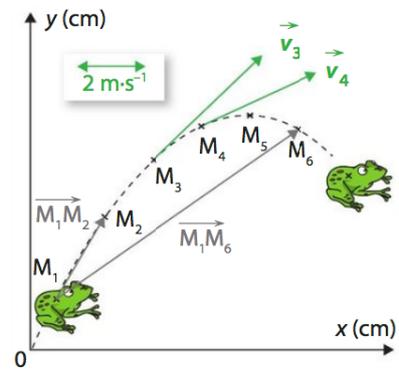


# cours : Description des mouvements

Lire le cours dans le manuel pages 154 et 155.

## Retenir :

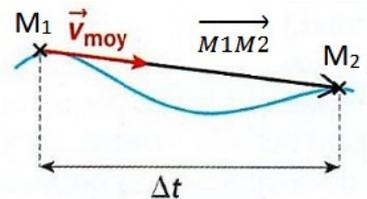
- L'objet dont on étudie le mouvement est appelé le **système**. L'étude se limitera à un point particulier de cet objet.
- Le mouvement d'un système est toujours décrit par rapport à un objet de référence appelé **référentiel**. ex : référentiel terrestre, référentiel géocentrique, référentiel héliocentrique  
Le mouvement d'un système dépend du référentiel utilisé pour le décrire. On dit que le mouvement est relatif.
- 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<sub>1</sub> et M<sub>2</sub>, le vecteur vitesse moyenne  $\overrightarrow{v_{moy}}$  du système est le rapport du vecteur déplacement  $\overrightarrow{M_1M_2}$  par la durée  $\Delta t$  du parcours :

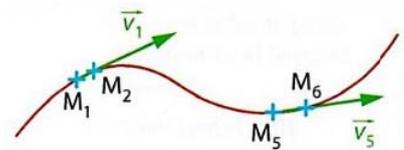
$$\overrightarrow{v_{moy}} = \frac{\overrightarrow{M_1M_2}}{t_2 - t_1} = \frac{\overrightarrow{M_1M_2}}{\Delta t}$$



- Lorsque l'intervalle de temps, noté  $\Delta t$  entre les deux positions est très court (et donc les positions des points très proches), on parle simplement de vecteur vitesse.

- Le vecteur vitesse en M<sub>1</sub> s'écrit alors :

$$\overrightarrow{v_1} = \frac{\overrightarrow{M_1M_2}}{\Delta t} \text{ avec } \Delta t \text{ extrêmement courte}$$



Le vecteur vitesse  $\overrightarrow{v_1}$  du système en un point M<sub>1</sub> a pour :

- Origine : le point M<sub>1</sub>
- Sens : celui du mouvement
- Direction : la tangente à la trajectoire
- Valeur :  $v_1 = \frac{M_1M_2}{\Delta t}$ , en m.s<sup>-1</sup>

- 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**.
- Si le vecteur vitesse  $\vec{v}$  a **sa valeur** qui **augmente** au cours du temps, alors le mouvement est **accélééré**.
- Si le vecteur vitesse  $\vec{v}$  a **sa valeur** qui **diminue** au cours du temps, alors le mouvement est **décélééré ou ralenti**.