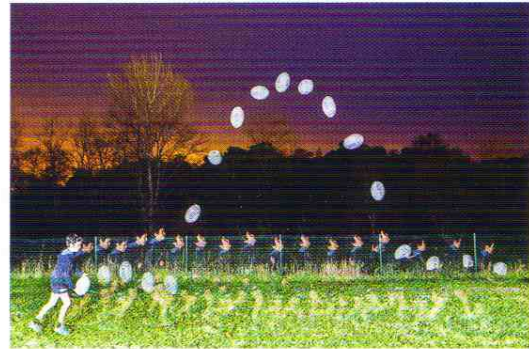


1 La relativité du mouvement

- Le **mouvement** d'un objet se décrit toujours par rapport à un autre objet de référence, appelé **référentiel**.
- Le mouvement d'un objet est **relatif** : sa description dépend du référentiel choisi.



Exemple : Le mouvement du parachutiste A peut être décrit par rapport au référentiel sol ou par rapport au référentiel parachutiste B. Le parachutiste A est **en mouvement** dans le référentiel sol mais **immobile** dans le référentiel parachutiste B.

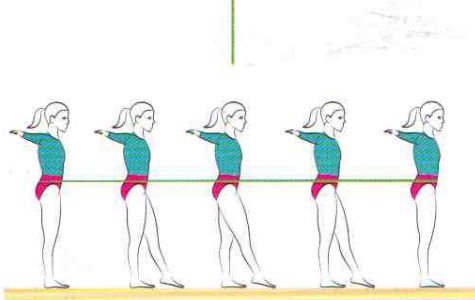


Exemple : Le mouvement du ballon dans le référentiel sol est différent du mouvement du ballon dans le référentiel joueur.

2 Les trajectoires Vu en 5°

Dans un référentiel donné, **la trajectoire** d'un objet est l'ensemble des positions successives qu'il occupe au cours de son mouvement.

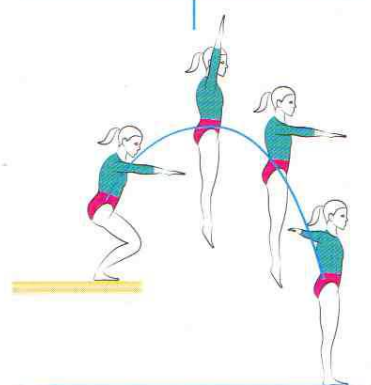
Si la trajectoire est une portion de **droite**, le mouvement d'un objet est **rectiligne**



Si la trajectoire est un **cercle** ou une **portion de cercle**, le mouvement d'un objet est **circulaire**.



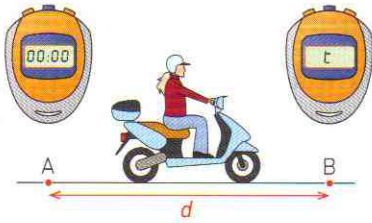
Si la trajectoire est une **portion de courbe**, le mouvement d'un objet est **curviligne**



Dans les situations ci-dessus, le mouvement du bassin et des pointes de pieds de la gymnaste (objet) est étudié par rapport au sol (référentiel).

3 La vitesse

La valeur de la vitesse Vu en 5°



Un objet qui parcourt la **distance** d pendant la **durée** t possède sur l'ensemble du parcours une **vitesse** v :

$$v = \frac{d}{t}$$

← mètre par seconde (m/s) mètre (m)
 → seconde (s)

La direction et le sens de la vitesse Vu en 4°

La direction et le sens sont des propriétés de la vitesse.

Cas d'une trajectoire rectiligne

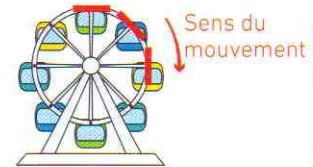
- La direction de la vitesse est la droite (AB).
- Le sens de la vitesse est de A vers B.



Cas d'une trajectoire non rectiligne

- La direction de la vitesse de la nacelle change au cours du temps.
- Le sens de la vitesse de la nacelle est le sens des aiguilles d'une montre.

Les droites rouges montrent la direction de la nacelle à différents instants.



Utilisation de la valeur de la vitesse

Calcul d'une distance

La connaissance de la valeur de la **vitesse** v d'un objet et de la **durée** t de son parcours permet de calculer la **distance** d parcourue :

$$d = v \times t$$

← mètre (m) → seconde (s)
 ↓
 mètre par seconde (m/s)

Calcul d'une durée

La connaissance de la valeur de la **vitesse** v d'un objet et de la **distance** d parcourue permet de calculer la **durée** t du parcours :

$$t = \frac{d}{v}$$

← seconde (s) mètre (m)
 mètre par seconde (m/s)

4 Les mouvements Vu en 4°

- On décrit le mouvement de l'objet en indiquant sa **trajectoire** (voir 2) et l'**évolution** de sa vitesse.
 - Le mouvement d'un objet est :
 - **accélééré** si la valeur de sa vitesse **augmente**.
 - **décélééré** ou **ralenti** si la valeur de sa vitesse **diminue**.
 - **uniforme** si la valeur de sa vitesse est **constante**.
 - Les positions d'un objet au cours de son mouvement peuvent être repérées par des points.
- Sur les schémas ci-dessous, la même durée s'écoule entre deux positions consécutives.

Mouvement accéléré



Mouvement décélééré ou ralenti



Mouvement uniforme

