

Décrire le mouvement d'un objet, c'est donner des informations concernant :

- la **trajectoire** de l'objet : ensemble des positions occupées au cours du temps par un objet en mouvement
- la **vitesse** de l'objet le long de cette trajectoire.

Les différentes trajectoires possibles :

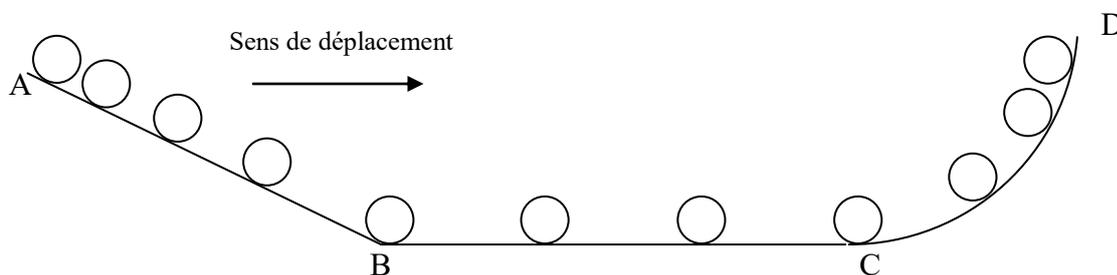
- La trajectoire est une droite : le mouvement est **rectiligne**.
- La trajectoire est un cercle ou un arc de cercle : le mouvement est **circulaire**.

Les variations de vitesse :

Au cours du mouvement d'un objet, sa vitesse peut :

- augmenter : le mouvement est **accélééré**
- diminuer : le mouvement est **ralenti**
- rester constante : le mouvement est **uniforme**

Observation d'un mouvement : la **chronophotographie** est une superposition de photos de l'objet en mouvement prises à **des intervalles de temps identiques**. Elle permet de voir la position de l'objet entre chaque intervalle de temps identique. **Plus l'écart entre 2 positions est grand, plus la vitesse est élevée**. On peut donc voir les variations de la vitesse de l'objet au cours du temps.



Dans la portion AB, la balle a un mouvement **rectiligne** **accélééré** car sa trajectoire est une **droite** et sa vitesse **augmente**

Dans la portion BC, la balle a un mouvement **rectiligne** **uniforme** car sa trajectoire est une **droite** et sa vitesse **est constante**

Dans la portion CD, la balle a un mouvement **circulaire** **ralenti** car sa trajectoire est un **arc de cercle** et sa vitesse **diminue**

Pour calculer la **vitesse** d'un objet, il faut connaître :

- la **distance** parcourue par l'objet
- le **temps** que l'objet met pour parcourir cette distance.

$$\text{vitesse} = \text{distance} \div \text{temps}$$

L'unité de la vitesse est le **mètres par seconde (m/s)** ou le **kilomètres par heure (km/h)**.

Vitesse instantanée : on calcule la vitesse entre chaque position de l'objet.

Vitesse entre A et B :

$$3 \div 0,5 = 6 \text{ m/s}$$

Vitesse entre B et C :

$$5 \div 0,5 = 10 \text{ m/s}$$

Vitesse entre C et D :

$$7 \div 0,5 = 14 \text{ m/s}$$

$$\text{Vitesse entre A et D : } 15 \div 1,5 = 10 \text{ m/s}$$

Vitesse moyenne : on divise la distance totale parcourue par le temps mis pour parcourir cette distance.

Exemple : un coureur qui met 12 secondes pour parcourir 100 mètres a une vitesse moyenne de :

$$100 \div 12 = 8,33 \text{ m/s}$$

