

Trajectoire :

Pour étudier le mouvement d'un corps, il faut tout d'abord déterminer **sa trajectoire**.

La trajectoire d'un point d'un corps mobile est l'ensemble des positions qu'il occupe durant son mouvement.

Attention : le mouvement d'un objet dépend de la **position de l'observateur** (référentiel) par rapport à cet objet.

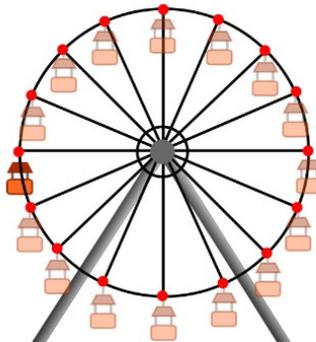
Il existe plusieurs types de trajectoires :

- La trajectoire **rectiligne** qui correspond une droite.



Trajectoire rectiligne

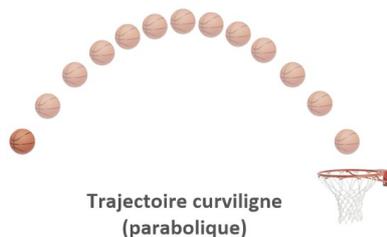
- La trajectoire **circulaire** qui correspond à un cercle.



Trajectoire circulaire

- Il existe aussi des trajectoires qui s'effectuent selon des figures géométriques plus complexes (les trajectoires elliptiques ou paraboliques par exemple).

Lorsque la trajectoire correspond à une **courbe qui n'est pas un cercle** on parle de trajectoire **curviligne**.



Trajectoire curviligne (parabolique)

Vitesse :

Pour étudier le mouvement d'un corps, on doit aussi déterminer **sa vitesse** et la façon dont elle évolue dans le temps.

On peut donc calculer deux types de vitesses : la **vitesse moyenne** du corps mobile sur toute sa trajectoire et sa **vitesse instantanée** à un moment donné de sa trajectoire.

Vitesse moyenne : La vitesse moyenne d'un corps mobile qui parcourt une distance d en un temps t se calcule de la façon suivante :

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

Avec d : distance parcourue en mètre (ou km) ; t temps mis pour parcourir cette distance en seconde (ou heure) ; v : vitesse moyenne en m/s (ou km/h)

Pour la vitesse instantanée on peut utiliser la **chronophotographie**.

La **chronophotographie** est une succession très rapide de photographie permettant de décomposer un mouvement. Les différentes photos successives sont prises à **intervalle de temps régulier** (toutes les secondes par exemple) et superposées les unes avec les autres.

→ Si un objet parcourt toujours la même distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse est constante, on dit que le mouvement est uniforme.

→ Si un objet parcourt de moins en moins de distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse diminue : le mouvement est ralenti.

→ Si un objet parcourt de plus en plus de distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse augmente : le mouvement est accéléré.

