



I DESCRIPTION DU MOUVEMENT :

On décrit le mouvement d'un système dans un référentiel, en s'intéressant à la forme de sa trajectoire et à l'évolution de la valeur de sa vitesse.

La trajectoire est l'ensemble des positions successives occupées par le système dans le référentiel d'étude au cours du temps.

La valeur de la vitesse se calcule ainsi :

$$v = \frac{d}{\Delta t} \text{ avec } d \text{ (distance parcourue en m) et } \Delta t \text{ (durée de celui-ci en s), } v \text{ est alors en m.s}^{-1}$$

Caractéristiques du mouvement		
rectiligne	circulaire	curviligne(non rectiligne)
la trajectoire est une droite	la trajectoire est un cercle	la trajectoire est une portion de courbe
Accélééré	Uniforme	décélééré
Le mobile parcourt des intervalles d'espace de plus en plus grands pendant le même intervalle de temps, la valeur de sa vitesse augmente	Le mobile parcourt toujours le même intervalle d'espace pendant le même intervalle de temps, la valeur de sa vitesse est constante	Le mobile parcourt des intervalles d'espace de plus en plus petits pendant le même intervalle de temps, la valeur de sa vitesse diminue

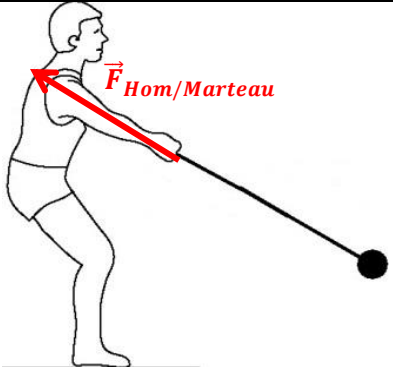



Mouvements et référentiels (F Noblet) : [Cliquer ici](#)

Exemple :

	<ul style="list-style-type: none"> • La trajectoire est un cercle. • La vitesse est constante • Le mouvement de ce mobile dans le référentiel d'étude est donc circulaire et uniforme
--	--

II MODELISATION D'UNE ACTION MECANIQUE :

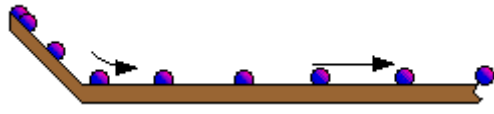
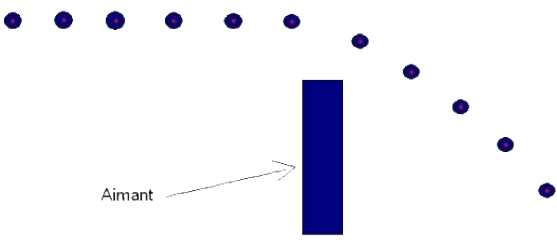
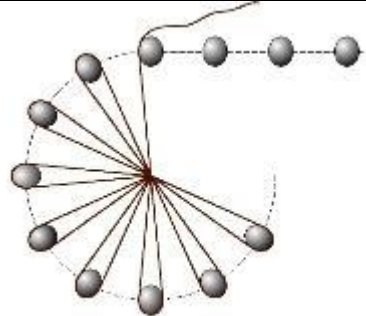
L'action mécanique qui s'exerce sur un système est modélisée par une force.
Une force est schématisée par un vecteur.

	Caractéristiques de la force		
	 <p>Direction : ici // à la chaîne</p>	 <p>Sens : dirigée vers le haut</p>	 <p>La longueur est proportionnelle à l'intensité de la force</p>

III LIENS ENTRE FORCE ET MOUVEMENT

- Une force qui s'exerce sur un corps modifie la valeur de sa vitesse, et/ou la direction de celle-ci (modification dans ce cas de la trajectoire)
 - (Modification de la valeur de la vitesse → mouvement non uniforme)
 - (Modification de la direction de la vitesse → mouvement non rectiligne)
 - La force a un effet d'autant plus important que la masse du système est faible
- Principe d'inertie** : Un corps est **immobile** ou en **mouvement rectiligne et uniforme** si et seulement si **les forces** qui s'exercent sur lui **se compensent**. (Somme vectorielle des forces nulle)

[Principe d'inertie \(animation JP Fournat\)](#)

Type de mouvement	Bilan de force
	<ul style="list-style-type: none"> Sur le plan incliné, le mouvement est rectiligne et accéléré, dans ce cas la somme des forces sur la bille n'est pas nulle. Sur la partie plane, le mouvement de la bille est rectiligne et uniforme, la somme des forces est nulle.
	<p>Une bille qui roule sur une table passe à proximité d'un aimant.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand la bille est suffisamment éloignée de l'aimant, le mouvement est rectiligne et uniforme, l'action de la table et le poids de la bille se compensent. A proximité de l'aimant la trajectoire n'est plus droite, la force exercée par l'aimant sur la bille n'est pas compensée.
 <p>Mouvement d'une pierre lancée par la fronde.</p>	<p>Mouvement circulaire uniforme : (modification de la direction de la vitesse) La somme des forces qui s'exerce sur la pierre n'est pas nulle, elle est ici dirigée vers le centre du cercle (voir cours de terminale S)</p>