

Mécanique 1 : Mouvement et vitesse

Objectifs:

1. Différencier et reconnaître une translation et une rotation .
2. Calculer des vitesses moyennes et la distance parcourue par une roue.
3. Notions de repères d'espace et de temps .

I _ Étude d'un mouvement

Un touriste voyage dans une montgolfière . Immobile dans la nacelle, est-il au repos ou en mouvement ?

1°) Repères d'espace et de temps

La position d'un objet est définie si on possède
(choisi préalablement) et

A chaque observation correspond une(symbole : t , en secondes : s) .
L'intervalle entre deux dates s'appelle une

De ce fait ,
.....

2°) La trajectoire

.....
.....

Si l'objet se déplace en la trajectoire sera

Si l'objet se déplace sur un..... la trajectoire sera

3°) Vitesse

a) vitesse moyenne

La vitesse moyenne d'un objet représente la distance d pendant une durée Δt

..... V en m/s d en m Δt en s

On transforme des m/s en km/h en multipliant par

Remarque :

Cela ne signifie pas que le mobile s'est déplacé en permanence à cette vitesse (il a pu freiner , accélérer ,.....) .

b) vitesse instantanée

Remarque : La vitesse moyenne est , en fait , la moyenne de toutes les vitesses instantanées .

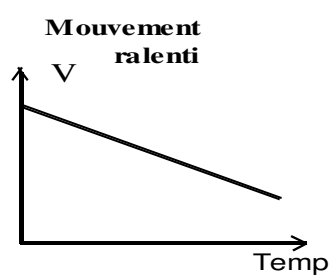
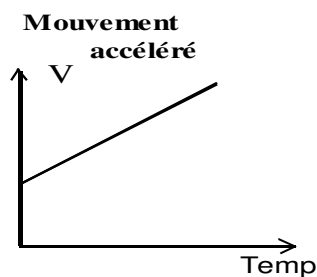
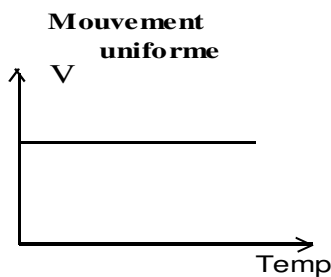
4°) Evolution de la vitesse d'un mobile

Si la vitesse est au cours du temps, le mouvement est

Si la vitesse au cours du temps, le mouvement est

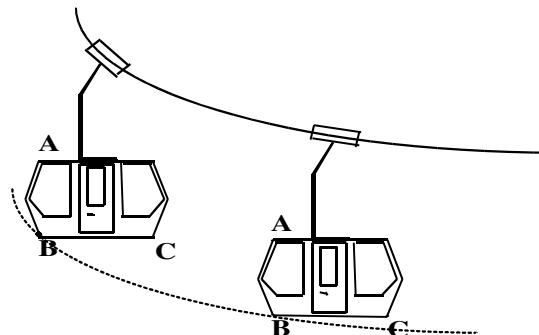
Si la vitesse le mouvement est dit

Si la vitesse le mouvement est dit



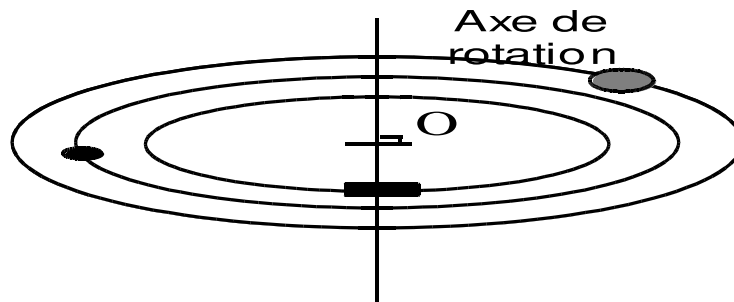
II _ Translation

Elle peut être rectiligne, curviligne ou circulaire et uniforme (l'objet se déplace à vitesse constante)



III _ Rotation

.....
.....
.....



On caractérise le mouvement d'un objet tournant grâce à son
et à

..... **F en tours / min** **n en tours** **Δt en s**

La rotation est : _si la fréquence de rotation
_ si la fréquence de rotation est
_ si la fréquence de rotation