
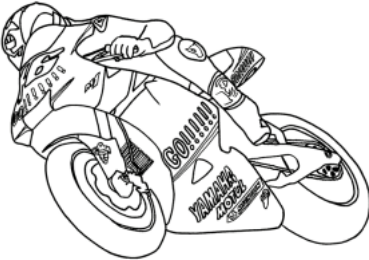


Comment calculer une vitesse ? Vitesse et mouvement.

I. Comment savoir si un objet va plus vite qu'un autre ?

1. Exploitation

Comment faire pour savoir lequel de ces deux véhicules va le plus vite :

Train TGV	La moto de course
 <p>Il parcourt 8000 mètres en 1minute 30 secondes</p> <p>≈ 320 km/h</p>	 <p>Elle parcourt 972 mètres en 10 secondes</p> <p>≈ 350 km/h</p>

Pour comparer la vitesse de ces 2 moyens de transport il faut comparer la distance parcourue par le train et la moto pendant un même temps.

(Prenons 1 seconde par exemple)

Pour cela nous utiliserons des tableaux de proportionnalité :

Le cas du train



Temps de parcours		1s
Distance parcourue		

Le cas de la moto



Temps de parcours		1s
Distance parcourue		

.....

.....

(Nous pourrions aussi fixer la distance et comparer le temps de parcours sur une même distance)

2. Conclusion

- Si deux objets ont le même temps de parcours, celui qui ira le plus vite sera celui qui aura parcouru la plus grande distance.
- Si deux objets parcourent la même distance, celui qui ira le plus vite sera celui dont le temps de parcours sera la plus faible.

II. Qu'est ce que la vitesse ? Comment la calculer ?

- La vitesse est une grandeur physique qui permet d'évaluer l'évolution de la distance parcourue en fonction du temps.
- Elle se mesure en m/s (mètre par seconde), il s'agit donc de la distance parcourue (en mètre) pendant 1 seconde.
- Elle se calcule à l'aide de la formule suivante :

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

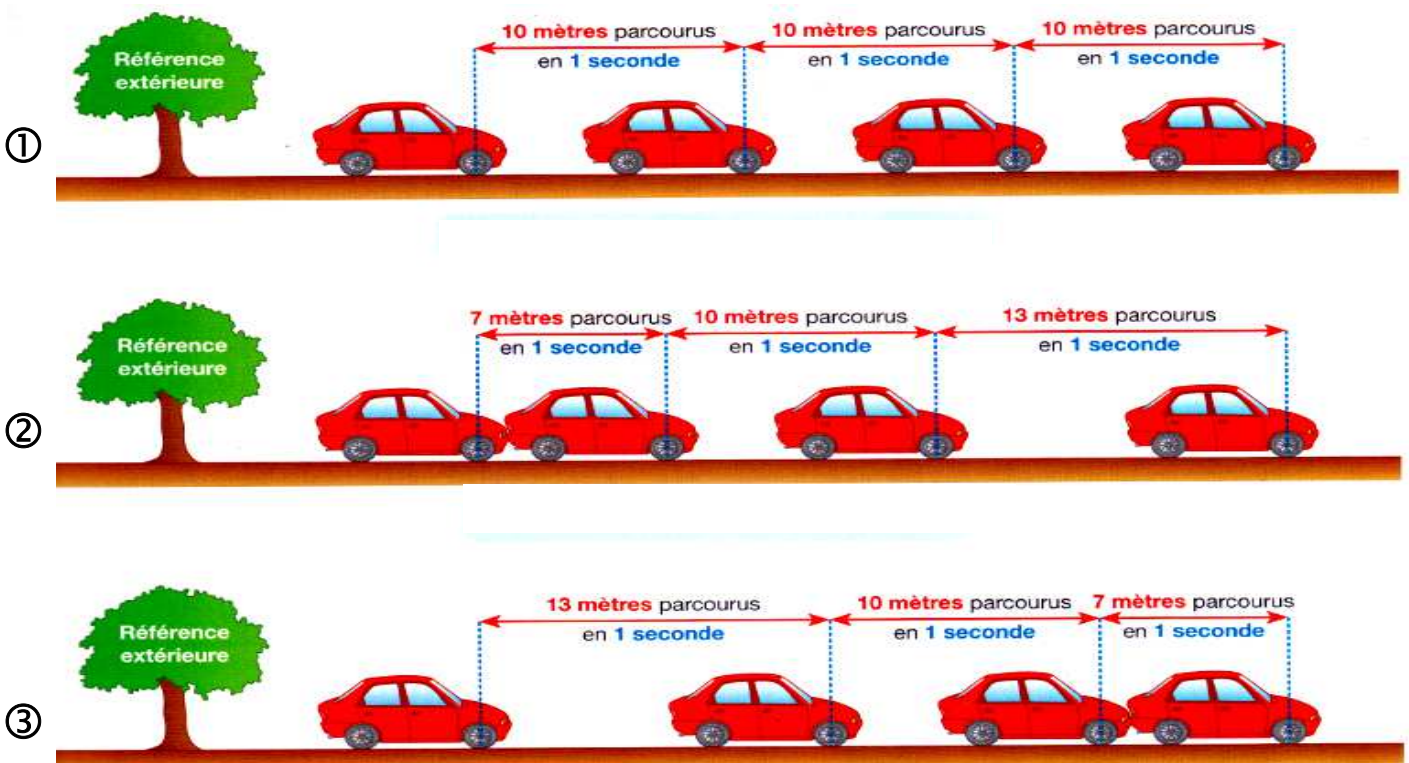
v : vitesse en m/s
d : distance parcourue en m
t : temps de parcours en s

III. Vitesse et mouvement

1. Comment décrire le mouvement à l'aide de la vitesse ?

Voici les chronophotographies d'une voiture dans 3 situations différentes.

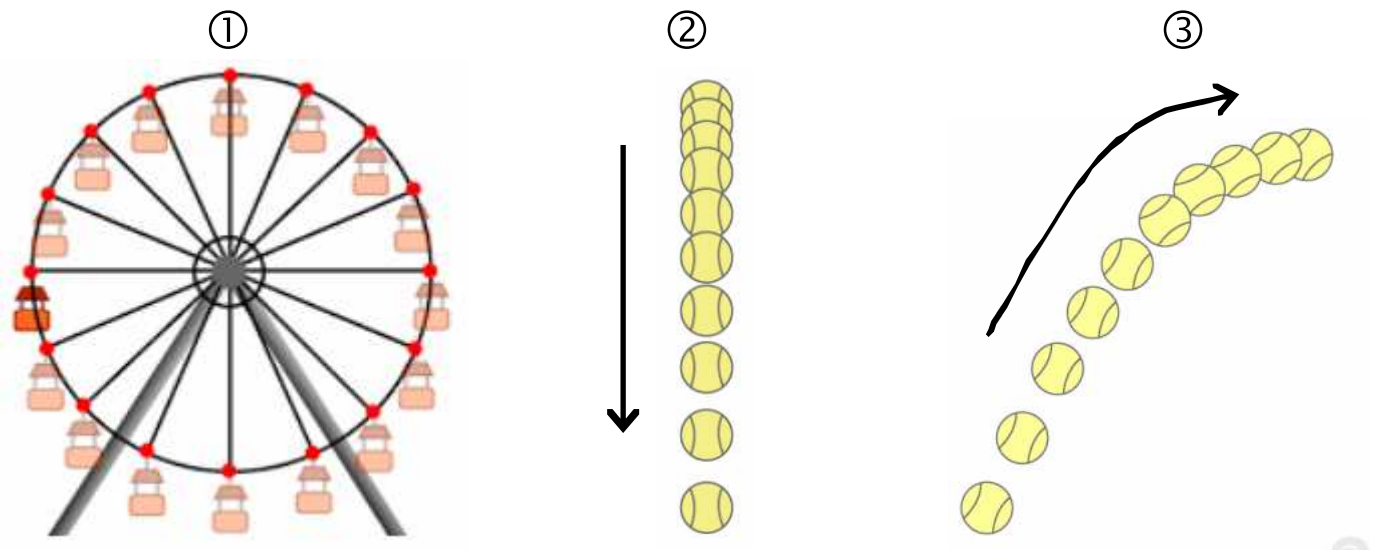
On rappelle que l'intervalle de temps séparant deux photos de la chronophotographie est toujours le même.



1. La voiture parcourt toujours la même distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse est constante : on dit que son mouvement est uniforme.
2. La voiture parcourt de moins en moins de distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse diminue : on dit que son mouvement est ralenti.
3. La voiture parcourt de plus en plus de distance dans un intervalle de temps constant, alors sa vitesse augmente : on dit que son mouvement est accéléré.

2. Comment décrire un mouvement d'un objet à l'aide de sa vitesse et de sa trajectoire ?

Voici les chronophotographies de différents objets.



- **1^{er} cas** : la trajectoire de la nacelle est un cercle et sa vitesse est constante, son mouvement est donc circulaire uniforme
- **2^{ème} cas** : La trajectoire de la balle est une ligne droite et sa vitesse augmente, son mouvement est donc rectiligne accéléré
- **3^{ème} cas** : la trajectoire de la balle est une courbe et sa vitesse diminue, son mouvement est donc curviligne ralenti.