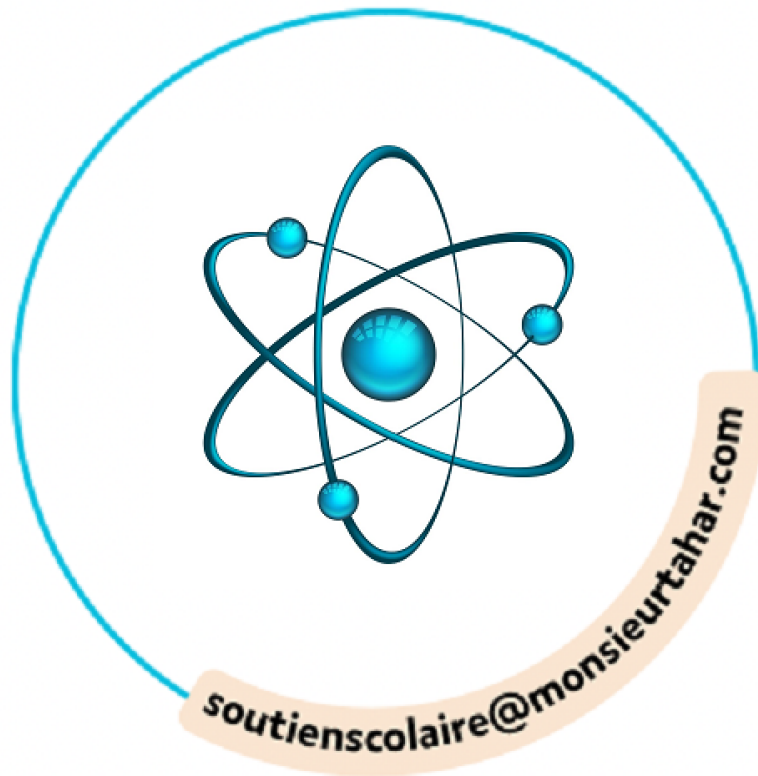


# Physique chimie



## CHAPITRE 4

### Vitesse et mouvement

# 1 Vitesse pour un mouvement uniforme

vitesse en m/s

distance en m

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

durée en s

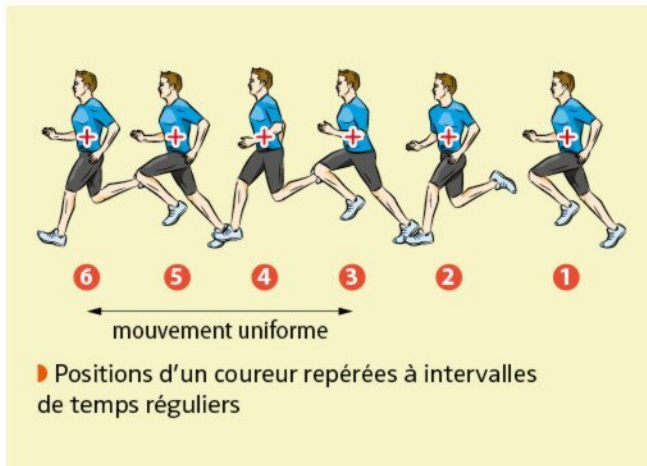
## Relation entre vitesse, distance et durée

L'une des caractéristiques du mouvement d'un objet est la valeur de sa vitesse. Elle se calcule à partir de la mesure de la distance parcourue et de la durée du parcours.

La relation entre la vitesse  $v$ , la distance  $d$  et la durée  $\Delta t$  est :

$$v = d / \Delta t$$

Les unités utilisées couramment pour les vitesses sont le km/h (ou  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ ) ou le m/s (ou  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ).



## Mouvement uniforme

Le mouvement d'un objet est dit **uniforme** lorsque la **vitesse** de l'objet est **constante**.

À l'aide d'un logiciel de traitement de vidéos, on peut repérer les positions successives d'un objet.

Lorsque les **positions** repérées d'un objet à **intervalles de temps réguliers** sont **équidistantes**, on peut en déduire que le mouvement est uniforme.

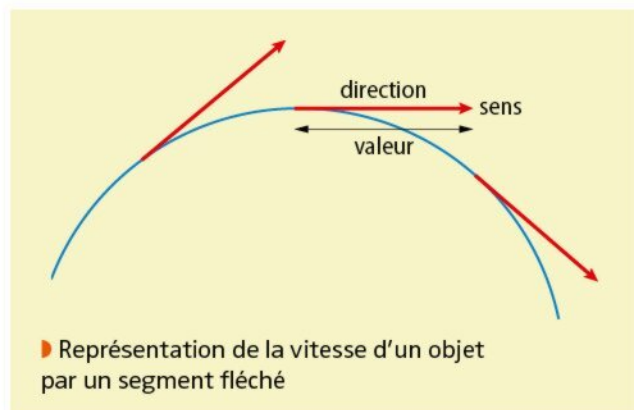
# 2 Représentation de la vitesse d'un objet

Pour représenter toutes les caractéristiques de la vitesse en un point, on utilise un **segment fléché**.

La **longueur** du segment est proportionnelle à la **valeur** de la vitesse.

La **direction** du segment indique la **direction** du mouvement. Elle est tangente à la trajectoire de l'objet au point considéré.

La **flèche** du segment fléché est **orientée** dans le **sens** du déplacement au point considéré.



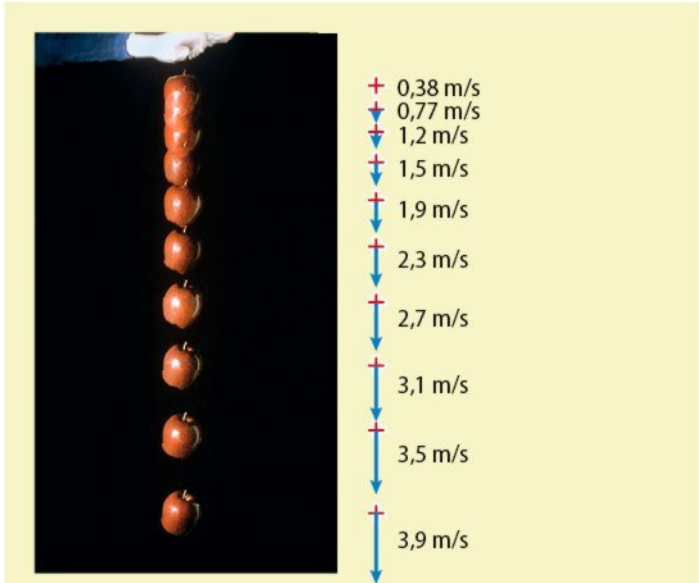
# 3 Analyse de mouvements

## Mouvement rectiligne

Lors de la chute verticale d'un objet, la trajectoire de l'objet est rectiligne et la valeur de la vitesse augmente. La vitesse de l'objet au cours de la chute peut être représentée par des segments fléchés de directions et de sens identiques mais de longueurs différentes.

Lorsqu'un objet a une trajectoire rectiligne :

- si la valeur de sa vitesse varie, son mouvement est dit **rectiligne non uniforme** ;
- si la valeur de sa vitesse est constante, son mouvement est dit **rectiligne uniforme**.

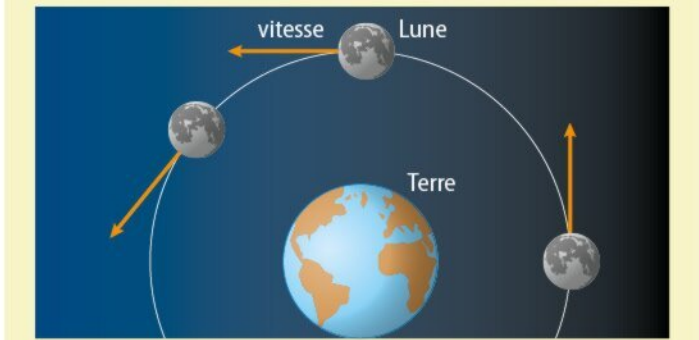


► Le mouvement de la pomme est rectiligne non uniforme.

## Mouvement circulaire

La trajectoire de la Lune autour de la Terre peut être considérée comme circulaire. La direction et le sens de la vitesse de la Lune changent au cours de son mouvement tout en conservant une valeur constante. Les segments fléchés sont de longueurs identiques au cours du mouvement.

Lorsqu'un objet a une trajectoire circulaire, tout en conservant la valeur de sa vitesse constante, le mouvement est dit **circulaire uniforme**.



► Représentation de la vitesse de la Lune au cours de son mouvement autour de la Terre

## Je retiens l'essentiel

OBJECTIF  
**1**

La relation entre la vitesse  $v$ , la distance  $d$  et la durée  $\Delta t$  est :  $v = d/\Delta t$ .  
Lorsque la valeur de la vitesse d'un objet est constante, son mouvement est dit **uniforme**.

OBJECTIF  
**2**

La vitesse est représentée par un segment fléché intégrant la **valeur** de la vitesse, le **sens** et la **direction** du mouvement.

OBJECTIF  
**3**

Le mouvement **rectiligne uniforme** et le mouvement **circulaire uniforme** sont deux exemples de mouvements au cours desquels la **valeur** de la vitesse est **constante**.

### Les mots du chapitre

- Durée** : un intervalle de temps.
- Mouvement rectiligne uniforme** : la trajectoire de l'objet est une droite et la valeur de sa vitesse est constante.
- Mouvement circulaire uniforme** : la trajectoire de l'objet est un cercle et la valeur de sa vitesse est constante.