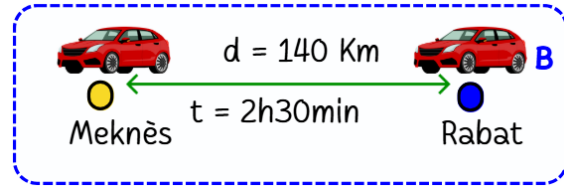
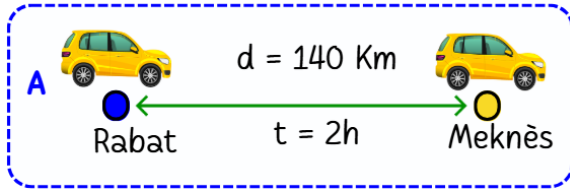


# La Vitesse moyenne

3 APIC / PC  
/S2

## I. La Vitesse moyenne :

- La voiture (A) a parcouru la distance entre Rabat et Meknès en 2h
- La voiture (B) a parcouru la même distance entre Meknès et Rabat en 2h30min



|                           | Voiture A | Voiture B    |
|---------------------------|-----------|--------------|
| • La distance d (en m)    | 140 km    | 140 km       |
| • La durée t (en h)       | 2h        | 2h30min=2,5h |
| • $\frac{d}{t}$ (en Km/h) | 70 km/h   | 56 km/h      |

- On appelle le quotient  $\frac{d}{t}$  : la vitesse moyenne.

### Définition :

- La vitesse moyenne d'un mobile ( $V_m$ ) est le quotient de la distance parcourue ( $d$ ) par la durée du parcours ( $t$ ).

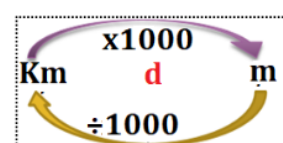
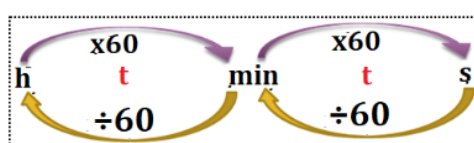
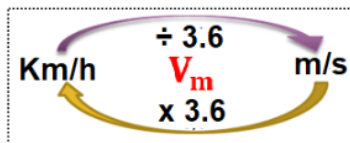
$$V_m = \frac{d}{t}$$

- $d$  : distance (en m)
- $t$  : durée (en s)
- $V_m$  : la vitesse moyenne
  - L'unité internationale :  $m/s$  ( $m.s^{-1}$ )
  - L'unité usuelle (pratique) :  $km/h$  ( $Km.h^{-1}$ )



$$d = V_m \times t$$

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



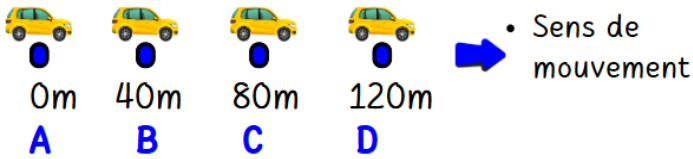
### ✓ Ordres de grandeur de vitesses :

| Coureur<br>r | TGV         | Avion       | Terre/Soleil    |
|--------------|-------------|-------------|-----------------|
| 10<br>km/h   | 300<br>km/h | 900<br>km/h | 110 000<br>km/h |

## II-la nature du mouvement :

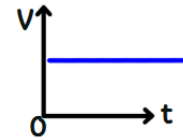
- La **chronophotographie** permet d'étudier le mouvement d'un mobile au cours du temps. Elle consiste à photographier le mobile sur un même intervalle du temps.

### 1.Mouvement uniforme : (t=5 s)

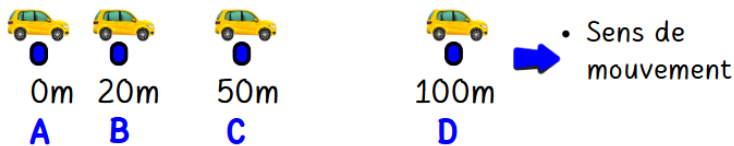


|           | AB  | BC  | CD  |
|-----------|-----|-----|-----|
| d(m)      | 0 m | 0 m | 0 m |
| t(s)      | 5 s | 5 s | 5 s |
| $v$ (m/s) | m/s | m/s | m/s |

- Les distances parcourues par le mobile pendant la même durée ne changent pas.
- La vitesse est **constante** au cours du temps.

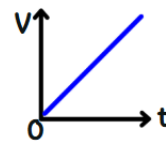


### 2.Mouvement accéléré : (t= 10 s)

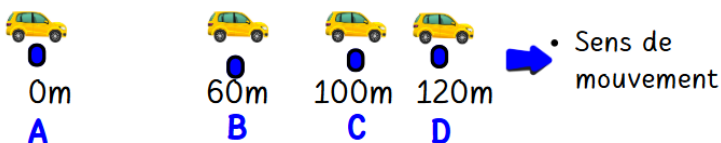


|           | AB   | BC   | CD   |
|-----------|------|------|------|
| d(m)      | 0 m  | 0 m  | 0 m  |
| t(s)      | 10 s | 10 s | 10 s |
| $v$ (m/s) | m/s  | m/s  | m/s  |

- Les distances parcourues par le mobile pendant la même durée augmentent.
- La vitesse **augmente** au cours du temps.

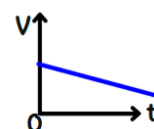


### 2.Mouvement Retardée (Ralentie) : (t= 2,5 s)



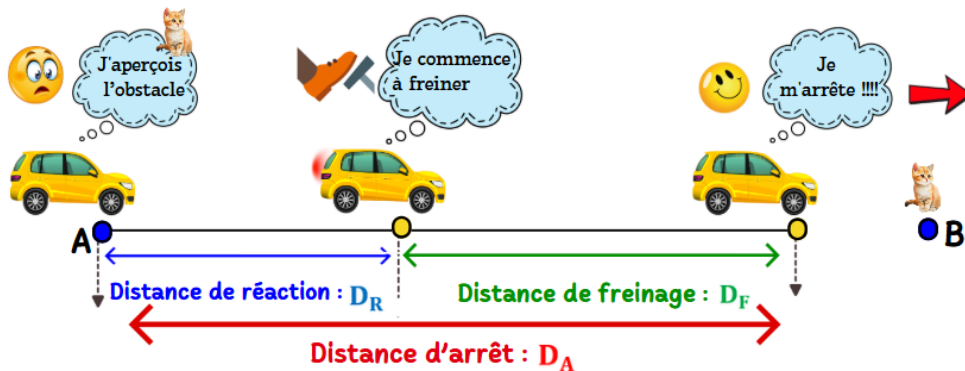
|           | AB    | BC    | CD    |
|-----------|-------|-------|-------|
| d(m)      | 0 m   | 0 m   | 0 m   |
| t(s)      | 2,5 s | 2,5 s | 2,5 s |
| $v$ (m/s) | m/s   | m/s   | m/s   |

- Les distances parcourues par le mobile pendant la même durée diminuent.
- La vitesse **diminue** au cours du temps.



### III-Les dangers de la vitesse :

- L'excès de vitesse et le non-respect du code de la route sont les causes principales des **accidents** de la route.



- **Distance d'arrêt :** ( $D_A$ ) C'est la distance entre le moment où le conducteur perçoit un **obstacle** et le moment où le véhicule s'arrête complètement.

= +

✓ Si  $D_A < AB$  : le véhicule s'arrête avant l'obstacle.

✓ Si  $D_A > AB$  : La voiture frappe l'obstacle.

- **Distance de réaction :** ( $D_R$ )

Dépend de :

- ✓  $V$  : la vitesse du véhicule.
- ✓ L'état du conducteur.

$t_R$  : La durée de réaction. (Pour un conducteur en état normal = 1 s )

- **Distance de freinage :** ( $D_F$ )

Dépend de :

- ✓ La vitesse du véhicule.
- ✓ L'état du véhicule : freins et pneus....
- ✓ L'état de la route : sèche- mouillée ou verglacée....

#### – La sécurité routière

- ✓ Respecter le code de la route.
- ✓ Utiliser le casque de protection (moto)-la ceinture de sécurité(voiture).
- ✓ Ne pas utiliser un téléphone portable en conduisant.
- ✓ Surveiller l'état mécanique du véhicule avant de l'utiliser.