

## **Un mouvement possède une trajectoire :**



Quelle est la trajectoire de ces avions dans le ciel ?

**Les avions ont une trajectoire rectiligne.**

Quelle est la trajectoire de la moto par rapport à la route ?

**La moto a une trajectoire rectiligne**

Quel élément de la moto décrit un mouvement circulaire ?

**La roue de la moto a un mouvement circulaire.**

## **Un mouvement possède une vitesse :**

Mme Gaut met un quart d'heure (0,25heure) pour se rendre au village voisin. Le trajet est de 7km sur une petite route où la vitesse est limitée à 30km/h.

**Complétez la phrase :**

Mme Gaut parcourt **7km** en **un quart d'heure** .

Déterminez en km/h la vitesse de Mme Gaut.

**$V = d / t$  donc  $V = 7 / 0,25 = 28\text{km/h}$**

Peut-on être certain que Mme Gaut respecte la limitation de vitesse ? Justifiez.

**Non, car 28km/h est une vitesse moyenne. Mme Gaut peut donc dépasser 30km/h à certains moments de son trajet.**

## **La course cycliste :**

Lors d'une course contre la montre, un cycliste professionnel a parcouru une distance de 25 km à allure régulière, c'est à dire **constante**.



Quelle information manque pour pouvoir calculer la vitesse du cycliste ?

**Il manque le temps du parcours.**

Le cycliste a parcouru 25km en 30min (0,5heure).

Déterminez la vitesse du cycliste sur ces 25km.

**$V = d / t$  donc  $V = 25 / 0,5 = 50\text{km/h}$**

Dans les derniers kilomètres de la course, le cycliste a accéléré. Que signifie le terme

« accéléré » ?

**Cela veut dire que la vitesse a augmenté.**

Le cycliste a parcouru les 500 derniers mètres en 30 secondes. Déterminez sa **vitesse en m/s** sur cette fin de course.

$$V = d / t \text{ donc } V = 500 / 30 = 16,6\text{m/s (60km/h)}$$

Après la ligne d'arrivée, le cycliste a décéléré puis s'est arrêté. Que signifie le terme décéléré ?

**Cela veut dire que la vitesse a diminué.**

### Les variations de vitesse :

Comment la vitesse d'un sprinter varie t-elle au départ d'un 100m ? Comment est le mouvement ?

**La vitesse augmente, c'est un mouvement accéléré.**

Comment la vitesse d'une voiture varie t-elle avant l'arrêt au feu rouge ? Comment est le mouvement ?

**La vitesse diminue, c'est un mouvement ralenti ou décéléré.**

Il y a une seconde entre chacune de ces photos de moto.

La moto parcourt-elle des distances égales entre deux photos ?

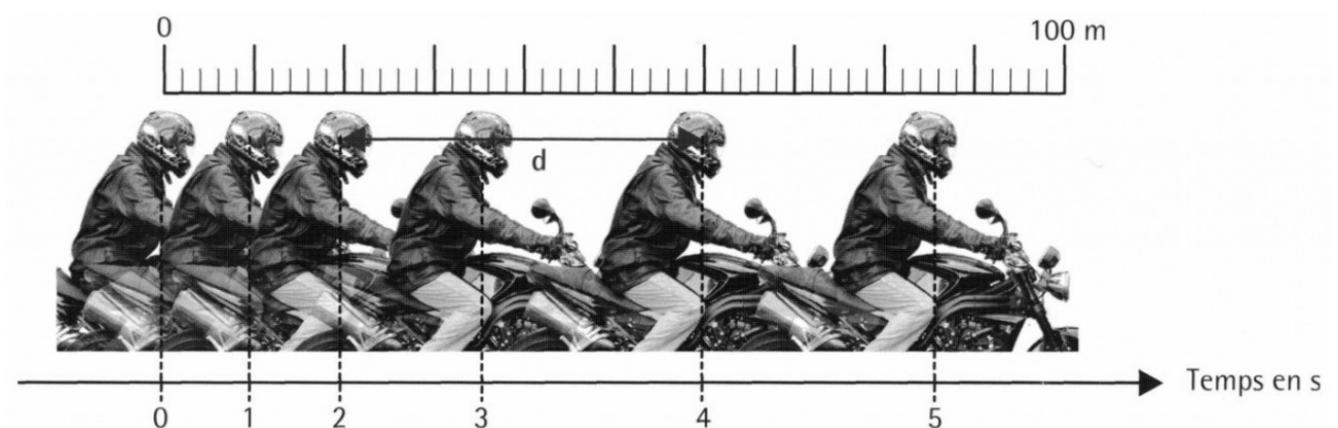
**Non, la moto parcourt des distances plus importantes au fil du temps.**

Comment est le mouvement de cette moto ?

**C'est un mouvement accéléré.**

Quelle est sa trajectoire ?

**C'est une trajectoire rectiligne.**



### Exercice guidé :

Gérard qui habite rue des blanches portes n'a pas entendu le réveil ce matin et il est déjà

**8h11.** Il lui faut bien **10 minutes** pour se préparer à partir. Les cours commencent à **8h25**.  
Pourra t-il éviter le billet de retard en se rendant à pieds au collège ?

Distance entre le domicile de Gérard et le collège : **0,4km** (400m)

Vitesse d'une personne qui marche : **4km/h**

Vitesse d'une personne qui court : **10km/h**

Rappel :

Pour calculer une vitesse :  **$V = d / t$**

Pour calculer une distance :  **$d = V \times t$**

Pour calculer un temps :  **$t = d / V$**

**Je calcule le temps en heure du parcours de Gérard quand il marche :**

**$t = d / V$  donc  $t = 0,4 / 4 = 0,10h$**

**Je convertis mon résultat en minutes :**

**$1h = 60min$  donc  $60 \times 0,1 = 6min$**

**Je calcule l'heure d'arrivée de Gérard s'il marche :**

**$8h11 + 10 + 6 = 8h27$  Gérard arriverait en retard de 2min**

**Je calcule le temps en heure du parcours de Gérard quand il court :**

**$t = d / V$  donc  $t = 0,4 / 10 = 0,04h$**

**Je convertis mon résultat en minutes (je peux arrondir mon résultat) :**

**$1h = 60min$  donc  $60 \times 0,04 = 2,4min$  arrondi à 2min**

**Je calcule l'heure d'arrivée de Gérard s'il court :**

**$8h11 + 10 + 2 = 8h23$  Gérard éviterait le billet de retard**