

S6 Le mouvement

Activité 1 Définitions



Observons cette photo de la Patrouille de France qui survole le centre de New-York...

Ces avions se déplacent dans le ciel. On dit qu'ils sont en **mouvement**.

On peut décrire ce mouvement de différentes manières : cette description dépend de la position de celui qui observe...que l'on appelle **observateur**.

Imaginons trois observateurs différents :

- Mme Leroy qui prend la photo
- Mme Dorvillé qui au sol près de la Statue de la Liberté (croix jaune)
- Mme Guégan qui est au sommet d'un immeuble (croix verte)

→ Ces trois observatrices voient-elles la même scène ?

→ Ces trois observatrices voient-elles les traînées tricolores de la même façon ?

Un objet en mouvement suit **une trajectoire**. Celle-ci présente l'ensemble des positions successives que cet objet va occuper dans l'espace pendant son déplacement.

→ Quelle trajectoire pouvons-nous observer ici ?

→ Est-ce la même trajectoire qu'ici ?



On définit trois types principaux de trajectoire :

- **Rectiligne** : la trajectoire est une droite
- **Circulaire** : la trajectoire est en arc de cercle
- **Curviligne** : la trajectoire est une courbe quelconque

→ Ainsi, à quelle trajectoire correspond chaque photo ?

Photo 1	Trajectoire...
Photo 2	Trajectoire...
Photo 3	Trajectoire...

On peut alors calculer la **vitesse** moyenne d'un mouvement :

Il faut diviser la distance parcourue par un objet par la durée du parcours...

Soit la formule suivante : $V = d/t$

→ Par exemple un escargot lors d'une course...

Escargot A parcourt 60 mm en 1minute (=60 secondes)

Escargot B parcourt 48 mm en 30 secondes

Escargot C parcourt 12 mm en 20 secondes

→ Calculer ainsi la vitesse moyenne de chacun (en mm par s) :

Escargot	Distance parcourue (mm)	Temps du parcours (s)	Calcul	Vitesse moyenne
A	90	60	90 : 60	1,5 mm/s
B				
C				

S6 Le mouvement

Activité 2 S'exercer à décrire des mouvements

1

Denis, immobile sur le sol, regarde Abou, Elena, Bob et Caroline qui sont sur le tapis roulant d'un aéroport.

Abou et Elena discutent, ils ne marchent pas.

Bob marche dans le sens de roulement du tapis pour sortir plus tôt.

Caroline marche dans l'autre sens, en s'amusant à rester tout le temps à la même hauteur que Denis.



→ Compléter les paroles de chacun :

-Je m'appelle Abou, je vois en mouvement.....
et je vois.....immobile(s).

-Je m'appelle Denis, je vois en mouvement.....
et je vois.....immobile(s).

-Je m'appelle Caroline, je vois en mouvement.....
et je vois.....immobile(s).

-Je m'appelle Elena, je vois en mouvement.....
et je vois.....immobile(s).

-Je m'appelle Bob, je vois en mouvement.....
et je vois.....immobile(s).



2

Le tapis roulant avance par rapport au sol.

- **La personne A reste derrière son stand de fleurs**
- **B marche sur le sol à la même vitesse que le tapis roulant.**
- **C se tient à la rampe du tapis roulant sans marcher.**
- **D marche sur le tapis roulant à la vitesse à laquelle B marche sur le sol**

→ Compléter le tableau avec :

immobile / avancer / avancer plus vite / reculer

...voit....	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

3 Compléter le texte suivant avec :

observateur / position / mouvement / description

Un peut être décrit de différentes manières :

sa dépend de la de l'

4 Indiquer à chaque fois s'il s'agit d'un mouvement...

- rectiligne
- circulaire
- curviligne



S6 Le mouvement

Activité 3 Calculons et comparons des vitesses

Voici 2 athlètes en compétition...

USAIN BOLT



© L'Equipe

Pays :  Jamaïque

Age : 32 ans

Né le : 21 août 1986, à Trelawny

Taille : 1m96

Poids : 88 kg

Records de Usain BOLT

Discipline	Record	Perf	Date	Lieu
100m	RO	9"63	05 août 2012	JO Londres (GBR)
200m	RM	19"19	20 août 2009	Berlin (ALL)
100m	RM	9"58	16 août 2009	Berlin (ALL)
200m	RM	19"30	20 août 2008	JO Pékin (CHN)

« ... un guépard en captivité a atteint la vitesse record de 112 km/h, mais on estime cependant qu'il ne peut maintenir sa vitesse que sur 300 à 400 mètres. Sur une distance plus longue, il serait largement dépassé par une antilope. En 2009, Sarah, un guépard femelle du zoo de Cincinnati a parcouru **le 100 mètres en six secondes et 13 centièmes**, soit une vitesse moyenne de presque 60 km/h (59 km/h plus précisément). Le 20 juin 2012, Sarah a battu son propre record du monde du 100 mètres, en 5,95 secondes, terminant à plus de 98 km/h. »

➔ A quelle vitesse court le guépard Sarah ?

➔ A quelle vitesse Usain Bolt a-t-il couru au plus vite ?

! Ces deux performances sont-elles comparables ?

! La vitesse est-elle constante ?

