

Séquence 1

Comment étudier un
mouvement ?

I) Comment décrire un mouvement ?

Voir Moodle



Que permet de voir
cette
chronophotographie?

1. La chronophotographie permet de voir la trajectoire du skieur



A quelle caractéristique bien connue du mouvement ces deux animaux sont-ils associés ?

2. La caractéristique est la vitesse.

Le mouvement d'un objet est défini par la trajectoire et la vitesse.

La trajectoire est l'ensemble des positions occupées au cours du temps par un objet qui se déplace.

Pour calculer la vitesse, il faut connaître la distance et la durée du parcours.

**Fiche à coller À LA FIN DU CAHIER.
Voir dossier « Activités et exercices » : Exercices Partie 1**

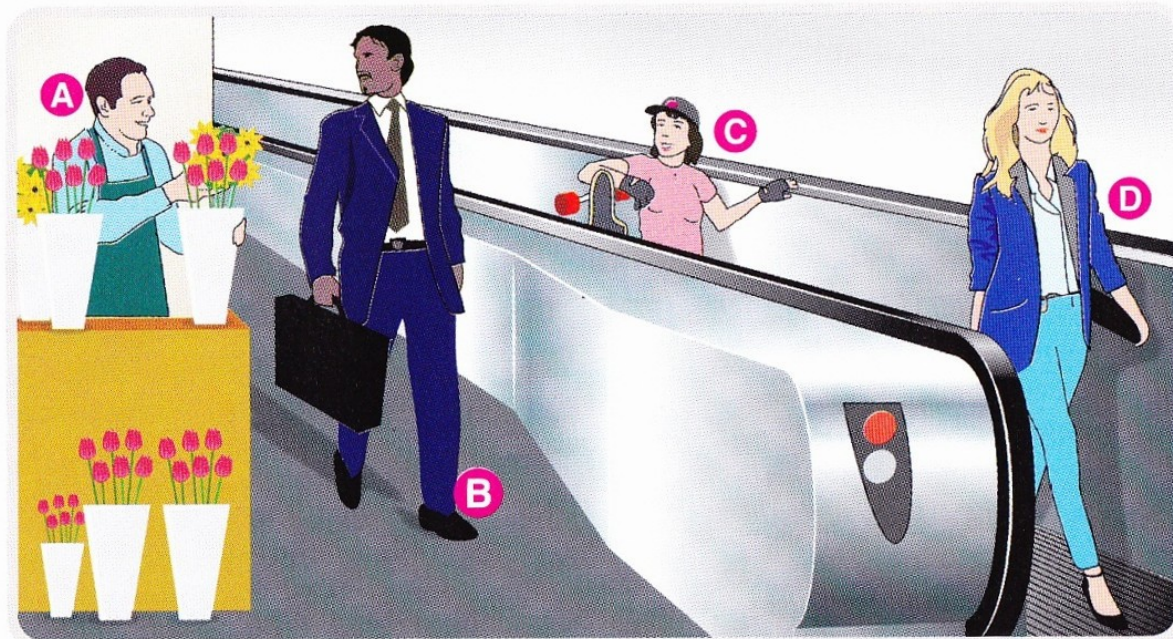
Faire l'exercice, aides si besoin à la diapo suivante.

AIDES :

- 2 personnes sont en mouvement l'une par rapport à l'autre si la distance qui les sépare est modifiée
- On voit une personne avancer si la distance augmente devant soi
- On voit une personne reculer si la distance diminue devant soi

Quels sont les mouvements sur un tapis roulant ?

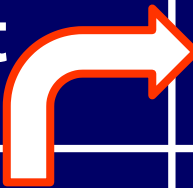
- Le tapis roulant avance par rapport au sol.
- La personne A reste derrière son stand de fleurs.
- B marche sur le sol à la même vitesse que le tapis roulant.
- C se tient à la rampe du tapis roulant sans marcher.
- D marche sur le tapis roulant à la vitesse à laquelle B marche sur le sol.



➤ Comment une personne voit-elle le mouvement d'autres personnes ?

voit	A	B	C	D
A	immobile	avancer	avancer	avancer plus rapidement
B		immobile		
C	reculer			
D				

CORRECTION

voit 	A	B	C	D
A	immobile	avancer	avancer	avancer plus rapidement
B	reculer	immobile	immobile	avancer
C	reculer	immobile	immobile	avancer
D	reculer plus rapidement	reculer	reculer	immobile

Le mouvement d'un objet dépend de l'observateur (immobile ou lui-même en mouvement).

II) Quelle est la trajectoire d'un objet en mouvement ?

Le mouvement est rectiligne lorsque la trajectoire est une ligne droite.

Le mouvement est circulaire lorsque la trajectoire est un cercle.

Dans les autres cas, le mouvement est curviligne.

III) Comment calculer une vitesse ?

**Fiche à coller DANS LE COURS APRÈS LE TITRE.
Voir dossier « Activités et exercices » : activité calcul
vitesse**

Faire l'activité, corrigé dans les diapos suivantes.

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



1. Il manque la durée (le temps) du parcours

2. 30 min = $1/2$ h = 0,5 h

3.

Temps de parcours (en h)	0,5	1
Distance parcourue (en km)	25	50

Annotations: A red arrow points from the value '1' in the top row to the value '0,5' in the top row, labeled 'x 0,5'. Blue arrows point from the values '0,5' and '25' in the first column to the values '1' and '50' in the second column, respectively.

4. La vitesse du cycliste est donc de 50 km/h

5. accéléré : la vitesse augmente

6.

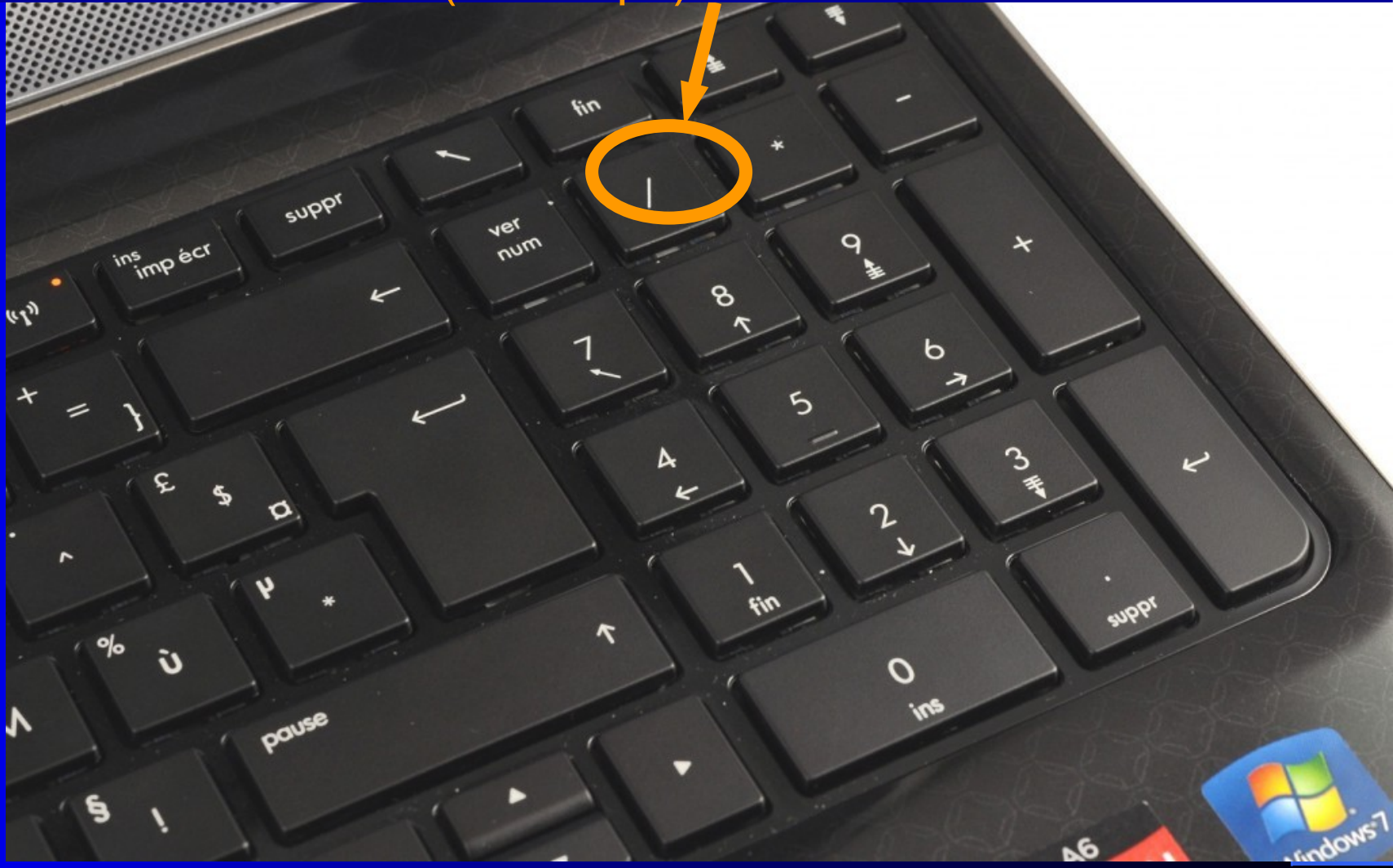
Temps de parcours (en s)	/ 30	30	1
Distance parcourue (en m)	/ 30	500	16,7

7. La vitesse du cycliste est donc de 16,7 m/s

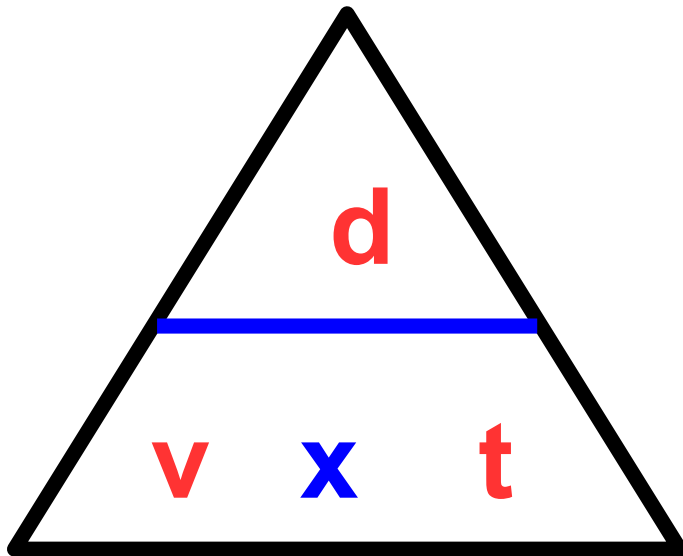
8. décéléré : la vitesse diminue

Le / correspond à une division

Exemple : m/s se dit mètre par seconde et correspond à une division d'une grandeur en m (une distance) divisée par une grandeur en seconde (un temps)



Aide (masquer la valeur à calculer) :



$$v = d / t$$

$$d = v \times t$$

$$t = d / v$$

Le mouvement est accéléré quand la vitesse augmente.

Le mouvement est décéléré quand la vitesse diminue.

Le mouvement est uniforme quand la vitesse est constante (ne change pas).

Un mouvement est décrit par sa trajectoire et l'évolution de sa vitesse.

Ex : le mouvement d'un skieur sur un tremplin est rectiligne et accéléré

**Fiche à coller À LA FIN DU CAHIER.
Voir dossier « Activités et exercices » : Exercices Partie 2**

**Faire les exercices puis comparer avec la correction
Voir dossier « Activités et exercices » : Exercices Partie 2
CORRECTION**