

SCIENCES Collège Jacques TWINGER	ACTIVITE 3: Mouvement et référentiel Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?	Cycle 3 6ème
Compétences développées en activités		Connaissances associées
DOM 4	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques.	Décrire un mouvement
DOM 2	S'approprier des outils et des méthodes	Relativité du mouvement dans des cas simples.

On décrit un mouvement d'un objet par rapport à soi ou à un autre objet. Par exemple on décrit le mouvement d'une voiture par rapport à la route ou le mouvement des planètes par rapport au soleil.

Exemple :



Lorsqu'il est ravitaillé en vol, un avion de chasse ne s'arrête pas (sinon, il tombe !). Et pourtant, il doit être fixe par rapport au ravitailleur.

L'avion est en mouvement par rapport au sol mais immobile par rapport au ravitailleur.

Le mouvement d'un système dépend donc du corps par rapport auquel on étudie le mouvement.

Pour décrire un mouvement, nous devons choisir **un solide de référence**, que l'on appelle un **référentiel**.

- si on prend le ravitailleur comme référentiel, l'avion est **immobile**,
- si on prend le sol comme référentiel, l'avion est **en mouvement**.

Conclusion :

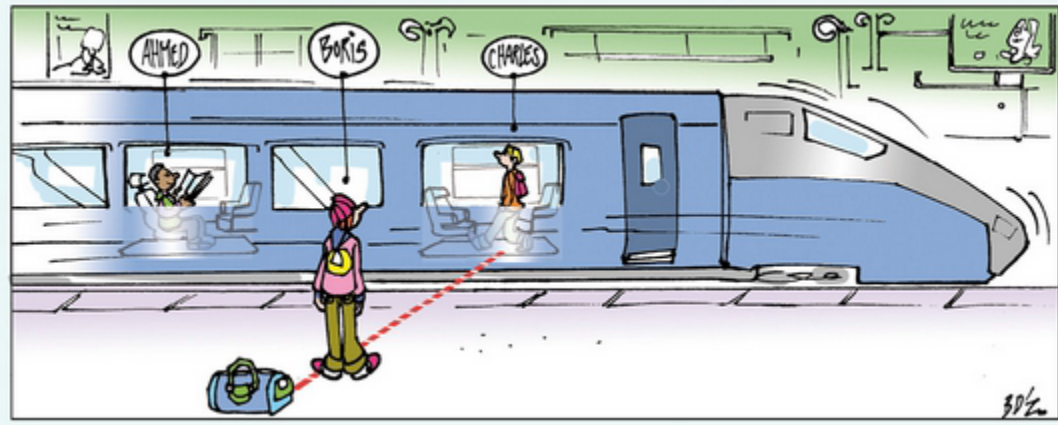
L'état de repos ou de mouvement d'un objet doit être décrit par rapport à un autre objet qui sert de référence : le référentiel.

Le type de référentiels le plus utilisé est le **référentiel terrestre** (sol ou tout objet fixe par rapport au sol) pour étudier le mouvement d'objets se déplaçant à la surface ou près de la surface de la terre.

1/ Exercice 1 : Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?

Ahmed et Charles prennent place dans un TGV. Leur ami Boris les a accompagnés jusqu'au quai. Ahmed s'assoit à sa place. Lorsque le train démarre, Charles, encore debout, veut voir le plus longtemps possible Boris, immobile par rapport au quai. Charles se déplace alors vers Ahmed en restant dans le même alignement que Boris et son sac.

- Complète le tableau avec les mots : **en mouvement ou immobile**



Voit	Charles	Ahmed	Boris	train
Charles	immobile	En mouvement		
Ahmed		immobile		
Boris				En mouvement
Train	En mouvement			

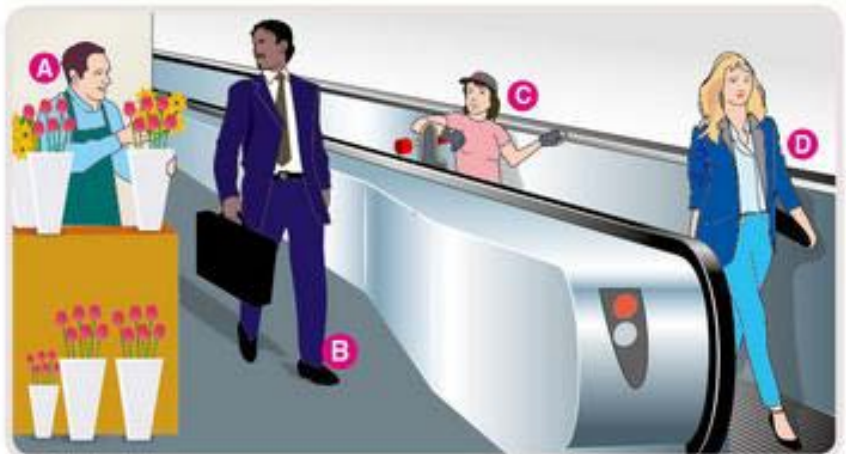
2/ Exercice 2 :

Dans le cas de la scène du tapis roulant ci-dessous, indique pour chaque personne comment elle voit le mouvement des autres personnes.

Complète le tableau avec les mots :

avancer, avancer plus rapidement, immobile, reculer

- 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 ?
Pour répondre, recopie et complète le tableau suivant :

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