

Mouvement et repos

Objectifs

- Savoir les notions de référentiel et de trajectoire ;
- Connaitre l'état de mouvement et de repos d'un solide par rapport à un référentiel ;
- Distinguer les deux types de mouvements (Translation et rotation);

Pr. EL HABIB

- Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?
- Que représente l'ensemble des positions occupées par un point au cours du mouvement ?
- Comment peut-on décrire le mouvement d'une cabine d'ascenseur et celui d'une roue de vélo ?

Matériel nécessaire :

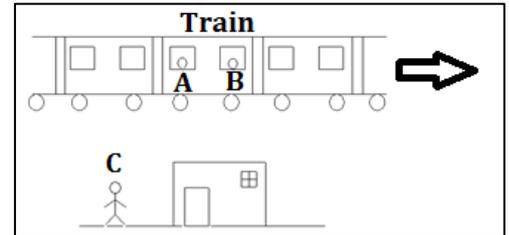
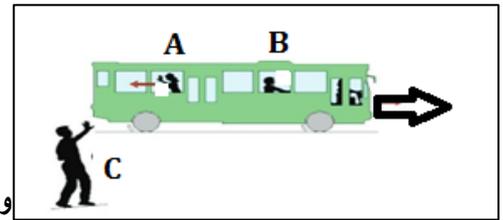
- Ressources numériques (Animations);
- Photos ou/et documents- Allumette- Une boule - Ressort;
- Trombone - Un fil - Support.....

I. Description d'un mouvement

- On considère une personne C attend dans la gare et 2 voyageurs A et B sont assis dans le train qui bouge devant la gare.

A :assis(debout) جالس B : marche يمشي C : debout واقف

1. A est-il en mouvement par rapport à B ?
 2. A est-il en mouvement par rapport à C ?
 3. B est-il en mouvement par rapport à la gare ?
 4. Que remarque-tu ?
- On remarque qu'un objet peut être :
- Au repos
 - En mouvement



Par rapport à	A	B	C	Gare
A		Au mouvement	Au mouvement	Au mouvement
B	Au mouvement		Au repos	Au mouvement
C	Au mouvement	Au repos		Au repos

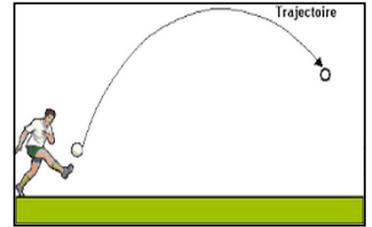
- Pour déterminer le mouvement ou le repos d'un corps, il faut choisir un autre corps appelé **objet de référence** مرجعي الجسم ou **référentiel** المرجع
- un objet peut être au repos (immobile) par rapport à un référentiel et en mouvement par rapport à un référentiel
- **Un référentiel** المرجع est un solide pris comme référence par rapport auquel on étudie le mouvement d'autre objet
- Selon l'objet auquel on se rapporte ; On dit qu'il a un caractère **relatif** الحركة نسبية

II. Trajectoire المسار

- Le **mouvement** d'un objet est décrit par une **trajectoire**
- trajectoire : ensemble des positions successives occupées par le point mobile au cours du mouvement.
- (l'ensemble des positions prises au cours du temps par l'objet en déplacement.)

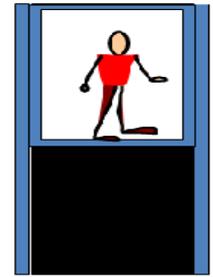
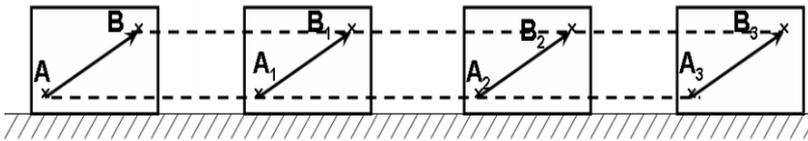
Exemple

- La trajectoire est une **droite** : Ce mouvement est **rectiligne** مستقيمي
- La trajectoire est un **cercle**: Ce mouvement est **circulaire** دائري .
- la trajectoire est une **courbe quelconque** :
Ce mouvement **curviligne** منحنى
- Remarque : La trajectoire d'un point est relatif à un référentiel



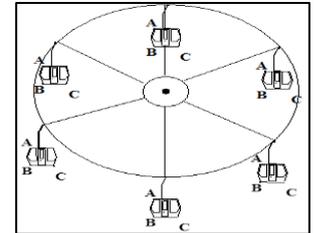
III. Quelques types de mouvement

1. mouvement de translation حركة الإزاحة



مصعد
ascenseur

- Exemple : Au cours du mouvement d'un ascenseur مصعد ou d'une grande roue مقصورة الألعاب, tout segment du mobile garde la même direction. (vecteur \overrightarrow{AB}) (parallèle a lui-même au cours de mouvement)
- Un mobile effectue un mouvement de **translation** إزاحة si n'importe lequel de ses segments se déplace en conservant la même direction.
- Translation dépend de trajectoire d'un point de corps :
- Translation **rectiligne** مستقيمية : ascenseur المصعد
- Translation de **rotation** دورانية : grande roue مقصورة الألعاب
- Translation **curviligne** منحنية : Ballon . المتزلج



2. Mouvement de rotation حركة دوران

- le mouvement d'une **roue de bicyclette** عجلة الدراجة autour de son axe horizontal fixe.
- Chacun des points de la roue décrit un arc de cercle centré sur l'axe.
- On dit que la roue en mouvement de rotation.
- Un mobile effectue un mouvement de rotation si tous ces points décrivent des arcs de cercle centrés sur l'axe de rotation.

