



LE MOUVEMENT ET LE REPOS



BOUCHEBTI AZIZ

Objectifs de la leçon

- *Savoir la notion de référentiel et de trajectoire.*
- *Connaitre l'état du repos ou du mouvement d'un corps par rapport à un référentiel.*
- *Distinguer entre les deux types de mouvements (translation-rotation)*

I. La description du mouvement d'un objet:

1) Activité 1 :

Le bus du transport scolaire démarre vers l'école. Hamza(H) est assis dans le bus, tandis que Samia(S) se déplace vers le chauffeur (C). Sur le trottoir, Youssef (Y) attend son bus scolaire et voit l'autre bus passer devant lui.



- Hamza est au repos (immobile) par rapport au chauffeur, car il ne change pas de position par rapport au chauffeur
- Hamza est en mouvement par rapport à Youssef, car il change de position par rapport à Youssef.
- Samia est en mouvement par rapport à Youssef, car il change de position par rapport à Youssef.
- Pour décrire le mouvement ou le repos de hamza on choisit d'autres corps appelé corps de référence ou référentiel.

2) conclusion:

- La description du mouvement ou du repos (l'immobilité) d'un objet nécessite le choix d'un autre objet appelé: **référentiel** ou **objet de référence**.
- Si l'objet change de position par rapport au corps de référence (ou référentiel), on dit qu'il est **en mouvement**.
- Si l'objet ne change pas de position par rapport à un autre objet, pris comme référence, on dit qu'il est **au repos**.
- Le mouvement et le repos sont deux notions **relatives** car elles dépendent du référentiel.

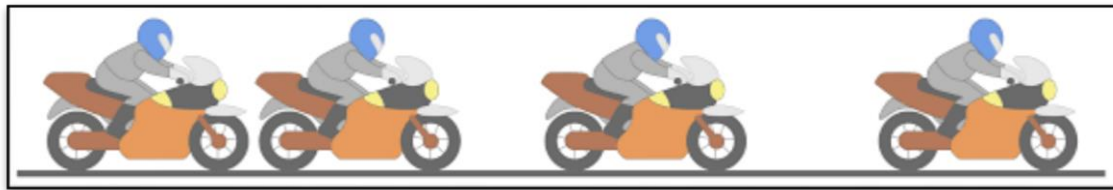
II/ Trajectoire du mouvement d'un mobile:

1) définition :

La trajectoire d'un point mobile est la ligne qui relie l'ensemble des positions successives occupées par ce point lors de son mouvement.

2) Les types de trajectoires

a/ Trajectoire rectiligne



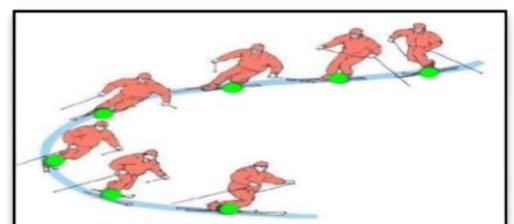
La trajectoire est **rectiligne** lorsque la ligne qui joint toutes les positions successives occupées par le mobile est une **ligne droite**.

b/ Trajectoire circulaire:



La trajectoire est **circulaire** lorsque la ligne qui relie toutes les positions successives occupées par le mobile est **un cercle ou arc de cercle**.

c/ Trajectoire curviligne:



La trajectoire est **curviligne** lorsque la ligne qui relie toutes les positions successives occupées par le mobile est **curviligne** (une forme quelconque ni rectiligne, ni circulaire).

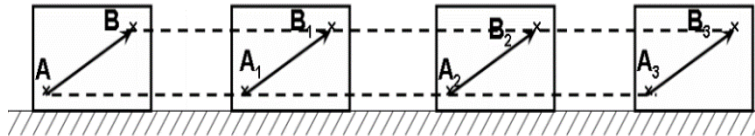
Remarque :

La trajectoire est relative, elle dépend du référentiel choisi.

III/ Les types de mouvement :

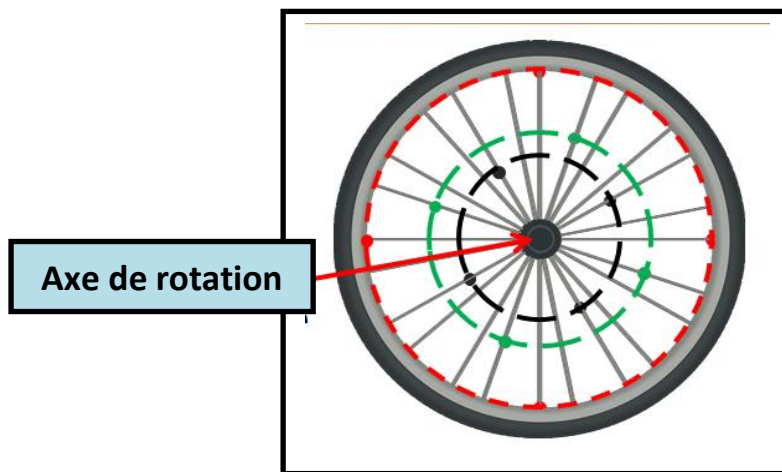
Les mouvements sont classés en deux types :

1) mouvement de translation :



Un solide est en **mouvement de translation** si **tout segment** reliant deux points quelconques de ce solide **conserve la même direction**, c'est-à-dire lorsqu'il reste parallèle à lui-même au cours du mouvement. La translation peut être rectiligne ou curviligne ou circulaire selon la nature de la trajectoire.

2) mouvement de rotation :



Remarque

- Un solide est en mouvement de rotation autour d'un axe fixe si tous les points du solide (n'appartenant pas à l'axe de rotation) sont en mouvement selon des trajectoires circulaires de même axe de rotation.
- Les points appartenant à l'axe de rotation sont immobiles.