

# Mouvement et repos

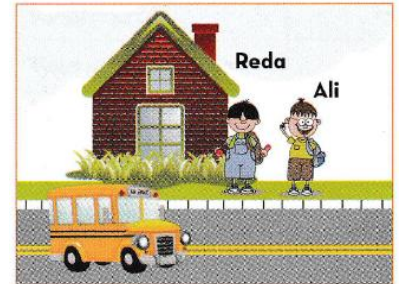
## I- Notion de relativité du mouvement :

### 1- Activité documentaire.

L'image suivante montre le moment de passage d'un autobus devant les deux enfants Réda et Ali. observer l'image et compléter le tableau ci-dessous par les mots :

**en mouvement – au repos.**

| <u>En choisissant Ali comme référentiel</u>  | <u>En choisissant le bus comme référentiel</u>  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réda est .....</li> <li>• la maison est .....</li> <li>• le chauffeur du bus est .....</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ali est .....</li> <li>• la maison est .....</li> <li>• le chauffeur du bus est .....</li> </ul> |



### 2- Conclusion.

- ✚ Pour décrire l'état de mouvement ou de repos d'un corps, il faut choisir un autre corps appelé **référentiel**.
- ✚ Un corps est dit en mouvement s'il change de position par rapport au référentiel choisi, ainsi il sera au repos si sa position ne change pas par rapport au référentiel choisi.
- ✚ **Un référentiel terrestre** est un objet solide lié à la terre telle que : la tour d'une mosquée, l'arbre ...
- ✚ Le mouvement et le repos sont deux notions **relatives**, car elles dépendent du référentiel choisi.

## II- Notion de trajectoire :

### 1- Définition.

La trajectoire d'un point d'un mobile (corps en mouvement) c'est la ligne continue qui relie les différentes positions qu'occupe ce point durant son mouvement.

### 2- Types de trajectoires.

#### a) La trajectoire rectiligne.

on dit que la trajectoire est rectiligne lorsque les positions occupées par le point d'un mobile forment **une droite**. et dans ce cas on dit que le mouvement de ce mobile est rectiligne.



#### b) La trajectoire circulaire.

on dit que la trajectoire est circulaire lorsque les positions occupées par le point d'un mobile forment **un cercle**. et dans ce cas on dit que le mouvement de ce mobile est circulaire.



#### c) La trajectoire curviligne.

on dit que la trajectoire est curviligne lorsque les positions occupées par le point d'un mobile forment **une courbe**. et dans ce cas on dit que le mouvement de ce mobile est curviligne.



### ❖ Remarque :

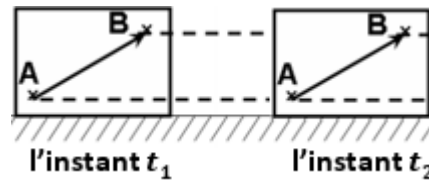
La trajectoire d'un mobile dépend du référentiel choisi, d'où la relativité de la notion de trajectoire.

### III -Types de mouvements :

#### 1- Mouvement de translation.

##### a) Activité documentaire.

On considère les deux positions suivantes d'un solide en mouvement de translation.



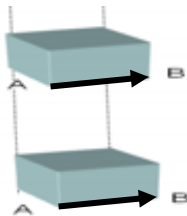
- **Question :** comparer le sens et la direction du vecteur  $\overline{AB}$  durant le mouvement du solide.
- **Réponse :** le sens et la direction du vecteur  $\overline{AB}$  ne changent pas, dans ce cas on dit que le solide est en **mouvement de translation**.

##### b) Conclusion.

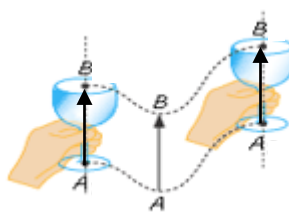
- on dit qu'un mobile est en mouvement de translation lorsque tout vecteur du mobile garde le même sens et la même direction durant son mouvement.
- on constate aussi que tous les points du mobile parcourent la même distance pendant une même durée.

❖ **Remarque :** il y'a trois types de translations.

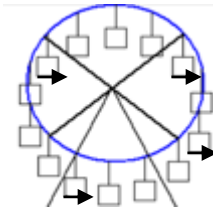
translation rectiligne



translation curviligne



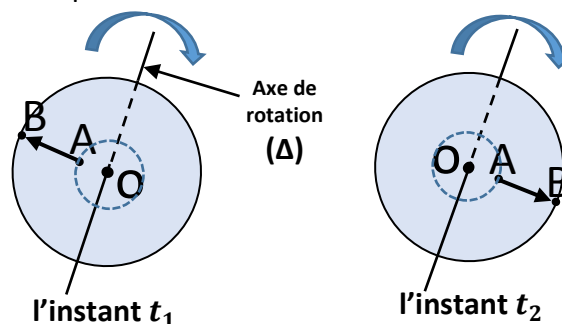
translation circulaire



#### 2- Mouvement de rotation.

##### a) Activité documentaire.

on considère les deux positions suivantes d'un solide en mouvement de rotation autour du centre O.



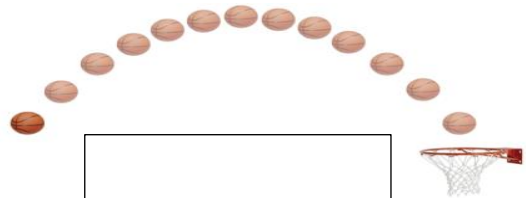
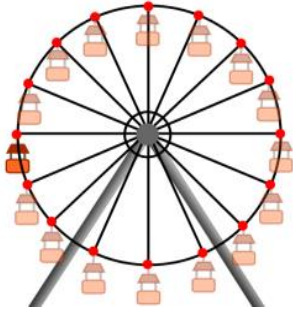
- **Question :** comparer le sens et la direction du vecteur  $\overline{AB}$  durant le mouvement du solide.
- **Réponse :** le sens et la direction du vecteur  $\overline{AB}$  changent, dans ce cas on dit que le solide est en **mouvement de rotation**.

##### b) Conclusion.

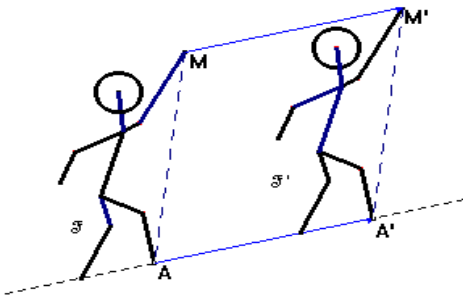
- on dit qu'un mobile est en mouvement de rotation lorsque tous les points du mobile effectuent des cercles concentriques autour de l'axe de rotation ( $\Delta$ ).
- pendant un mouvement de rotation, au moins un vecteur ne garde ni le même sens ni la même direction durant le mouvement du mobile.
-

**Exercice d'application :**

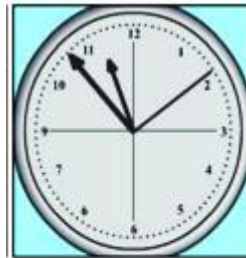
1- Préciser le type de chaque trajectoire.



2- Préciser le type de chaque mouvement.



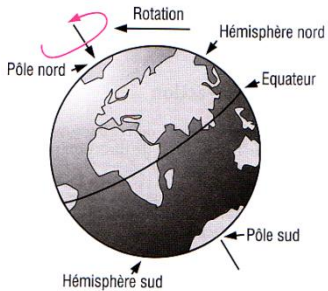
**mouvement d'un skieur**



**mouvement des  
aiguilles**



**mouvement d'une roue**



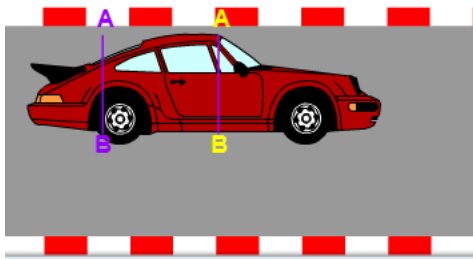
**mouvement de la terre**



**mouvement d'un essuie-glace**



**mouvement d'un jeu de parc**



**mouvement de la carcasse d'une voiture**



**mouvement d'une barrière**



**mouvement d'une cabine montagneuse**