

RELATIVITE DU MOUVEMENT

Une petite application

Il est bien clair que le mouvement est relatif.

Ainsi, par exemple, la valve d'une roue de vélo a une trajectoire circulaire dans le référentiel du vélo en mouvement.

Cette même valve, vue dans le référentiel terrestre par un observateur sur le bord de la route, décrit une cycloïde .

On cite souvent les référentiels suivant: terrestre- galiléens- de Copernic- de Frénet-géocentrique-laboratoire.

Il est un référentiel que l'on occulte assez systématiquement : le référentiel constitué par le corps en mouvement. Et pour cause : dans ce référentiel le corps est immobile et l'étude semble close.

Pourtant c'est dans le référentiel de la goutte de pluie que nous observons, comme immobile, la goutte ; il suffit pour cette observation de faire en sorte que le regard balaye verticalement la chute uniforme de la goutte ; un minimum d'entraînement est nécessaire .

On peut aller encore plus loin dans l'observation des pales d'un hélicoptère.

Une application intéressante de ce choix de référentiel est la photographie.

Ainsi si je désire photographier un véhicule se déplaçant à grande vitesse, l'appareil photo étant immobile, le décor sera net mais le véhicule flou à moins de disposer d'une vitesse d'obturation très grande.

Cette façon de faire permet de rendre l'impression de vitesse.

Imaginons cette fois que l'on veuille saisir en plein vol un oiseau avec le désir d'enregistrer le plus de détails possibles . Il faudra le photographier dans son propre référentiel.

Il suffira de le suivre dans le viseur et de déclencher l'obturateur en cours de suivi (en prolongeant le mouvement un peu au-delà de la prise de photo afin d'éviter un bougé du sujet)