

LE SPORT – Chapitre 1

Le principe d'inertie

Pierre-André LABOLLE

Lycée International des Pontonniers

Décembre 2018

CE QUE JE RETIENS...

① Rappels

- l'étude d'un mouvement (forme de la trajectoire, vitesse, distance parcourue, etc) dépend du référentiel choisi ;
- une force qui s'exerce sur un corps peu modifier la valeur de sa vitesse et/ou la direction du mouvement ;
- ces modifications sont d'autant plus importantes que la masse du corps est faible ;
- plus le corps est inerte (c'est-à-dire plus sa masse est élevée), plus il est difficile de le mettre en mouvement ou de modifier son mouvement.

② Énergie cinétique

- l'énergie cinétique d'un corps est une forme d'énergie que possède ce corps du fait de sa vitesse ;
- si le corps a une masse m et se déplace avec une vitesse v , son énergie cinétique

est donnée par
$$E_C = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

CE QUE JE RETIENS...

③ Exemples de corps soumis à des forces qui se compensent

- on appelle corps isolé un corps qui n'est soumis à aucune force ;
- cette situation est rare et ne concerne que des objets très éloignés de toute matière, comme par exemple une sonde spatiale envoyée très loin du système solaire ;
- les objets en équilibre sont soumis à des forces qui se compensent (un objet posé sur une table ou sur un plan incliné par exemple) ;
- d'autres situations peuvent se présenter dans lesquelles le corps est en mouvement et est soumis à des forces qui se compensent ;

④ Principe d'inertie

- énoncé historique : "Tout corps persévère dans son état de repos ou de mouvement rectiligne uniforme si les forces qui s'exercent sur lui se compensent."
- énoncé actuel : Si les forces qui s'exercent sur un corps se compensent, alors il est soit au repos, soit en mouvement de translation rectiligne uniforme. Réciproquement, si un corps est au repos ou en mouvement de translation rectiligne uniforme, alors les forces qui s'exercent sur lui se compensent.

EXERCICES :

Tester ses connaissances : P260

Appliquer : PP261-265 n°16, 18, 19, 21, 23

S'entraîner : PP261-265 n°25, 29, 34, 35