

# L'UNIVERS – Chapitre 5

## Mouvements, forces et gravitation

Pierre-André LABOLLE

Lycée International des Pontonniers

Novembre 2018

## CE QUE JE RETIENS...

### ① Relativité du mouvement

- la perception d'un mouvement dépend du point de vue de l'observateur ;
- on appelle trajectoire l'ensemble des positions occupées par l'objet étudié au cours du temps ;
- on appelle référentiel le corps de référence par rapport auquel on se propose d'étudier le mouvement de l'objet ;
- la forme de la trajectoire et la vitesse de l'objet dépendent du choix du référentiel ;
- les référentiels terrestre, géocentrique et héliocentrique sont trois référentiels très couramment utilisés en mécanique ;
- la vitesse moyenne (en  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ) d'un objet parcourant une distance  $d$  (en mètres  $m$ )

pendant une durée  $\Delta t$  (en secondes  $s$ ) est donnée par la relation

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

## CE QUE JE RETIENS...

### ② Actions mécaniques et forces

- on appelle actions mécaniques toutes les actions qui peuvent modifier l'état de mouvement d'un corps ;
- exemple d'actions mécaniques : tirer, pousser, soulever, comprimer, étirer, écraser, frotter, etc ;
- en physique, ces actions mécaniques sont modélisées par des VECTEURS FORCES ;
- le vecteur force  $\vec{F}$  contient toute l'information sur l'action mécanique qu'il représente : direction, sens, intensité et point d'application ;
- quelques exemples de forces : le poids, la réaction d'un support, les frottements, les forces de propulsions, etc ;
- une force s'exerçant sur un corps peut modifier la valeur de sa vitesse **et/ou** la direction de son mouvement ;
- plus le corps a une masse élevée, moins l'effet de la force se fera sentir : on parle d'inertie du corps ;
- plus le corps a une masse élevée, plus il est inerte et plus il sera difficile de modifier son mouvement (vitesse et/ou direction).