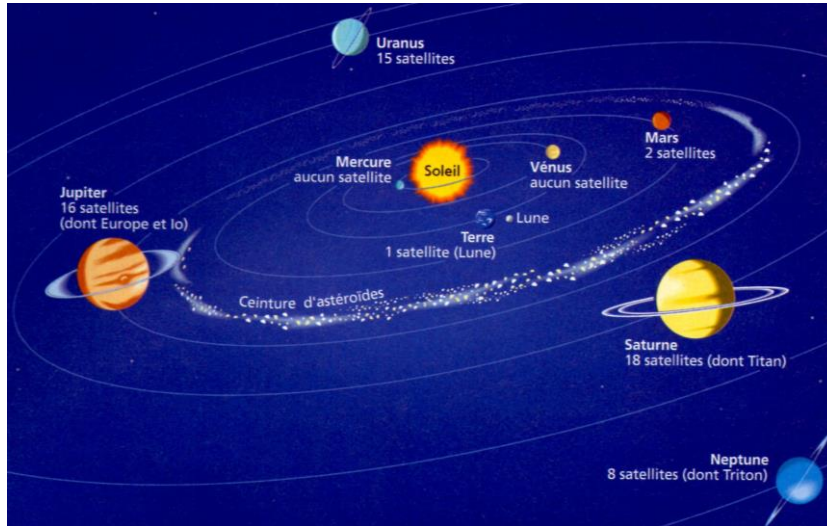


# Ch 1

# La gravitation – Cours



## 1- Le système solaire



Le Soleil exerce une action attractive, à distance, sur chaque planète, astéroïde ou comète qui se déplacent autour de lui.

Le système solaire est constitué d'une étoile centrale (le Soleil), de huit planètes, d'astéroïdes et de comètes.

Mémo planète en partant du Soleil :

Me Voici Tout Mouillé, J'ai Suivi Un Nuage.

**Mercury Vénus Terre Mars Jupiter Saturne Uranus Neptune**

## 2- Les satellites de la Terre

La Terre exerce une action attractive, à distance, sur chacun de ses satellites.



Un seul satellite naturel : la Lune.

## 3- Le référentiel

Le mouvement (vitesse et trajectoire : voir carte mentale mouvement 4<sup>e</sup>) dépend du point d'observation. Ce point d'observation est le REFERENTIEL.

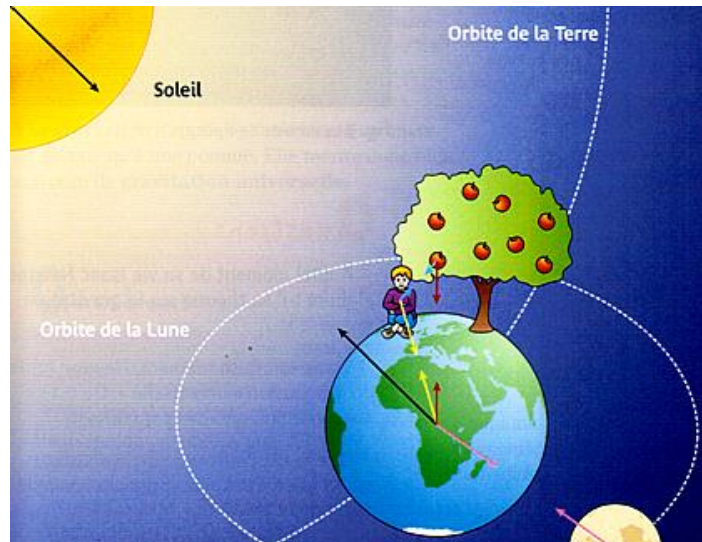
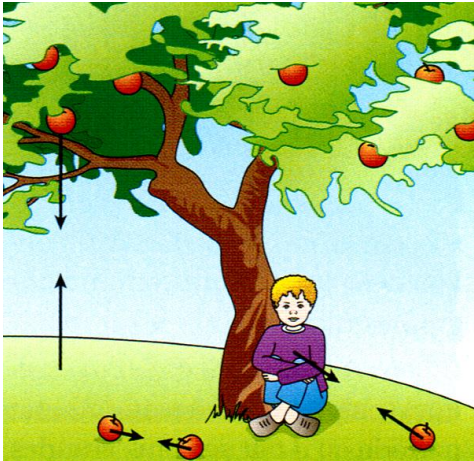
Exemple : selon le point de vue, le Soleil tourne autour de la Terre (référentiel terrestre) ou la Terre tourne autour du Soleil (référentiel héliocentrique)

## 4- La gravitation universelle



La gravitation est une **interaction** (action réciproque) **attractive** entre tous les objets (qui ont une masse). Pour cela on la dit « **universelle** ». C'est une interaction qui s'exerce **à distance**.

Cette interaction dépend de la **masse** des objets et de la **distance** qui les sépare.



- ✓ L'attraction gravitationnelle entre deux objets est d'autant plus **forte** que **les masses sont importantes**.
- ✓ L'attraction gravitationnelle entre deux objets est d'autant plus **faible** que **la distance entre les objets est importante**.

### Calcul de la force de gravitation :

$$F_{B/A} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d_{AB}^2}$$

$G$  : constante gravitationnelle  
 $m_A$  : masse de l'objet A (kg)  
 $m_B$  : masse de l'objet B (kg)  
 $d_{AB}$  : distance entre les centres des objets A et B (m)

### Pour réussir l'évaluation, je dois être capable de :

- Connaître les différents types de mouvement
  - Définir qu'est-ce qu'une trajectoire
  - Utiliser la formule pour calculer une vitesse
  - Définir le référentiel
  - Savoir tracer le vecteur vitesse (segment fléché)
  - Définir la gravitation
  - Savoir que l'interaction gravitationnelle entre deux objets dépend de la distance qui les sépare et de leur masse,
  - Décrire le système solaire (soleil + noms des planètes en partant du soleil)
- Cf Carte Mentale rappels de 4°