Gravitation et poids – Fiche de cours

1. La gravitation universelle

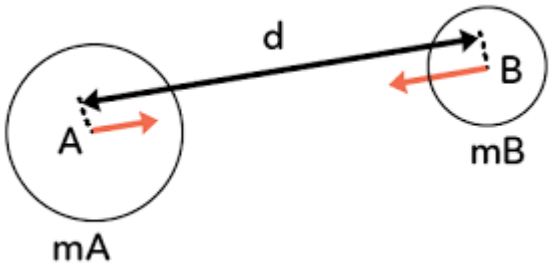
a. Définition

Deux corps A et B séparés d'une distance *d* exercent l'un sur l'autre une force appelée gravitation universelle

b. Caractéristiques

La force gravitationnelle est caractérisée par :

- direction : droite passant par le centre de masses des corps A et B
- sens : attractif
- point d'application : réparti à distance au centre de gravité
- intensité : $F_{A/B}=\frac{G\cdot m_A\cdot m_B}{d^2}$ avec $G=6{,}67.10^{-11}\,SI$



c. La gravitation et l'univers

La gravitation est universelle et explique le mouvement des galaxies, des étoiles , des planètes et satellites

On retrouve la gravitation universelle dans tout l'univers ; de sa naissance jusqu'à nos jours

2. Le poids ou force de pesanteur

a. Masse d'un objet

La masse d'un objet dépend du nombre et de la nature des atomes qui le composent

b. Définition

La force de gravitation exercée au proche voisinage du sol d'une planète est appelée force de pesanteur ou poids

La force de pesanteur est exercée par la Terre à distance :

- direction : verticale
- sens : vers le bas
- point d'application : réparti à distance au centre de gravité
- intensité : $P=m\cdot g$ (unité en Newton N)

c. Coefficient de pesanteur

Le coefficient de pesanteur exercé par une planète peut être déterminé par la relation :

$$g_{planète}=G\cdot\frac{M_{planète}}{R^2_{planète}} \qquad g_{Terre}=9{,}81\,N\,.\,kg^{-1}$$