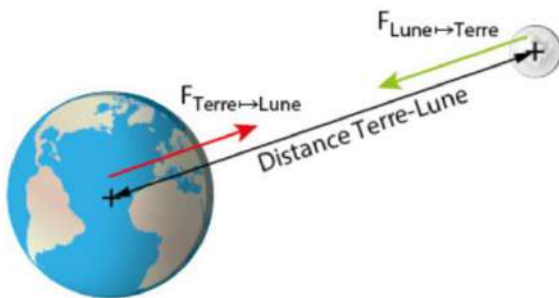


POIDS ET MASSE D'UN CORPS

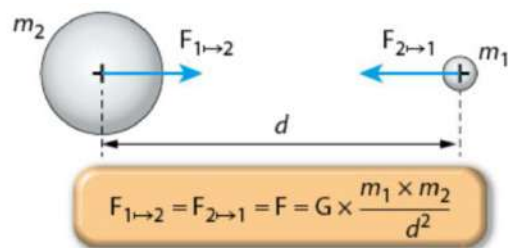
I - Loi de la gravitation universelle

Dans l'Univers, deux corps qui ont une masse exercent l'un sur l'autre une action attractive à distance, appelée **gravitation universelle**.

Cette action est modélisée par la **force d'attraction gravitationnelle**, découverte par Isaac **Newton**.



a) Force gravitationnelle entre deux corps



avec $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$. G est la constante de gravitation
 F s'exprime en newton (N), m_1 et m_2 en kilogramme (kg)
et d en mètre (m).

b) Loi de la gravitation universelle

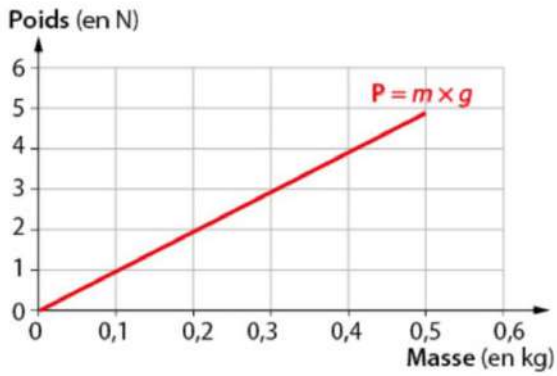
Cette force est d'autant plus importante que les corps sont massifs et sont proches l'un de l'autre.

La force d'attraction gravitationnelle est une **interaction** entre deux corps qui exercent l'un sur l'autre des forces de même valeur, de même direction mais de sens opposés.

II - Force de pesanteur - Relation entre poids et masse d'un corps

Le **poids d'un corps**, appelé aussi **force de pesanteur**, est l'action gravitationnelle exercée sur ce corps par l'astre sur lequel il se trouve. On le représente par une flèche à la verticale du lieu dirigée vers le bas.

Le poids d'un corps se mesure à l'aide d'un **dynamomètre** et s'exprime en **Newton** (symbole N).

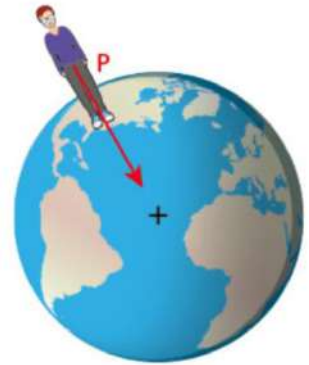


a) Poids d'un corps sur Terre en fonction de sa masse

Astre	Terre	Lune	Jupiter
g (N/kg)	9,8	1,6	25

c) Intensité de la pesanteur pour différents astres

Direction :
la verticale du lieu
Sens :
vers le bas
Point d'application :
le centre du corps étudié
Valeur :
 $P = m \times g$



b) Représentation de la force de pesanteur

$$P = m \times g$$

P en newton (N) m en kg g en N/kg

d) Relation entre le poids et la masse d'un corps

Le poids d'un corps se calcule grâce à la relation :

$$P = m \times g$$

P : poids en Newton (N) g : intensité de la pesanteur (N/kg)
 m : masse en kilogramme (kg)

Le poids d'un corps sur Terre est environ six fois plus grand que sur la Lune.