

# SEQUENCE 04: LA GRAVITATION, LE POIDS ET LA MASSE



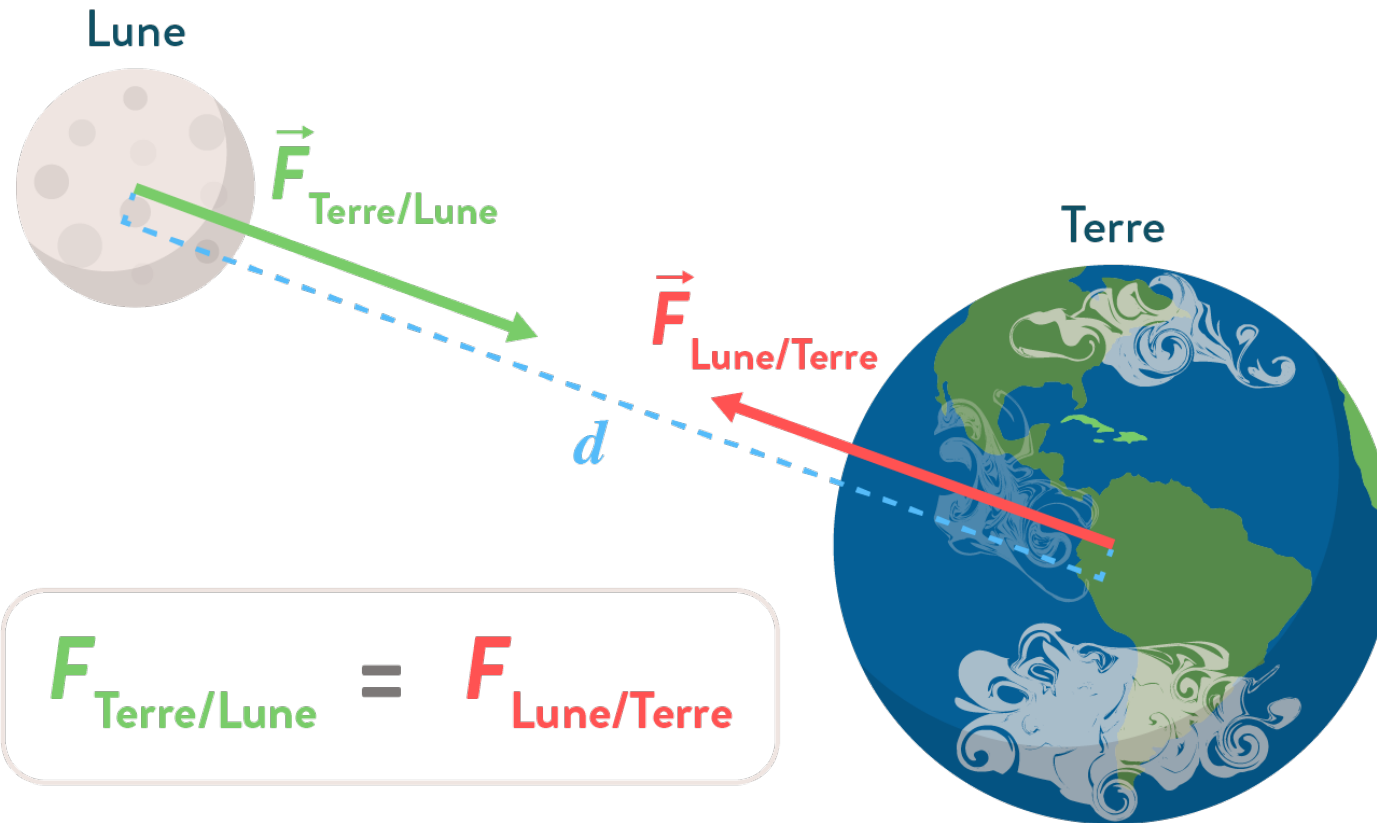
# 1. L'interaction gravitationnelle (ou la gravitation universelle)



## DÉFINITION

C'est la grande loi de physique qui explique le mouvement des planètes, la chute des corps, notre stabilité sur la Terre...

# Relation mathématique

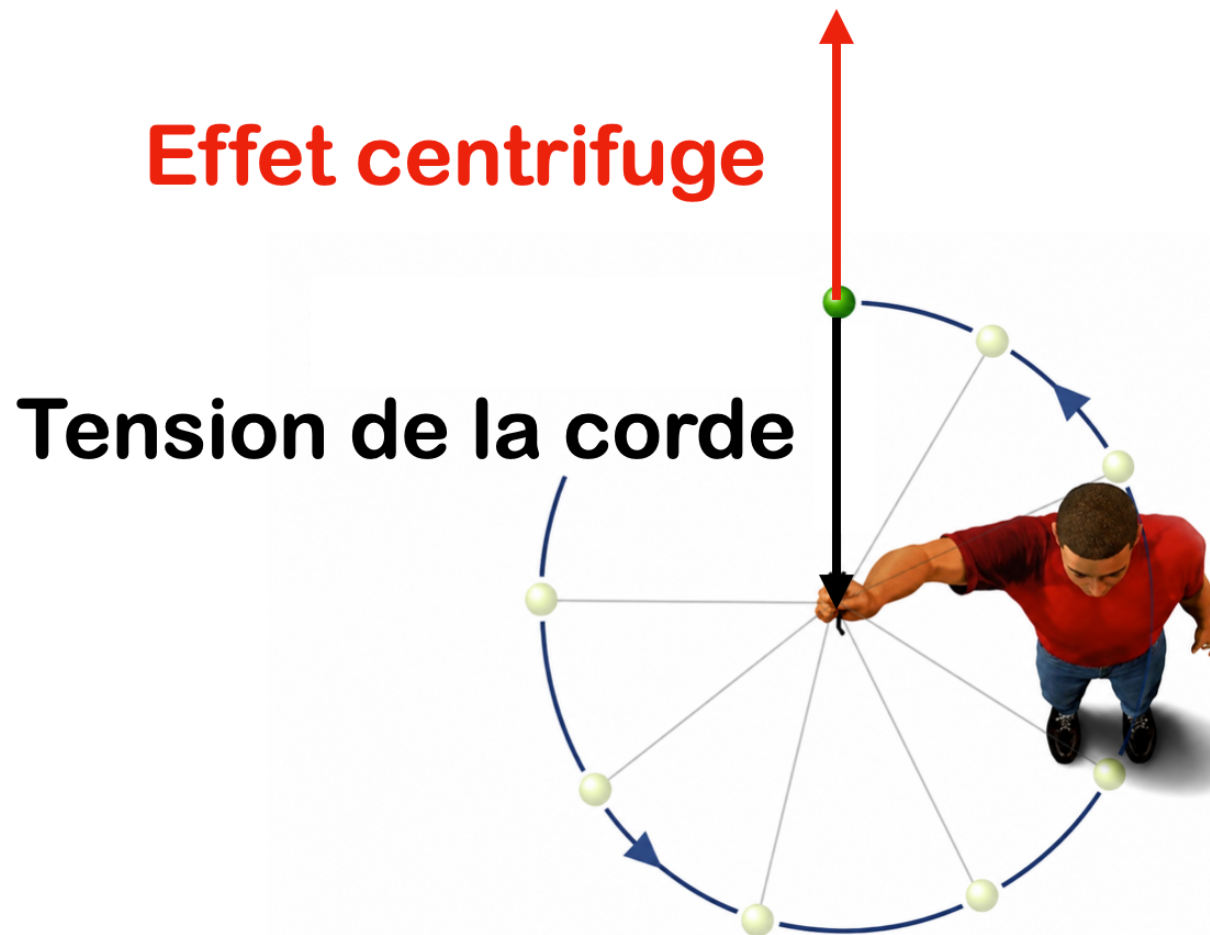


DÉFINITION

$$F = \frac{G \times M_T \times M_L}{d^2}$$

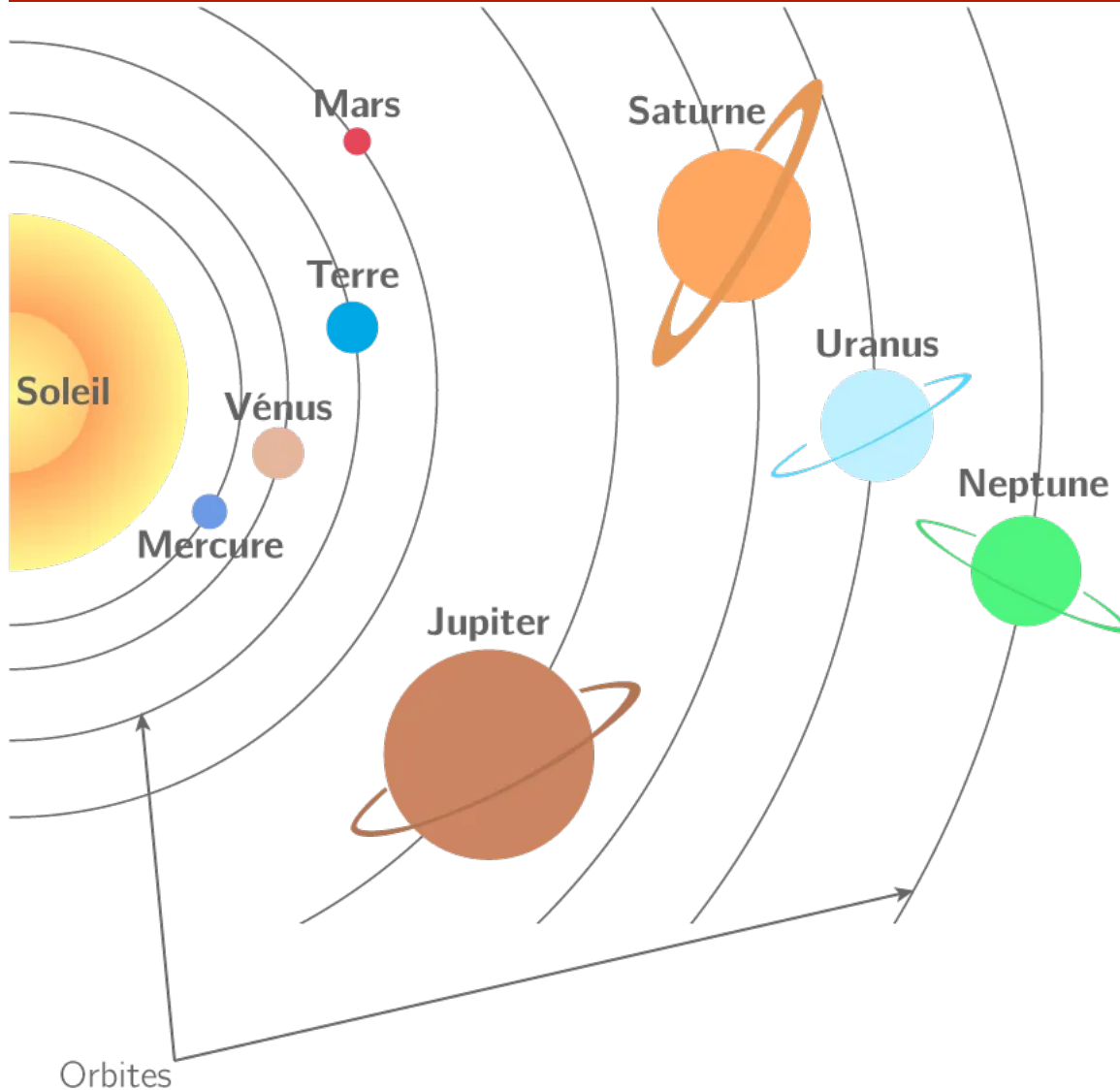
$$(G=6,67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2})$$

# Pourquoi les planètes ne s'écrasent-elles pas sur le Soleil?



Lorsqu'un objet tourne autour d'un axe, un effet apparaît, c'est l'effet centrifuge.

**Les planètes du système solaire tournent autour du Soleil, sur des orbites stables.**



**L'effet  
centrifuge est  
compensé par  
l'interaction  
gravitationnelle**

## 2. Le poids et la masse

### DÉFINITION

Le poids c'est l'interaction gravitationnelle à proximité d'une planète.



Le poids est une force dirigée vers le centre de la planète

Il se mesure à l'aide d'un dynamomètre, en newton (N)

## DÉFINITION

**Le poids est proportionnel à la masse.**

$$P = m \times g$$

**( $g = 9,8\text{N/kg}$  sur la Terre)**

**Si l'on trace la représentation graphique du poids en fonction de la masse, pour différents objets, on obtient une fonction linéaire.**

# Représentation graphique du poids de quatre objets en fonction de leur masse

