



Comparaison du champ électrique et gravitationnel

Simon Knudde, Alireza Mosaffa-Tehrani

Département de Physique

Loi de Coulomb

La loi de Coulomb est la loi de la force électrique entre 2 charges, en voici la formule :

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{d^2}$$

F est la Force s'exercant entre les 2 objets

k est une constante :

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cong 9.10^9 N.m^2.C^{-2}$$

Q_1 est la charge de l'objet 1

Q_2 est la charge de l'objet 2

d est la distance entre les deux objets

la force électrique peut être attractive ou répulsive selon le signes des charges.

Intensité

prenons des charges unitaires à une distance de 1 mètre :

$$F = \frac{9.10^9 \cdot 1 \cdot 1}{1^2} = 9.10^9 N$$

Loi de la Gravitation

La loi de la gravitation est la loi de la force gravitationnelle entre 2 masses, en voici la formule :

$$F = G \frac{M_1 M_2}{d^2}$$

F est la Force s'exercant entre les 2 objets

G est la constante de la gravitation :

$$G = 6,67.10^{-11} N.m^2.kg^{-2}$$

M_1 est la masse de l'objet 1

M_2 est la masse de l'objet 2

d est la distance entre les deux objets

la force gravitationnelle est seulement attractive car toute les masses sont positives.

Intensité

prenons des masses unitaires à une distance de 1 mètre :

$$F = \frac{6,67.10^{-11} \cdot 1 \cdot 1}{1^2} = 6,67.10^{-11} N$$

