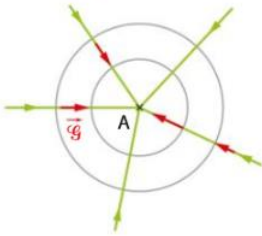


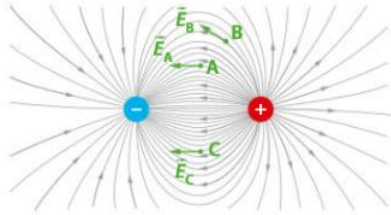


Comment cartographier un champ ?

Champ gravitationnel



Champ électrostatique



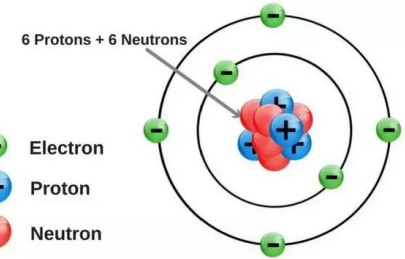
Interactions, forces et champ

1

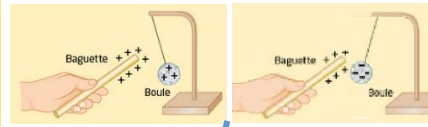
Qu'est-ce que la charge électrique ?

= charge portée par les particules élémentaires (électron ou proton...)

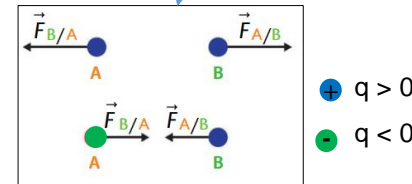
Charge électrique « q » en Coulomb (C)



Qu'est-ce que la force électrostatique ?



Modélisation



Loi de Coulomb

$$\vec{F}_{A/B} = k \times \frac{q_A \times q_B}{d^2} \vec{u}_{A \rightarrow B}$$

k en $N \cdot m^2 \cdot C^{-2}$ q en C

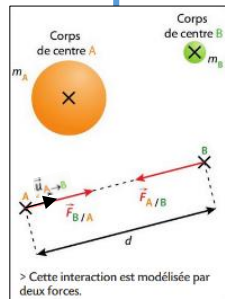
Valeur en N d en m Vecteur unitaire orienté de A vers B

A et B ont des charges de même signe.
A et B ont des charges de signes opposés.

Qu'est-ce que la force gravitationnelle ?



Modélisation

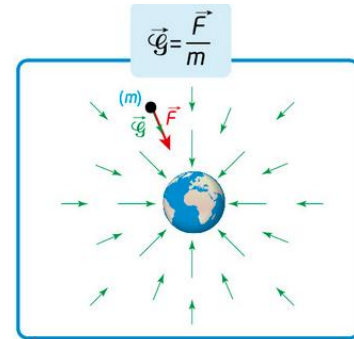


G en $N \cdot m^2 \cdot kg^{-2}$ m en kg

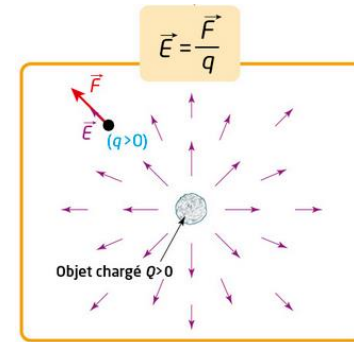
$$\vec{F}_{A/B} = -G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2} \vec{u}_{A \rightarrow B}$$

Valeur en N d en m Vecteur unitaire orienté de A vers B

Champ de gravitation créé par la Terre :

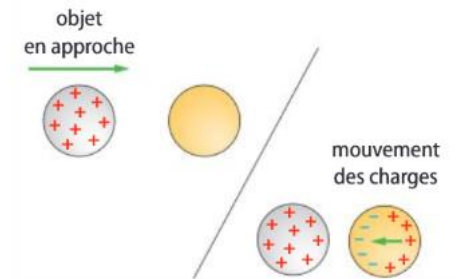


Champ électrique créé par un objet chargé :



Qu'est-ce que l'influence électrostatique ?

= un objet chargé électriquement engendre, à courte distance, un déplacement de charge à la surface d'un conducteur.



Valeurs des constantes :

- Charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$
- Constante de Coulomb : $k = 8,99 \cdot 10^9 N \cdot m^2 \cdot C^{-2}$
- Constante gravitationnelle : $G = 6,67 \cdot 10^{-11} N \cdot m^2 \cdot kg^{-2}$