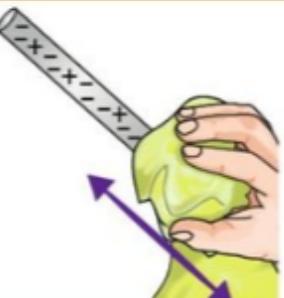
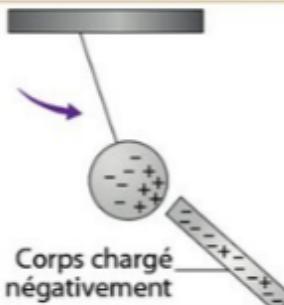
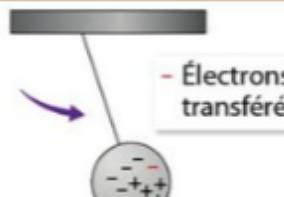


1 Electrisation d'un corps

Un corps peut être électrisé par frottement, par influence ou par contact.

Électrisation par frottement	<p>Lorsque l'on frotte un matériau isolant, celui-ci peut gagner ou perdre des électrons.</p>	
Électrisation par influence	<p>Un corps, chargé électriquement, est approché sans contact d'un autre corps. Celui-ci, tout en restant électriquement neutre, a ses charges réparties non uniformément.</p>	 <p>Corps chargé négativement</p>
Électrisation par contact	<p>Des électrons sont transférés par contact d'un corps chargé à un autre.</p>	 <p>Corps chargé</p> <p>- Électrons transférés</p>

2 Des forces dans l'Univers

Force de gravitation

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

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

- Inversement proportionnelles au carré de la distance d .
- Proportionnelles aux masses ou aux charges

Force électrostatique

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

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

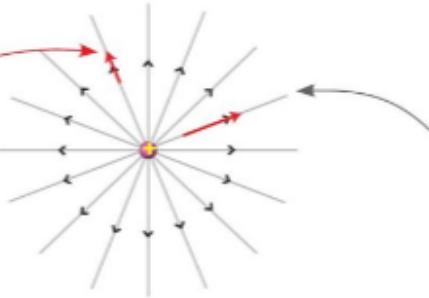
A et B ont des charges de même signe.

A et B ont des charges de signes opposés.

3

La notion de champ en physique

Un champ de gravitation ou électrostatique est dû à la masse ou à la charge électrique d'un corps source. En un point de l'espace environnant le corps source, le champ peut être représenté par un vecteur.



Une ligne de champ est tangente en chacun de ses points au vecteur champ et orientée dans le sens du champ.

Champ de gravitation

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

G en $\text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$
m en kg
Valeur en $\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$
d en m

Direction : la droite (AB) passant par les centres du corps (A) source du champ étudié et du système (B) placé dans le champ.

Sens : orienté vers l'objet source (A).

Valeur : exprimée en $\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$ ou $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Force subie par un système placé dans le champ dû au corps source :

$$\vec{F}_g = m_B \vec{g}$$

Champ électrostatique

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

k en $\text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$
q en C
Valeur en $\text{N} \cdot \text{C}^{-1}$ ou $\text{V} \cdot \text{m}^{-1}$
d en m

Direction : la droite (AB) passant par les centres du corps (A) source du champ étudié et du système (B) placé dans le champ.

Sens : orienté vers l'objet source (A) si sa charge est négative ; orienté depuis l'objet source (A), si sa charge est positive.

Valeur : exprimée en $\text{N} \cdot \text{C}^{-1}$ ou $\text{V} \cdot \text{m}^{-1}$.

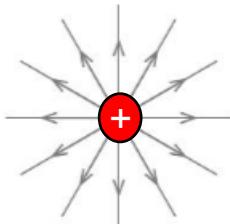
Force subie par un système placé dans le champ dû au corps source :

$$\vec{F}_e = q_B \vec{E}$$

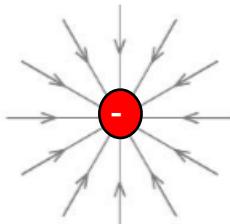
Lignes de champ : lignes tangentées au champ orientées dans le sens de celui-ci.

• Lignes de champ électrostatique

créées par un objet ayant une charge $q > 0$



créées par un objet ayant une charge $q < 0$



• Lignes de champ gravitationnel

créées par un objet ayant une masse m

