

Electrisation : Interaction électrostatique

I. Objectifs :

- Réaliser les expériences mettant en évidence les différents modes d'électrisations.
- Réaliser les expériences mettant en évidence les différents types de charges électriques.

Rappel

Définition :

On appelle corps électrisé ou chargé d'électricité tout corps susceptible d'attirer les corps légers.

II. Etude expérimentale :

1. Différents modes d'électrisations :

a) Electrisation par frottement :

Matériel (stylo frotté sur le cuir chevelu, morceau de papier).

Un corps est susceptible d'être électrisé par frottement.

b) Electrisation par contact :

- Matériel (pendule électrostatique, bâton d'ébonite).

• Activité expérimentale

Electriser le bâton et le mettre en contact avec la boule de la pendule électrostatique. Eloigner un peu le bâton et la boule et observer.

- **Observation :** Décrire ce qui se passe entre le bâton et la boule.

Après contact, la boule de la pendule s'éloigne du bâton électrisé. Cette boule et le bâton d'ébonite électrisé se **repoussent**.

- **Interprétation :** La **répulsion** entre la boule et le bâton d'ébonite électrisé est due à une charge électrique prise par la boule cette charge est de même nature que celle du bâton d'ébonite électrisé. D'où la répulsion. La boule de pendule électrostatique est devenue électrisée par **contact** avec le bâton d'ébonite.

Conclusion

Un corps peut être électrisé par **contact** avec un autre objet électrisé.

c) Electrisation par influence :

Matériel : (électroscope, bâton d'ébonite et un morceau de peau de chat).

- **Activité expérimentale**

Electriser le bâton et le mettre proche de la boule de l'électroscope.

- **Observation :** décrire l'**interaction** entre les aiguilles de l'électroscope.

- les aiguilles de l'électroscope se **repoussent** lorsqu'on approche le bâton électrisé de la boule (ou plateau de l'appareil (l'électroscope))

- **Interprétation :** La répulsion entre les deux feuilles de l'électroscope montre que les propriétés électrostatiques de l'appareil (l'électroscope) sont **modifiées** On dit que les aiguilles de l'appareil sont devenues électrisés par **influence (à distance)**.

2. Différentes espèces de charges électriques :

a) Expérience :

Matériel (bâton ébonites, Bâton de verre fourrure, morceau de plastique)

Le bâton (A) étant suspendu à un support par un fil. Frotter l'un des bâtons (A ou B).

Approcher les deux bâtons (A et B), l'un de l'autre et observer.

- b) **Observation :** Noter sur le tableau suivant l'interaction observée entre les deux bâtons électrisés.

	Bâton d'ébonite	Bâton de verre
Bâton d'ébonite	répulsion	attraction
Bâton de verre	attraction	répulsion

- c) **Interprétation :** Expliquer les **interactions entre les bâtons**.

La **répulsion** entre les deux bâtons d'ébonite électrisés à la présence de charges électriques de même espèce sur chacun de ces objets (bâtons). De même pour le cas des Bâtons de verre.

L' **attraction** entre un bâton d'ébonite et un bâton de verre (électrisés)

- d) **Conclusion :**

Deux corps chargés de mêmes signes se alors que deux corps chargés de signes opposés

- **Par convention :**

- La famille des corps électrisés qui repoussent le verre sont chargés

- La famille des corps électrisé qui attirent le verre sont chargés

.....

III. Application :

- 1) Quel est le signe de la charge porté par le bâton de verre électrisé ?

Quel est le signe de la charge porté par le bâton de verre électrisé ?