

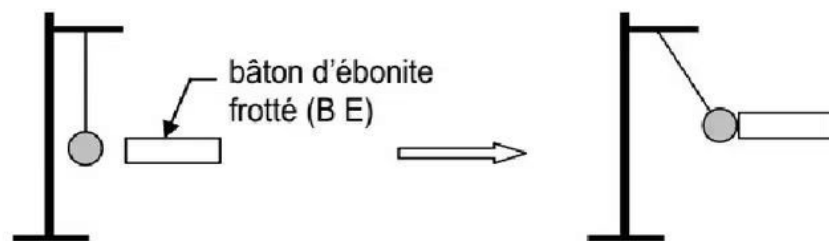
L'ESSENTIEL DU COURS

- * Un corps frotté peut être chargé d'électricité. On dit qu'il subit un phénomène d'électrisation par frottement.
- * Le phénomène d'électrisation peut avoir lieu par :
 - Frottement.
 - Contact.
 - Influence.
- * Il existe deux types de charges électriques :
 - Charge électrique positive de type acquis par le verre frotté avec un morceau de laine.
 - Charge électrique négative de type acquis par l'ébonite frotté avec un morceau de fourrure.
- * Entre deux corps chargés d'électricité de même signe se produit une répulsion.
- * Entre deux corps chargés d'électricité de signe contraire se produit une attraction.
- * Au cours de l'électrisation par frottement ou par contact il y a un transfert d'électrons d'un corps à un autre.
 - Les corps chargés positivement ont perdus des électrons (Ils présentent un défaut d'électrons).
 - Les corps chargés négativement ont gagnés des électrons (Ils présentent un excès d'électrons).
- * La charge électrique d'un corps notée q est exprimée dans le système international en Coulomb "C".
- * Un corps électriquement neutre est non électrisé et de charge électrique nulle.
- * La charge élémentaire est notée "e" et de valeur $e = 1,6.10^{-19}C$.
- * La charge électrique d'un électron est $q_{\text{électron}} = -e$.
- * Un conducteur électrique permet le passage des électrons.
- * Un isolant électrique ne permet pas le passage des électrons.

I. Electrisation par frottement

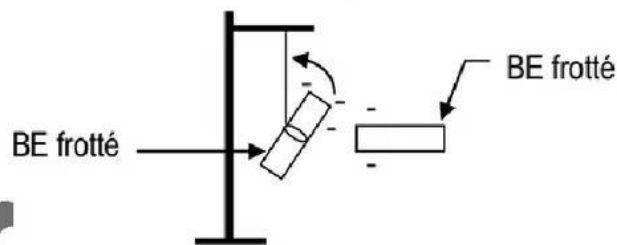
1°) Expériences :

Expérience A :



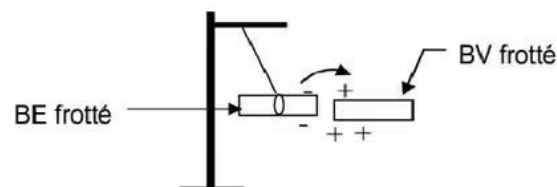
- ⊙ Le bâton d'ébonite frotté devient capable d'attirer la boule légère : on dit qu'il est ou
- ⊙ Le frottement est la cause de

Expérience B :



- ⊙ Les deux bâtons frottés se repoussent, alors ils sont chargés d'électricité de : c'est le phénomène de
- ⊙ Par convention le bâton d'ébonite porte des charges négatives.

Expérience C :



- ⊙ les deux battons frottés s'attirent, donc ils sont chargés d'électricité de : c'est le phénomène
- ⊙ par convention le bâton de verre (BV) porte des charges positives.

Conclusion :

- ↪ On distingue deux types des charges électriques : des charges **positives** et des charges **négatives**.
- ↪ Entre deux corps chargés d'électricité, se manifeste une **interaction** (*répulsion* ou *attraction*).
- ↪ Deux corps chargés d'électricité de même signe
- ↪ Deux corps chargés d'électricité de signes contraires

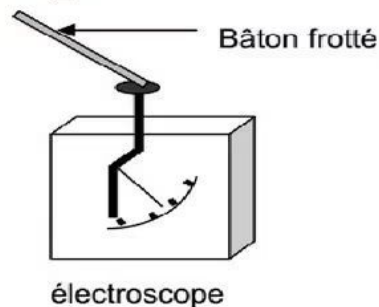
Application :

Compléter le tableau suivant en écrivant attraction (A) ou répulsion (R) :

Ebonite (-)	Verre (+)	PVC (-)
ébonite (-)		
verre (+)		
PVC (-)		

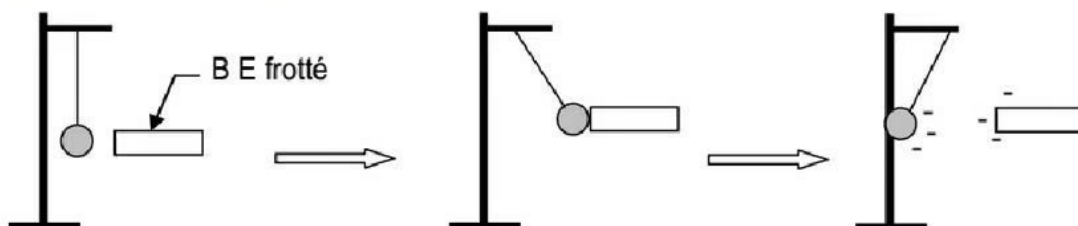
II- Les autres modes d'électrisation :

1) Electrification par influence :



- ⊙ Lorsqu'on approche le bâton en verre frotté (porte des charges électriques positives), les deux feuilles en aluminium se repoussent : donc elles sont chargées d'électricité de
- ⊙ Les deux feuilles en aluminium qui étaient initialement neutres deviennent chargées à cause du bâton de verre : c'est le phénomène

2) Electrification par contact :



- ⊙ Juste après le contact la boule est repoussée.
- ⊙ Puisqu'il y a répulsion, la boule est devenue électrisée et porte des charges électriques de même signe que celui de bâton d'ébonite : c'est le phénomène
- ⊙ Tout corps électrisé par contact devient porteur de charge de que celui de corps électrisant.

Conclusion Générale :

- ➔ Il y a trois modes d'électrisation :
 - ↳ électrisation par **frottement**.
 - ↳ électrisation par **influence**.
 - ↳ électrisation par **contact**.
- ➔ La matière contient deux types de porteurs de charges: porteurs renfermant d'électricité **positive** et porteurs renfermant d'électricité **négative**.
- ➔ Un corps est dit **électriquement neutre** s'il contient deux quantités égales d'électricité **positive** et d'électricité **négatives**.
- ➔ Le phénomène d'électrisation est due à la migration des particules chargées d'électricité négative (appelées électrons) d'un corps à un autre.
- ➔ Le corps qui reçoit les électrons devient chargé **négativement** et celui qui cède les électrons devient chargé **positivement**.
- ➔ La **charge électrique** est une grandeur mesurable, elle s'exprime en coulomb de symbole (C).
Chaque électron porte une charge élémentaire négative : $Q_e = -e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.