

AE 09 : Electrification et charges électriques

Matériel paillasse élève

- ordinateurs
- Support avec une boule en aluminium suspendu à un fil isolant
- Kit électrostatique :
 - Peau de chat ? lapin ?
 - Laine
 - Soie
 - Emballage de magazines

- Tiges d'ébonite, de verre, plexi

Matériel paillasse Prof :

- Papier « fin » type sopalin ou feuille blanche d'imprimante
 - 1 kit électrostatique + Électroscope pour illustrer les expériences d'électrification par influence et par contact
- + Animation électroscope
 Electrification par influence
- + vidéo cité des sciences

AE9 : Electrification et charges électriques

Doc 1 :

Qui n'a jamais vu, l'hiver notamment, des cheveux longs se dresser lors du passage d'un peigne ou avec un pull enlevé ? Qui n'a pas eu un « coup de foudre » en touchant la poignée d'une voiture, en serrant la main à quelqu'un ou en lui faisant la bise ?

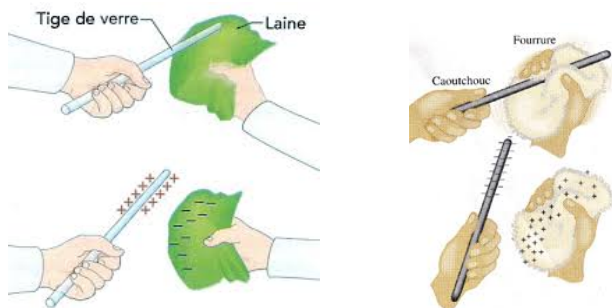
L'**électricité statique**, invisible, discrète, est très présente dans notre quotidien.

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20874>



Doc 2 : L'électrification par frottement

2 corps frottés se chargent d'électricités de signes contraires. Il y a transfert d'électrons des couches externes d'un corps vers l'autre (triboélectricité). Le signe de la charge électrique qui apparaît sur un corps frotté dépend de sa nature mais aussi de la nature du matériau avec lequel on le frotte.



Doc 3 : L'électrification par contact

L'électrification par contact consiste à transférer des électrons d'un corps chargé à un autre corps lorsqu'ils se touchent.

Doc 4 : L'électrification par influence

L'électrification par influence consiste à modifier la répartition des électrons mobiles dans un corps (mais qui reste neutre) à l'approche d'un corps chargé, sans contact.

http://www.ostralo.net/3_animations/swf/electrification_influence_boule.swf

1. Expériences :

1.1 Expérience 1 (REA)

Frotter énergiquement la baguette de verre avec le sac en plastique pour l'électrifier.

Approcher la zone de verre frottée à moins d'un centimètre de petits morceaux de papier.

Noter vos observations :

.....

.....

.....

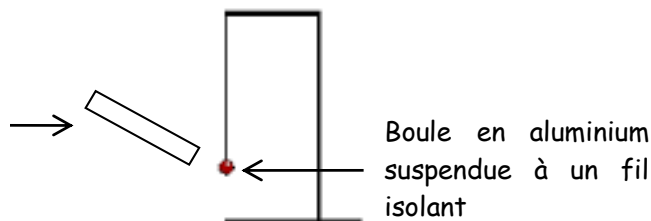
.....

.....

1.2 Expérience 2 (REA)

Réaliser l'expérience suivante :

Tige en plastique ou verre frottée avec un tissu en laine ou en coton



Noter les 3 phases observées une fois la tige en approche :

.....

.....

.....

