

Matériel

- Le matériel indiqué dans la liste de la recherche 9.4 pourra se révéler utile, particulièrement si vous voulez réviser les notions acquises lors de cette recherche.
- tapis en laine de un mètre carré
- quelques paires de gants de coton
- poignée de porte métallique de la salle de cours
- eau du robinet

Matériel pédagogique complémentaire

- *Boîte à outils 3A*: Outils de recherche (pages 530-531)
- *Boîte à outils 6C*: Dessin scientifique (pages 550-551)
- *Boîte à outils 9B*: Utiliser avec profit un ordinateur (page 570)
- Photographies et diapositives de scènes d'accidents causés par l'électricité statique

Connaissances et aptitudes acquises

Les élèves devraient pouvoir :

- comprendre le modèle pour les propriétés électriques de la matière ;
- comprendre la charge par friction et connaître la liste des substances électrostatiques ;
- comprendre la loi des charges électriques ;
- déterminer la nature d'une charge inconnue à l'aide du test de répulsion.

Préjugés

- Les élèves n'ont pas toujours conscience qu'une simple étincelle peut être extrêmement dangereuse dans certaines situations : silo-élevateurs, mines de charbon, pompes à essence, etc.
- Certains élèves pensent qu'un objet ou une substance doit posséder une charge neutre pour être chargé par contact.

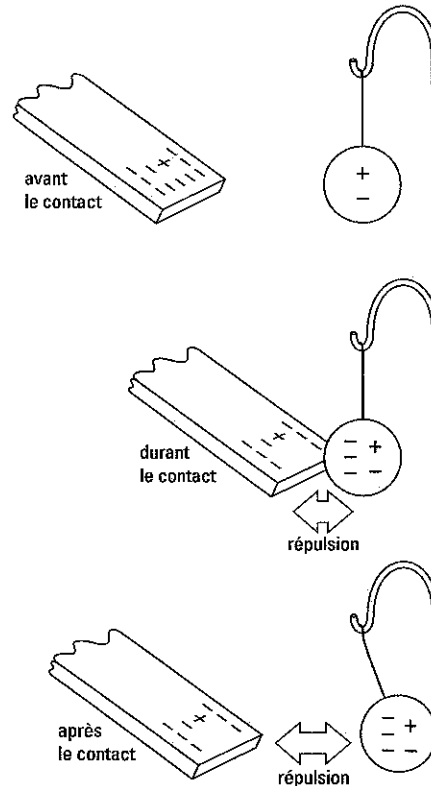
Conseils de sécurité

Si vous utilisez des solvants inflammables ou d'autres matières combustibles (par exemple, sciure de bois ou peluche), assurez-vous de le faire dans un endroit bien aéré. Une accumulation excessive de ces substances dans un endroit mal aéré comporte un risque d'explosion en présence d'une simple étincelle.

Si une personne est incommodée par des chocs répétés d'électricité statique au contact d'un objet, il vaut mieux trouver une solution à ce problème. Les gens âgés ou souffrant de malaises cardiaques pourraient avoir une réaction sérieuse en recevant de tels chocs.

Saisis bien les concepts

1. Lorsqu'un objet de charge négative touche la boule neutre d'un électroscope, la charge excédentaire de l'objet est partagée avec la boule, qui acquiert la même charge négative. Les deux objets possèdent une charge identique et une force de répulsion s'exerce entre eux. (Voir le schéma.)



2. Lorsqu'un objet est chargé par contact, cette charge est de même nature que celle de l'objet qui transfère la charge ; lorsque l'objet chargé touche l'objet neutre, les électrons passent de l'un à l'autre de façon que la charge (négative) soit répartie également entre les deux objets. Si l'objet possède une charge négative, une partie des électrons excédentaires sont attirés par les atomes neutres de l'objet sans charge et lui transmettent une charge négative. Si l'objet possède une charge positive, certains de ses atomes auront perdu des électrons. Lorsque l'objet de charge positive touche l'objet neutre, certains électrons des atomes neutres passent de l'objet sans charge à l'objet de charge positive et lui transmettent une charge positive.