

Expérience scientifique : les propriétés de l'aluminium

Résumé de l'activité

L'aluminium ayant plusieurs propriétés, cette expérience permet aux jeunes de se familiariser avec le principe de l'électricité statique et de la conduction des ions.

Cycles visés

2^e et 3^e cycles

Compétences visées

Compétences transversales

- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| Compétence 1 : | Exploiter l'information |
| Compétence 3 : | Exercer son jugement critique |
| Compétence 4 : | Mettre en œuvre sa pensée créatrice |
| Compétence 7 : | Structurer son identité |
| Compétence 8 : | Coopérer |

Science et technologie

- | | |
|----------------|--|
| Compétence 1 : | Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique |
| Compétence 2 : | Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie |

Déroulement

1. Placer sur une table une grande feuille de papier d'aluminium et la fixer avec du ruban adhésif;

2. Découper de petits morceaux de feuille d'aluminium et en faire de petites boules d'environ 5 millimètres de diamètre sans compresser le papier. Les boules doivent être petites et légères;
3. Gonfler le ballon et le charger en électricité statique en le frottant sur la laine pendant au moins 30 secondes;
4. Placer les boules d'aluminium sur la feuille. Approcher le ballon par le haut. Les boules sauteront comme du pop-corn.

* Explication : L'électricité statique agit un peu à la manière d'un aimant. En frottant le ballon, on le charge d'ions positifs. Cette énergie cherche à circuler naturellement. En approchant le ballon surchargé d'ions positifs des boules d'aluminium neutres, elles sont attirées par contraste entre les ions négatifs et positifs. L'énergie cherche à s'équilibrer. Dans les cuves de transformation des alumineries comme Alcan, on peut observer un phénomène semblable. Cependant, les particules d'alumine restent collées à l'anode, se transforment en aluminium, puis tombent dans le fond de la cuve.

Matériel requis

- Papier d'aluminium
- Ballon de baudruche
- Laine (chandail, foulard, etc.)
- Ruban adhésif.

