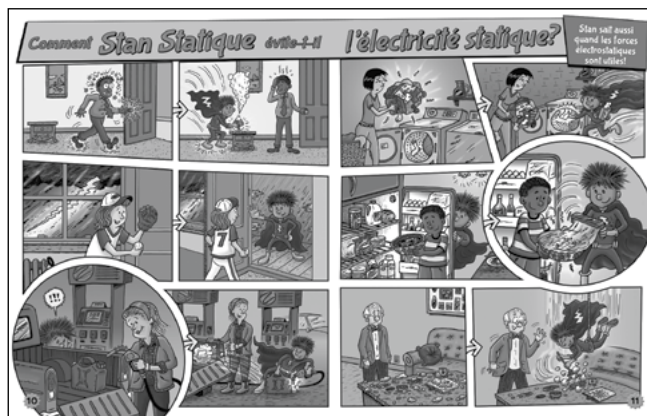
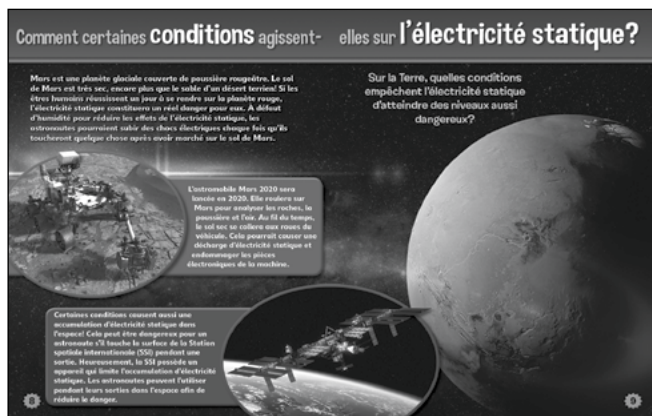


Quelles conditions agissent sur l'électricité statique?



Objectif : Les élèves étudient comment diverses conditions agissent sur les charges électriques.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 39.0 identifier des conditions qui affectent la force des substances électrostatiques [RAG 1/3]
- 10.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données [RAG 2]
- 2.0 communiquer au moyen d'une terminologie scientifique [RAG 2]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- planifier une enquête visant à examiner comment des substances chargées interagissent dans diverses conditions;
- enregistrer et communiquer ses observations et les résultats de son enquête.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- observer, s'interroger et explorer de son propre gré [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Français (FI = français en immersion; FLP = français langue première)

L'élève devrait être capable de :

- démontrer sa compréhension d'une gamme de textes pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 6 : FI]
- établir des liens entre ses lectures, ses expériences personnelles et ses apprentissages dans les différents champs d'études [L5 : FLP]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Magazine de l'élève, pages 8 à 11 • Affiche <i>Les étapes de la recherche</i>	• objets divers tels que ballons gonflés, peignes en plastique, balles de tennis sur table, règles en plastique, assiettes en polystyrène • tissus tels que feutre, coton, polaire, soie, laine et fourrure • humidificateur ou vaporisateurs • journaux de sciences des élèves • appareil photo numérique (facultatif)		• observer • la question • le problème • prédire • explorer • examiner • mener une enquête • mesurer • noter • faire une conclusion

Information scientifique

- Un objet chargé est entouré d'un champ électrique qui exerce une force électrique sur les autres objets se trouvant à l'intérieur de ce champ.

ACTIVER

Je me souviens

Tenez une discussion en grand groupe sur les conditions qui agissent sur l'électricité statique. Incitez les élèves à réfléchir à des situations qu'ils ont déjà observées. Pour nourrir la discussion, posez-leur des questions telles que :

- **Quand avez-vous observé les effets de l'électricité statique? Que faisiez-vous?**
- **Qu'avez-vous vu, senti ou entendu?**
- **Faisait-il chaud ou froid?**
- **Le temps était-il humide ou sec?**

- Étiez-vous à l'intérieur ou à l'extérieur?
- Y a-t-il plus d'électricité statique en été ou en hiver? Pourquoi, selon vous?

Dressez une liste collective des diverses conditions pouvant agir sur l'électricité statique, par exemple :

- la distance entre un objet chargé et un autre objet;
- l'humidité présente dans l'air;
- la substance utilisée pour charger l'objet;
- le nombre de fois qu'on frotte l'objet pour le charger.

FAIRE DES LIENS

L'influence des conditions

Invitez les élèves à se réunir en petits groupes pour planifier une enquête visant à vérifier comment diverses substances chargées interagissent dans diverses conditions. Ils peuvent se référer à la liste collective dressée précédemment et tester une condition à la fois. Pour nourrir leur réflexion, demandez-leur :

- Quelles conditions agissent sur les charges électriques?
- Comment pourriez-vous tester l'une de ces conditions?

Revoyez avec eux l'affiche *Les étapes de la recherche*. Rappelez-leur de noter leurs observations et leurs mesures dans leurs journaux de sciences. Pour ce faire, ils peuvent employer des mots, des dessins, des tableaux, des photos numériques, ou même réaliser une vidéo.

Invitez les groupes à communiquer leurs résultats à la classe en indiquant leur question d'enquête, la procédure suivie et les résultats obtenus. Invitez-les également à vous faire part des nouvelles questions que leur enquête a fait surgir.

L'électricité statique dans l'espace

Présentez aux élèves les pages 8 et 9 du magazine. Invitez-les à examiner les images, puis faites une lecture partagée du texte tous ensemble. Demandez-leur :

- Sur Mars, quelles conditions agissent sur l'électricité statique? (la sécheresse extrême, le manque d'humidité, le froid extrême)
- Comment une décharge d'électricité statique pourrait-elle endommager de l'équipement électronique dans l'espace?
- Comment fait-on pour décharger l'électricité statique de façon sûre sur la SSI (Station spatiale internationale)?
- Sur Terre, quelles conditions empêchent l'électricité statique d'atteindre des niveaux aussi dangereux?



CONSOLIDER



Stan Statique

Invitez les élèves à examiner les pages 10 et 11 du magazine. Demandez-leur d'observer les aventures de Stan Statique pour découvrir comment éviter ou réduire l'électricité statique dans leur quotidien. Discutez des usages positifs de l'électricité statique montrés sur ces pages. Les élèves pourront ensuite créer leurs propres bandes dessinées ou poursuivre les aventures de Stan Statique en le montrant dans d'autres situations.

Un pliage sur l'électricité statique

Proposez aux élèves de réaliser un pliage sur le vocabulaire relatif à l'électricité statique.

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Une affiche électrisante

Les élèves peuvent créer une affiche montrant comment réduire ou éviter les effets négatifs de l'électricité statique dans la vie de tous les jours.