

<h2>Post activité – Passons à l'électricité!</h2>	Multidisciplinaire	Arts
	Sécurité	Circuits peuvent devenir trop chauds s'ils ne sont pas bien branchés.
<p><b>Idées maîtresses</b></p> <p>L'énergie électrique peut être convertie en diverses formes d'énergie (6<sup>e</sup> année)</p> <p>L'énergie électrique joue un rôle important dans la vie quotidienne. (6<sup>e</sup> année)</p> <p>L'énergie ne peut être créée ou détruite mais transformée d'une forme à une autre. (5<sup>e</sup> année)</p>	<p><b>Contenus d'apprentissage</b></p> <p>Utiliser le processus de résolution de problèmes technologiques pour concevoir et construire un dispositif qui transforme l'énergie électrique en une autre forme d'énergie dans le but d'accomplir une tâche.</p> <p>Identifier et décrire diverses transformations de l'énergie électrique en d'autres formes d'énergie.</p> <p>Décrire les composantes d'un circuit électrique simple.</p> <p>Distinguer les circuits en série des circuits en parallèle et identifier des situations où ils sont utilisés.</p>	
<p><b>Description</b></p> <p>Les élèves construiront des circuits et apprendront les différences entre les matériaux conduits et isolants dans le programme scolaire « Passons à l'électricité ». Avec cette post activité, les élèves utiliseront de divers matériaux pour créer un circuit avec un DEL qui s'allument. Les élèves apprennent sur le procédé de fabrication de quelques cartes de vœux (munies de sons et de lumières).</p>		
<p><b>Matériels</b></p> <p>Papier ou papier cartonné.</p> <p>Ruban d'aluminium ou de cuivre.</p> <p>Ruban adhésif normal.</p> <p>Pile bouton de 3 V.</p> <p>DELs.</p> <p>Pince robuste en plastique.</p>	<p><b>Adaptations/Modifications</b></p> <p>Essayer de construire un circuit avec la graphie.</p> <p>Vous pouvez utiliser des autocollants DEL.</p>	

---

## Introduction

Les élèves conçoivent et créent une carte de vœux qui s'illumine. On commence par un simple circuit en série, ensuite on passe à un circuit en parallèle muni d'un simple interrupteur; un interrupteur à glissière crée une lumière qui clignote.

---

## Action

1. Revoir la configuration de circuits en série (connexion en guirlande des composants) et les circuits en parallèle (connexion qui ressemble davantage aux barreaux d'une échelle).
2. Revoir la polarité relativement aux DEL. Elles ne fonctionnent que dans un seul sens.
3. Suivant le degré de complexité que vous visez, vous pouvez remettre aux élèves un modèle entièrement fait ou voir si les élèves sont capables de configurer les circuits eux-mêmes pour que ces circuits remplissent diverses fonctions.
4. Les élèves disposent le ruban métallique en suivant un tracé sur une feuille de papier.
5. Lorsque les élèves disposent le ruban conducteur sur le tracé, dites-leur d'utiliser un morceau continu de ruban jusqu'à ce qu'ils arrivent au point où ils doivent insérer la DEL. Ils doivent donc plier le ruban aux coins (ne pas le couper) jusqu'à ce qu'ils atteignent la fin d'une section.
6. Circuit en série simple : une boucle avec les DEL en série. Circuit en parallèle : deux lignes parallèles de ruban conducteur, les DEL faisant le pont entre l'écart entre les deux lignes. Interrupteur : prévoyez un écart supplémentaire dans le circuit qui peut être fermé au moyen d'un morceau de ruban conducteur. Interrupteur à glissière : plusieurs morceaux de ruban conducteur qui ferment le circuit lorsqu'ils sont comprimés par un doigt qui passe par-dessus.
7. Vous pouvez faire une recherche Google en ligne de modèles de circuits de papier pour obtenir des projets plus complexes. Nous vous conseillons d'utiliser le modèle très simple fourni avec cette activité pour commencer.
8. Demandez aux élèves d'utiliser ce qu'ils ont appris pour créer une carte de vœux qui s'illumine.
9. Demandez aux élèves de tracer le circuit qu'ils ont créé pour leur carte en utilisant les symboles corrects.

---

## Consolidation/extension

Expérimentez avec divers types de rubans conducteurs : cuivre, aluminium, etc. Est-ce que du papier aluminium obtient le même résultat? Essayez de créer un circuit de papier avec de la graphie en traçant des lignes épaisses avec un crayon de graphite. Quelle épaisseur les lignes doivent-elles avoir? Quel type de crayon obtient les meilleurs résultats? Le crayon 9B contient beaucoup plus de graphite que le crayon 2HB.

### **Évaluation**

Les élèves créent des cartes de vœux qui s'allument. Les élèves sont capables de distinguer entre les circuits en série et les circuits en parallèle.

---

### **Ressources additionnelles**

Vois les Modèles de circuits.

---