

Aptitudes et compétences

Résultats d'apprentissage

7 ^e - 9 ^e année	10 ^e - 12 ^e année
La chaleur	Les champs
L'optique	
Les caractéristiques de l'électricité	

Les aptitudes et compétences se basent sur le Cadre commun de résultats d'apprentissage en sciences de la nature (M à 12), fixé par le Conseil canadien des ministres de l'Éducation (1997).

Exigences spécifiques

7^e année

SCIENCES PHYSIQUES

La chaleur

113-4 Faire l'analyse de la conception et du fonctionnement d'une technologie en tenant compte de ses effets sur sa vie quotidienne (p. ex. : décrire comment l'utilisation de systèmes de chauffage et de climatisation ont eu un effet dans sa vie).

Dans cette activité, les élèves devront comprendre et décrire comment le générateur de Van de Graaff fait s'illuminer un tube fluorescent. Ils pourront ensuite discuter du fonctionnement des lumières et de l'électricité chez eux.

8^e année

SCIENCES PHYSIQUE

L'optique

209-6 Utiliser des outils et des instruments de façon sûre (p. ex. : utiliser des lasers de façon appropriée et tenir compte des dangers associés aux divers appareils produisant des ondes électromagnétiques tels que le four à micro-ondes et les lampes à ultraviolet).

Les élèves se serviront du générateur de Van de Graaff pour faire s'allumer un tube fluorescent. Ils devront placer l'ampoule radialement au générateur pour qu'elle s'illumine. Cela montrera aux élèves comment le générateur de Van de Graaff fonctionne et leur permettra de comprendre la direction du champ électrique généré.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Énergie invisible -
Aptitudes et compétences

210-11 Énoncer une conclusion fondée sur des données expérimentales et expliquer comment les données recueillies appuient ou réfutent une idée initiale (p. ex. : conclure que des solutés dans l'eau affectent la réfraction et expliquer l'effet de diverses concentrations de solutés sur la diffraction).

Avec les données qu'ils auront rassemblées au cours de l'activité, les élèves devront expliquer pourquoi le tube s'allume quand il est tenu radialement au générateur, mais pas quand il est tenu tangentiellement. Les élèves devront aussi expliquer, selon ce qu'ils auront appris, si l'activité fonctionnerait avec une ampoule incandescente.

9^e année

SCIENCES PHYSIQUES

Les caractéristiques de l'électricité

308-14 Identifier des propriétés de charges électriques statiques.

Les élèves devront expliquer comment une charge électrique fonctionne, comment un champ électrique est créé et comment les charges électriques interagissent entre elles.

308-15 Comparer qualitativement l'électricité statique et le courant électrique.

Les élèves devront être en mesure de décrire comment l'électricité statique produite génère un champ électrique dans lequel le tube fluorescent pourra s'allumer.

11^e et 12^e années

PHYSIQUE

Les champs

328-4 Comparer la loi de la gravitation universelle de Newton et la loi de Coulomb, et appliquer quantitativement ces deux lois.

Les élèves appliqueront la loi de Coulomb pour décrire l'interaction électrostatique entre des particules chargées électriquement.

328-5 Analyser qualitativement et quantitativement les forces qui agissent sur une charge en mouvement et sur un courant électrique dans un champ magnétique uniforme.

Les élèves analyseront l'interaction entre le champ électrique et le tube fluorescent pour déterminer comment le champ fait s'illuminer le tube.