



**FEUILLET PÉDAGOGIQUE
POUR LES ENSEIGNANTS ET LES ENSEIGNANTES**

POUR LES ÉLÈVES DU 3^E CYCLE DU PRIMAIRE

SOS RADIO

Prochainement, vous nous rendrez visite
avec votre groupe d'élèves.

Le présent feuillet vous fait connaître notre programme scolaire
et vous aide à planifier votre sortie!

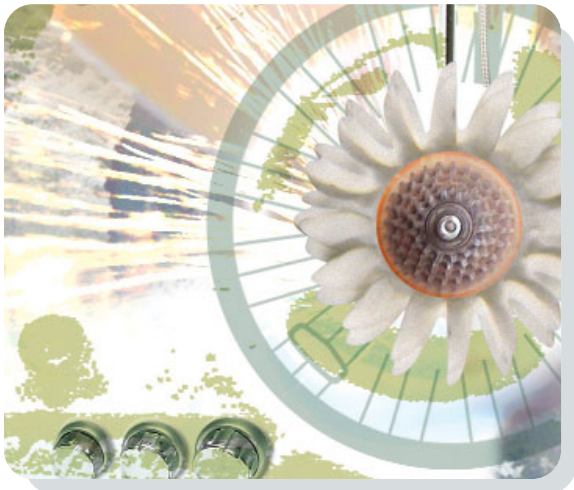
BIENVENUE AU CENTRE DES SCIENCES DE MONTRÉAL !

Les éducateurs et les éducatrices du Centre des sciences de Montréal vous invitent à découvrir *SOS Radio*. Ce programme scolaire, d'une **durée de 1 heure 30 minutes**, s'inscrit dans le cadre du programme de formation de l'école québécoise et offre aux élèves la possibilité de vivre une expérience où le plaisir d'apprendre se conjugue avec le développement de diverses compétences.

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DU PROGRAMME SCOLAIRE

La mission du Centre des sciences de Montréal est de contribuer à ce que chaque individu devienne capable de s'appropriier la science et la technologie pour construire son avenir. Les jeunes sont au cœur de cette mission, dont un des objectifs est de stimuler la relève en suscitant « la joie de connaître », cet heureux mélange de curiosité, d'enthousiasme et de passion, comme l'appelait le réputé vulgarisateur scientifique québécois, Fernand Seguin.

Ce programme donne l'occasion aux élèves de produire de l'électricité à partir de différentes sources d'énergie, afin de faire fonctionner une radio.



LIEN AVEC LES COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES ET TRANSVERSALES

Composante de la compétence 3 en science et technologie

- S'approprier des éléments du langage courant liés à la science et à la technologie.

Univers matériel: concept de l'énergie

- Expérimenter l'effet de l'électromagnétisme
- Identifier des sources d'énergie dans son environnement
- Observer des transformations de l'énergie d'une forme à une autre

Techniques et instrumentation

- Associer des outils à une utilisation précise

Compétences transversales

- Se donner des méthodes de travail efficaces
- Coopérer

SITES WEB À VISITER :

Comment fabriquer un moteur électrique ?
www.wikidebrouillard.org/index.php/Moteur_electrique_simple

Sources d'énergie :
http://fr.wikipedia.org/wiki/Energie_renouvelable

UNE DÉMARCHÉ PÉDAGOGIQUE EN 5 ÉTAPES

Dès leur arrivée au Centre des sciences, les élèves sont **encadrés par un éducateur ou une éducatrice** qui, en atelier, les initie au programme *SOS Radio*.



© Roland Lorente

1. MISE EN SITUATION

Vous partez pour une expédition en vélo au Nunavut. Bien avant l'atterrissage de votre avion survient un imprévu : il y a un problème avec le système électrique. Plus rien ne fonctionne ! Atterrissage forcé... personne de blessé, heureusement. Maintenant, toutes les équipes doivent se mettre au travail. Il faut absolument produire de l'électricité pour faire fonctionner la radio : SOS !

2. PRÉREQUIS SUR L'ÉLECTROMAGNÉTISME ET LES SOURCES D'ÉNERGIE

Le pilote de l'avion (éducateur ou éducatrice) dirige les opérations. D'abord, découvrir, par le moyen d'expériences, le principe de l'électromagnétisme ; faire le lien avec les composantes d'un générateur ; voir l'intérieur d'un vrai moteur électrique ; puis, toujours dans le contexte du voyage au Nunavut, trouver des sources d'énergie pour produire de l'électricité.

3. CONSTRUCTION D'UN MONTAGE POUR PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ

En utilisant le matériel trouvé dans l'avion (ventilateurs, turbines, moteurs, tuyaux, vélos des passagers, fils électriques, outils, etc.), les équipes se répartissent le travail. Il faut construire trois types de montage pour utiliser les trois sources d'énergie disponibles : le vent pour l'énergie éolienne ; la chute d'eau pour l'énergie hydraulique ; le vélo pour l'énergie mécanique.

4. BRANCHEMENT DU WALKIE-TALKIE ET TRANSMISSION DU MESSAGE RADIO

Les montages terminés, il faut brancher les fils du walkie-talkie au moteur électrique, activer les ventilateurs, les turbines et les vélos, et avoir assez d'énergie pour faire fonctionner la radio. Ça fonctionne ! Le message est transmis : SOS !

5. RETOUR ET OUVERTURE SUR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Les élèves comprennent le fonctionnement d'un générateur et réalisent qu'on peut produire de l'électricité avec d'autres sources d'énergie que le pétrole. L'atelier se termine avec la présentation de nouvelles technologies expérimentées dans différents pays pour produire de l'électricité.

Programme réalisé avec la participation du

CiMME

www.cimme.ca

