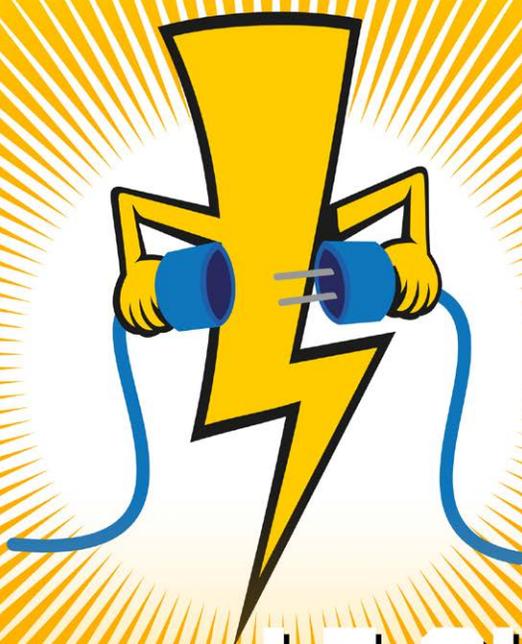


**Fiches
pédagogiques**

Survivre à une panne d'électricité
(épisode du 12 avril 2022)



**LE GUIDE
DE SURVIE
DES DÉBROUILLARDS**

Un voyage électrisant!

Avec cette activité, les élèves découvriront l'incroyable chemin que parcourt l'électricité avant de se retrouver dans nos appareils. Pour ce faire, ils devront identifier les différentes structures d'une centrale hydroélectrique. Ils devront également remettre en ordre les grandes étapes du voyage de l'électricité.

Après l'écoute

Compétences

Science: Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie.

Objectifs:

- Permettre aux élèves d'identifier différentes formes d'énergie dans leur environnement.
- Permettre aux élèves de décrire des situations dans lesquelles les humains consomment de l'énergie.
- Sensibiliser les élèves aux énergies renouvelables.

Mise en situation

L'écoute du balado fera certainement réfléchir les élèves quant à notre utilisation de l'électricité et l'omniprésence de ses applications dans nos vies. Mais d'où provient-elle? Raphaëlle et Massi font référence au mouvement des électrons et à la transformation de l'énergie. Les élèves devront employer leurs talents de chercheurs et se pencher sur les mécanismes qui opèrent cette transformation dans une centrale hydroélectrique.

Déroulement

Pour amorcer l'activité, on peut demander aux élèves de lister tous les appareils de leur maison qui fonctionnent à l'électricité. L'amorce peut se faire sous forme de concours. Qui aura la liste la plus complète? L'enseignant.e peut mettre en commun les réponses des élèves au tableau. On peut alimenter la discussion de groupe à l'aide des questions suivantes:

Dans vos mots, êtes-vous capable d'expliquer ce qu'est l'électricité?

- Comment se déplace l'électricité? Quelles infrastructures permettent son déplacement?
- L'électricité se retrouve-t-elle à l'état naturel? Où?

Matériel

- ➔ Balado *Le Guide de survie des Débrouillards* - Épisode 21 «Survivre à une panne d'électricité» (épisode du 12 avril 2022)
<https://ici.radio-canada.ca/ohdio/balados/7778/debrouillards-science-jeunesse-experience-apprendre-enfants>
- ➔ Fiches de l'élève: *L'anatomie d'une centrale électrique* et *Le parcours de l'électricité!*
- ➔ Des ciseaux et des crayons



Vous avez remporté un franc succès avec une de nos activités?
Vous avez des pistes d'amélioration, des demandes spéciales?

Photos, commentaires, éloges – on prend tout!

Racontez-nous au

scientifix@lesdebrouillards.com

On pourrait partager vos bons coups dans nos réseaux!

Individuellement ou en équipe de deux à trois personnes, les élèves doivent remplir les deux fiches d'activité :

- L'anatomie d'une centrale hydroélectrique
- Le parcours de l'électricité

Ils devront identifier les différentes structures d'une centrale hydroélectrique et retracer le parcours de l'électricité depuis sa fabrication à la centrale. Les élèves devront utiliser les contenus présents dans le balado, mais également valider leurs réponses à l'aide d'une recherche sur internet.

Lorsque l'activité est terminée, l'enseignant.e peut corriger en grand groupe ou circuler parmi les équipes pour valider le travail des élèves.

Réinvestissement

À l'instar de l'activité « L'anatomie d'une centrale hydroélectrique », inviter les élèves à schématiser le fonctionnement d'une centrale électrique fonctionnant avec une autre source d'énergie que celle du mouvement de l'eau. Les élèves peuvent étudier le fonctionnement des centrales suivantes :

- Centrale nucléaire
- Centrale au charbon
- Centrale géothermique
- Parc éolien

Pour d'autres **idées d'activités** à faire en classe et pour découvrir nos **contenus éducatifs**, venez vous inscrire à notre **INFOLETTRE!**

Consultez la section enseignants de notre site

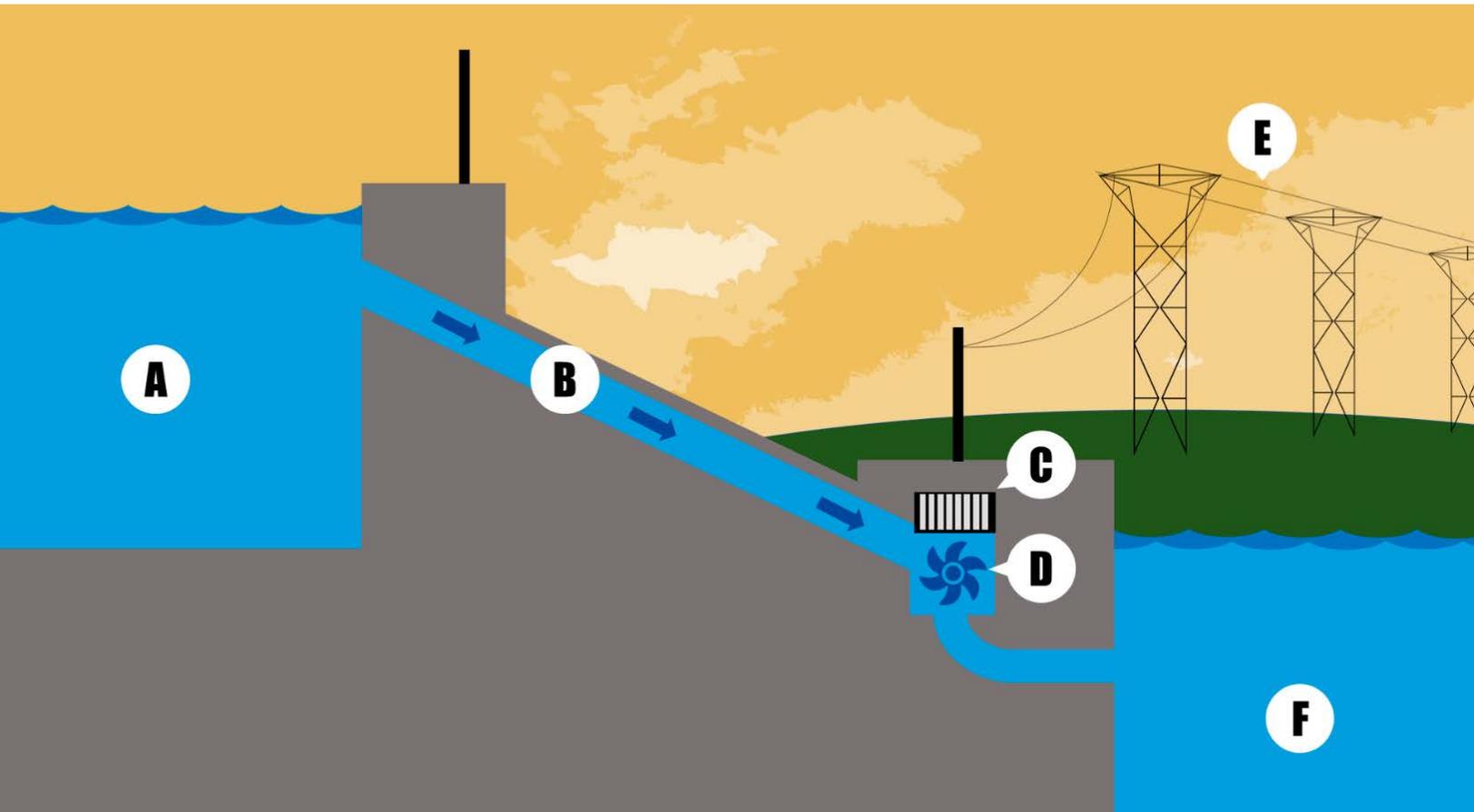
www.lesdebrouillards.com/enseignants

Toutes nos ressources sont gratuites!



Fiche de l'élève **L'anatomie d'une centrale hydroélectrique**

À l'aide d'un ordinateur ou d'un livre de science, identifiez les différentes parties d'une centrale hydroélectrique. Utilisez les mots clés suivants pour vous aider :



Lignes à haute tension

Conduite forcée

Rivière

Réservoir

Turbine

Génératrice

A

B

C

D

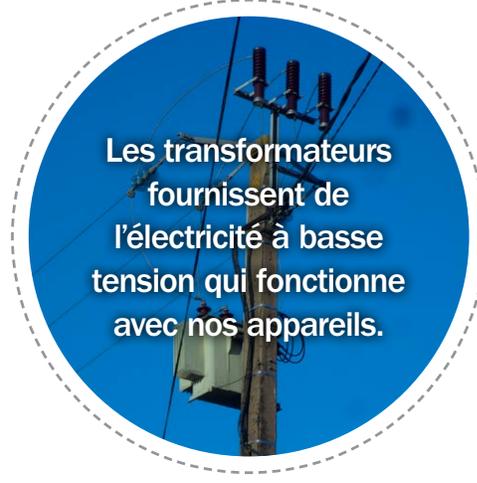
E

F



Fiche de l'élève **Le parcours de l'électricité**

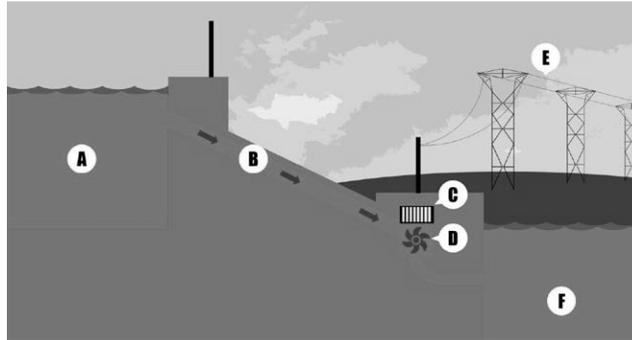
À l'aide de ciseaux, découpez les images suivantes. Seul ou en équipe, mettez en ordre les différentes étapes de la production de l'hydroélectricité, de la centrale à la maison.



Corrigé

Fiche de l'élève L'anatomie d'une centrale hydroélectrique

- A. Réservoir
- B. Conduite forcée
- C. Génératrice
- D. Turbine
- E. Lignes à haute tension
- F. Rivière



Fiche de l'élève Le parcours de l'électricité



Univers post-électrique !

Dans le cadre de cette activité, les élèves auront pour mission la planification d'une trousse d'urgence pour pallier à une longue panne d'électricité. Pour ce faire, ils auront à faire des choix, gérer adéquatement leur matériel, évaluer leurs besoins et parfois sacrifier certains éléments de confort pour de l'utilitaire.

Après l'écoute

Compétences

Éthique et culture religieuse : réfléchir sur des questions éthiques, pratiquer le dialogue.

Français : écrire des textes variés, communiquer oralement.

Art plastique : réaliser des créations plastiques médiatiques.

Science : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie.

Objectifs :

- Développer la pensée critique des élèves.
- Trouver des solutions créatives à des problèmes concrets.
- Travailler le texte justificatif.

Mise en situation

Pour cette activité, les élèves devront sélectionner un scénario dans lequel un événement extraordinaire vient perturber le réseau électrique. Tous les scénarios ont un élément en commun : la préparation d'une trousse d'urgence. La trousse doit répondre à différents objectifs en fonction du choix des élèves. Le niveau de difficulté peut varier en fonction de la mise en situation.

Déroulement

Pour débiter l'activité, l'enseignant.e interroge les élèves quant à leurs habitudes pendant les pannes électriques. Les pannes sont-elles une source d'anxiété pour les élèves, ou au contraire, suscitent-elles l'excitation ?

L'enseignant.e peut lire les différents scénarios avec les élèves et apporter des spécifications au besoin. Les élèves peuvent ensuite faire leur choix et préparer leur trousse d'urgence.

Matériel

- ➔ Balado *Le Guide de survie des Débrouillards* - Épisode 21 « Survivre à une panne d'électricité » (épisode du 12 avril 2022)
<https://ici.radio-canada.ca/ohdio/balados/7778/debrouillards-science-jeunesse-experience-apprendre-enfants>
- ➔ Fiche de l'élève : *Univers post-électrique !*



Réinvestissement

Inviter les élèves à présenter le contenu de leur trousse d'urgence au reste de la classe. Ils doivent être en mesure de justifier oralement la présence de chaque objet dans la trousse.

L'enseignant.e peut afficher l'ensemble des troussees sur un babillard et identifier les objets qui semblent faire consensus. La classe peut ensuite, d'un commun accord, former la trousse d'urgence optimale.

Pour d'autres **idées d'activités** à faire en classe et pour découvrir nos **contenus éducatifs**, venez vous inscrire à notre **INFOLETTRE!**

Consultez la section enseignants de notre site

www.lesdebrouillards.com/enseignants

Toutes nos ressources sont gratuites!



Fiche de l'élève **Univers post-électrique !**

1 Sélection d'un scénario post-électrique

Lisez les scénarios suivants, puis sélectionnez une mise en situation.



Scénario A

Une tornade endommage de nombreux fils électriques dans votre municipalité. Le courant est coupé pendant trois jours, le temps de compléter les réparations.

Votre objectif :

Préparer une trousse contenant le nécessaire pour vous désennuyer pendant la durée de la panne.



Scénario B

Une puissante tempête de verglas fait plier les pylônes et le courant est coupé. Une partie de la population est dépourvue d'électricité pendant des semaines au milieu de l'hiver.

Votre objectif :

Préparer une trousse contenant le nécessaire pour combattre le froid et les conditions météorologiques.



Scénario C

Pendant les vacances, une tempête solaire sans précédent grille le réseau électrique et détruit la majorité des ordinateurs. Impossible d'utiliser l'internet et le réseau cellulaire pour les mois à venir.

Votre objectif :

Préparer une trousse contenant le nécessaire pour communiquer et voyager sans l'aide d'internet et des technologies de l'information.



Scénario D

Des extraterrestres font l'essai d'un nouvel appareil photographique pour étudier les humains. Le flash est si puissant qu'il détruit tous les circuits électriques sur la planète. Impossible de démarrer une voiture ou de faire fonctionner un four. L'humanité recule technologiquement de 200 ans.

Votre objectif :

Préparer une trousse contenant le nécessaire pour assurer votre survie dans un univers sans électricité.



