



DEMANDES D'APPRENTISSAGES

# RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES RENOUVELABLES ET NON RENOUVELABLES

DURÉE : 20 À 30 MINUTES

DÉVELOPPÉ PAR : ÉDUCATION CANADIAN GEOGRAPHIC



## SURVOL

Les élèves exploreront les différents types d'énergie au Canada et les classeront dans les catégories de l'énergie renouvelable ou non renouvelable.

Ce plan de leçon constitue une bonne entrée en matière au plan de leçon « [L'histoire de la production d'énergie au Canada](#) » qui explore les activités d'extraction de l'énergie renouvelable et non renouvelable au Canada, ainsi que leur emplacement.

### SUJET

ÉNERGIE

### NIVEAU

1 - 3

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les élèves vont :

- Comprendre la différence entre l'énergie renouvelable et l'énergie non renouvelable.
- Classer les types d'énergie en énergie renouvelable ou non renouvelable.

### MATÉRIEL REQUIS

- Ciseaux
- Colle
- Tableau blanc ou noir
- Ruban adhésif ou adhésif réutilisable (gommette)
- Liste des types d'énergie (1 par élève)
- Tableau sur l'énergie renouvelable ou non renouvelable (1 par élève)

## LIEN AVEC LE CADRE D'APPRENTISSAGE DE LA GÉOGRAPHIE AU CANADA

### CONCEPTS DE LA PENSÉE GÉOGRAPHIQUE

- Interrelations
- Perspectives géographiques

### PROCESSUS D'ENQUÊTE

- Formuler des questions géographiques
- Interpréter et analyser
- Réfléchir et tirer des conclusions
- Communiquer

### COMPÉTENCES GÉOGRAPHIQUES

- S/O

## DESCRIPTION DE LA LEÇON

### RÉFLEXION

Les élèves vont discuter de ce que signifient, selon eux, les termes « renouvelable » et « non renouvelable ».

### ACTION

Les élèves découperont des images de différents types d'énergie et les classeront en tant qu'énergie renouvelable ou non renouvelable.

### CONCLUSION

Les élèves joueront à un jeu où ils réviseront ce qu'ils savent sur les différents types d'énergie renouvelable et non renouvelable.

## DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

### RÉFLEXION

Demandez à tous les élèves ce que veut dire le mot « renouveler ». Où l'ont-ils entendu? Ils ont peut-être entendu le mot « renouveler » lorsqu'ils voulaient continuer à emprunter un livre à la bibliothèque. Ou peut-être en ont-ils entendu parler au printemps, lorsque les fleurs poussent et que les arbres bourgeonnent à nouveau. Certaines personnes disent que les plantes connaissent un renouveau au printemps. Parfois, lorsque les gens ne se sentent pas bien, et qu'ils vont mieux, ils disent que leur énergie a été renouvelée. Expliquez aux élèves que le mot « renouveler » peut signifier que quelque chose se produit encore et encore (comme le fait de sortir à nouveau un livre de la bibliothèque ou qu'une plante repousse).

Maintenant que les élèves comprennent mieux le mot « renouveler », demandez-leur ce que signifient, selon eux, « renouvelable » et « non renouvelable ». Expliquez-leur que renouvelable correspond à quelque chose qui peut se produire encore et encore (comme le renouvellement répété d'un livre de bibliothèque) et que non renouvelable correspond à quelque chose qui ne peut pas se reproduire à répétition (comme un objet que l'on utilise une fois et que l'on jette à la poubelle). Quels sont les types de choses que les élèves classeraient comme renouvelables et non renouvelables? Les élèves peuvent avoir besoin d'aide pour trouver des exemples. Voici quelques exemples :

**Renouvelable** : Permis de conduire, abonnement à une revue, plantes, piles rechargeables, etc.

**Non renouvelable** : Emballage plastique, tasse à café jetable, sac plastique, essence, etc.

Maintenant, demandez aux élèves quel est, selon eux, le lien entre ces deux termes et l'énergie. Que signifie l'expression « énergie renouvelable »? Que signifie l'expression « énergie non renouvelable »? Les élèves devraient comprendre que l'énergie renouvelable est une énergie dont on peut continuer à se servir, car la source peut se régénérer (comme le vent ou le soleil). L'énergie non renouvelable ne peut pas être exploitée à l'infini, car la source s'épuisera (comme le pétrole brut, le gaz naturel ou le charbon).

## ACTION

Expliquez aux élèves que l'énergie dont nous avons besoin provient de différentes sources. Dites-leur qu'ils vont étudier les différents types d'énergie au Canada et apprendre à distinguer les énergies renouvelables des énergies non renouvelables. Si le sujet n'a pas encore été exploré avec votre classe, prévoyez du temps pour expliquer ce qu'est l'énergie et à quoi elle sert dans la vie quotidienne.

Distribuez la liste des types d'énergie (1 par élève) ainsi qu'un tableau sur l'énergie renouvelable ou non renouvelable. Demandez aux élèves de découper chaque carré de la liste des types d'énergie. Ensuite, en groupe, examinez chaque type d'énergie, discutez de l'origine de cette énergie et dites si elle est renouvelable ou non. Demandez aux élèves d'expliquer leur raisonnement. Les élèves peuvent ensuite coller le type d'énergie dans la bonne colonne de leur tableau sur l'énergie renouvelable ou non renouvelable. Faites une démonstration à l'aide du tableau blanc ou noir. Répétez l'exercice pour chaque type d'énergie.

### Types d'énergie non renouvelable :

- **Le charbon, le pétrole brut et le gaz naturel sont tous des combustibles fossiles.** Il y a très longtemps, des matières organiques comme les vestiges de plantes et d'animaux ont coulé au fond de la mer et ont été recouvertes de sédiments (c'est-à-dire de roches et de sable) et compactées. Au fil de millions d'années, la matière organique s'est transformée sous l'effet d'une forte pression et de températures très élevées, pour donner naissance à ce que nous appelons aujourd'hui les combustibles fossiles.
- **Nucléaire :** Type d'énergie qui utilise l'uranium (un élément radioactif extrait de la Terre) afin de porter de l'eau à ébullition, ce qui produit de la vapeur pour faire tourner une turbine et produire de l'électricité.

### Types d'énergie renouvelable :

- **Énergie marémotrice :** L'énergie marémotrice fonctionne en exploitant la puissance des marées océaniques (c'est-à-dire lorsque l'eau de l'océan monte et descend sur le rivage) qui sont causées en grande partie par l'attraction gravitationnelle de la lune, ainsi que par le soleil et la rotation de la Terre.
- **Solaire :** L'énergie solaire utilise des panneaux solaires pour capter l'énergie du soleil.

- **Biomasse** : Les principales formes de biomasse au Canada utilisent les résidus de l'industrie forestière et les déchets urbains. La combustion de la biomasse comme le bois de chauffage pour les maisons est très répandue au Canada. Les granules de bois, principalement constitués de sciure de bois et d'autres déchets des scieries, sont utilisés à la fois pour produire de la chaleur et de l'électricité. Parmi les autres sources, notons l'agriculture et les déchets organiques comme le fumier animal et les eaux usées urbaines. Il y a différentes façons de convertir la biomasse pour produire de l'électricité.
- **Hydroélectricité** : L'hydroélectricité est l'électricité produite à partir du mouvement de l'eau, appelée énergie hydraulique. L'eau qui coule fait tourner une turbine qui produit de l'électricité.
- **Vent** : L'énergie du vent est recueillie par les pales d'une éolienne qui tournent comme une hélice ou un moulin à vent et produisent de l'électricité.

## CONCLUSION ET CONSOLIDATION

Maintenant que les élèves ont une idée des différents types d'énergie et de celles qui sont renouvelables et non renouvelables, demandez-leur de s'exercer à classer les types d'énergie en jouant à un jeu. Demandez aux élèves de se placer en cercle, en veillant à avoir suffisamment d'espace pour étirer les bras sur le côté en toute sécurité. Dites aux élèves que vous allez nommer des types d'énergie et qu'ils devront avec leur corps faire une forme « renouvelable » ou « non renouvelable ». Attribuez la forme d'une étoile à l'énergie renouvelable (debout avec les jambes et les bras déployés) et la forme d'un crayon (debout avec les jambes ensemble et les bras tendus vers le haut avec les paumes se touchant) à l'énergie non renouvelable. Voici un exemple de ce à quoi ce jeu pourrait ressembler : Vous dites « solaire » et les élèves se demandent si l'énergie solaire est renouvelable ou non et décident de se tenir droit comme un crayon (énergie non renouvelable) ou de prendre la forme d'une étoile (énergie renouvelable). Encouragez les élèves à se référer au tableau où vous avez classé les types d'énergie. Continuez jusqu'à ce que vous ayez fait le tour des différents types d'énergie. Les enseignants peuvent également utiliser la [carte interactive QI Énergétique](#) avec leurs élèves, afin de découvrir où se trouvent les différentes installations d'énergie renouvelable et non renouvelable au Canada.

## ENRICHISSEMENT DE LA RÉFLEXION GÉOGRAPHIQUE

- Consultez notre plan de leçon [L'histoire de la production d'énergie au Canada](#) pour un examen plus approfondi des types d'énergie et des méthodes d'extraction.

- Faites une visite virtuelle d'une centrale énergétique comme la [centrale Robert-Bourrassa d'Hydro-Québec dans cette vidéo 3D](#).
- Demandez aux élèves d'explorer la [carte interactive de QI Énergétique](#) pour en savoir plus sur la production et le transport d'énergie au Canada.
- Explorez les vidéos 360 degrés de l'ACPP pour le développement du [gaz naturel](#), des [sables bitumineux](#) et du drainage par gravité assisté par vapeur ([SAGD](#)) (en anglais seulement).

## MODIFICATIONS

- Au lieu de demander aux élèves de découper eux-mêmes des carrés, l'enseignant peut les découper à l'avance.
- En classe, trouvez les différents types d'énergie avant de les classer.
- Les élèves peuvent écrire le nom des types d'énergie sur leur tableau au lieu de coller les images.
- Activité complémentaire : Les élèves peuvent faire des recherches sur les avantages et les inconvénients de l'énergie renouvelable et non renouvelable.
- Activité complémentaire : Les élèves peuvent faire des recherches pour découvrir où se trouvent les installations d'énergie renouvelable et non renouvelable au Canada et dans le monde.

## POSSIBILITÉS D'ÉVALUATION

- Il est possible de prendre des notes d'observation lors des discussions et pendant le jeu où les élèves découvrent la différence entre l'énergie renouvelable et non renouvelable.
- Vous pouvez recueillir les tableaux des élèves aux fins d'évaluation.

## SOURCES ET RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Consultez le [site Web de QI Énergétique](#) pour obtenir plus de renseignements sur l'énergie renouvelable et non renouvelable.
- Explorez les [Cartes sur l'énergie](#) de Ressources naturelles Canada.
- Regardez la vidéo de [Ressources pour penser sur les énergies renouvelables](#).
- [Vidéo Combustibles fossiles 101](#) (en anglais seulement)

# FICHES D'ACTIVITÉS

# RENOUVELABLE OU NON RENOUVELABLE

RENOUVELABLE	NON RENOUVELABLE

# TYPES D'ÉNERGIE



**Biomasse**



**Pétrole brut**



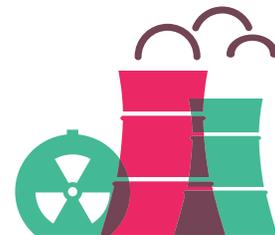
**Hydroélectricité**



**Charbon**

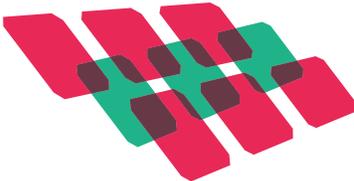


**Gaz naturel**

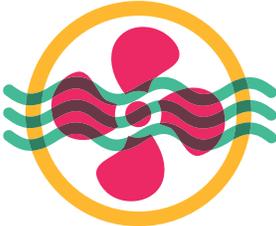


**Nucléaire**

# ENERGY TYPES



Solaire



Marémotrice



Éolienne