



DEMANDES D'APPRENTISSAGES

ÉNERGIE ET COLLECTIVITÉS HORS RÉSEAU DANS LES RÉGIONS ÉLOIGNÉES DU CANADA

DURÉE : 40 À 50 MINUTES

DÉVELOPPÉ PAR : ÉDUCATION CANADIAN GEOGRAPHIC



SURVOL

Au moyen de la carte-tapis ou de la carte quadrillée sur la production et le transport de l'énergie, les élèves localiseront les collectivités hors réseau dans des communautés nordiques éloignées à travers le Canada; ils discuteront de l'emplacement géographique de ces collectivités et de l'accès aux ressources dans ces régions. Les élèves réfléchiront ensuite aux divers moyens par lesquels ces collectivités pourraient avoir accès à de l'énergie.

SUJET

ACCÈS À L'ÉNERGIE; LE NORD CANADIEN

NIVEAU

7 À 9

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les élèves vont :

- Analyser une carte du Canada pour explorer les collectivités hors réseau ainsi que les installations énergétiques et les lignes de transport dans le pays.
- Expliquer comment l'emplacement et la géographie d'une collectivité pourraient influencer sa capacité à avoir accès à de l'énergie.
- Étudier comment les collectivités hors réseau pourraient avoir accès à des sources d'énergie.

MATÉRIEL REQUIS

- [Carte-tapis géante](#) ou [carte quadrillée](#) sur la production et le transport d'énergie
- Appareils avec accès à Internet (1 par groupe)
- Feuille de travail sur les collectivités du Nord (1 par groupe)
- Planchettes à pince (1 par groupe)

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

CONCEPTS DE LA PENSÉE GÉOGRAPHIQUE

- Importance spatiale
- Constantes et tendances
- Interrelations

PROCESSUS D'ENQUÊTE

- Interpréter et analyser
- Réfléchir et tirer des conclusions
- Communiquer
- Réfléchir et réagir

COMPÉTENCES GÉOSPATIALES

- Éléments de fondation
- Représentations spatiales
- Technologies

DESCRIPTION DE LA LEÇON

RÉFLEXION

Les élèves discuteront de la définition d'une collectivité hors réseau et découvriront où elles se situent au Canada..

ACTION

Les élèves exploreront la carte sur la production et le transport de l'énergie et localiseront les collectivités qui ne sont pas raccordées au réseau électrique ou au réseau de gazoducs nord-américains. Les élèves rempliront une feuille de travail qui les aidera à examiner comment la géographie pourrait influencer la capacité d'une collectivité à accéder à l'énergie et comment les collectivités pourraient acquérir de l'énergie.

CONCLUSION

Les élèves feront un remue-méninges sur la façon dont l'énergie pourrait parvenir aux collectivités isolées et hors réseau.

DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

RÉFLEXION

Rassemblez les élèves autour de la carte-tapis ou de la carte quadrillée sur la production et le transport de l'énergie. Demandez-leur de trouver ce que représentent les différents symboles et lignes à l'aide de la légende. Maintenant, demandez aux élèves ce qu'ils constatent à propos de l'emplacement des lignes et des installations de transport. En quoi diffèrent-elles dans le Nord, le Sud, l'Est et l'Ouest du Canada?

Expliquez que dans toutes les régions du Canada, il y a des collectivités qui ne sont pas raccordées au réseau électrique et au réseau de gazoducs nord-américains. Aujourd'hui, les élèves découvriront spécifiquement les collectivités hors réseau dans les provinces et territoires du nord du Canada. Demandez aux élèves de définir ce qu'est, selon eux, une collectivité hors réseau. Expliquez-leur qu'une collectivité hors réseau n'est pas raccordée à un réseau électrique ou à un gazoduc provincial, territorial ou nord-américain. Ces collectivités utiliseront souvent des centrales au diesel pour combler leurs besoins en énergie (les collectivités qui ont leur propre petit réseau régional peuvent y ajouter d'autres sources d'énergie, comme l'hydroélectricité).

En mettant l'accent sur le Nord canadien, demandez aux élèves ce qu'ils remarquent au sujet des lignes et des installations de transport. Les élèves pourraient remarquer la présence d'installations hydroélectriques, éoliennes et de mazout, ainsi que le transport du diesel par voie maritime, les gazoducs et les oléoducs de pétrole brut et les lignes de transport d'électricité. Demandez aux élèves de comparer les lignes et les installations de transport d'électricité du Nord avec celles du reste du pays. Les lignes de transport sont-elles plus grandes ou plus petites dans le Nord? Demandez aux élèves de se concentrer sur les lignes dans l'eau. Que représentent ces lignes et pourquoi sont-elles importantes pour les collectivités du Nord? Expliquez aux élèves qu'ils vont se concentrer sur la géographie du Nord canadien et sur la façon dont elle peut influencer l'accès à l'énergie pour certaines collectivités.

ACTION

En consultant la carte, discutez avec les élèves des collectivités qui, à leur avis, seraient hors réseau et pourquoi. Pour obtenir une carte interactive des collectivités qui ne sont pas raccordées au

réseau électrique et au réseau de gazoducs nord-américains, consultez l'[Aperçu du marché de 2018 de la Régie de l'énergie du Canada](#). Notez que certaines de ces collectivités sont raccordées à un réseau provincial ou territorial comme source d'énergie principale, mais pas au réseau électrique nord-américain, comme l'indique la légende.

Avant de commencer l'activité, passez en revue avec les élèves comment déterminer des lieux à l'aide de coordonnées. Rappelez aux élèves ce que signifient les termes latitude et longitude et demandez-leur de repérer ces lignes sur la carte. La latitude et la longitude se mesurent en degrés et sont utilisées pour aider à localiser des objets (par ex., des villes, des monuments, des destinations) sur une carte. Certaines coordonnées utilisent aussi les minutes et les secondes en plus des degrés. Au cours de cette activité, seules les décimales seront utilisées.

Expliquez aux élèves que les lignes de latitude sont horizontales et que les lignes de longitude sont verticales. Rappelez aux élèves où se trouvent l'équateur et le premier méridien (car ils ne figurent pas sur la carte sur la production et le transport de l'énergie). Pour les aider à se souvenir de la longitude et de la latitude, demandez-leur de se placer sur une ligne de latitude au nord de la ligne de latitude marquée 50° . Demandez-leur ensuite de se placer sur une ligne de longitude à l'est de la ligne de longitude marquée -116° , puis sur une ligne de latitude située au sud de la ligne de latitude marquée 64° , et sur une ligne de longitude à l'ouest de la ligne de longitude marquée -74° . Continuez jusqu'à ce que les élèves se soient bien familiarisés avec la latitude, la longitude et les points cardinaux.

Réviser avec les élèves la signification des chiffres d'un ensemble de coordonnées. Le premier groupe de coordonnées correspond à la latitude. La lettre « N » (nord) ou « S » (sud) mesure la distance au nord ou au sud de l'équateur (qui est situé à 0 degré de latitude). La deuxième série de chiffres correspond à la longitude. La lettre « W » (ouest) ou « E » (est) mesure la distance à l'est ou à l'ouest du premier méridien (situé à 0 degré de longitude).

Il y a quelques façons d'écrire les coordonnées (par exemple, comme mentionné ci-dessus, en utilisant les degrés, les minutes et les secondes ou simplement les degrés). S'il n'y a pas de lettre indiquant la direction, mais seulement des coordonnées numériques, un symbole négatif (-) devant une coordonnée indiquera que celle-ci est au sud de l'équateur (pour la latitude) ou à l'ouest du premier méridien (pour la longitude). L'absence de symbole devant la coordonnée indique que celle-ci est positive et donc au nord de l'équateur (pour la latitude) ou à l'est du premier méridien (pour la longitude). Les cartes peuvent également comporter un symbole négatif (-) à côté d'une mesure de ligne de longitude si elle est à l'ouest du premier méridien, ou à côté

d'une mesure de ligne de latitude si elle est au sud de l'équateur. Cela signifie qu'une coordonnée de longitude de 79.3871° W serait proche de la ligne de longitude marquée -79° sur une carte.

Pour que les élèves s'exercent à localiser des coordonnées, demandez à un élève volontaire de situer sa ville natale sur la carte. Demandez-lui ensuite d'identifier les coordonnées de la ville à l'aide de coordonnées décimales. Éclaircissez toute confusion ou tout malentendu qui pourrait survenir. Au besoin, continuez l'exercice avec d'autres grandes villes.

Demandez aux élèves de s'enlever de la carte et de se réunir. Divisez les élèves en groupes de quatre. Chaque groupe devra localiser une collectivité différente sur la carte en fonction de coordonnées précises et faire un remue-méninges sur la façon dont cette collectivité et d'autres collectivités du Nord pourraient avoir accès à l'énergie.

Voici les coordonnées de quelques-unes des collectivités qui ne sont pas raccordées au réseau électrique et au réseau de gazoducs nord-américains et dont la principale source d'énergie est le diesel. Il existe de nombreuses autres collectivités hors réseau au Canada, et certaines d'entre elles utilisent d'autres sources d'énergie que le diesel. S'il n'y a pas assez d'élèves pour localiser toutes les collectivités suivantes, vous pouvez former des groupes plus petits ou n'attribuer que certaines coordonnées (cela ne nuira pas à la leçon).

- 63.7467° N, 68.5170° W (Iqaluit, Nunavut)
- 72.7001° N, 77.9585° W (Pond Inlet, Nunavut)
- 69.1169° N, 105.0597° W (Cambridge Bay, Nunavut)
- 61.1078° N, 94.0624° W (Arviat, Nunavut)
- 56.5408° N, 79.2232° W (Sanikiluaq, Nunavut)
- 61.8628° N, 121.3530° W (Fort Simpson, T.N.-O.)
- 67.4364° N, 134.8808° W (Fort McPherson, T.N.-O.)
- 60.0628° N, 128.7109° W (Watson Lake, Yukon)
- 55.2746° N, 77.7638° W (Kuujuuarapik, Qc.)
- 58.1030° N, 68.4188° W (Kuujuuaq, Qc.)
- 54.9939° N, 85.4277° W (Peawanuck, Ont.)
- 55.9907° N, 87.6330° W (Fort Severn, Ont.)
- 58.7196° N, 111.1407° W (Fort Chipewyan, Alb.)
- 56.5417° N, 61.6969° W (Nain, T.-N.-L.)

Distribuez une feuille de travail sur les collectivités du Nord à chaque groupe. Regardez la feuille avec les élèves avant qu'ils ne commencent. Expliquez que vous allez attribuer à chaque groupe un ensemble de coordonnées. Les élèves auront d'abord à localiser leur collectivité sur la carte à l'aide des coordonnées. Ils devront ensuite réfléchir à la façon dont la géographie de l'endroit pourrait affecter l'accès de la collectivité à l'énergie. Quels défis particuliers les collectivités du Nord doivent-elles relever en ce qui concerne l'accès aux sources d'énergie? Les élèves peuvent utiliser [Google Earth](#) sur leurs appareils afin d'explorer plus à fond la géographie de la région. Ils feront ensuite un remue-méninges sur la façon dont l'énergie pourrait être obtenue, transportée ou distribuée dans cette collectivité et sur les défis à relever. Après avoir expliqué l'activité, attribuez un ensemble de coordonnées à chaque groupe (demandez aux élèves d'encercler leur ensemble de coordonnées sur leur feuille de travail) et demandez-leur de remplir la feuille de travail.

CONCLUSION ET CONSOLIDATION

Regroupez les élèves autour de la carte et demandez-leur de partager le nom de leur collectivité et leurs idées sur les raisons pour lesquelles la collectivité est hors réseau et sur la façon dont elle pourrait répondre à ses besoins énergétiques.

Discutez avec les élèves des facteurs à considérer lors de la planification des routes de transport et de distribution et des installations énergétiques dans le Nord. Discutez du rôle important que les collectivités autochtones joueraient dans les discussions sur la façon de répondre aux besoins énergétiques dans le Nord.

ENRICHISSEMENT DE LA RÉFLEXION GÉOGRAPHIQUE

- Utilisez le plan de leçon *Au sommet du monde* qui se trouve dans le [Guide de l'enseignant](#) de la carte-tapis sur la production et le transport de l'énergie pour en savoir plus sur les ressources énergétiques du Nord.
- Demandez à un représentant d'une entreprise énergétique provinciale ou territoriale de venir parler à votre classe des moyens utilisés pour répondre aux besoins énergétiques des collectivités.
- Faites des recherches sur la façon dont les types de sources d'énergie et l'accès à ces sources influencent le niveau et le coût de la vie dans le Nord.
- Examinez ce que font les collectivités autochtones pour répondre aux besoins énergétiques des collectivités dans les territoires.

MODIFICATIONS

- Il est possible d'adapter cette activité en mettant aussi à profit la [carte interactive sur l'énergie](#) sur le site Web de QI Énergétique pour montrer aux élèves les installations énergétiques et les lignes de transport d'énergie, ainsi que Google Earth pour les aider à localiser les collectivités en fonction des coordonnées. Notez que cette carte n'indique pas les routes de transport du diesel.
- Il est possible de remplir les feuilles de travail avec toute la classe plutôt qu'en petits groupes.
- Pour que les élèves ne se retrouvent pas sur la carte tous en même temps, la moitié des groupes peut explorer sa collectivité sur la carte quadrillée, tandis que l'autre moitié peut se servir de Google Earth pour faire des recherches sur la géographie de sa collectivité. Les groupes peuvent ensuite changer de place.
- Remplissez un exemple de la feuille de travail avec une seule collectivité pour aider les élèves à comprendre l'activité.
- Activité complémentaire : Les élèves peuvent réaliser un projet de recherche sur une collectivité hors réseau et sur la manière dont ses besoins énergétiques sont satisfaits.
- Activité complémentaire : Les élèves peuvent créer une proposition d'installation énergétique dans le Nord et faire des recherches sur les coûts potentiels, la faisabilité, les groupes et les collectivités à mobiliser de même que les considérations environnementales.
- Activité complémentaire : Recherche de nouveaux projets qui cherchent à apporter de l'énergie aux communautés éloignées, comme le projet Wataynikaneyap en Ontario.

POSSIBILITÉS D'ÉVALUATION

- Les enseignants peuvent prendre des notes d'observation pendant les périodes de discussion.
- Les enseignants peuvent évaluer les feuilles de travail des élèves.

SOURCES ET RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

- Apprenez-en davantage sur l'énergie au Canada et explorez une carte interactive sur l'énergie sur le [site Web de QI Énergétique](#).
- Consultez [cette vidéo sur la pauvreté énergétique](#).
- Pour une carte interactive des collectivités qui ne sont pas raccordées au réseau électrique et au réseau de gazoducs nord-américains, consultez l'[aperçu du marché de 2018 de la Régie de l'énergie du Canada](#).
- Découvrez l'énergie au Nunavut grâce au [site Web de la Société d'énergie Qulliq](#).
- Explorez l'énergie du Yukon grâce au [site Web de d'Énergie Yukon](#) et au [site Web d'ATCO Electric Yukon](#).
- Découvrez la [Northwest Territories Power Corporation](#) et comment l'énergie parvient aux collectivités des Territoires du Nord-Ouest.
- Explorez les profils énergétiques provinciaux et territoriaux grâce aux [profils énergétiques des provinces et territoires](#) de la Régie de l'énergie du Canada.

FICHES D'ACTIVITÉS

COLLECTIVITÉS DU NORD

Instructions :

1. Encerclez les coordonnées et la collectivité que l'on vous a attribuées ci-dessous.
2. Trouvez la collectivité sur la carte à l'aide des coordonnées.
3. Étudiez l'emplacement géographique de la collectivité et utilisez vos connaissances sur la géographie, les transports et l'énergie au Canada pour répondre aux questions de cette feuille de travail.

Nom(s) : _____

Coordonnées et nom de la collectivité. (Encerclez une collectivité.)

63.7467° N, 68.5170° W (Iqaluit, Nunavut)	60.0628° N, 128.7109° W (Watson Lake, Yukon)
69.1169° N, 105.0597° W Cambridge Bay, Nunavut)	55.2746° N, 77.7638° W (Kuujjuarapik, Qc.)
56.5408° N, 79.2232° W (Sanikiluaq, Nunavut)	58.1030° N, 68.4188° W (Kuujjuaq, Qc.)
67.4364° N, 134.8808° W (Fort McPherson, T.N.-O.)	54.9939° N, 85.4277° W (Peawanuck, Ont.)
72.7001° N, 77.9585° W (Pond Inlet, Nunavut)	55.9907° N, 87.6330° W (Fort Severn, Ont.)
61.1078° N, 94.0624° W (Arviat, Nunavut)	58.7196° N, 111.1407° W (Fort Chipewyan, Alb.)
61.8628° N, 121.3530° W (Fort Simpson, T.N.-O.)	56.5417° N, 61.6969° W (Nain, T.-N.-L.)

COLLECTIVITÉS DU NORD

1. Quelles caractéristiques géographiques remarquez-vous dans la région qui entoure votre collectivité? Par exemple, y a-t-il des montagnes, de la glace ou des rivières?

2. Comment l'emplacement de la collectivité pourrait-il affecter sa capacité à obtenir de l'énergie?

3. Comment une collectivité de cette région pourrait-elle obtenir l'énergie dont elle a besoin? Serait-il possible de transporter et de distribuer diverses sources d'énergie? Quelles installations énergétiques pourraient être réalisables dans cette région?
