

## Première section : Vue d'ensemble du projet ou de la leçon

Niveau : 11<sup>e</sup> année

Matière : Géographie physique 110

Titre de la leçon : Conception d'une carte géologique

**Description de la leçon :** À l'aide de renseignements tirés du site web Roches Magnifiques du Musée du Nouveau-Brunswick, les élèves identifieront des régions de la province d'après l'âge et le type des roches. Ils utiliseront ces renseignements pour déterminer et expliquer l'origine de reliefs régionaux en particulier.

Temps nécessaire : Trois périodes de 60 minutes

**Résultats d'apprentissage :**

- Comprendre l'origine et la diversité des roches.
- Déterminer et expliquer l'origine de reliefs régionaux en particulier.

**Deuxième section : Mise en œuvre du projet ou de la leçon**

**Équipement et fournitures nécessaires :**

Accès à des ordinateurs et à [www.nbm-mnb.ca/magnificentrocks](http://www.nbm-mnb.ca/magnificentrocks)

Carte du Nouveau-Brunswick avec le nom des communautés

Accès à Google maps pour trouver les communautés mentionnées dans le site web Roches Magnifiques mais qui sont trop petites pour figurer sur la carte fournie.

Crayons de couleur ou feutres

Carte géologique du Nouveau-Brunswick.

**Organisation de la leçon et stratégies d'enseignement :**

1. Les élèves devraient déjà connaître l'échelle de temps géologique, les principaux types de roches et leur origine ainsi que les facteurs qui contribuent à la formation des reliefs.
2. Demander aux élèves comment, selon eux, les géologues produisent des cartes. Est-ce qu'ils pensent qu'il existe une carte géologique du Nouveau-Brunswick?
3. À l'aide des notions apprises au sujet de l'échelle de temps géologique, demander aux élèves s'ils pensent que les roches du Nouveau-Brunswick viennent d'une seule période des temps géologiques, ou de plusieurs, ou s'ils représentent toute l'histoire. Les élèves peuvent inscrire leurs réponses dans un journal et en discuter, ou bien seulement en discuter en groupe.
4. Présenter le **site web Roches Magnifiques** aux élèves et leur laisser le temps de se familiariser avec la disposition et la vue d'ensemble des roches des différentes périodes géologiques.
5. Distribuer des exemplaires de la **carte du Nouveau-Brunswick** avec le nom des communautés. Les élèves auront besoin d'un ordinateur pour trouver les petites communautés et les régions qui ne figurent pas sur la carte.
6. À l'aide des sections **Survol, Connexions communautaires et Paysages familiers** de chaque période géologique, demander aux élèves d'indiquer sur la carte les régions comportant des roches de cette période. Différentes couleurs peuvent être utilisées pour chaque période.

- a. Les élèves devraient également créer une légende indiquant le type et l'âge des roches de chaque période.
  - i. Ces renseignements peuvent être trouvés sur le site web, dans toutes les sections portant sur la période.
    1. Par exemple, le Précambrien s'étend de 4,6 milliards d'années à 542 millions d'années et se compose de calcaire ayant été métamorphisé en marbre. Le graphite a aussi été formé durant ce processus.
7. Une fois la carte terminée, on peut encourager les élèves à chercher des tendances dans les types de roches, en gardant à l'esprit les descriptions de la manière dont les roches se sont formées, et regrouper les régions ayant des types de roches similaires.
8. Les élèves peuvent ensuite comparer leurs cartes à la carte géologique du Nouveau-Brunswick. Il ne faut pas leur donner accès à cette carte avant cette étape de l'activité. Demander aux élèves de répondre aux questions suivantes en fonction de leur carte.
  - a. Quelles similitudes peut-on voir?
  - b. Quelles différences peut-on voir? Comment s'expliquent ces différences?
    - i. Penser aux glaciations et aux plissements et superpositions de roches plus anciennes par des plus récentes.
  - c. Comment s'explique le fait que certaines régions de la carte ne sont pas mentionnées dans le site web?
9. Plusieurs reliefs du Nouveau-Brunswick sont une conséquence directe du type de roches qui les composent. Discuter de la façon dont la géologie et l'âge ont modifié l'apparence des formes de relief suivantes :
  - a. Les Appalaches (Mont Carleton et mont Sugarloaf)
  - b. Les plages de Clifton et Stonehaven
  - c. Les rochers de Hopewell
10. Du point de vue économique, les roches, et les minéraux qu'elles contiennent, ont eu un effet important sur le Nouveau-Brunswick. Décrire les principaux secteurs économiques qui ont connu une croissance en raison de la géologie de chaque période étudiée.
  - a. Précambrien – marbre et graphite
  - b. Cambrien – fossiles, minéraux non exploitables
  - c. Ordovicien – Brunswick Mines
  - d. Silurien – mines de cuivre
  - e. Dévonien – granite pour l'architecture
  - f. Carbonifère inférieur – potasse, manganèse, albertite, gypse, pétrole et gaz
  - g. Carbonifère supérieur – charbon, grès
  - h. Permien / Jurassique / Trias / Crétacé – dinosaures seulement trouvés dans de très petites régions, minéraux non exploitables

#### **Stratégies d'évaluation suggérées :**

- Les élèves seront notés d'après leur carte géologique.
  - o Les notes seront attribuées en fonction :
    - de l'emplacement précis des paysages familiers et des connexions communautaires;
    - du rapprochement logique des types géologiques (il n'est pas nécessaire que cela corresponde à la carte réelle du Nouveau-Brunswick puisqu'il n'y a pas suffisamment de renseignements fournis sur le site web).
- Les élèves seront aussi notés sur leur capacité à répondre aux questions des sections 6, 7 et 8. Ils n'auront pas tous exactement les mêmes réponses, mais devront faire appel à la réflexion critique et mentionner les renseignements recueillis sur le site web ainsi que les sujets abordés dans le cours.

#### **Troisième section : Ressources du projet ou de la leçon**

La carte géologique du Nouveau-Brunswick est disponible auprès du ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie.

**Ressources supplémentaires :**

[www.nbm-mnb.ca/magnificentrocks](http://www.nbm-mnb.ca/magnificentrocks)

**Avertissement** : La pertinence des ressources en ligne recommandées dans le présent document a été vérifiée quant à l'âge et au niveau scolaire des élèves. Toutefois, le contenu des ressources en ligne étant susceptible de changer à tout moment, il serait prudent que les enseignants consultent celles-ci avant de les recommander à leurs élèves.

**Prolongements : Autres activités possibles**

- Étude de l'architecture locale et des types de roches utilisées. Associer ces roches avec la période de formation.
  - Étude des activités minières locales et de la formation des minéraux importants dans cette industrie.
    - o Par exemple, pour Brunswick Mines, la formation de sulfures massifs pendant l'Ordovicien.
  - Visites des régions locales mentionnées dans le site web et étude des roches sur le plan des restes minéraux ou fossiles.
- 

**Quatrième section : Renseignements additionnels**

**Mention de source** : Par Alice Walker, Bathurst High School, Bathurst, Nouveau-Brunswick