



Géopanorama d'Ottawa et de Gatineau

Leçons (9^e, 11^e année) pour Géopanorama d'Ottawa et de Gatineau
J. Weatherhead et J. Aylsworth

Thème 13 : NOTRE ENDROIT DANS LE GÉOPANORAMA ACTIVITÉS ULTIMES

APERÇU

- Les étudiants démontrent que n'importe lesquels des 3 ou 4 éléments du Géopanorama sont interreliés et qu'ils ont, en bout de ligne, une incidence sur l'utilisation que nous faisons du Géopanorama;
- Les étudiants repèrent les endroits où la croissance urbaine est susceptible d'être la plus forte et le type de zonage (utilisation des terres) qui pourrait alors être nécessaire pour maintenir une bonne qualité de vie;
- Les élèves voient directement, au cours d'une excursion d'une journée, comment fonctionne notre Géopanorama et donnent un compte rendu de leurs découvertes.

DURÉE 225 minutes (3 périodes)

ACTIVITÉ

REMARQUE : L'enseignant peut choisir plus d'une activité de synthèse, selon le nombre de leçons données. Ces activités peuvent être présentées par de petits groupes ou par chacun des étudiants tout au cours du semestre ou présentées à titre d'évaluation de synthèse.

A. Individuellement ou en petits groupes, les étudiants :

1. préparent une présentation PowerPoint de 20 à 25 diapositives, d'une durée de 15 à 20 minutes, qui illustre les liens entre n'importe lesquels des 3 ou 4 éléments du Géopanorama d'Ottawa-Gatineau;
2. et terminent en expliquant comment ces liens sont essentiels à une sage utilisation des terres.

B Chacun des étudiants joue le rôle d'un urbaniste et planificateur régional, et évalue les changements éventuels dans l'utilisation des terres et la croissance de la région d'Ottawa-Gatineau :

1. ils préparent une carte de zonage urbain et rural afin d'établir les endroits où la croissance urbaine devrait et ne devrait pas se faire (les étudiants pourront utiliser un SIG pour préparer la carte de zonage);
2. et justifient leurs décisions dans un rapport de 5 à 7 pages;
3. Ils résumant aussi les règlements de zonage qui seront nécessaires pour assurer aux citoyens une bonne qualité de vie, et indiquent le rôle des divers ordres de gouvernement, sans oublier le Gouvernement fédéral par l'intermédiaire de la Commission de la capitale nationale.

C. Les étudiants font l'expérience directe du Géopanorama d'Ottawa-Gatineau au cours d'une excursion d'une journée à divers endroits de la région. Guidés par l'enseignant, les étudiants étudient, analysent et font une synthèse des divers éléments du Géopanorama, puis en rédigent un compte rendu. Voici quelques suggestions :

- Parc de la Gatineau – belvédère Champlain et mont King
- Hog's Back (chutes Prince of Wales)
- Mer bleue
- Glissement de terrain Lemieux, rivière South Nation
- Crête de Carp
- Chutes des Chaudières

Vous trouverez ci-joint un plan d'excursion au parc de la Gatineau et à Hog's Back.

Route : pont Champlain, mont King, belvédère Champlain, et les chutes Hog's Back.

FOSSILS AU PONT CHAMPLAIN

Des fossiles des stromatolites sont exposés en automne, quand le niveau de la rivière des Outaouais est bas. Garez dans le parc de stationnement de Samuel de Champlain, environ 100 m à l'ouest du pont de Champlain (côté du nord). Suivez le sentier, en arrière vers le pont.



Gatineau



**Shark Bay
Australia**

1. Les stromatolites représentent les formes de vie les plus primitives qui soient. Ils n'appartiennent ni au règne végétal, ni au règne animal. Ils résultent de la formation de couches de sédiments emprisonnés par les algues et qui finissent par durcir. Ces organismes se sont développés dans les anciennes mers chaudes de la région d'Ottawa, il y a près de 450 millions d'années. Ils peuvent encore être trouvés en Australie dans l'eau hyper-saline.
2. D'autres types des fossiles (ex. orthocones) sont visibles dans les roches entourant le parc de stationnement.

MONT KING, PARC DE LA GATINEAU, QUÉBEC

REMARQUE : À la sortie du stationnement, prenez la piste à gauche du petit lac, et tournez à droite à la fourche afin de suivre le bord du lac. Lorsque vous commencerez à monter, vous serez sur le versant nord du mont King.

1. Observez immédiatement les roches, tout en marchant.
Le mont King est composé de roches de type _____ et _____.
_____ et _____ sont deux types de minéraux que vous pouvez trouver ici.
2. Soyez à l'affût d'intrusions (ou dykes) dans les roches. Ce sont des bandes d'une couleur différente qui traversent une roche.
Quelles sont les deux couleurs les plus courantes de ces intrusions? _____ et _____
Comment se forme une intrusion?
3. Continuez à escalader le versant nord du mont King; vous monterez des escaliers, près du petit lac. Quels types d'arbres pouvez-vous identifier? (consultez les poteaux indicateurs 1 et 2).

4. Décrivez brièvement la condition du sol sur le versant nord du mont King (le versant que vous escaladez) ²

Pourquoi le sol est-il ainsi?

5. Lorsque vous atteignez le belvédère, observez les arbres et arbustes du versant sud. En quoi diffèrent-ils des arbres observés sur le versant nord que vous venez d'escalader?

Expliquez pourquoi (consultez les poteaux indicateurs 3 et 4).

6. Comparez les utilisations des terres dans la vallée de l'Outaouais (les terres situées au sud que vous voyez à partir du belvédère) à celles du parc de la Gatineau.

a. Parc de la Gatineau (1 utilisation) : _____

b. Vallée de l'Outaouais (3 utilisations) : _____

7. Un cairn de roches a été bâti sur le mont King. Quelle est son importance historique pour les levés topographiques?

BELVÉDÈRE CHAMPLAIN ET PISTE, PARC DE LA GATINEAU, QUÉBEC

REMARQUE : Si votre groupe commence par la piste, commencez à la question 10, et remplissez les questions 8 et 9 aux panneaux d'interprétation.

8. a. Nommez la rivière que vous voyez à partir du belvédère : _____
b. Quelle province est au sud de la rivière? _____ Au nord? _____

9. Rendez-vous au panneau d'interprétation afin de répondre aux questions suivantes :

a. Il y a combien de temps que la glace a recouvert cet endroit? _____

b. Comment nomme-t-on une nappe de glace en mouvement? _____

c. Comment la nappe de glace a-t-elle transformé le paysage?

d. Après la fonte de la glace, comment a-t-on nommé la mer qui a submergé les terres au sud des collines de la Gatineau? _____

e. Nommez le caractère géologique qui constituait les rives de cette mer : _____

f. Expliquez la différence en altitude entre le belvédère Champlain et les basses terres au sud :

- g. Dessinez un schéma qui identifie ce que vous voyez : 1. les collines de la Gatineau; 2. la formation identifiée au point e; 3. la plaine du sud; 4. la rivière (nommez-la); 5. identifiez les provinces de l'Ontario et du Québec. Utilisez l'espace ci-dessous.

10. Dans la piste, le poteau indicateur 2 est dans un ravin. Qu'est-ce qu'un ravin?

Comment se forme un ravin? (Vous pouvez consulter les renseignements ci-joints, qui correspondent à ceux retrouvés sur les poteaux indicateurs.)

11. Au poteau indicateur 8, vous trouverez un bloc erratique. Qu'est-ce qu'un bloc erratique?

Comment se forme un bloc erratique? **Utilisez une série de dessins** pour expliquer votre réponse. La feuille de la piste Champlain, point 8, est un bon dessin à reproduire.

HOG'S BACK (Chutes Prince of Wales) 1 :

Nous étudions cet endroit car il s'agit d'un excellent exemple de formation de roches sédimentaires. Remarquez les couches de sable et de boue déposées qui forment ces roches. Si vous vous placez sur le pont, dos à la circulation, vous pouvez voir des plissements peu prononcés sur le côté est des chutes (à droite). Remarquez également que le côté est est plus élevé que le côté ouest.

1. La liste suivante constitue une liste des activités géologiques de cette région, activités qui ont créé les formations que vous voyez maintenant. **CES ÉVÉNEMENTS NE SONT PAS DANS LE BON ORDRE.** Lisez les panneaux d'interprétation du côté ouest des chutes afin de les remettre en ordre. Numérotez-les correctement, du premier (N° 1) au dernier (N° 7).

_____ Il y a 9 000 ans, la rivière Rideau était beaucoup plus large. Des changements de la croûte terrestre ont entraîné des changements structurels dans les roches et ont modifié le cours de la rivière. L'érosion pendant plusieurs milliers d'années a également modifié cette région.

_____ Cette boue et ce sable ont été compactés et compressés pour former une roche sédimentaire, qui a ensuite été soulevée avant d'être érodée.

_____ Il y a 200 ans, il y avait ici des chutes spectaculaires et trois séries de dangereux rapides. Une des berges, qui n'est plus visible, dépassait les bouillons d'eau, et était clairement visible par les premiers colons et bûcherons.

_____ Il y a 15 000 ans, une couche de glace d'une épaisseur pouvant atteindre **2 km** recouvrait la région.

_____ À la suite de mouvements de la croûte terrestre, la mer s'est retirée, a disparu et a laissé un relief tourmenté, jalonné d'affleurements de calcaire, de grès et de tourbe. Une faille a été créée, car un côté du paysage s'est affaissé et l'autre s'est soulevé.

_____ Il y a 11 000 ans, les glaces ont fondu et la mer de Champlain a submergé la vallée de l'Outaouais.

_____ Il y a 450 000 000 ans, des boues et des sables ont été déposés au fond d'une mer très ancienne.

2. Pourquoi cet endroit s'appelle-t-il Hog's Back? Qui l'a nommé ainsi? (indice : la réponse se trouve sur le panneau d'interprétation du côté ouest; vous pouvez également le déduire de l'énoncé traitant de l'événement le plus récent, ci-dessus).

3. Quel est l'âge des roches à cet endroit? (Trouvez le panneau rouge du côté ouest.)

4. Observez le diagramme de la page suivante. Quel type de roche de surface se trouve :
du côté est des chutes? _____ du côté ouest des chutes? _____

5. Expliquez comment ont été formées les rides de plage du côté ouest des chutes.

6. Observez la hauteur différente des côtés est et ouest des chutes. À l'aide du type de roche se trouvant de chaque côté (calcaire et grès) et de vos diagrammes, lequel de ces deux types de roche est le plus résistant à l'érosion?

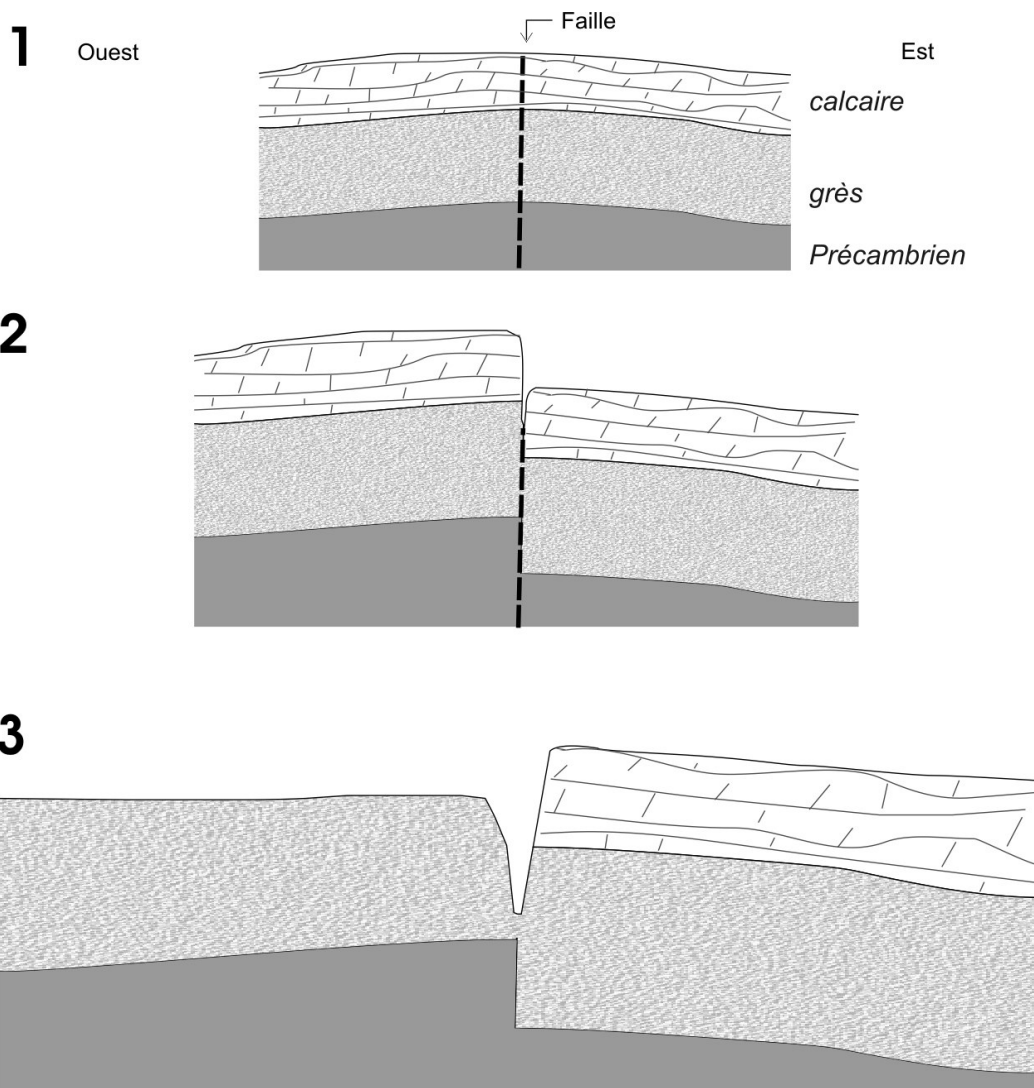
Quelles preuves visibles appuient votre réponse?

HOG'S BACK 2

7. Vous voyez ci-dessous une coupe transversale (de côté) qui va de la rive ouest (à gauche) à la rive est (à droite), comme si vous regardiez au sud à partir du pont (dos à la circulation).

Identifiez les éléments suivants SUR LE DIAGRAMME 3 SEULEMENT.

- Nommez chacune des couches de roche, de chaque côté des chutes.
- Indiquez par des flèches les zones qui ont été : 1. soulevées; 2. abaissées.
- Indiquez par des rides de plage les marques laissées par les vagues de la mer préhistorique.
- Encerclez la zone où vous voyez des signes de plissement.
- Indiquez par une flèche et une mention la direction du courant de la rivière Rideau



HOG'S BACK 3

8. Sur la carte, trouvez le symbole placé sur la grande île près du pont. Le symbole représente la direction et le pendage des couches rocheuses. La direction est l'intersection des couches inclinées avec le plan horizontal (ici commodément fournies par les piscines de l'eau). C'est indiquée par une ligne longue. Le pendage est l'angle qu'une couche géologique est inclinée de l'horizontal. C'est indiquée par une ligne courte sur un côté de la longue ligne symbole (direction).
- Regardez d'autres roches exposées et ajoutez les autres symboles des directions et des pendages. Les roches sont pliées, ainsi vous verrez un modèle systématique.
 - Indiquez où la surface exposée de la faille a les marques linéaires parallèles. Ces marques sont parallèles à la direction le long de laquelle les blocs ont déplacé relatif quand le défaut était en activité. Le mouvement était-il principalement horizontal ou vertical ?
 - Marchez le long du sentier près de la rivière pour regarder des autres signes de l'érosion (groupes des rochers qui sont concentrés par le déplacement de la matrice à grain fin de till). Indiquez-les sur la carte.

Source: J.A.Donaldson

