Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture · Stonehammer Géoparc mondial UNESCO

DRIFTINGAPART

Northern Periphery and Arctic Programme 2014–2020

EUROPEAN UNION
Investing in your future
European Regional Development Fund

STONE HAMMER

PARC ROCKWOOD

FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE GÉOSITE

Désignations de conservation : *Géoparc mondial Stonehammer de l'UNESCO*

Coordonnées de quadrillage : GPS: 45˚17'27" N / 66˚03'14.4" O

Adresse : 10, promenade Fisher Lakes, Saint John (N.-B.) E2K 5S6

Stationnement : oui, gratuit, toute l'année

Personne à contacter avant la visite : Ce parc municipal est entièrement accessible à longueur d'année (en cas de besoin de programmation); on contacte le centre d'interprétation Rockwood à Park@saintjohn.ca ou 506-658-2883 ou le Centre Inside Out Nature à insideoutnaturecentre@gmail.com ou au 506-672-0770

Directions routières :

Prendre la rue Crown jusqu'à Mount Pleasant et à la promenade Lake

Risques et dangers propres à chaque site :

- Faune
- Eaux libres et glace
- Grande réserve naturelle, risque de se perdre
- Ne pas pénétrer dans les grottes, car elles sont infectées par le champignon qui provoque le syndrome du museau blanc chez les chauves-souris. Le fait de rester à l'extérieur des grottes aide à prévenir la propagation de cette maladie qui menace une espèce en voie de disparition.

Matériel utile :

- Appareil photo
- Équipement de randonnée
- Boussole et carte ou GPS
- Tout autre matériel spécifique exigé pour certaines activités payantes

PERTINENCE PAR RAPPORT AU PROGRAMME SCOLAIRE PROVINCIAL

7e année – Unité 2 – La Croûte terrestre : *Examiner les événements catastrophiques qui se produisent sur la surface de la Terre ou tout près (volcans, tremblements de terre); expliquer le processus de formation des montagnes et des replis et des failles à la surface de la Terre; établir un modèle ou une échelle chronologique des principaux événements de l'histoire de la Terre; classer et décrire les roches en fonction de leur transformation dans le cycle des roches; expliquer divers processus d'altération des roches; décrire comment la théorie de la tectonique des plaques a évolué grâce à l'apport des nouvelles preuves géologiques.*

8e année – Unité 1 – Systèmes hydrographiques de la Terre : *expliquer comment les vagues et les marées sont produites et comment elles interagissent avec les rives; processus d'érosion et de dépôt issu du mouvement continu des vagues et de l'écoulement des eaux, processus qui amènent la formation de bassins océaniques et de réseaux hydrographiques continentaux.*

9e année – Sciences humaines 9.2.1 *Démontrer une compréhension des caractéristiques fondamentales du paysage et du climat du Canada : expliquer la formation et les caractéristiques des montagnes et des plaines; examiner une carte montrant les principales plaques de la Terre et le sens de leur déplacement; repérer les zones de compression et les zones de tensions, l'altération physique ou chimique; utiliser des schémas fonctionnels (p. ex, sections transversales) pour décrire les caractéristiques du relief issues de la glaciation continentale (p. ex, moraine médiane, moraine terminale, esker, drumlin et bloc erratique) et glaciation alpine (p. ex., moraine médiane, moraine terminale, vallée suspendue, aiguille glaciaire); faire un essai photographique pour illustrer certaines des caractéristiques côtières formées par l'action des vagues (p. ex., tombolo, flèche, plage de la baie, éperon, arche de mer, caverne marine); 9.2.4 – Analyser l'effet des caractéristiques géographiques sur le développement du Canada et d'un pays choisi ayant des caractéristiques géographiques similaires.*

Géographie physique 110 *Accent sur la géologie – Unité 5G : Du déplacement des continents à la tectonique des plaques : Travail sur le terrain et études locales*

Géographie canadienne 120 *Base physique de la géographie canadienne : évolution du paysage canadien tout au long des temps géologiques; processus de formation du relief.*

Mesures d'atténuation :

- Stationner les véhicules dans l'aire désignée.
- Ne pas recueillir de roches ou de fossiles.
- Ne pas nourrir la faune ou perturber son habitat.
- Ne pas jeter d'ordures.
- Déterminer si la marée monte ou descend et quand se produira la prochaine marée haute ou basse.

Sujets à aborder avant la visite Tectonique des plaques, cycle de Wilson, érosion, fossiles et préservation des fossiles, classification des roches, minéraux, cycle des roches, volcans, glaciation, collision des continents, histoire de l'exploitation minière, concours de découpage de glace et de patinage.

Mots-clés Océan Iapetus, tectonique des plaques, marge de plaques, collision des continents, Précambrien, Cambrien, lave, dacite, calcaire, marbre, volcan, intrusif, stromatolithe, karst, grotte, caverne, érosion chimique, contact, habitat, lac glaciaire, blocs erratiques, stries glaciaires, formation d'Ashburn, terrane de Brookville, terrane de Caledonia, mine de graphite, Dévonien, formation de Kennebecasis, conglomérat, roche sédimentaire, ignée, intrusive, extrusive, métamorphique, strates, découpage de glace, patinage, aménagement paysager

Types de roches et processus géologiques observés On trouve tous les types de roches du cycle : ignée, sédimentaire et métamorphique; paysage karstique, activité glaciaire, mine de graphite historique et découpage de glace. Marbre du Précambrien, gneiss du Précambrien, roches ignées du Précambrien au Cambrien (granit), tonalite, granodiorite et dacite, grès et conglomérat du Dévonien

Structures géologiques Terranes délimités par des failles, lac glaciaire, blocs erratiques et stries glaciaires, paysage karstique et grottes.

Processus terrestres Dérive des continents, collision des continents, glaciations (période glaciaire), érosion chimique, volcans, subduction.

Les périodes géologiques présentent le Précambrien, le Cambrien et le Dévonien

Le saviez-vous?

Sans quitter le parc Rockwood, on peut marcher de l'Amérique du Sud à l'Afrique! Impossible? Et pourtant! Quand des microcontinents sont entrés en collision avec l'ancienne Amérique du Nord, pendant le Cambrien, certains fragments sont restés « collés » à l'Amérique du Nord. On désigne ces masses terrestres mouvantes sous le nom de terranes. Le parc Rockwood englobe deux terranes : le terrane de Brookville (microcontinent de Ganderia, soit l'Amérique du Sud) et le terrane de Caledonia (microcontinent d'Avalonia, c.-à-d., l'Afrique).

Une grande faille, appelée faille calédonienne, marque l'endroit où ces continents sont entrés en collision et où le long processus de création des montagnes calédoniennes-appalachiennes a débuté. On trouve des preuves de cette chaîne de montagnes dans les pays et régions partenaires du projet Drifting Apart : l'Écosse, la Norvège et l'ouest de Terre-Neuve-et-Labrador. Le chemin Lake, là où se situe l'entrée principale du parc devant le pavillon Hathaway, suit cette ligne de faille.

Histoire géologique

Le parc Rockwood porte bien son nom. Ses collines arborées (couvertes d'arbres) et sa grande diversité rocheuse en font un trésor géologique en plein Saint John. Ce parc est associé à une longue histoire d'études scientifiques et d'exploration géologique. La Société d'histoire naturelle du Nouveau-Brunswick s'est penchée sur sa géologie dès la fin des années 1800. Les échantillons de roche recueillis par ses membres se trouvent maintenant dans la collection du Musée du Nouveau-Brunswick.

Le cycle des roches y est également très bien illustré. On trouve des affleurements de chaque type de roche, notamment de la lave quasi intrusive, de la dacite et de la granodiorite extrusive (même composition chimique que la dacite, mais de différente taille de grains). L'érosion chimique continuelle a entraîné la formation de cavernes dans le paysage karstique. Les lacs glaciaires et autres types de lacs, les stries et les blocs erratiques témoignent de la glaciation et de l'érosion associée à ce phénomène. Dans le passé, on trouvait ici des mines de graphite et les entreprises de découpage de glace.

Dacite

Lave ignée intrusive de faible profondeur (quasi intrusive)

Petite taille de grain

On estime l'âge de la formation de dacite à 554 millions d'années

Le calcaire et marbre de la formation de Brookville se retrouvent dans le parc Rockwood et partout dans la région de Stonehammer. Ces deux roches peuvent prendre diverses apparences selon les endroits. Cela peut être du calcaire original visible dans les strates sédimentaires, comme dans cet échantillon, qui contient parfois des fossiles de stromatolithes, ou encore, une roche présentant un degré de métamorphisme plus élevé et une forme spiralée témoignant d'un regroupement de minéraux.

Le parc Rockwood tire son nom de ses affleurements de granodiorite. Cette roche ignée clairement reconnaissable présente de gros grains de minéraux et parfois des veines minérales.