Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Stonehammer Géoparc mondial UNESCO

BRUNDAGE POINT

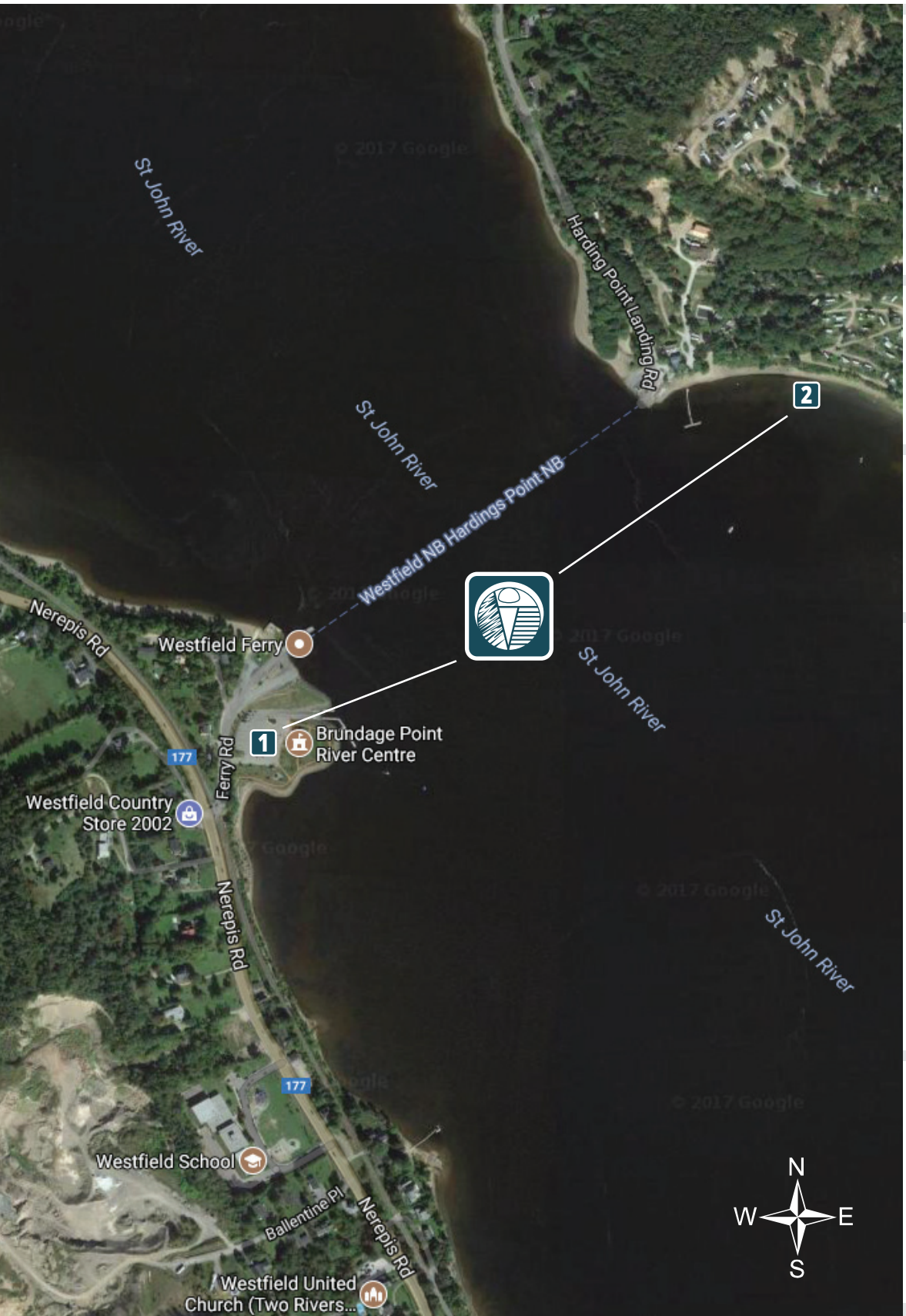
Fiche de l'enseignant

DRIFTINGAPART

Northern Periphery and Arctic Programme 2014–2020

EUROPEAN UNION
Investing in your future
European Regional Development Fund

STONE HAMMER



Le Centre riverain de Brundage Point est situé sur le chemin Ferry, accessible par la route 177 ou par le traversier de Westfield (à Harding's?? Point, par la route 845). Les élèves peuvent se promener autour du centre riverain et, s'ils peuvent le faire en toute sécurité, prendre le traversier. L'accès à l'eau est également possible.

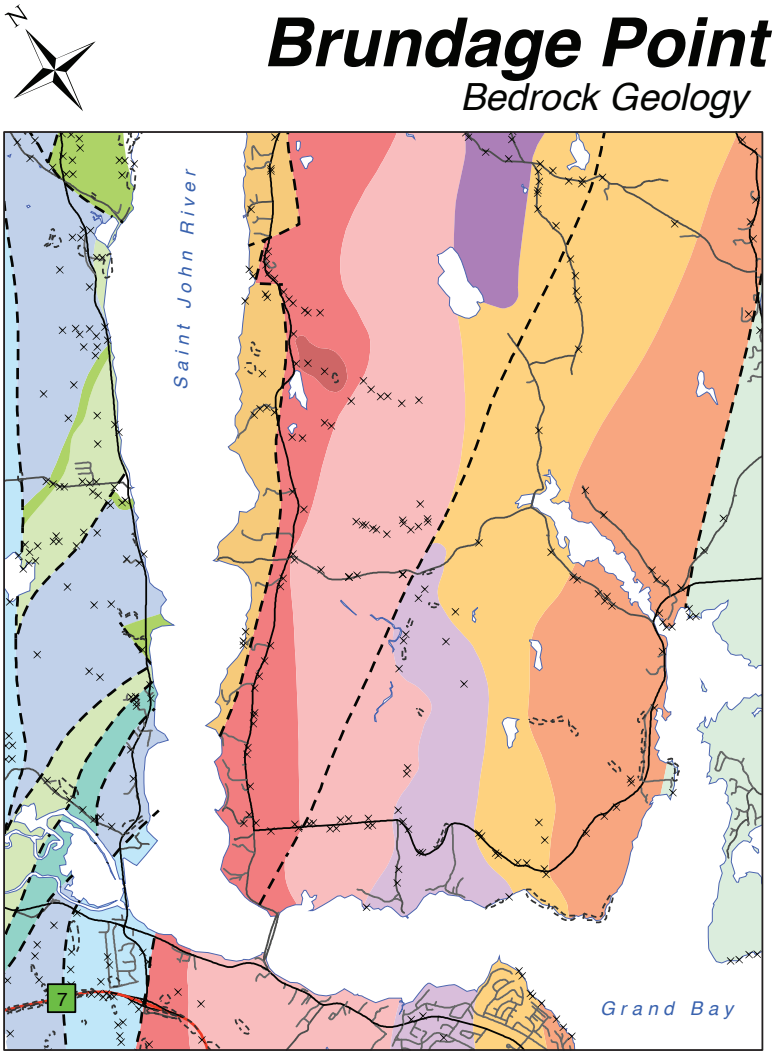
Accès : GPS 45°20'51.64"N / 66°13'25.20"O. Situé le long de la route 177, chemin Nerepis à Westfield, arrêt 1. Panneau d'interprétation de Brundage Point 45°20'53.52"N / 66°13'26.62"O.

Stationnement voisin du Centre riverain de Brundage Point. Accessible toute l'année de l'aube jusqu'au crépuscule. Stationnement, toilettes et sentiers accessibles en fauteuil roulant.

Commodités : Tables de pique-nique et aire de jeux, sports, centre d'information aux visiteurs (saisonnier), wifi, accès aux sentiers pédestres, sculptures, service de traversier et rampe de mise à l'eau. Panneaux d'information sur les réfugiés loyalistes noirs et panneaux d'interprétation sur l'histoire du fleuve et des environs, et panneau indicateur du Géoparc mondial Stonehammer de l'UNESCO. Ne pas oublier de vérifier si les toilettes saisonnières, le stationnement, les barrières et les autres installations seront ouverts au moment où vous prévoyez votre visite.

Équipement : Trois ou quatre Oreos par élève, cartes de la géologie du substratum rocheux (sur GNB.ca ou Stonehammergeopark.com). Téléchargement : onglet Apprendre; plan des lieux. Crayons de couleur. Fiche d'information pour l'enseignant sur les sites Drifting Apart.

Âge géologique : de l'Ordovicien au Silurien (de 450 à 430 Ma)



Bedrock Geology

Formation (GNB Abbreviation) Age, Rock Type

- Bayswater Formation (SBfl) Silurian, Volcanic
- Beulah Camp Formation (ZBEft) Precambrian, Volcanic
- Browns Flat Formation (ZBBfc) Precambrian, Sedimentary
- Centreton Granite (SCTfi) Silurian, Intrusive
- Kennebecasis Formation (CKcc) Devonian, Sedimentary
- Lingley Granitoids (ZLIii) Precambrian, Intrusive
- Lobster Brook Formation (ZLBft) Precambrian, Volcanic
- Long Reach Formation (SLRmv) Silurian, Volcanic
- Saint John Gr. (COSJc) Cambrian-Ordovician, Sedimentary
- Sand Point Granite (SSPfi) Silurian, Intrusive
- Waltons Lake Formation (SWLfx) Silurian, Volcanic
- Westfield Formation (SWft) Silurian, Volcanic
- Williams Lake Formation (SWIfv) Silurian, Volcanic
- Williams Lake Formation (SWImv) Silurian, Volcanic
- × Outcrop Point
- Outcrop Area
- Faults
- Water

STONEHAMMER™

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

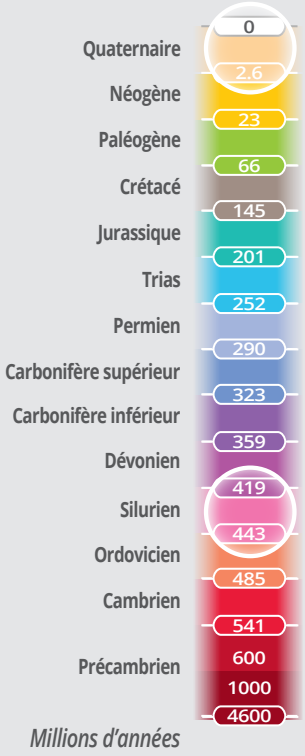
Stonehammer UNESCO Global Geopark

Author: Andrew Pollock
Date: July 2011
Scale: 1 : 75,000

Coordinate System:
NAD83 New Brunswick Stereographic Double Projection

Data Sources:
Roads - Government of Canada, Natural Resources Canada, Earth Sciences Sector; Bedrock Geology - New Brunswick Department of Natural Resources, Minerals

0 0.5 1 2 3 4 Miles
0 1 2 4 6 8 km



Bien qu'il soit difficile d'observer la géologie du substratum au Centre riverain de Brundage Point, c'est toujours lui qui structure le paysage environnant. Pour la plupart, les roches de Brundage Point et celles de la péninsule de Kingston, située de l'autre côté du fleuve Saint-Jean, sont des roches volcaniques du Silurien datant d'environ 435 millions d'années.

Un terrane est un fragment de la croûte terrestre qui s'est formé sur une partie de la croûte terrestre (ou de la plaque tectonique) ou qui s'en est détaché et a adhéré à la croûte d'une autre plaque pendant les mouvements tectoniques de la plaque. Le fragment de croûte conserve sa propre histoire géologique, différente de celle de la croûte à laquelle il s'est soudé. Les fragments ainsi transportés sont souvent appelés « terranes allochtones » parce qu'ils viennent littéralement d'ailleurs. Certains, terranes de Brookville et de Caledonia qu'on voit aux rapides réversibles et au parc Rockwood, ont traversé la moitié du globe. Le Nouveau-Brunswick est composé d'une série de terranes empilés sur l'ancien noyau de l'Amérique du Nord. Chaque tranche comporte sa propre histoire géologique et relève l'histoire complexe de la formation du Nouveau-Brunswick.

Un terrane peut également être le résultat d'un processus de tectonique de plaques. Brundage Point se trouve sur le terrane de Kingston. Lors du rapprochement des terranes de Brookville (Ganderia) et de Caledonia (Avalon) avec l'ancienne Amérique du Nord, l'océan Iapetus s'est enfoncé par subduction (travail D). En s'enfonçant, la croûte océanique a fondu

et ses morceaux les plus légers sont remontés à la surface, comme des bulles, pour créer des volcans (travail B). Les vestiges de ces volcans sont visibles dans la péninsule de Kingston (travail C). Les longues et droites vallées fluviales y suivent les lignes de faille en bordure des terranes. Le fleuve Saint-Jean rejoint la mer en passant par Brundage Point. À quinze kilomètres plus loin au sud, il traverse la gorge des rapides réversibles et se jette dans la baie de Fundy. La vue d'ici a énormément changé au fil du temps. Il y a 15 000 ans, cette vallée était recouverte de glaciers.

Lorsque ces glaciers se sont retirés, au Quaternaire, l'océan a inondé la vallée au-delà de Fredericton et a formé une mer intérieure. Sur des milliers d'années, le niveau a baissé, et la terre s'est soulevée au fur et à mesure que le poids de la glace disparaissait. On appelle cela le relèvement isostatique. Le lien avec la mer a été coupé et une série de chutes d'eau se sont formées aux rapides réversibles, dans la ville de Saint John. Le Saint-Jean est devenu un grand lac.

Les deux sculptures qu'on voit ici ont été réalisées en pierre de la carrière de Hampstead pendant le symposium international de la sculpture de Saint John de 2012 (photo) et de 2016 par les artistes internationaux Radoslov Sultov et Alessio Ranaldi.

La carrière de Hampstead (carrière nord dans l'île Spoon), qui forme la limite la plus au nord du Géoparc mondial Stonehammer de l'UNESCO, non loin de Brundage Point, produit pour la première fois de la granodiorite de taille en 1840. Cette carrière produira deux types de roche : la granodiorite de couleur grise, à grain fin, connue sous le nom de Blue Mountain ou de Spoon Island Blue; la deuxième, la granodiorite de couleur rose, est commercialisée sous les noms de Gypsy Mountain, Spoon Island Pink ou Coral Dawn. Au fil du temps, cette granodiorite a servi à construire des ponts, des édifices, des prisons et des monuments au Nouveau-Brunswick et ailleurs. On l'a également utilisée pour le monument sir John A. MacDonald à Kingston, en Ontario. Voici quelques édifices de Saint John construits avec de la pierre de l'île Spoon : l'ancienne bibliothèque publique (aujourd'hui, le Centre des arts de Saint John), l'église St. John the Baptist, le monument Champlain, l'ancien palais de justice et l'église Queens-Square Centenary.

Conseils pédagogiques pour les travaux des élèves :

Travail A : *Les cartes géologiques du substratum rocheux mettent l'accent sur des caractéristiques différentes de celles des cartes ordinaires. Les élèves devront faire appel à des techniques d'observation pour trouver des caractéristiques communes aux deux cartes afin d'arriver à trouver l'adresse voulue. Par ailleurs, les descriptions étant faites à l'aide d'une terminologie géologique très détaillée, certains élèves voudront peut-être creuser davantage le vocabulaire utilisé.*

Travail B : La chaîne de montagnes qui s'est formée par subduction, au moment de la formation de Pangée et de la fermeture de l'océan Iapetus, a continué sa croissance pendant 100 millions d'années. Le dessin du paysage, à faire au travail B, peut également inclure le dessin des montagnes à différentes étapes de ce long processus.

Travail C : Les Oreos, grâce à leur glaçage, sont parfaits pour cette activité. Peu importe les biscuits que vous choisirez, assurez-vous qu'ils ont toutes les caractéristiques nécessaires pour cette activité. On peut trouver des instructions complètes, des vidéos et des images sur divers sites. Vos élèves ou vous-même faites des vidéos ou inventez d'autres modèles de subduction? Nous aimerions les voir! Utilisez le mot-clic #stonehammerrocks pour nous les faire parvenir. À noter, que la réponse à la question sur le type de subduction qui s'est produite ici il y a 430 millions d'années est convergente, parce que l'océan Iapetus était en train de se fermer.

Travail D : En géologie, le présent est la clé du passé. Au fur et à mesure que l'océan Atlantique s'agrandit, parce que le fond marin s'étend vers la dorsale médio-atlantique, les sites de Drifting Apart s'éloignent de plus en plus les uns des autres et les sites de subduction et d'activité volcanique dans les arcs océaniques se déplacent. L'observation des processus terrestres actuels aide les géologues à interpréter les structures de cet ancien site.

CONSEIL AUX ENSEIGNANTS : Si vous n'allez pas aux rapides réversibles, vous pouvez faire l'expérience du glacier (travail D) à l'aide de la fiche destinée aux élèves qui se trouve ici. Les roches volcaniques, relativement dures, sont responsables du terrain ondulé visible à l'horizon. Les collines ont été polies par les glaciers qui ont recouvert toute la région au cours de la dernière glaciation. La vallée fluviale a également été lissée par les glaciers. Les vallées fluviales du Saint-Jean et de la Kennebecasis suivent la structure rocheuse le long de la péninsule de Kingston.