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

Stonehammer Géoparc mondial UNESCO

# PARC ROCKWOOD

## Fiche de travail

DRIFTINGAPART

Northern Periphery and Arctic Programme 2014–2020

EUROPEAN UNION
Investing in your future
European Regional Development Fund

STONE HAMMER

## Travaux à faire pour le parc Rockwood :

**A** **Regarde l'exposition de roches au milieu du sentier de l'Arboretum.** Lis les panneaux et examine les gros échantillons de roche qui s'y trouvent. Utilise cette page pour créer ton propre guide sur les roches afin de reconnaître les affleurements rocheux que tu verras un peu partout dans le parc Rockwood. N'oublie pas qu'il est beaucoup plus facile d'observer les caractéristiques individuelles de chaque type de roche dans des zones fragmentées et découpées que sur des surfaces lisses, altérées et recouvertes de lichens.

| Gneiss | Calcaire/marbre | Volcanique (Dacite) | Conglomérat | Granodiorite |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

### Instructions générales pour les élèves :

1. Dès votre arrivée, prenez un moment pour remarquer les principaux RISQUES que présentent les lieux, en particulier les heures de marée et les chutes de pierres.
2. Respectez le code de conduite géologique en tout temps : ne pas nourrir ni déranger la faune, fermer les clôtures, ne pas déplacer les roches, les fossiles ou le sable.
3. Assurez-vous d'avoir des vêtements et des chaussures appropriés et le matériel nécessaire pour consigner vos observations sur le terrain :
   a. Crayons
   b. Planchette à pince
   c. Feuille de travail
4. Restez toujours près de votre enseignant ou surveillant.
5. Essayez d'inscrire vos observations le plus précisément possible. Écoutez les explications de votre enseignant et posez des questions en cas de doute au sujet de certains aspects du site.

**D**

**Mets-toi à la recherche de conglomérat de la formation de Kennebecasis.** Tu en trouveras un exemple dans l'exposition sur les roches présentée sur le sentier de l'arboretum ainsi qu'un grand échantillon dans le sentier entourant le lac Lily.

a. Dans un de ces exemples ou dans n'importe quel autre, essaie d'identifier trois cailloux différents. Es-tu capable de nommer les roches visibles dans le conglomérat?

b. Trouve un morceau de calcaire-marbre du groupe Green Head qui forme le paysage karstique et les grottes de certains secteurs du parc Rockwood, notamment le sentier de l'air pur. Cette roche est âgée de près d'un milliard d'années et fait partie des roches les plus anciennes de Stonehammer et de toute la région de Drifting Apart. Elle est si vieille qu'elle était déjà là et s'érodait déjà au moment de la formation du conglomérat rocheux. On en retrouve ici des sédiments réutilisés dans le cycle rocheux.

c. Dessine et indique l'endroit où tu as trouvé, dans le conglomérat, les morceaux de cette roche métasédimentaire à spirales, de couleur gris argenté. Y a-t-il d'autres roches que tu peux inclure dans ton croquis?

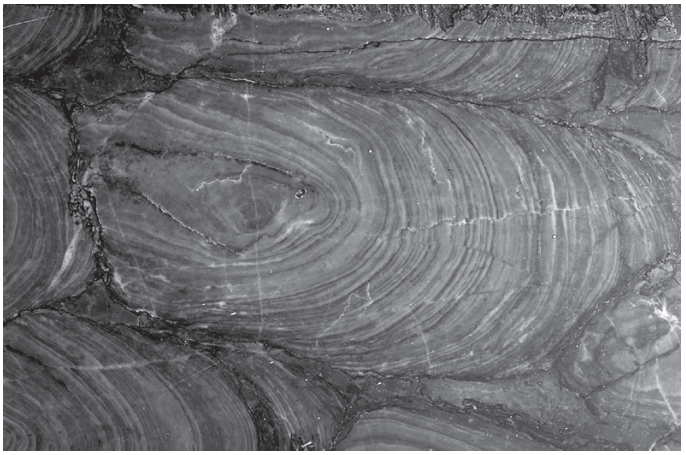
d. Fais un diagramme du parcours du marbre dans le cycle des roches.

**Diagramme du cycle des roches**

**Dessin du conglomérat**

**E**

**Travail sur les fossiles :** Stromatolithe. Le calcaire-marbre métasédimentaire qui forme le substrat rocheux d'une grande partie de la région de Saint John contient des fossiles datant des premières phases de l'évolution, à l'époque où les cyanobactéries étaient quelques-unes des seules formes de vie. Le calcaire ou dolomie est la forme sédimentaire de cette roche. Cependant, cette formation est si vieille (jusqu'à un milliard d'années) qu'elle a subi des métamorphoses et s'est transformée en marbre, plus souvent et plus abondamment dans certains endroits que dans d'autres. Explique pourquoi plus le marbre présente un degré élevé (il a subi plus de métamorphose), moins il est probable d'y trouver des fossiles de stromatolithes.



***Que deviennent les fossiles quand la roche sédimentaire subit une métamorphose?***

## B

**Randonnée sur le thème de la roche ignée :** Visite les différents secteurs du parc qui contiennent des roches ignées. Décris tes observations, en notant particulièrement les différences entre les échantillons intrusifs (granodiorite) et les échantillons quasi extrusifs (dacite) dont la composition chimique est presque identique, mais qui ont un aspect très différent. Trouve une zone bien visible (pas trop altérée, ni recouverte de lichen) et examine-la bien à la loupe.

***Note tes observations sur les minéraux :*** Comment sont-ils répartis? Quelle est la taille des cristaux? Peux-tu en nommer quelques-uns (quartz, feldspath, hornblende, biotite, augite, mica)?

Voici quelques endroits où trouver de la roche ignée :

a. Sentier de la Confédération Visit Canada Visitez : De l'autre côté du chemin, en face du monument de Terre-Neuve-et-Labrador, se trouve un affleurement naturel de granodiorite. C'est de la roche ignée intrusive.

b. Rocher d'escalade entre l'entrée du terrain de camping et le pavillon Hathaway, en face de la mare aux canards et du Centre d'interprétation. Cette roche est de la dacite, c'est-à-dire une roche ignée quasi extrusive, qui est l'équivalent volcanique de la granodiorite.

c. Pierres de taille autour de la mare aux canards : À cet endroit, on trouve plusieurs roches ignées ainsi que d'autres types de roches, notamment du gneiss métamorphique ayant subi une modification par rapport à la roche ignée originale. Peux-tu reconnaître quelques-unes de ces roches? Montre tes choix à ton enseignant et explique pourquoi.

| Endroit | Observations : couleur, taille de grain | Minéraux observés | Autres caractéristiques | Type de roche |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## C

**Expérience sur l'érosion chimique du paysage karstique :**

| | OBSERVATIONS |
|---|---|
| a. Observe le ruisseau au bout du sentier de l'air pur. | |
| b. Trouve l'endroit où il disparaît sous terre et cherche l'entrée de la grotte. Cette grotte a été creusée par altération chimique, ce qui signifie que ce processus s'est déroulé ici au niveau moléculaire plutôt que par la force physique. | |
| c. Fais l'expérience de l'altération chimique sur de la craie. La craie contient un minerai, le carbonate de calcium, qui est également présent dans le calcaire. L'eau contient des acides qui décomposent chimiquement le carbonate de calcium. Pour voir comment ce phénomène se produit, laisse tomber lentement de la craie dans de l'eau. | |
| d. Pour accélérer le processus, fais ensuite tomber de la craie dans un acide plus fort, le vinaigre. Regarde bien la réaction chimique. La craie qui se décompose au fur et à mesure ressemble aux sédiments qui se sont fait emporter. Dans le paysage karstique qu'on voit ici, l'érosion chimique causée par l'acide dans l'eau a altéré la calcite de la roche et a creusé des grottes. | |
| e. Décris comment l'érosion de la craie illustre l'effet des minéraux carbonatés sur la formation de ce paysage. | |

**F**

**Observe la falaise située en face de l'aire de pique-nique, entre le terrain de jeux et l'aire de baignade du lac Fisher.**

Vois-tu les différentes couches ou « strates » qui se sont empilées pour former la roche sédimentaire originale? Dessine les strates que tu vois.

**Dessin :**