

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 14 (1932)

Artikel: Résultats de l'expédition géologique de l'université de Harvard dans les montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park), 1929 : note n°7 : géologie du Mount Edith Cavell (11033')
Autor: Collet, Léon-W. / Paréjas, Ed.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740799>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La polarisation des électrodes n'est pas assez forte pour modifier beaucoup cette baisse de tension. Nous savons que, plus la tension est grande entre deux métaux qui plongent dans une solution conductrice, plus le métal le moins noble (pôle négatif de la pile) se dissout rapidement. Le sulfate de cuivre devrait donc ralentir la dissolution du cuivre et c'est le phénomène inverse qui est observé. Il nous faut donc renoncer à expliquer cette action blanchissante remarquable par la théorie électroosmotique. Nous admettons que le cation Cu^{++} joue le rôle de catalyseur de réaction ou si l'on veut de catalyseur de surface, phénomène rencontré d'ailleurs assez fréquemment en chimie. L'explication théorique de cette action nous échappe, elle reste à trouver.

Léon-W. Collet et Ed. Paréjas. — *Résultats de l'expédition géologique de l'Université de Harvard dans les Montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park), 1929.* — Note n° 7. *Géologie du Mount Edith Cavell (11033').* — Avec une figure.

Le *Mount Edith Cavell*, la plus haute montagne dans le voisinage immédiat de Jasper, appartient à la *nappe cassante de Pyramid*. L'étude de cette sommité est d'autant plus indiquée qu'une excellente route permet d'atteindre en automobile le chalet-restaurant construit sur la moraine frontale de *Ghost Glacier*, sur le versant nord-est de la montagne.

Les résultats de l'étude du Mt. Edith Cavell pourront être reportés en grande partie à la plupart des sommités que l'on rencontre dans le triangle formé par la *Miette River* (entre Jasper et Yellow Head Pass), la *Tonquin Valley* et l'*Athabasca*, qui toutes appartiennent à la formidable nappe cassante de *Pyramid*. Dans cette région les vallons et les collines sont entaillés dans les formations tendres du Précambrien tandis que les sommités qui les couronnent sont formées par des quartzites que nous plaçons dans le Cambrien inférieur, par analogie avec les quartzites de *Coleman Glacier*, dans la région du *Mount Robson*, où nous avons trouvé des *Trilobites* du Cambrien inférieur.

Pour faire l'ascension du Mt. Edith Cavell¹, il faut, de *View Point*, remonter la rivière *Astoria*, puis tourner dans le vallon affluent de Verdant Creek. Ce petit cours d'eau coule dans l'axe d'un synclinal à grand rayon de courbure dirigé du SE au NW. En effet, les couches visibles dans le cirque du Mt. Chevron plongent au NE tandis que les quartzites de Cavell remontent faiblement dans cette même direction. L'ascension se poursuit par l'escalade de la crête située immédiatement au Nord du seul affluent droit de *Verdant Creek* qui, d'après la carte, soit bifurqué à son origine. Le parcours de cette crête puis de l'arête faitière jusqu'au sommet ne montre que des quartzites plus ou moins massifs avec des intercalations de schistes argileux rouges et verts. Ce sont ces schistes qui ont donné naissance aux vires bien visibles sur la face nord de la montagne. L'ensemble que nous attribuons au Cambrien inférieur, s'élève faiblement vers le NE.

La lourde masse des quartzites, poussée tangentielllement, a glissé sur son substratum précambrien où les schistes verdâtres (fig. 1) épais de la série de Miette Valley ont servi de lit mobile principal. Les formations intermédiaires portent les traces de cet effort; elles ont été écrasées, réduites en écailles, replissées. Le col situé à l'Est du Mt. Edith Cavell et ses environs montrent ces phénomènes à la perfection (fig. 1). On voit en effet les calcaires dolomitiques (5) marmorisés et coupés en biseau qui semblent s'être avancés sur les arkoses et quartzites schisteux (4) sous-jacents. Ces derniers, à leur tour, ont cheminé sur les schistes argileux (3) en formant une superbe brèche tectonique, constituée par un mélange de blocs de quartzites et de schistes argileux verts, visible sur 2 m d'épaisseur. Plus à l'Est, des calcaires dolomitiques et oolithiques (2) contenant des Algues, se sont replissés plusieurs fois avec les schistes argileux (3) qui les surmontent. Quatre synclinaux, au moins, peuvent être notés en parcourant les crêtes au Nord du premier sommet qui

¹ *Carte topographique*: Map of the Central Part of Jasper Park 1:125000. Topographical Survey of Canada. Department of the Interior. Ottawa. 1923.

Même carte au 1:62500. Feuille 6.

fait suite au Col Edith Cavell. Ils se traduisent par des paquets de schistes pincés dans les calcaires.

Les calcaires dolomitiques, situés entre les quartzites cambriens et les schistes argileux précambriens, manquent, par étirement, sous les quartzites de *Franchère Peak*, sur la rive gauche de l'Astoria river. Le même phénomène peut s'observer au sommet du *Tonquin Hill* ainsi que sur le versant nord du *Mt. Clitheroe*, au SW de Maccarib Pass. Par contre, nous avons trouvé une écaille de calcaires dolomitiques sous les quartzites de *Surprise Point*, dans la Tonquin Valley. Ces faits sont à l'appui de l'explication que nous avons donnée plus haut.

E. M. Kindle dans sa « Geological Story of Jasper National Park »¹ envisage les quartzites de la région qui s'étend de *Maligne Lake* à la *Tonquin Valley* comme étant d'âge mésozoïque, alors que nous les envisageons comme d'âge cambrien inférieur. La différence est grande ! Elle s'explique cependant facilement. Kindle a, en effet, admis une série normale à l'Ouest de Maligne Lake comprenant du Paléozoïque et du Mésozoïque. Dans une note précédente (n° 6), nous avons montré que le plan de chevauchement de la nappe cassante de Pyramid « passe au Sud de Maligne Canyon et remonte sur le versant sud de Maligne river. Il domine au Sud Medicine Lake et recoupe la piste qui mène de Medicine Lake à Maligne Lake, à mi-chemin environ entre ces deux lacs, à l'endroit où la rivière décrit un méandre très prononcé ». Les quartzites qui forment les sommets au SW des lacs de Medicine et de Maligne appartiennent au Cambrien de la nappe de Pyramid tout comme ceux du Mt. Edith Cavell, des *Ramparts* et du *Trident Range*. Ces quartzites ont une épaisseur de 1500 m environ au Mt. Edith Cavell et de 1000 m environ dans la chaîne des Ramparts (Tonquin Valley). Dans cette dernière il est bon de signaler que la vire qui traverse à mi-hauteur la paroi des Ramparts n'est pas due à un phénomène tectonique mais est une intercalation de schistes argileux du type de celles que nous avons notées sur la face est du Mt. Edith Cavell.

¹ E. M. KINDLE, *The Geological Story of Jasper Park, Alberta, Canada*. Published by the National Parks of Canada. Department of the Interior. Ottawa.

MT Edith Cavell 11033'

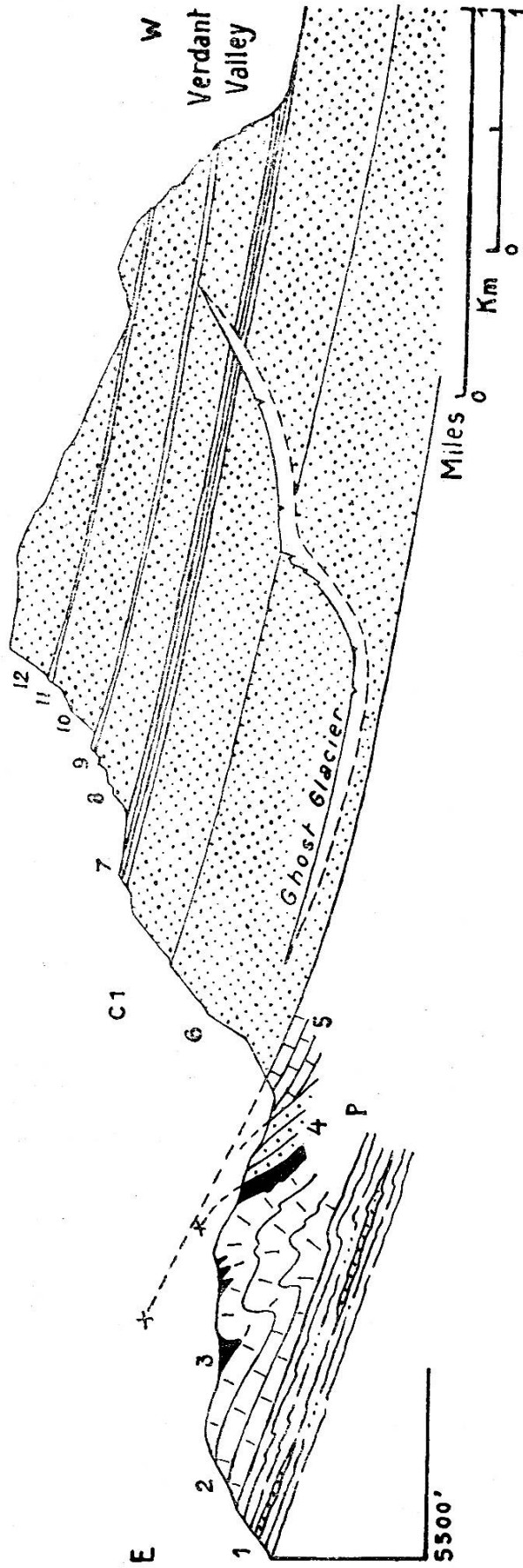


Fig. 1.

Profil géologique du Mont Edith Cavell (11033').

P, *Précambrien*: 1, schistes verdâtres argileux. — 2, calcaires dolomitiques et oolithiques, avec algues. — 3, schistes argileux. — 4, arkoses et quartzites schisteux. — 5, calcaires dolomitiques marmorisés.
 C₁, *Cambrien inférieur*: 6, quartzites. — 7, schistes argileux. — 8, quartzites. — 9, schistes argileux. — 10, quartzites. — 11, schistes argileux. — 12, quartzites.

Il y a, dans la région qui nous occupe, une discordance angulaire entre les quartzites du Cambrien inférieur et les schistes argileux précambriens. Il ne nous est pas possible de dire s'il s'agit d'un phénomène primaire ou d'un phénomène secondaire dû au patinage des quartzites sur les schistes précambriens, avec plissement de ces derniers. Nous ne disposons plus du temps nécessaire à l'étude de cette importante question qui s'est posée à nous à la fin de l'expédition.

La masse des quartzites cambriens est affectée par les quelques plis suivants que nous avons notés entre Tonquin Hill et Maligne lake:

1. Anticlinal de Tonquin Hill et de Thunderbolt Peak.
2. Synclinal de Portal Peak-Franchère Peak-Verdant Creek.
3. Anticlinal des collines du pied est du Mt. Edith Cavell.
4. Synclinal du Kerkeslin.
5. Plis frontaux des Maligne Mountains.

En terminant, notons la présence de nombreuses *coulées de blocs* (Rock glaciers) dans la *Tonquin Valley*. Les éboulements et éboulis de quartzites reposant sur les schistes argileux du Précambrien laissent passer l'eau de pluie et de fonte qui lubrifie les schistes argileux sous-jacents, d'où coulée.

Laboratoire de Géologie de l'Université de Genève.

Léon-W Collet, Ed. Paréjas et Augustin Lombard. — *Résultats de l'expédition géologique de l'Université de Harvard dans les Montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park), 1929.* — Note n° 8. *La nappe cassante du Moose Pass.* — Avec 1 figure.

Nous avons vu (Note n° 5) qu'au Moose Pass le Précambrien chevauche le Cambrien supérieur. La nappe chevauchante comprend du Précambrien supérieur, du Cambrien inférieur représenté par une puissante masse de quartzites, du Cambrien moyen calcaire et des calcaires schisteux du Cambrien supérieur. C'est la *nappe cassante du Moose Pass*.

La traversée que nous avons effectuée du Moose Pass à la