

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 2 (1949)

Artikel: Résultats de l'expédition géologique de l'université de Harvard dans les montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park, 1929) : note n°10 : la sédimentation du Trias de Fiddle River
Autor: Paréjas, Edouard / Carozzi, Albert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739776>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

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

Conclusions.

Tous les faits énumérés conduisent à la notion d'une sédimentation dolomitique peu profonde et uniforme périodiquement troublée par des mouvements du fond qui amènent l'apparition d'une phase détritique venant graduellement se superposer à la phase calcaire jusqu'à la remplacer.

Le cycle asymétrique le plus typique est le suivant: une première diminution de profondeur donne naissance, par remaniement, aux faciès pseudo-oolithiques à élasticité plus élevée où apparaissent les premières particules argileuses. Puis l'accroissement du soulèvement amène l'accroissement du diamètre des pseudo-oolithes et finalement leur disparition lors de l'envahissement massif de l'argile, du quartz et du mica. Le régime des marno-calcaires et des marnes schisteuses est établi. La profondeur augmente ensuite brusquement dans la plupart des cas, amenant une chute de la élasticité générale et la réapparition du faciès dolomitique qui vient se superposer directement aux marnes schisteuses.

Edouard Paréjas et Albert Carozzi. — *Résultats de l'expédition géologique de l'Université de Harvard dans les Montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park, 1929). Note n° 10. La sédimentation du Trias de Fiddle River.*

Cette série déjà décrite par Ed. Paréjas¹ montre une sédimentation dolomitique presque entièrement envahie par des apports clastiques massifs. Les termes sédimentaires sont les suivants:

1. Calcaires dolomitiques ou non, parfois zoogènes avec des intercalations de conglomérats intraformationnels (CD).
2. Calcaires dolomitiques gréseux pouvant passer à des fausses brèches phosphatées ou à des cargneules gréseuses (CG).

¹ Ed. PARÉJAS, « Sur le Trias de la vallée de l'Athabaska. Note n° 3. Résultats de l'expédition géologique de l'Université de Harvard dans les Montagnes Rocheuses du Canada (Jasper National Park, 1929) », *C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève*, 48, 60, 1931.

3. Grès micacés à ciment calcaire ou marneux, parfois feldspathiques ou pyriteux (G).
4. Grès grossier rouge ferrugineux calcifère (GG).

Afin de fixer la position bathymétrique relative de ces différents termes, nous avons établi suivant nos méthodes d'interprétation plusieurs courbes (fig. 1).

a) *Les courbes de clasticité et de fréquence du quartz détritique.*

Les indices moyens de clasticité sont les suivants:

1. Calcaires dolomitiques (0,070 mm).
2. Calcaires dolomitiques gréseux (0,115 mm).
3. Grès micacés à ciment calcaire (0,140 mm).
4. Faciès détritique grossier (0,395 mm).

Le terme n° 4 ne possède pas une position bathymétrique bien définie, il représente soit le faciès le plus littoral de la série détritique, soit le faciès de transgression de la série dolomitique (cargneules gréseuses), soit encore les conglomérats intraformationnels de la même série.

Dans les grès, les courbes de clasticité et de fréquence varient en sens inverse, indiquant un milieu littoral à apports clastiques désordonnés, il en est de même pour les bonebeds phosphatés.

Dans les calcaires dolomitiques gréseux ou non, y compris leurs intercalations de conglomérats à forte clasticité, les deux courbes varient dans le même sens indiquant un apport détritique normal.

Indépendamment des variations à petite échelle, clasticité et fréquence varient, en ligne générale, en sens inverse, à savoir que la clasticité augmente vers le haut tandis que la fréquence diminue; le milieu littoral est donc bien défini, même à grande échelle. Dans les études précédentes de A. Carozzi, nous n'avions rencontré dans ces conditions que des variations générales dans le même sens.

b) *Les courbes de clasticité et de fréquence du mica détritique.*

Les indices moyens de clasticité pour le mica sont les suivants:

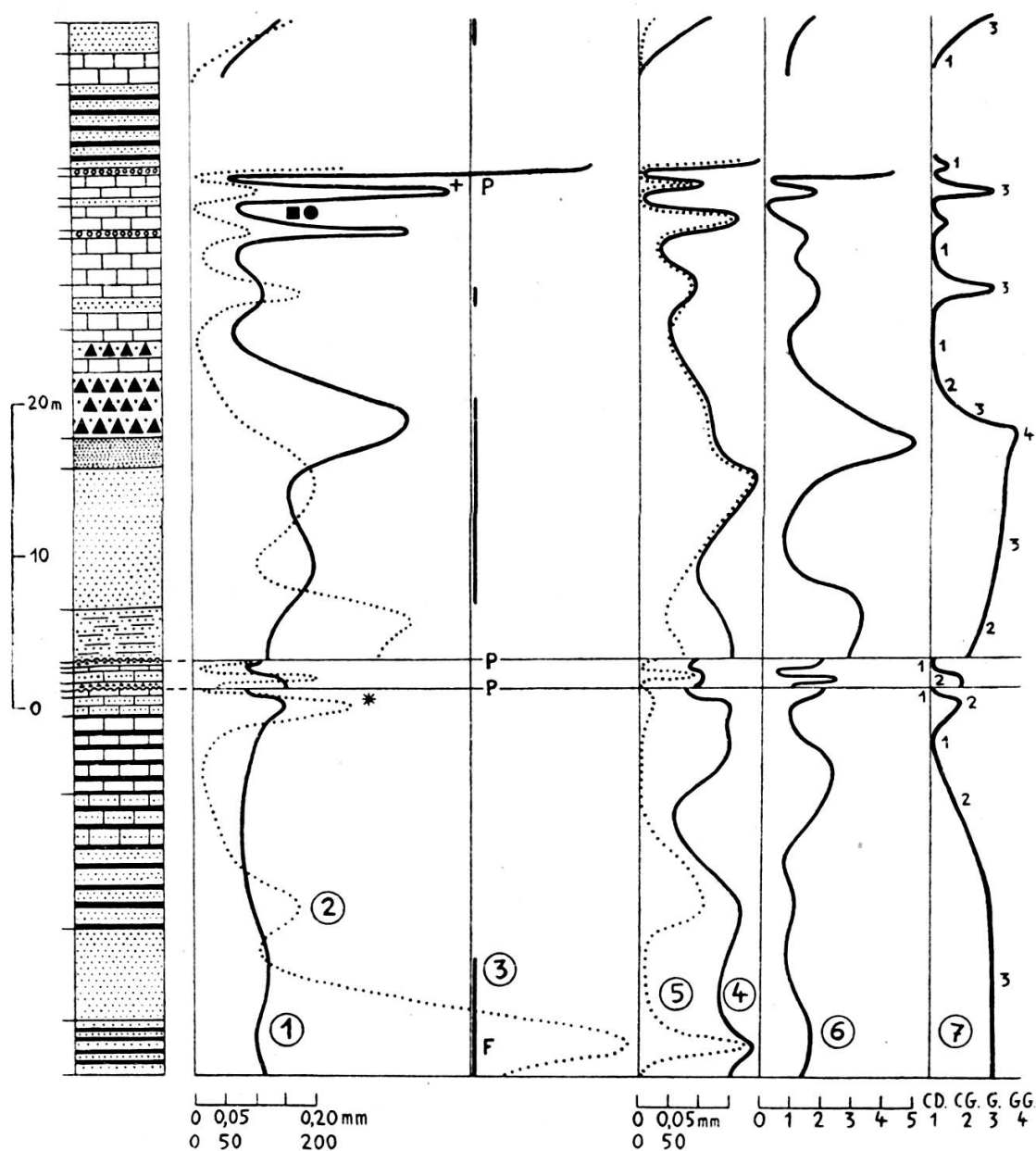


Fig. 1.

Courbe n° 1. Diamètre du quartz détritique, les organismes ont été placés en surcharge:

*: Foraminifères à test épais.

■: Echinodermes.

●: Textularidés.

+ : Lamellibranches et Gastéropodes.

Courbe n° 2. Fréquence du quartz détritique (nombre de grains rencontrés sur un diamètre de 18,2 mm uniforme pour chaque préparation).

Courbe n° 3. Minéraux lourds, leur présence est marquée par un trait épais.

P: Phosphates.

F: Feldspaths détritiques.

Courbe n° 4. Diamètre du mica détritique.

Courbe n° 5. Fréquence du mica détritique (définition voir courbe n° 2).

Courbe n° 6. Fréquence du fer (pyrite), exprimée par des degrés d'importance allant de 0 à 10.

Courbe n° 7. Courbe bathymétrique relative, les profondeurs sont décroissantes de gauche à droite, les chiffres correspondent aux différents termes des cycles sédimentaires.

1. Calcaires dolomitiques (0,040 mm).
2. Calcaires dolomitiques gréseux (0,115 mm).
3. Grès micacés à ciment calcaire (0,130 mm).
4. Faciès détritique grossier (0,135 mm).

En milieu littoral, clasticité et fréquence des minéraux à grains plus ou moins sphériques (quartz, par exemple) varient en sens inverse.

L'augmentation de l'intensité des courants se traduit pour le quartz par un accroissement de la clasticité et une chute de fréquence due au fait que les petites particules sont emportées. Pour le mica, le phénomène inverse se produit, les grandes paillettes sont emportées et il s'ensuit une chute simultanée de la clasticité et de la fréquence. Les deux courbes varient de ce fait *parallèlement* et forcément en sens inverse de la clasticité du quartz détritique.

Un autre fait confirme ce comportement particulier: la clasticité du mica est plus faible que celle du quartz alors que normalement elle doit être plus élevée. En effet, dans ces conditions seules subsistent les particules de mica ayant des dimensions égales ou inférieures à celles des grains de quartz dans les intervalles desquels elles peuvent se loger.

c) *La courbe de fréquence du fer.*

Le fer est présent à l'état de cubes, globules et imprégnations de pyrite. La courbe de fréquence varie dans le même sens que celles des minéraux elastiques indiquant une origine et un mode de transport communs. Il s'agit de limonite d'origine continentale transformée en pyrite lors de la sédimentation. La teneur en fer augmente de la base de la coupe jusqu'à son milieu parallèlement avec la clasticité des minéraux, puis elle diminue vers le sommet.

d) *Les minéraux secondaires.*

Les minéraux lourds (zircon, tourmaline et rutile) apparaissent en petite quantité dans les grès micacés et les cargneules gréseuses; ils sont absents dans les faciès dolomitiques y compris les conglomérats intraformationnels. Les phosphates, sous

forme de débris osseux phosphatisés caractérisent les bonebeds liés aux surfaces d'érosion sous-marine.

e) *Les organismes.*

Ils se rencontrent uniquement dans les faciès dolomitiques, ce sont des Textularidés, des Foraminifères à test épais, quelques débris d'Echinodermes, de Lamellibranches et de Gastéropodes.

Conclusions.

Les différents faits énumérés montrent que l'ordre bathymétrique relatif par profondeur décroissante est celui défini au début de la note. Ainsi la profondeur augmente d'abord graduellement, puis diminue jusqu'au milieu de la coupe. Ce soulèvement s'est produit deux fois de façon brusque, engendrant des remaniements et des surfaces d'érosion sous-marine. Ensuite un affaissement rapide se produit, le retour de la mer dolomitique étant marqué par les cargneules gréseuses. Au sommet de la coupe, le faciès dolomitique est entrecoupé d'intercalations détritiques et de conglomérats intraformationnels témoignant encore d'une forte instabilité du fond marin.

William-H. Schopfer et Marie-Louise Boss. — *L'action de la 2-méthyl-1,4-naphtoquinone (vitamine K₃) sur les taux de dix vitamines hydrosolubles chez un microorganisme.*

Nous avons montré que la vitamine K₃ exerce sur le développement de *Phycomyces blakesleeanus*, cultivé en milieu synthétique, une forte inhibition rendue réversible par l'adjonction au milieu d'acide nicotinique ou de nicotinamide, ou encore par un précurseur de l'acide nicotinique, acide 3-oxy-anthranilique, cynurénine, tryptophane, indol ou acide anthranilique¹. L'analyse des thalles ayant subi l'action de la vitamine K³ atteste qu'effectivement le taux de l'acide nicotinique est fortement abaissé. L'adjonction à la culture inhibée de l'un

¹ W.-H. SCHOPFER et M^{lle} M.-L. BOSS, *Arch. des Sciences*, **1**, 521, 1948.