Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 29 (1947)

Artikel: Présence de galets écrasés dans l'alluvion ancienne des environs de Genève et dans les stades de retrait würmiens

Autor: Carozzi, Albert / Jayet, Adrien

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742267

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: 09.08.2025

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

ne saurait s'agir d'un canal axial allongé, mais simplement d'une texture vacuolaire de la partie interne du spicule sporangique.

Gisements.

Chambrelien, Noiraigue, Salève, Vaulion, Vigneules.

Extension stratigraphique.

Purbeckien — Infra-Valanginien.

Rapports et différences.

J. Pia a décrit dans le Crétacé supérieur de Tripoli [2] sous le nom d'*Acicularia antiqua* une forme très voisine de la nôtre, mais qui s'en distingue par sa faible longueur qui ne dépasse pas deux fois la largeur; en effet, d'après cet auteur, les *Acicularia* du Crétacé supérieur ne montrent pas les sections longitudinales allongées si caractéristiques du genre et d'autre part, leur intérieur est plein. Ce sont là deux caractères qui permettent de distinguer facilement les deux espèces.

Qu'il nous soit permis de remercier ici MM. J. Favre et E. Joukowsky qui ont aimablement mis à notre disposition leurs coupes minces du Purbeckien du Salève.

Université de Genève.
Laboratoire de Géologie.

BIBLIOGRAPHIE

1. T. W. Harris, *British Purbeck Charophyta.* British Museum Nat. Hist., 1939.
2. J. Pia, *Calcareous green Algae from upper Cretaceous of Tripoli.* Jour. of Pal., vol. 10, nº 1, 1935.

Albert Carozzi et **Adrien Jayet.** — *Présence de galets écrasés dans l'alluvion ancienne des environs de Genève et dans les stades de retrait würmiens.*

En étudiant l'alluvion ancienne du bassin de Genève et de La Côte, ainsi que divers stades de retrait würmiens, nous avons été frappés par la fréquence des galets écrasés. L'écrasement

débute toujours par une cupule d'impression à partir de laquelle rayonnent des fissures béantes. En général la cimentation maintient encore les divers fragments en contact, mais dès que l'on dégage le galet, il se brise immédiatement en débris écailleux, surtout quand les fissures rayonnent à partir de plusieurs points de contact.

1. *Alluvion ancienne.*

Les galets écrasés sont abondants dans les zones où le faciès est peu ou pas argileux et rares dans les zones argileuses. En effet, le phénomène n'est bien réalisé que si les galets sont en contact les uns avec les autres, sans interposition d'une pellicule argileuse ou sableuse. Dans toutes les coupes offrant ces caractères, les galets écrasés s'observent *du sommet à la base de l'alluvion ancienne*, l'intensité du phénomène augmente de haut en bas, ce qui provient de la surcharge des matériaux. Notons que l'écrasement affecte tous les types de galets sans exception, mais de façon moins forte, les roches dures (quartzites, gneiss d'Arolla, euphotides, gabbros) tandis qu'il conduit à une pulvérisation totale des galets de schistes cristallins et de grès molassiques. La taille des éléments écrasés varie de la grosseur d'une noix à celle d'une tête. La répartition géographique des galets écrasés coïncide avec l'extension du faciès non argileux de l'alluvion ancienne tel que l'un de nous l'a déjà défini et dont il a donné une carte [1].

2. *Les stades de retrait würmiens.*

Les galets écrasés sont aussi présents dans les zones pauvres en ciment argileux ou sableux telles qu'on les observe souvent dans les graviers morainiques du retrait. Lorsque ces graviers sont peu plissés et faiblement disloqués, l'écrasement n'affecte que les galets de roches tendres, telles que molasses et marno-calcaires (Veyrier).

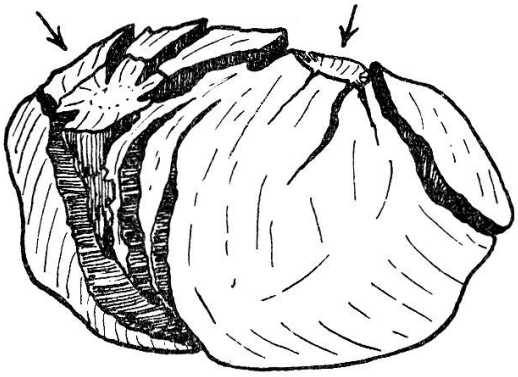
Quand les graviers et les sables sont fortement plissés ou faillés, l'écrasement est aussi puissant (stades de retrait du pied du Jura vaudois et de Burgäschi près de Herzogenbuchsee) [1].

[1] L'un d'entre nous (A. C.) est en train de reprendre en détail l'étude de cette région.

Ces faits sous-entendent un contact étroit entre le glacier et les graviers morainiques qu'il venait de déposer.

Causes de l'éclatement des galets écrasés.

Les deux cas de l'alluvion ancienne et des graviers de retrait würmiens semblent différents de prime abord, mais en réalité il s'agit de deux variantes d'un même phénomène. Pour l'allu-



Galet écrasé de l'alluvion ancienne montrant deux cupules d'impression avec leurs fissures rayonnantes (grandeur naturelle).

vion ancienne on pourrait croire au simple effet de la surcharge de la glace, mais en admettant une épaisseur de glace de l'ordre de 1500 m, on arrive à des effets encore trop faibles. L'étude de la résistance des matériaux à l'état humide (2,3) nous fournit les limites d'écrasement suivantes en kg/cm^2:

grès: 693, calcaires: 803, granites: 1774, porphyres: 2036.

Il faut donc faire appel à d'autres pressions et nous pensons à celles qui résultent de la mise en jeu des forces dues au mouvement du glacier. Il semble bien que des forces semblables aient agi soit dans le cas de l'alluvion ancienne — la surcharge de la glace additionnant alors ses effets à ceux de la pression propre du glacier — soit dans le cas des graviers morainiques de retrait où la surcharge de la glace était faible ou nulle.

Conclusions.

La présence de galets écrasés dans l'alluvion ancienne et dans les graviers morainiques des stades de retrait oblige à

admettre des pressions de l'ordre de 1500 à 2000 kg/cm². Ces pressions ne peuvent être dues ni aux poids des alluvions, ni à des phénomènes de tassement comme semble le prouver les galets écrasés situés à l'extrême sommet de l'alluvion ancienne. Il faut supposer des pressions résultant de l'action combinée du poids du glacier et des forces mises en jeu par son mouvement. A ce point de vue les galets écrasés pourraient constituer au même titre que les galets striés, un excellent critère de la présence d'un glacier étendu.

Université de Genève.
Laboratoire de Géologie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Carozzi, A. *Les zones isopiques de l'alluvion ancienne.* C. R. Soc. Phys. Hist. nat., vol. 63, nº 2, Genève, 1946.
2. Foerster, M. *Lehrbuch der Baumaterialenkunde.* 1. Die natürlichen Gesteine. Leipzig, 1903.
3. Hirschwald, J. *Handbuch der bautechnischen Gesteinsprüfung.* Berlin, 1911-12.

Edouard Poldini et **Jean-Marc Vallet.** — *Etude préliminaire des courants électriques naturels liés au Carbonifère de la région de Salins, près de Sion (Valais).*

Il y a quelques années l'un de nous [1] signalait la présence de courants électriques naturels liés aux anthracites et schistes graphiteux valaisans de la zone carbonifère externe (Dorénaz) et de la zone carbonifère pennique interne (Bramois, Maragnena). Par différents exemples il montrait l'intérêt pratique et scientifique de ces courants.

Ces travaux ont été poursuivis par les élèves du Laboratoire de Géophysique de l'Université de Genève. Nous publions ici une partie des résultats obtenus par J.-M. Vallet qui, continuant les mesures commencées à Maragnena, les a étendues avec l'aide de MM. Calame, Lanterno, Pictet et Chereau, jusqu'à la région de Salins (zone carbonifère interne, rive gauche du Rhône, au S de Sion).

L'étude a été réalisée en effectuant d'abord des profils de potentiels en direction NNW-SSE (c'est-à-dire normalement à