Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

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

Band: 2 (1949)

Artikel: Sur une particularité des grès mouchetés du Champsaur (Haute-Alpes) : galets ou concrétions ?

Autor: Vuagnat, Marc

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739758

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: 18.07.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

1. BOYLAND, E., « La glycolyse » in BAMANN et MYRBÄCK: *Die Methoden der Fermentforschung*. 1941. G. Thieme Verlag, Leipzig.
2. BUCK, D., in *Symposia on quantitative Biology*, vol. 7, 1939.
3. FOLIN-WU, *J. of biol., ch. 77*, 421, 1928; *81*, 459.
4. FRIEDEMANN et HANGEN, *J. of biol., ch. 147*, 415, 1943.
5. HOFMANN, *J. of biol., ch. 120*, 51.
6. MENKÈS, G., *Bulletin de l'Académie suisse des Sciences médicales*, *5*, 1949.
7. G. MENKÈS, « Recherches sur la propriété pentolytique du sérum sanguin: étude du ferment et du processus de dégradation », *Arch. des Sc.*, *2*, 335, 1949.
8. MEYERHOF, O., P. OHLMEYER et W. MÖHLE, *B. Z.*, 297, 1938.
9. NORD, F. F. et R. P. MULL, *Advances in Enzymology*, vol. 5, 1945.
10. POLONOVSKI, M., « Glycolyse et respiration » in *Exp. annuels Biochimie médicale*, 4e série, 1944.
11. SOBOTKA, H., M. HOLZMANN et M. REINER, *Biochem. J.*, *30*, 933, 1936.

Marc Vuagnat. — *Sur une particularité des grès mouchetés du Champsaur (Hautes-Alpes) : Galets ou concrétions ?*

Les grès du Champsaur forment un puissant complexe terminant la série tertiaire de la couverture méridionale du Pelvoux. Ces sédiments, riches en fragments de roches volcaniques, présentent fréquemment un faciès moucheté; on les parallélise à bon droit avec les grès de Taveyannaz de la Savoie et de la Suisse. Dans une courte note [1] nous avons signalé, dans les bancs de grès situés sur rive droite du Drac de Champoléon, la présence d'éléments arrondis, également formés de débris de roches volcaniques, dont la taille est hors de proportion par rapport à la taille de grain du sédiment encaissant. Nous avons admis avec réticence et sous réserve de vérification ultérieure qu'il s'agissait de galets. Depuis lors des observations effectuées au cours des étés 1947 et 1948 permettent d'apporter du nouveau.

[1] M. VUAGNAT, « Remarques sur les grès mouchetés du Champsaur », *C. R. Séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève*, vol. 64, nº 2, 1947, p. 36.

En parcourant, en compagnie de Chr. Amstutz, la haute région dénudée s'étendant du col des Parisiens au pic de Tourond, nous avons observé dans le grès moucheté plus ou moins grossier de nombreux éléments sphériques ou ellipsoïdaux atteignant souvent 10-20 cm et dépassant même parfois 30 cm de diamètre. Un examen rapide révèle qu'il ne s'agit pas, comme nous l'avions espéré au premier abord, de galets de roches volcaniques. On est en effet frappé par les deux caractères suivants: 1° ces éléments sont eux-mêmes formés d'un grès granulométriquement semblable au grès encaissant; 2° ils possèdent généralement une structure concentrique très intéressante.

Voici la description d'un exemple typique de ces éléments à structure complexe:

a) Au centre se trouve une *inclusion allongée*, verte et d'allure schisteuse, mesurant 8 mm sur 45 mm. Quelques plaques minces ont confirmé que dans un bon nombre de cas au moins, ces inclusions sont des sédiments détritiques à grain très fin. Souvent on observe des grains de quartz et d'épidote (?) dans un ciment formé de carbonate et de silice cryptocristalline. Dans un cas il s'agit de calcaire schisteux à globigérines. Une étude plus poussée révèlera sans doute d'autres possibilités.

b) Puis vient une *enveloppe interne* de 25 mm d'épaisseur environ, formée d'un grès blanc, poreux. Le microscope révèle un grès faiblement microconglomératique (galets de roches volcaniques et de calcaire) riche en grains de quartz, albite, feldspath potassique et en paillettes de muscovite. De l'épidote se présente sous deux aspects: en grains verdâtres à haute biréfringence et en aggrégats grisâtres à plus faible biréfringence; de même on rencontre à côté d'une chlorite jaunâtre, des lamelles plus rares de chlorite franchement verte. Le ciment est difficile à définir, les grains ont tendance à entrer directement en contact les uns avec les autres, toutefois un examen attentif révèle l'existence d'un minéral secondaire curieux, parfois en agrégats fibroradiés ou felsitiques. Ce minéral

qui est incolore avec la biréfringence du quartz mais avec un indice inférieur au baume et une extinction appasemment oblique, appartient peut-être au groupe des zéolithes. Etant donné la taille très petite de ses cristaux, il restera sans doute encore longtemps énigmatique.

c) Autour de la première enveloppe vient une *enveloppe externe*, épaisse d'environ 4 cm, formée d'un grès brunâtre, dur et compact. On retrouve dans ce grès les mêmes fragments de roches et de minéraux que dans celui de l'enveloppe interne, mais l'image microscopique est cependant très différente. Ce contraste est dû à la présence d'un ciment carbonaté très abondant qui remplace partiellement les minéraux; à la présence d'augites et d'amphiboles inaltérées; à l'absence du minéral secondaire énigmatique à faible réfringence; à l'absence de la clinozoïsite-épidote du second type; enfin à l'allure très fraîche de la roche.

d) Le *grès encaissant* présente un aspect rappelant celui de l'enveloppe interne, mais il est irrégulièrement moucheté. Cette ressemblance se vérifie aussi sous le microscope, notamment par l'absence de carbonate, toutefois la chlorite est plus abondante, la clinozoïsite-épidote du second type moins fréquente et le minéral énigmatique à faible réfringence plus rare que dans l'auréole interne; notons de plus quelques hornblendes et augites.

L'analyse de deux plaques minces au moyen de la platine d'intégration permet de préciser quantitativement la différence entre l'enveloppe externe et le grès encaissant. Enveloppe externe: carbonate: 33,8, quartz: 21,1, feldspath: 31,9, divers: 13,2. Grès encaissant: carbonate: 0, quartz: 25,8, feldspath: 44, divers: 30,2. Le rapport quartz/quartz + feldspath égal à 0,37 dans le premier cas et à 0,40 dans le second, semble indiquer que la composition primaire des deux grès était assez semblable.

La structure-type que nous venons de décrire peut présenter de nombreuses variantes dont seule une étude détaillée pourrait rendre compte. Ainsi il peut y avoir deux inclusions cen-

trales, l'enveloppe interne peut posséder un ciment chloriteux; parfois on n'observe qu'une seule enveloppe, etc.

Averti par ces observations, nous sommes retourné au bord du Drac revoir les « galets » dont nous avions parlé antérieurement. Ces éléments paraissent analogues à ceux que nous venons de décrire; cependant ils sont souvent homogènes sans trace de structure interne; leur ciment carbonaté, ou chlorito-carbonaté, abondant, les distingue du grès moucheté encaissant mal cimenté et presque dépourvu de carbonate.

Résumons ces observations en faisant le point:

1° On rencontre dans les grès du Champsaur des éléments arrondis dont la taille n'est pas en rapport avec la granulométrie du grès. On a les chiffres suivants: rapport de l'ordre de 300: 1 (éléments de 15 cm dans grès à débris atteignant 0,5 mm) entre le col des Parisiens et le Tourond; de l'ordre de 100: 1 au bord du Drac; il ne s'agit évidemment là que d'une grossière approximation.

2° Ces éléments contiennent les mêmes fragments de roches et de minéraux primaires que le grès encaissant, par contre leur ciment, leur degré d'altération, leurs minéraux secondaires sont différents. En règle générale l'élément est compact, bien consolidé, riche en ciment carbonaté tandis que le grès encaissant est poreux, friable et très pauvre en carbonate.

3° Souvent, mais pas toujours, l'élément possède une structure interne se traduisant par une inclusion centrale et des enveloppes concentriques.

4° A la suite de ces observations, on est contraint d'admettre que dans beaucoup de cas il ne peut s'agir de galets au sens d'éléments détritiques roulés, mais plutôt de sortes de concrétions dont la genèse exacte reste encore inexpliquée. Il est permis de supposer qu'il y a eu des migrations et des concentrations d'éléments apparentées aux phénomènes ayant donné naissance au faciès moucheté des grès de Taveyannaz et des grès du Champsaur.

Université de Genève.
Laboratoire de Minéralogie.