Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

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

Band: 17 (1964)

Heft: 1

Artikel: Note sur la présence d'attapulgite secondaire dans la molasse genevoise

Autor: Martini, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739882

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: 09.07.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

CHAROLLAIS, J. et RIGASSI-STUDER, D., 1961. Répartition de quelques microfossiles dans le Jurassique supérieur et le Crétacé inférieur de Châtel-Saint-Denis. *Arch. Sc. Genève*, vol. 14, fasc. 2, pp. 265-279.

GAGNEBIN, E., 1924. Description géologique des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales. *Mém. Soc. vaud. sc. nat.*, n° 1.

SIGAL, J., 1963. Notes micropaléontologiques alpines 3. A propos de quelques Rhyncholithes du Crétacé inférieur. *C. R. Som. Soc. Géol. Fr.*, fasc. 6, pp. 192-193.

TILL, A., 1906. Die Cephalopodengebisse aus dem schlesischen Neocom. *Jb. k.k. geol. Reichsanst.*, Bd. 56, H. 1, pp. 89-154.

——, 1907, 1908. Die Cephalopodengebisse. *Jb. k.k. geol. Reichsanst.*, Bd. 57, H. 3, pp. 535-682, et Bd. 58, H. 4, pp. 573-608.

J. MARTINI. — Note sur la présence d'attapulgite secondaire dans la molasse genevoise.

En relevant des sondages pour le compte de la maison Dériaz, spécialisée dans l'étude géotechnique des sols, nous avons remarqué un curieux minéral qui fera l'objet de cette note.

Le minéral en question présente un aspect fibreux et ressemble beaucoup à de l'amiante. Sa couleur est blanche, son éclat nacré et soyeux. Il forme de fines pelliculles dont l'épaisseur ne dépasse pas celle d'une feuille de papier. Il s'agit d'un très mince remplissage de cassure. Cette pellicule représente pratiquement la surface de friction et souligne très bien le miroir de faille: Les fibres du minéral sont toutes orientées selon la direction du mouvement tectonique. A première vue on aurait pu penser qu'il s'agissait simplement d'un peu de roche encaissante finement broyée et non pas d'un minéral. Ces cassures semblent toutes être des failles à très faible rejet. La roche encaissante peut être constituée par une gamme variant d'un grès à une marne grèseuse et appartient à la molasse bigarrée d'âge Chattien inférieur. Lorsque les cassures présentent des vides un peu plus importants (quelques millimètres) on observe de petites géodes de calcite avec parfois du gypse. Il semble que ces deux minéraux sont postérieurs au minéral précédemment décrit par le fait qu'ils le recouvrent et constituent le remplissage central.

Ce minéral a été rencontré dans plusieurs sondages effectués dans la propriété de Mérimont les Crêts près du Grand-Saconnex et à proximité immédiate, dans la fouille du nouveau bâtiment de l'O.M.S. Dans ce dernier cas le minéral se trouve dans une faille d'un mètre de rejet affectant des grès. Comme autre gisement, citons encore un sondage près du stade de Vermont ayant également rencontré une cassure avec ce minéral. Y. Cuénod nous le signale encore dans un sondage placé devant le palais Wilson. On constate que ce minéral semble être localisé au Nord de Genève dans ses abords immédiats. Il est toutefois probable qu'il soit largement répandu mais qu'il passe souvent inaperçu.

Nous avons étudié ce minéral en diffraction X sur des préparations non orientées avec une caméra de Guinier. Comme il est impossible pratiquement d'isoler le

minéral directement, nous avons dû broyer légèrement un produit impur, le laver, puis récolter les fibres sur un tamis. On obtient ainsi un meilleur diagramme. On constate qu'il s'agit d'attapulgite.

Pour aborder avec prudence le problème de la genèse, il faut d'abord remarquer les faits suivants relatifs aux propriétés physico-chimiques du milieu de formation.

1) D'après ce que nous avons vu plus haut, il semble évident que le minéral a subi l'action mécanique de la faille.
2) Température basse, certainement inférieure à 100^0, si l'on considère l'enfouissement maximum qu'aurait pu subir la molasse.
3) L'eau devait probablement être saturée en sels (PH élevé). En effet l'eau présente devait être confinée ou circuler lentement (les cassures sont, comme on l'a vu, pratiquement fermées). La présence de gypse semble en témoigner. L'origine de ce gypse peut être secondaire (oxydation de la pyrite) bien qu'il soit possible d'invoquer une origine *per descensum* depuis la molasse gypseuse avant qu'elle soit érodée. De plus M. R. Achard nous signale qu'il a rencontré de l'eau séléniteuse vers Pregny dans la molasse rouge (c'est-à-dire à proximité de Mérimont les Crêts). Dans ce dernier cas une venue d'eau ayant lessivé la molasse gypseuse est très problématique. Signalons encore, bien qu'il n'y ait peut-être que peu de rapport avec les faits qui nous occupent, que Ed. Paréjas a trouvé dans la molasse gypseuse de la région de la Praille, des eaux très fortement chargées en sels (sulfate de Na et Mg) et certainement confinées.

On constate que les conditions chimiques probables semblent favorables à la formation d'attapulgite. Mais elles le sont aussi à la formation d'autres minéraux des argiles comme la montmorillonite par exemple. C'est peut-être dans l'action mécanique qu'il faut voir la formation préferentielle d'attapulgite: les forces de cisaillement et d'étirement favoriseraient la formation d'un minéral fibreux dans sa structure (inosilicate). Remarquons ici l'analogie qui existerait alors avec la formation de l'asbeste amphibole: dans une serpentine l'amiante tapisse les cassures d'une façon assez semblable à l'attapulgite qui nous occupe. Cependant, alors que la formation d'asbeste amphibole s'inscrit dans des conditions de pression et de température relativement élevées, la formation d'attapulgite appartient à un milieu de basse température où les silicates formés sont riches en eau et ont une faible densité réticulaire.

Laboratoire de Minéralogie
de l'Université de Genève.

BIBLIOGRAPHIE

1. GRIM, R. E. (1953): *Clay Mineralogy*. New York, Toronto, London.
2. PARÉJAS, Ed. et J.-Ph. BUFFLE (1952): Sur la présence d'une eau souterraine fortement minéralisée dans la molasse de la Queue-d'Arve (Genève). *Arch. Sc.*, vol. 5, fasc. 6, pp. 402-416.
3. SINCLAIR, W. E. (1959): *Asbestos*. Mining Publications, L.T.D., London.