

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1944)

Artikel: Présence d'oligoclase basique-andésine authigène dans le Crétacé supérieur helvétique
Autor: Tokay, Mlih
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742767>

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: 20.02.2026

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

A ces constatations d'ordre structural, nous ajouterons deux remarques concernant la constitution:

- a) Les diabases albitiques à structure ophitique grossière présentent des restes encore frais de *pyroxène interstitiel*, par contre les phénocristaux des porphyrites arborescentes semblent toujours être de l'*olivine pseudomorphosée*. Ce fait appuie l'hypothèse que nous avons émise à propos des diabases chlorito-albitiques du Pays-d'en-Haut: le minéral primitif était de l'olivine, mais seul le refroidissement très brusque des variolites lui a permis d'éviter la transformation habituelle en pyroxène;
- b) La grande richesse en *albite* de ces roches est frappante. Elle s'exprime non seulement par la nature du plagioclase des albites mais aussi par de nombreuses veinules, remplies d'albite très pure, en plages joliment mâclées, qui recoupent la diabase en tous sens. Ce phénomène prend une grande extension près du contact avec les schistes encaissants. On trouve dans cette région des roches curieuses, très complexes, produit possible d'une pénétration de la lave dans une *boue*, et dont l'étude pourrait ainsi nous renseigner sur le bien-fondé de l'hypothèse si controversée de la *coulée à la mer*.

*Laboratoire de Minéralogie E. P. F.
Zurich.*

Melih Tokay. — *Présence d'oligoclase basique-andésine authigène dans le Crétacé supérieur helvétique.*

Les échantillons de calcaires prélevés dans le Sénonien du col de Bossetan (Dents-Blanches de Champéry, nappe de Morcles), du Sex-Rouge (haute vallée de la Sionne, nappe du Wildhorn) présentent parfois une multitude de cristaux de feldspath et de quartz authigènes. La taille moyenne des feldspaths est d'environ 0,17 mm; exceptionnellement ils peuvent atteindre 0,54 mm.

Nous avons pu les déterminer par la méthode de Féodoroff malgré leur petitesse et grâce à la présence dans certains rares cristaux des éléments nécessaires pour l'étude par cette méthode (plans de macles, clivages).

Les feldspaths se montrent sous forme de baguettes allongées, plus ou moins carrées, losangiques, rectangulaires, en parallélogrammes ou à six facettes nettes suivant les sections, ou encore sans contour rectiligne. Ils sont souvent entourés d'un liseré de calcite plus largement cristallisée et peuvent être maclés suivant la loi de l'albite ou celle de Karlsbad. Leur orientation est tout à fait quelconque, ils peuvent être même allongés normalement à la stratification. On les trouve soit isolés dans la roche, pouvant enrober un ou plusieurs grains de calcite résiduelle avec quelquefois des granules d'un minéral de fer disposés le plus souvent en zones suivant les plans cristallographiques du feldspath, soit épigénisant les squelettes d'organismes (plus rarement dans les organismes), soit épigénisés par un gros cristal de pyrite, qui peut en l'occurrence les digérer presque complètement.

Il est souvent difficile de différencier le quartz du feldspath dans les cas où l'on a de très petits grains dépourvus de contours, de clivages, de macles et sans contact avec le baume.

Exposons les résultats obtenus sous la direction du professeur Gysin, d'après les mesures faites au moyen de la platine de Féodoroff, sur un échantillon du col de Bossetan :

Allongement suivant $h^1 g^1$.

Individu 1.

| | n_{m1} | n_{g1} | P_{1-2} |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|
| n | $114\frac{1}{2}$ | 209 | $229\frac{1}{2}$ |
| h | 17 | $15\frac{1}{2}$ | 14 |
| J_{A_1} | 337 | | |

$$2V = - 76$$

En reportant ces valeurs sur le diagramme stéréographique de Wulff et en calculant graphiquement les coordonnées du pôle du plan de macle par rapport aux trois axes de l'ellipsoïde et en inversant les signes pour rendre n_m positif, on obtient les valeurs suivantes:

| | n_g | n_p | n_m |
|-----------|-------|-------|-------|
| P_{1-2} | — 21 | — 84 | + 72 |

Ces valeurs, reportées sur le diagramme de Duparc et Reinhard [1, pl. 9], correspondent aux coordonnées du plan de macle de l'albite et comme minéral à l'albite ou à un plagioclase à 35% d'An. Or le signe de l'angle des axes optiques est sûrement négatif, donc c'est bien à l'andésine qu'on a affaire. Les valeurs trouvées sur d'autres cristaux varient entre 25 à 35% d'An.

Distribution. — Au col de Bossetan, sans tenir compte du Cénomanién, le quartz secondaire n'a pas pu être identifié d'une façon certaine dans les couches étudiées à partir d'un niveau situé à 3,70 m du sommet du Gault. Il semble que ce minéral soit cantonné plutôt dans la base du Sénonien. Les premiers cristaux maclés de feldspath commencent près du dixième mètre. La courbe de fréquence des feldspaths (toujours sans tenir compte du Cénomanién) montre un premier maximum important vers 18 m, une zone minimale de 2 m — qui peut atteindre la valeur zéro —, puis un petit maximum vers 22 m, une région minimale jusqu'à 30 m, une région maximale jusqu'à 40 m avec de petites hausses et baisses, une région minimale jusque vers les 42 m, une pointe maximale qui dure peu jusqu'au quarante-troisième mètre, ensuite une région minimale qui tend vers zéro en donnant une pointe avant la fin du Crétacé supérieur existant en cet endroit sous le Nummulitique.

Par l'étude d'autres minéraux se trouvant à côté des feldspaths, nous avons obtenu certains indices qui nous font admettre que les feldspaths ont commencé à se former après l'enfouissement des niveaux à feldspaths, sous les dépôts plus

jeunes. Les extinctions roulantes trouvées dans les cristaux de Berthex (sur Pont-de-Nant) montreraient que les feldspaths sont antérieurs aux plissements alpins. Le fait que nous avons trouvé les feldspaths dans des agglomérations argileuses du calcaire montre que ces argiles ont joué le rôle principal, comme le suggère D. L. Reynolds [2]. On peut se demander aussi si une partie du quartz secondaire cantonné au bas de la série ne proviendrait pas de la silice libérée par les éponges siliceuses maintenant calcifiées et dont les spicules sont justement plus fréquents dans ces mêmes niveaux [3]¹.

Conclusion. — A notre connaissance, le seul plagioclase authigène trouvé jusqu'à présent est à 20% d'An. Il a été identifié chimiquement par J. T. Singewald et C. Milton [4]. L'emploi de la platine de Féodoroff dans l'étude des feldspaths authigènes montrera peut-être qu'un bon nombre de ceux-ci, pris pour des orthoclases, appartiennent en réalité au groupe des plagioclases.

1. L. DUPARC et M. REINHARD, *La détermination des plagioclases dans les coupes minces*. Genève, 1924.
2. D. L. REYNOLDS, *Some new occurrences of authigenic potash feldspar*. Geol. Mag., vol. LXVI, n° 783, 1929, pl. XII, pp. 390-399.
3. L. DÉVERIN, *Symptômes de métamorphisme précoce dans les roches sédimentaires : formation de silicates authigènes*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat., vol. 59, n° 239, 1936, pp. 41-44.
4. J. T. SINGEWALD et C. MILTON, *Authigenic feldspar in limestone at Glens Falls, New York*. Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 40, n° 2, 1929, pl. 13, pp. 463-468.

*Université de Genève.
Laboratoires de Géologie et de Minéralogie.*

¹ Rappelons que le Prof. Déverin a signalé [3] de l'albite secondaire dans le Sénonien de l'Argentine (N. de Morcles).
