Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 2 (1920)

Artikel: Les mâcles des feldspaths
Autor: Sabot, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742611

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: 13.01.2026

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

Au cours des travaux que nous exécutons actuellement au laboratoire de Minéralogie, nous avons également adopté la simplification préconisée par KOTOULSKY et qui consiste à ne représenter sur la projection que les pôles des axes d'élasticité ou des plans de clivage, et non pas les plans eux-mêmes qui compliquent inutilement le dessin. A l'aide du compas à trois pointes, il est du reste toujours possible de vérifier une relation angulaire entre les éléments représentés, par exemple la perpendicularité des axes de l'ellipsoïde. Si l'on veut représenter des directions comprises dans un plan qui n'est figuré que par son pôle, on peut supposer ce plan rabattu sur le cercle de base.

En adoptant ces diverses conventions, il nous est possible de faire porter nos déterminations de Feldspaths par exemple sur les sections les plus complexes, qui par la moyenne des valeurs obtenues donnent la plus grande précision pour le pourcentage d'Anorthite. Il n'est d'autre part pas nécessaire de reporter les résultats au fur à mesure et une erreur ne peut provenir que d'un manque de précision dans l'appréciation des positions d'extinction persistante.

R. SABOT. — *Les mâcles des feldspaths.*

Ayant eu l'occasion de revoir tout dernièrement les divers travaux publiés ces dernières années relativement à la détermination des feldspaths, j'ai été frappé par la confusion qui règne relativement à l'interprétation des diverses mâcles. La présente note a pour but de préciser quelques points relatifs à l'utilisation des diagrammes de MICHEL-LÉVY et, faisant ressortir l'avantage des méthodes de FÉDOROFF, de donner une classification rationnelle des mâcles.

VIOLA, en un travail publié en 1902[1] donne quelques résultats de mesures effectuées sur des microlites de Plagioclase du basalte de Strathblane, résultats qui, selon l'auteur, ne s'accordent pas avec les données de MICHEL-LÉVY. Les valeurs $1 = 1' = 13°$, $2 = 2' = 28°$ relatives à une section mâclée selon les lois de l'Albite et de Karlsbad, de la zone normale au plan $g^1 = (010)$ s'accordent cependant d'après nous avec le Labrador Ab_1An_1,

[1] Zeitschrift f. Krystallographie, vol. 36 (1902).

du moment que les signes des lamelles mâclées selon la loi présumée de Karlsbad ne sont pas spécialement indiqués. De même une section de cette zone fournit les valeurs 10° et 14°, s'accordant avec Ab_5An_3. Pour pouvoir, comme l'a fait VIOLA, conclure à l'existence de mâcles par hémitropie parallèle différentes de celle de Karlsbad, il est nécessaire de spécifier les signes respectifs des extinctions des lamelles mâclées et, ce qui serait encore mieux, leur orientation optique, déduite de l'observation des figures en lumière convergente. La question est encore compliquée du fait de l'existence de lamelles mâclées selon la loi de l'Albite, avec des extinctions qui sont donc de signes contraires. D'autre part, une question reste encore à résoudre, à savoir, si dans le cas d'une hémitropie normale et d'une hémitropie parallèle simultanées, les lamelles dont la position relative résulte de la superposition des deux mâcles peuvent être juxtaposées ou non?

Il est évident que pour toute combinaison de la mâcle de l'Albite et d'une mâcle par hémitropie parallèle selon (010), avec axe quelconque compris dans cette face, les pôles des sections appartenant à la zone de symétrie viennent se disposer sur le diamètre vertical de la projection, sur lequel tombent les pôles des axes de mâcle. L'inconvénient est d'autant plus grand que suivant le groupe des deux valeurs que l'on examine, l'interprétation selon Karlsbad par exemple, peut correspondre à un Feldspath tout autre que celui étudié mais qui est mâclé selon un axe différent de l'arête $h^1g^1 = (100)\ (010)$.

La méthode de FÉDOROFF nous paraît donc seule capable de trancher la question dans la plupart des cas. Quant aux mâcles mentionnées par VIOLA, nous les avons précisément rencontrées à plusieurs reprises, si ce n'est les mâcles selon la loi de Strathblane.

Toute mâcle et même, d'une façon plus générale, tout groupement, correspond à la tendance à la superposition de plans réticulaires importants ou de rangées importantes des individus mâclés. Il pourra y avoir d'autre part superposition d'éléments de mêmes caractères (plans ou arêtes) ou superposition alternée (les éléments en coïncidence ne sont pas alors les mêmes pour les individus mâclés). Nous donnerons ci-dessous un tableau

des mâclés et groupements, dans lequel nous nous sommes rapportés aux idées de VIOLA[1], que nous avons développées et généralisées, d'après les résultats de nos travaux effectués à l'aide des méthodes de FÉDOROFF.

Mâcles sur la face $g^1 = (010)$.

(I) *Hémitropie normale.*

1. L'axe de mâcle est normal à la face (010), le plan (010) et toutes les arêtes contenues dans ce plan sont communs aux individus mâclés, il s'ensuit que le plan de jonction sera toujours net. C'est la *mâcle de l'Albite.*

(II) *Hémitropies parallèles du premier groupe.*

2. L'axe de mâcle se trouve suivant l'arête $h^1g^1 = (100)(010)$, il s'ensuit que toutes les faces de la zone h^1g^1 sont communes et que par conséquent le plan de jonction ne sera pas nécessairement la face g^1 mais pourra osciller dans la zone h^1g^1, ce que nous avons effectivement constaté. C'est la *mâcle de Karlsbad.*

3. L'axe de mâcle coïncide avec l'arête pg^1, les conséquences sont les mêmes que pour la mâcle de Karlsbad. C'est la mâcle d'Ala, mais avec le plan g^1 au lieu de $p = (001)$. Nous l'appelerons *mâcle d'Ala deuxième type.*

(III) *Hémitropies parallèles du deuxième groupe.*

4. L'axe de mâcle, compris dans g^1, est perpendiculaire à h^1g^1 ces mâcles seront bien moins fréquentes que les précédentes puisque les seuls éléments communs aux deux individus mâclés sont la face g^1 et l'arête h^1g^1 ; une telle mâcle, analogue à la mâcle de Scopi, pourra être désignée, selon les conventions de NIKITIN : *complexe Albite-Karlsbad.* Vu le peu de chances de rencontrer cette mâcle isolée, elle doit logiquement être considérée, dans la plupart des cas, comme résultant de la coexistence des mâcles de l'Albite et de Karlsbad.

5. L'axe de mâcle, compris dans g^1 est perpendiculaire à pg^1, cette mâcle, analogue à la précédente, n'est autre que *le complexe Albite-Ala deuxième type.*

(IV) *Hémitropies parallèles du troisième groupe.*

6. L'axe de mâcle est la bissectrice de l'angle obtus $h^1g^1 - pg^1$.

7. L'axe de mâcle est la bissectrice de l'angle aigu $h^1g^1 - pg^1$,

[1] Zeitschrift für Krystallographie, vol. 32 (1900) 305. Vol. 36 (1902) 234. Vol. 38 (1904) 67.

Ces deux dernières mâcles correspondent à la loi de Strathblane, il y a là superposition alternée des arêtes ci-dessus et coïncidence de la face g^1. Ces mâcles seraient donc logiquement plus fréquentes que les deux complexes précédents.

Mâcles sur la face p = (001).

D'une façon absolument analogue au cas de la face g^1, on trouvera encore sept mâcles :

(I) *Hémitropie normale.*

1. Axe perpendiculaire à (001), *Mâcle de Manebach.*

(II) *Hémitropies parallèles du premier groupe.*

2. Axe = arête pg^1, *mâcle d'Ala ou de l'Estérel.*

3. Axe = arête ph^1, *mâcle de la Péricline.*

(III) *Hémitropies parallèles du deuxième groupe.*

4. Axe perpendiculaire à pg^1, dans *p, complexe Manebach-Ala.*

5. Axe perpendiculaire à ph^1, dans *p, complexe Manebach-Péricline*, désigné par Viola sous le nom de *mâcle de Scopi.*

(IV) *Hémitropies parallèles du troisième groupe.*

6 et 7. Axes suivant les bissectrices des angles obtus et aigu de pg^1 et de ph^1.

Les remarques relatives à ces mâcles sont les mêmes que pour les mâcles sur g^1, mais la variation du plan de jonction dans les zones principales est beaucoup plus accentuée, notamment pour la mâcle de la Péricline.

Mâcles sur la face h^1 = (100).

Nous aurions ici sept cas analogues aux précédents, mais ces mâcles sont nécessairement plus rares et même plutôt théoriques, vu le caractère absolument secondaire du plan h^1.

Mâcles de superposition alternée, selon une loi analogue à la loi de Strathblane.

Nous avons ici la superposition alternée de plans réticulaires importants, mais cette superposition n'est parfois qu'approximative.

1. *Superposition de* $p = (001)$ *et de* $g^1 = (010)$ *ou* $(0\bar{1}0)$. L'axe de mâcle est alors sensiblement perpendiculaire à $e^1/_2 = (0\bar{2}1)$ ou à $i^1/_2 = (021)$. C'est la *mâcle de Baveno*, qui est chez les plagioclases plus fréquente qu'on ne le croit, mais généralement sans plan de jonction mesurable.

2. *Superposition de* $p = (001)$ *et de* $a^1/_2 = (\bar{2}01)$, cette mâcle

a été observée par F. GONNARD sur l'orthose de Four-la-Brouque, l'axe est dans ce cas compris dans le plan de la face g^1, et la mâcle est analogue à celle de Karlsbad, qui produit très approximativement la superposition alternée de $p = (001)$ et de $a^1 = (\bar{1}01)$[1].

3. *Superposition alternée de* $(1\bar{1}0)$ *et* (010), *ainsi que de* (100) *et* (130). L'axe de mâcle est sensiblement normal à (110) et parallèle à (130).

4. *Superposition alternée* (110) *et* $(0\bar{1}0)$, *ainsi que de* (100) *et* $(1\bar{3}0)$. L'axe de mâcle est alors approximativement normal à $(1\bar{1}0)$ et parallèle à (130).

5. *Superposition alternée de* (110) *et* (010) *ainsi que de* (100) *et* $(\bar{1}30)$. L'axe de mâcle est alors sensiblement normal à (130) et parallèle à $(1\bar{1}0)$. Il en serait de même pour un axe perpendiculaire à $(1\bar{3}0)$.

6. Comme dernier groupe finalement, nous trouvons toute une série de mâcles avec interpénétration très accentuée, mentionnées par TSCHERMAK, SELIGMANN, V. GOLDSCHMIDT, F.-E. WRIGHT, W. MÜLLER.

On trouve notamment des coïncidences de[2]

a) (001) et (001)′, (110) et $(1\bar{1}0)'$: mâcle et Petschau, d'Ochsenkopf.

b) (001) et (001)′, $(1\bar{1}0)$ et $(\bar{1}\bar{1}0)'$, $(1\bar{1}0)$ et (110)′ et plusieurs groupements analogues observés par F. GONNARD sur des cristaux d'Orthose de Four-la-Brouque[3].

Ces divers groupements mettent bien en relief l'importance des faces $m = (1\bar{1}0)$ et $t = (110)$, qui peuvent donc aisément fonctionner comme plans d'hémitropie, au même titre que les faces de dômes.

Dans de nombreux groupements, d'orthose notamment, nous devons envisager des rotations fictives non seulement de 180°, mais encore de 120°, 90° et 60°, conformément aux idées de MALLARD. Ces angles de rotations sont du reste en relation

[1] Bulletin de la Société française de Minéralogie, Vol. 31, 276 (1908).

[2] Les faces des individus mâclés sont désignées en notation de MILLER pour l'individu 1 et de même pour l'individu 2, avec le signe ′.

[3] Bulletin de la Société française de Minéralogie. Vol. 31, 292 (1908).

avec la pseudo-symétrie de l'axe d'hémitropie et comme précédemment, nous avons donc là une tendance au parallélisme de directions rigoureusement ou sensiblement identiques conformément aux idées de V. Goldschmidt, la notion du plan de mâcle, en tout cas du plan de jonction, devient ici toute relative et ne correspond le plus souvent à rien de réel.

Remarquons enfin que l'importance relative des différentes directions du cristal est fonction, non seulement du réseau, mais encore des conditions du milieu au moment de la cristallisation. Il s'ensuit que les mêmes causes influenceront l'habitus du cristal et la nature des mâcles enveloppées ; il sera donc possible, comme l'a fait Viola, de considérer les mâcles réalisées pour chaque habitus, les axes et plans d'hémitropie correspondant toujours aux arêtes et faces les mieux enveloppées dans l'habitus considéré.

Ed. Paréjas. — *La partie sud-ouest du synclinal de Chamonix.*

Les auteurs qui se sont occupés du synclinal de Chamonix et en particulier Michel-Lévy[1], ont signalé dans la région du Mont-Lachat la présence des terrains mésozoïques suivants: Trias, Lias, Dogger et Oxfordien; le tout est plissé en un seul et unique synclinal. Ayant rencontré trois horizons fossilifères dans la région qui va des Houches à la Combe de Miage, nous avons été amené à modifier ces vues.

Stratigraphie. Les terrains rencontrés dans cette partie du synclinal sont:

1° Le Trias, qui comprend des quartzites, des argilites, des calcaires dolomitiques, des cornieules et du gypse.

2° Le Lias inférieur avec les zones à *Schlotheimia angulata* (Hettangien supérieur) et à *Arietites Bucklandi* (Sinémurien inférieur)[2]. Ces terrains sont constitués par des marnes schisteuses noires à Ammonites pyriteuses. Nous y avons recueilli

[1] Michel-Lévy. *Note sur la prolongation vers le sud de la Chaîne des Aiguilles-Rouges. Montagnes de Pormenaz et du Prarion*, Bull. Serv. Carte géol. de la France, n° 27, t. III, 1891-1892.

[2] Mr. G.-W. Lee, paléontologiste au Service d'Ecosse, nous informe que, d'après les recherches de Buckman, il est préférable de ne pas employer,