

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 16 (1934)

**Artikel:** Les tillites métamorphiques du Kundelungu de la Haute-Lufira (Congo belge)  
**Autor:** Gysin, M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741545>

### **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:** 04.04.2026

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

année et qui perd de ce fait tant d'arbres greffés les considère comme de redoutables parasites.

*Otiorrhynchus sulcatus* F. ne nous est parvenu jusqu'à présent que des deux centres de Bex et d'Aigle où les horticulteurs perdent, grâce à lui, une partie de leurs cultures de cyclamen. Jaccard et Favre ont trouvé le même coléoptère dans toute la vallée du Rhône (Aigle, Sion, Martigny), sur des plantes sauvages, mais ils le considèrent comme peu fréquent.

En Allemagne, *Otiorrhynchus sulcatus* F. cause aussi des dommages aux cultures de cyclamen.

En 1887, Bugnion<sup>1</sup> découvre *Phloeosinus thujae* Perr. dans un *Sequoia gigantea* et en étudie la biologie. A Bâle, le même insecte est rencontré dans un thuja. Les entomologistes suisses l'ont toujours considéré comme rare.

Pourtant, cet insecte a envahi une pépinière à Onex (1932) où il a détruit des *Chamaeciparis obtusa*. Les arbustes dont le tronc est miné jaunissent et ne tardent pas à périr. Ailleurs il parasite fréquemment le thuja (Châtelaine, Chêne-Bougeries...).

*Laboratoire de chimie agricole, Châtelaine.*

**M. Gysin.** — *Les tillites métamorphiques du Kundelungu de la Haute-Lufira (Congo belge).*

Dans le Haut-Katanga<sup>2</sup>, le conglomérat de base du Kundelungu est généralement constitué par une masse finement détritique, grésio-argileuse et dolomitique, empâtant des galets et des débris anguleux de quartz, de quartzite, de dolomie, de granite, etc. Toutefois, dans la région de la Haute-Lufira<sup>3</sup>, sur le flanc nord de l'anticlinal de la Haute-Kamiaba, à environ 1 km au NE d'un important pointement de diabases, ce même

<sup>1</sup> E. BUGNION, *Revue d'Entomologie*, vol. 6, p. 129 (1887).

<sup>2</sup> M. GYSIN, *Recherches pétrographiques dans le Haut-Katanga*, note n° 2. *Les formations du Kundelungu*. C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, vol. 50, n° 1, 1933.

<sup>3</sup> M. GYSIN, *Sur la présence du dipyre dans les formations du Kundelungu de la Haute-Lufira*. C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, vol. 51, n° 3, 1934.

conglomérat présente un faciès tout à fait différent, très fortement métamorphique. La roche est ici un peu schisteuse, satinée, très cristalline; elle comporte une pâte finement grenue, gris-bleu foncé, parsemée de fines écailles de mica noir, renfermant de grands prismes noirâtres d'amphibole, de magnifiques trapézoèdres de grenat rouge, parfois de longs cristaux de dipyre, et enrobant des galets lenticulaires, effilés, amygdaloïdes de quartz, de quartzite, de dolomie et de gneiss. Les grenats atteignent la grosseur d'une noix et sont localisés dans les éléments dolomitiques du conglomérat. A l'œil nu déjà, la roche présente les indices d'un laminage accusé et d'une recristallisation totale.

Sous le microscope, on observe une masse cristalline finement grenue, constituée par des plages informes ou polygonales de quartz très limpide, des grains de dolomie (ou de calcite), des paillettes de chlorite verte et de biotite brun-vert très polychroïque, de très rares petits cristaux de tourmaline brun violacé et des granules opaques. Cette masse enrobe de grands cristaux d'amphibole bleue criblée d'inclusions diverses, des sections arrondies et isotropes de grenat, et des agrégats lenticulaires ou amygdaloïdes (galets écrasés) de quartz, de dolomie, de biotite, de séricite, de chlorite et, rarement, d'oligoclase. Dans la pâte et dans les galets, les minéraux constitutifs présentent exactement les mêmes caractères optiques, un métamorphisme intense ayant en quelque sorte homogénéisé tous les éléments détritiques du conglomérat.

*Quartz*: Très abondant, dans la pâte et dans les galets. Extinctions généralement très franches. Les gros grains de quartz sont allongés selon la direction de schistosité de la roche et sont effilés à leurs extrémités. Certains grains sont morcelés en petits fragments et prennent alors l'apparence de quartzites.

*Amphibole bleue*: Très grandes sections prismatiques ou rhombiques, d'apparence squelettique par suite des multiples inclusions de quartz, de dolomie et d'oxydes de fer qu'elles renferment. Clivage (110).  $2V$  voisin de  $55^\circ$ , signe optique négatif. Extinction de  $n_g$  dans (010) =  $11^\circ$ .  $n_g - n_p = 0,023$ . Po-

lychroïsme:  $n_g$  = bleu-lavande foncé,  $n_m$  = vert,  $n_p$  = jaune-brun clair. *Hornblende sodique* passant à la *glaucophane*.

*Biotite*:  $2V = 0^\circ$ , signe optique négatif. Polychroïsme:  $n_g$  = brun-vert très foncé, presque opaque,  $n_p$  = jaune pâle.

*Chlorite*:  $2V$  voisin de  $0^\circ$ , signe optique positif, allongement négatif. Polychroïsme:  $n_g$  = jaune très pâle,  $n_p$  = vert clair.

Les *galets de quartzite* sont constitués principalement par des grains de quartz très limpides, associés en une mosaïque qui renferme parfois aussi un noyau de dolomie (ou de calcite) grenue, des fibres de séricite, de belles lamelles de chlorite verte et, plus rarement, des paillettes de biotite brun-vert. Ces galets prennent souvent une forme amygdaloïde effilée et se prolongent en petites veinules parallèles à la schistosité. Sur leur périphérie, des grains de dolomie appartenant à la pâte du conglomérat viennent s'interposer entre les grains de quartz des galets, qui paraissent alors se « fondre » graduellement dans la pâte.

Les préparations polies montrent, en lumière réfléchie, de gros grains de pyrite placés métasomatiquement dans la roche et présentant les combinaisons: (100) prédominant, (111) petit et (021) étroit. On observe aussi de minuscules grains d'oligiste en inclusions dans les grenats et dans les amphiboles. Dans un échantillon, nous avons encore noté la présence de pyrite-melnikowite en agrégats fibreux partiellement limonitisés.

L'étude microscopique, confirmant les résultats de l'examen à l'œil nu, montre que les tillites de la Haute-Kamiaba ont subi un fort laminage, suivi d'une recristallisation complète. En outre, l'abondance de biotite et d'amphibole sodique semble indiquer un enrichissement en alcalis du conglomérat primitif; cet apport alcalin, s'il était chimiquement confirmé, pourrait être attribué à l'action de contact d'un magma intrusif sous-jacent.

En tenant compte de l'intensité du laminage des roches, de l'abondance des silicates alcalins et de la localisation du paroxysme métamorphique au voisinage de l'intrusion des diabases, on pourrait rapporter le métamorphisme des tillites

de la Haute-Kamiaba aux actions suivantes, se superposant partiellement :

a) Ecrasement et laminage des roches (orogénèse lufilienne).

b) Actions périmagmatiques des diabases sur les roches encaissantes, déterminant la formation des minéraux alcalins et la recristallisation partielle de ces roches.

c) Achèvement de la recristallisation (cicatrisation des grenats et des amphiboles) sous l'influence d'une température élevée, d'une forte pression dirigée et des solutions minéralisantes.

En résumé, ce métamorphisme relèverait à la fois du métamorphisme de contact et du métamorphisme de dislocation (Dislokation-metamorphose de Niggli).

*Genève, laboratoire de minéralogie de l'Université.*

#### Séance du 20 décembre 1934.

**M. Gysin.** — *Les roches chloriteuses de la Haute-Lufira (Congo belge).*

Dans une précédente note <sup>1</sup>, nous avons indiqué que le bassin de la Haute-Lufira était constitué essentiellement par les sédiments du Kundelungu inférieur, disposés en une série de plis parallèles orientés WNW-ESE; ces plis sont jalonnés par des zones de dislocation plus ou moins sinueuses, d'épaisseur variable, renfermant des roches écrasées, imprégnées de quartz ou d'oligiste, des brèches tectoniques très altérées et des diabases plus ou moins ouralitisés et saussuritisés. Dans ces zones de dislocation, certaines roches conservent encore quelques caractères primaires permettant leur identification immédiate; d'autres, par contre, sont si fortement transformées qu'il est impossible, à première vue, de les rattacher à un horizon déter-

<sup>1</sup> M. GYSIN, *Sur la présence du dipyre dans les formations du Kundelungu de la Haute-Lufira*. C. R. Séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, Vol. 51, n° 3, 1934.