

# Études pétrographiques en Ethiopie : note n°3 : observations sur les roches alcalines d'Abyssinie

Autor(en): **Molly, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741497>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Il semble donc qu'il soit possible de distinguer deux séries parmi les roches basaltiques d'Abyssinie, les unes appartenant à la série trappéenne, les autres à une série plus récente. Ces observations, cependant, portent sur un nombre assez restreint de coupes de la seconde série, qui comprend peut-être d'autres types de roches.

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

**E. Molly.** — *Etudes pétrographiques en Ethiopie.* — Note n° 3. *Observations sur les roches alcalines d'Abyssinie.*

Blanford, dans sa classification des roches volcaniques de la série trappéenne, faisait intervenir un sous-groupe intermédiaire, celui de *Senafe*, essentiellement trachytique, se rattachant au *groupe* de Magdala. Dans l'Ouest, nous avons recueilli un assez grand nombre de trachytes de la série trappéenne présentant des caractères semblables à ceux du Plateau somali (Tchertcher). Ces roches sont moins répandues que les basaltes et sont, d'une façon générale, recouvertes par ceux-ci. Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'il existe plusieurs venues trachytiques différentes intercalées dans les basaltes des hauts plateaux.

Dans l'Afar, les roches alcalines constituent, avec les labradorites récentes, la majeure partie des terrains superficiels. Ces roches ont fait l'objet d'études très détaillées par Arsандаux<sup>1</sup> et Lacroix<sup>2</sup>. Elles présentent des facies assez différents de ceux des trachytes des plateaux.

Nous avons cherché s'il existait des minéraux caractéristiques pour chacune de ces séries, par exemple la riebeckite pour la série trappéenne ou la cossyrite pour les roches du Fossé de

<sup>1</sup> ARSANDAUX, H., *loc. cit.*

<sup>2</sup> LACROIX, A., *Sur les rhyolites à ægyrine et riebeckite du pays des Somalis*. C. R. Ac. Sc., tome CXXVIII, p. 1353. Paris, 1899.

LACROIX, A., *Les roches hyperalcalines du massif du Fantalé et du col de Bala*. Mém. Soc. Géol. Fr., tome VI, fasc. 3-4, p. 89. Paris, 1930.

l'Aouache<sup>1</sup>. L'examen microscopique montre que cette distinction n'a rien d'absolu.

Par contre la texture qui, dans les basaltes, n'est pas un caractère différentiel suffisant<sup>2</sup>, joue un rôle important pour distinguer les trachytes des deux séries. La série des hauts plateaux est caractérisée par une très grande cristallinité de la pâte qui ne renferme que des traces de résidu vitreux. Les roches de la seconde série (Fossé de l'Aouache, région Est et Sud d'Addis-Abeba), présentent constamment une pâte très vitreuse, fluidale, où la seconde consolidation n'est plus représentée que par de rares cristallites de feldspath et de pyroxène.

Les trachytes d'Abyssinie sont des roches leucocrates, allant du gris au blanc verdâtre ou jaunâtre, le plus souvent poreuses. Les types vitreux montrent des lithophyses bordées de fibres calcédonieuses et de très nombreuses enclaves, porphyriques à pâte vitreuse, microlitiques (trachytiques ou rhyolitiques) ou même microgrenues (microsyénitiques). On déceèle également parfois des globules ou éponges, constitués par du quartz chargé d'inclusions vitreuses et de fines aiguilles d'ægyrine. Ces roches affectent fréquemment une structure rubanée très nette.

Les éléments constitutifs, qui se retrouvent aussi bien dans la première que dans la seconde consolidation, montrent un caractère sodique prononcé des feldspaths et des métasilicates. Ce sont l'anorthose, la cossyrite, la riebeckite, le pyroxène ægyrinique et l'ægyrine, parfois l'augite, le quartz et la fayalite. On trouve en outre des produits de décomposition des premiers éléments, chlorite (delessite), serpentine (bowlingite), calcite et des oxydes de fer secondaires (magnétite ou limonite).

Le *pyroxène ægyrinique* se présente en longs cristaux, parfois maclés, avec pléochroïsme  $n_g =$  vert-brunâtre et  $n_p =$  vert foncé. La biréfringence  $n_g - n_p = 0,026$  env. L'extinction sur  $g^1$  est voisine de  $40^\circ$ . Lacroix a montré que dans les pantellérites de l'Aouache, ce minéral devait être de l'hedenbergite ægyrinique, les analyses ne révélant pas de Mg.

<sup>1</sup> PRIOR, G. T., *Riebeckite in Trachyte rocks from Abyssinia*. Miner. Mag., tome XII, p. 92-95. London, 1902.

<sup>2</sup> MOLLY, E., note n° 2: *Observations sur les roches basaltiques d'Abyssinie*. C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, 1934.

La *cosseyrite* est une amphibole triclinique, caractéristique des pantellérites. Elle se présente en sections losangiques ou rectangulaires brun-rouge, presque opaques, à pléochroïsme intense,  $n_g$  = brun-rouge très foncé,  $n_p$  = brun clair. Fort relief, clivage (110) bien marqué, allongement positif. L'angle des axes paraît être assez petit et le signe optique positif. Extinctions toujours obliques ( $38^\circ$  sur  $g^1$ ).

La *riebeckite*, généralement en lamelles allongées, est très fréquente dans les trachytes du Haut-Plateau. Pléochroïsme intense,  $n_g$  = vert-jaunâtre,  $n_p$  = vert-bleu très foncé. Relief accusé, biréfringence  $n_g - n_p$  faible, allongement négatif. Angle d'extinction suivant l'allongement, de quelques degrés seulement. Une variété cependant, la *crocidolite*, donne des angles voisins de  $25^\circ$ .

La *fayalite* est un péridot assez rare. Propriétés analogues à celles de l'olivine, mais angle des axes plus petit et indices plus élevés.

L'*anorthose* se présente en cristaux de 1 à 7 mm dans la première consolidation. Elle montre de larges macles de Carlsbad et de fines macles floues de l'albite. Nous rencontrons deux variétés dans nos roches. L'une avec un relief accusé,  $n_g$ ,  $n_m$  et  $n_p$  étant inférieurs à l'indice du baume. L'autre, sans relief, avec l'indice  $n_g$  très voisin du baume. M. le professeur Gysin a bien voulu examiner pour nous ces anorthoses au Fédorof. La première variété donne  $2V = -46^\circ$  à  $-56^\circ$ , la seconde  $2V = -64^\circ$  environ. En outre, on trouve fréquemment en bordure des anorthoses de la seconde espèce, du plagioclase à 40% environ d'anorthite.

Les autres minéraux n'ont rien de particulier.

On peut distinguer dans nos roches alcalines de la première série (laissant à part les variétés microgrenues), les types suivants:

1° *Type porphyrique presque holocristallin*, à anorthose normale:

Phénocristaux (1 à 5 mm): Anorthose, pyroxène ægyrinique, riebeckite (quartz et cosseyrite).

Microlites (0,1 à 0,2 mm): Anorthose et mêmes éléments.

2° *Type aphyrique presque holocristallin*, à anorthose normale:  
Microlites (0,2 à 0,6): Anorthose, pyroxène ægyrinique.

3° *Type porphyrique hypocristallin*, à anorthose anormale:  
Phénocr. (5 à 7 mm): Anorthose, plagioclases 40% an. (cossyrite, pyroxène ægyrinique).

Microl. (0,05 à 0,2 mm): Anorthose, pyroxène ægyrinique.

Les deux premiers types représentent les trachytes trappéens des plateaux, le troisième, un terme intermédiaire trouvé en bordure du Plateau somali, que nous ne pouvons dater avec certitude.

Les roches de l'Afar et de la région d'Addis-Abeba constituent une seconde série où l'on peut distinguer:

1° *Type porphyrique vitreux*, à anorthose normale. La seconde consolidation, presque nulle est réduite à de minuscules grains de feldspath et pyroxène .

a) Rhyolites (roches à quartz primaire essentiel):

Phénocr.(1 à 2 mm): Anorthose, quartz, pyroxène ægyrinique (cossyrite, riebeckite).

b) Trachytes et rhyolitoides (sans quartz primaire essentiel):

Phénocr. (1,2 à 3,5 mm): Anorthose, pyroxène ægyrinique (cossyrite, fayalite).

c) Pantellérites (avec ou sans quartz primaire):

Phénocr. (1 à 3,5 mm): Anorthose, cossyrite, pyroxène ægyrinique (fayalite, quartz, riebeckite).

2° *Type aphyrique vitreux*, dont la seconde consolidation est parfois presque nulle:

Microl. (0,08 à 0,2 mm): Anorthose, pyroxène ægyrinique (cossyrite, calcédoine).

Il semble donc bien exister, comme pour les basaltes, deux séries pétrographiques distinctes, l'une se rapportant à la série trappéenne, l'autre à une série plus récente. Ajoutons que les phonolites, que nous ne pouvons étudier ici, sont associées sur le terrain aux basaltes et que les andésites se rencontrent généralement à proximité immédiate des trachytes.

Genève, Laboratoire de minéralogie de l'Université.