

Lithostratigraphie des formations géologiques de Mugote (Sud-Kivu, RDC)

[Lithostratigraphy of geological formations of Mugote (South-Kivu, DRC)]

Yves Mumbere Mutima, Jonathan Ombeni Muzingwa, and Bosco Muhindo Musubao

Department de Géologie, Université de Goma, Goma, Nord Kivu, RD Congo

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The sector of Mugote repose on a kibarian socle olded from precambrian, surmonted by cenozoic sediments and intruded by magmatic rocks. Hydrothermalism followed these events. The geological formations of Mugote are in majority classed on metamorphic rocks's family. The main lithologies are: quartzite, quartzo-shales, sandstonous shale, gneiss, greizen. Magmatism has allowed establishing pegmatites. From works on field and the macroscopic analysis of samples refered to relative dating principles, we deduct that locally the succession of formations is: gneiss, quartzite, shale, sandstonous shale. Theses formations are intruded by pegmatites and greizen.

KEYWORDS: Mugote, lithostratigraphy, Kibarian, shales, quartzite, pegmatite, gneiss.

RESUME: Le secteur de Mugote repose sur un socle kibarien datant du précambrien, surmontée par les sédiments cénozoïques et intrudés par les roches magmatiques. Celles-ci se sont accompagnées par l'hydrothermalisme du type greisenification dominant. Les formations géologiques de Mugote sont majoritairement métamorphiques dont les lithologies caractéristiques sont: les quartzites, les quartzo-schistes, les schistes gréseux, les gneiss, les greisens. Le magmatisme a permis de mettre en place les pegmatites. Des travaux de terrain et l'analyse macroscopique des échantillons, appliquant les principes de datation relative, nous déduisons que, localement, ces formations se succèdent de la manière suivante: gneiss, quartzites, schistes gréseux. Les tous sont intrudées par les pegmatites et les greisens.

MOTS-CLEFS: Mugote, lithostratigraphie, Kibarien, schistes, quartzite, pegmatite, gneiss.

1 INTRODUCTION

En RDC, les formations géologiques se groupent en formations précambriennes, essentiellement métamorphiques et plissées, regroupées sous le vocable "précambrien". Ils se répartissent tout autour de la cuvette centrale et en formations phanérozoïques regroupées sous le vocable "couverture sédimentaire". Ces constats étaient observés à l'issue des études géologiques. Néanmoins ces études étaient faites à petite échelle, avec la possibilité d'omettre certaines informations trop importantes.

Notre étude s'inscrit dans la rubrique d'études à moyenne échelle. Elle va présenter la synthèse descriptive de la lithostratigraphie de Mugote. Ce travail constituera un substratum de la connaissance géologique de ce milieu. D'autres aspects pourront y être rattachés dans le futur.

Pour y arriver, quelques questions ont guidé nos recherches, entre autres:

- Quelles seraient les lithologies du secteur de Mugote, Idjwi Sud ?
- Comment ces lithologies se succèdent les unes par rapport aux autres ?

Etant situées sur la ceinture kibarienne, les lithologies de Mugote seraient les mêmes que celles caractérisant le kibarien. Elles seraient les granites, les pegmatites, les quartzites, les schistes, les gneiss, les greisens ...

Quant à leur succession, elle serait la même que pour le Kibarien. Néanmoins la tectonique pourrait bouleverser localement la succession.

2 APPERCU SUR MUGOTE

Ces recherches se sont faites dans le groupement de Mugote. Il est un groupement du territoire d'Ijwi en province du Sud Kivu. Géographiquement, ce groupement est situé entre 2°1'0" et 2°12'30" de Latitude Sud et 29°2'30" et 29°5'0" de Longitude Est. Outre Mugote centre, le groupement compte 7 villages dont Bwiru, Hala, Bukere, Lubuye, Nyakibamba, Bushake et Bwango. Les limites géologiques ne se confondant pas aux limites administratives, nos observations sur terrain se sont étendues sur ces villages environnant Mugote centre. La carte ci-après localise le groupement de Mugote sur l'île d'Ijwi.

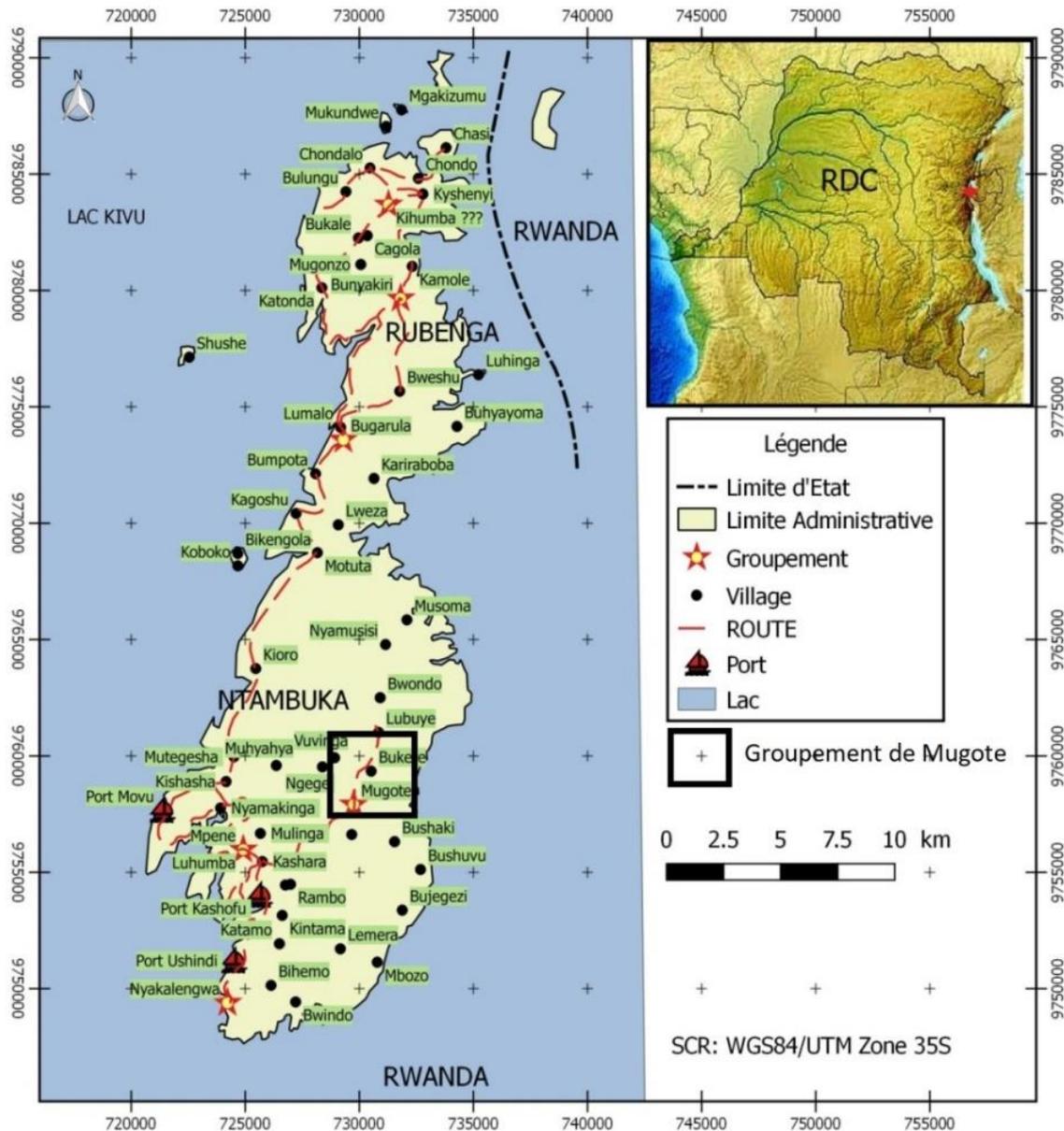


Fig. 1. Carte de localisation du secteur de Mugote (encadré), Source: Nos propres travaux améliorés à partir d'une copie de la carte de la mission Catholique du bureau KARIM/Kinshasa, 1979

Dans ce secteur surplombe les dénivellations de différents niveaux, allant de 1680 m à 1850 m. On rencontre des vallées, des plaines, des collines et de petites montagnes [4].

Le secteur, comme pour toute l'île, jouit d'un climat tempéré doux et humide avec alternance de deux saisons: pluvieuse et sèche. Son hydrographie est en relation avec celui de l'ensemble de l'île. Plusieurs rivières, à débit de 1 à 3 m³/s, drainent l'île. Quelques-uns de leurs ruisseaux traversent Mugote.

3 CADRE GEOLOGIQUE

Mugote est géologiquement situé dans la zone du rift Est Africain, zone des théâtres des mouvements orogéniques et tectoniques du Cénozoïque. Les formations de ce coin de la province du Sud Kivu constituent une entité géologiquement peu connue. Néanmoins, la petite référence disponible renseigne que l'île d'Idjwi où est localisé Mugote notre secteur d'étude est une île tectonique se reposant sur les métasédiments paléoprotérozoïques du Ruzizien [1], [3]. Il a comme lithologies caractéristiques: les schistes, quartzites, amphibolites et quelques laves basiques. Cette unité ruzizienne est surmontée des formations mésoprotérozoïques du Kibarien. Sur la carte de TACK L. WINGATE [1], la région d'Idjwi tombe dans le paléoprotérozoïque. Sur la carte du projet GEOKIVU [2], notre secteur tombe dans le paléoprotérozoïque ruzizienne, plus précisément à son super groupe « Uvira » (récent découpage) et dont ses lithologies à Idjwi sont les micaschistes, quartzites et calcaires. Une autre partie sur la même carte est recouverte des granites intrusifs ayant été mis à jour par les phénomènes érosifs. Ces granites sont sûrement du mésoprotérozoïque kibarienne [1].

Mugote est tectoniquement situé dans la zone de virgation des directions albertienne (NNE-SSW) et tanganyikienne (NW-SE) du rift Est Africain. Cette position fait de lui une région tectonique à déformation cassante. Ceci est attesté par les réseaux des failles tertiaires. Sur la carte du projet GEOKIVU [2], à Idjwi Sud on en enregistre deux failles suivant la direction albertienne.

4 MATERIELS ET METHODES

Pour mener à bout ce travail, nous avons procédé par une revue de la littérature, puis se sont suivi les travaux de lever géologique sur terrain. Ces derniers consistaient à rechercher, décrire et prélever les roches affleurantes. Notons que ces derniers étaient rares à trouver, car recouvertes des altérites et végétaux. L'objectif étant d'établir la succession des couches, les descriptions étaient à la fois lithologiques, stratigraphiques et structurales. Grâce à notre GPS, nous prenions soin de localiser chaque affleurement.

Les travaux de bureau ont consisté à l'élaboration des cartes géologiques. Le logiciel ArcGIS nous a permis pour cette fin. De la carte, nous avons fait les coupes géologiques desquelles ressort le log stratigraphique, résultat final de cette étude.

Sur terrain comme au bureau, les matériels suivant nous ont permis de faire cette étude: Un GPS, une boussole marque SILVA, un marteau de géologue, un carnet de terrain, une loupe x10, un ordinateur avec logiciel ArcGIS, les matériels de dessin...

5 RESULTATS ET DISCUSSION

5.1 TYPES LITHOLOGIQUES

Le terrain levé couvre une superficie d'environ 8 km². Le secteur de Mugote présente une diversité lithologique dominée par les roches métamorphiques. De l'inventaire lithologique de ce secteur, notons que les affleurements ne couvrent que moins de 30% du terrain parcouru. Ils ne sont pas uniformément repartis dans le secteur. Ils sont très abondants dans la partie SW en localité de Kashenyi et au NE du secteur. Pour le reste du secteur, ils sont moins abondants car couverts d'altérites et/ou de la couverture végétale.

Ci-dessous sont repris en images quelques affleurements du secteur de Mugote.



Fig. 2. Quelques lithologies de Mugote: (a) gneiss, (b) quartzite, (c) schiste gréseux, (d) pegmatite

5 variétés lithologiques ont été retrouvées dans ce secteur. Il s'agit de:

- Gneiss
- Quartzites
- Schistes gréseux
- Pegmatites
- Greisens

Le secteur est dominé par les roches gneissiques, étant le substratum du lieu. Elles sont rarement fraîches. S'en suivent les quartzites et les schistes gréseux. Ces formations sont intrudées par des pegmatites tourmalinisées. Celles-ci affleurent au SW du secteur et au NE où ils s'étendent sous forme d'un monticule de quelques centaines de m². Les greisens sont retrouvés vers l'Est du secteur, en localité de Bweru 2.

Cette esquisse (fig. 3) permet de montrer la disposition régionale et locale de ces lithologies.

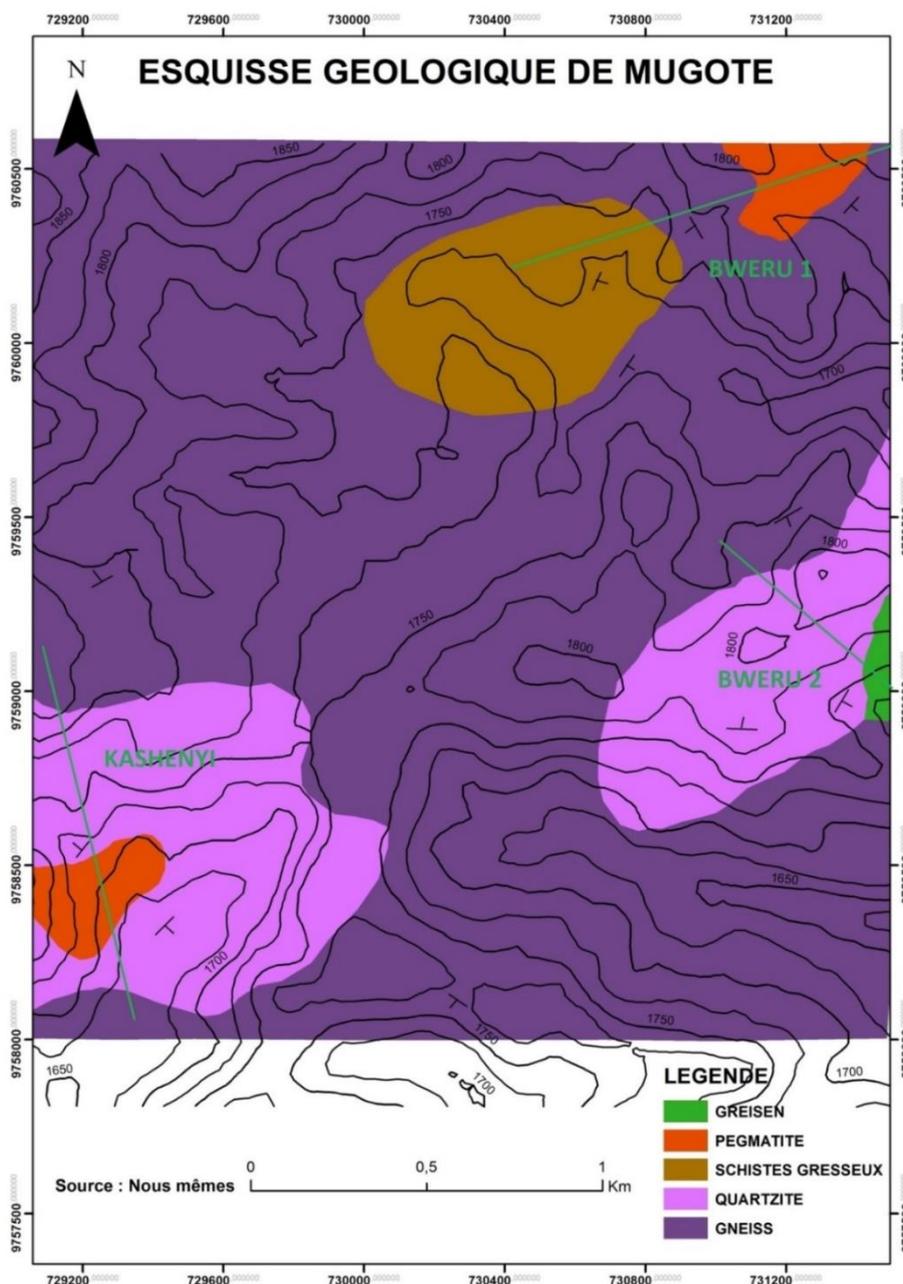


Fig. 3. Esquisse géologique du secteur de Mugote

5.2 DE LA STRATIGRAPHIE

Dans le secteur de Mugote, on a décelé une variété lithologique grâce à quelques affleurements qui percent la surface du sol. Les observations ont permis d'élaborer l'esquisse géologique (fig.2). In situ et sur l'esquisse, nous avons décelé la succession des couches (fig.3 et fig.4).

La lithologie commune dans tous ces lieux est le gneiss. Il fait une occurrence dans tout le secteur et en constitue le substratum. Il est par endroit altéré ou moyennement altéré. Sur l'esquisse lithologique, il occupe environ 50% de l'étendue de Mugote. Il est l'un des lithologies caractéristiques du kibarien. Deux de ces 3 lieux cartographiés le gneiss est toujours suivi du quartzite sauf pour le lieu Bweru 1 où il y a manque de la formation quartzitique. Une couche de greisen est incluse au travers du quartzite. Ce constat prouve une altération hydrothermale dans la région.

La pegmatite, tourmalinisée, intrude ces différentes formations et est mise à jour par les phénomènes érosifs. La pegmatite affleure au site de Kashenyi et celui de Bweru 1. A ce dernier lieu, il emprunte une forme monticulaire.

Ci-dessous (fig. 4) sont des logs stratigraphiques des différents lieux. Ils ont été observés in situ et achevés au bureau dérivant ainsi de l'esquisse géologique.

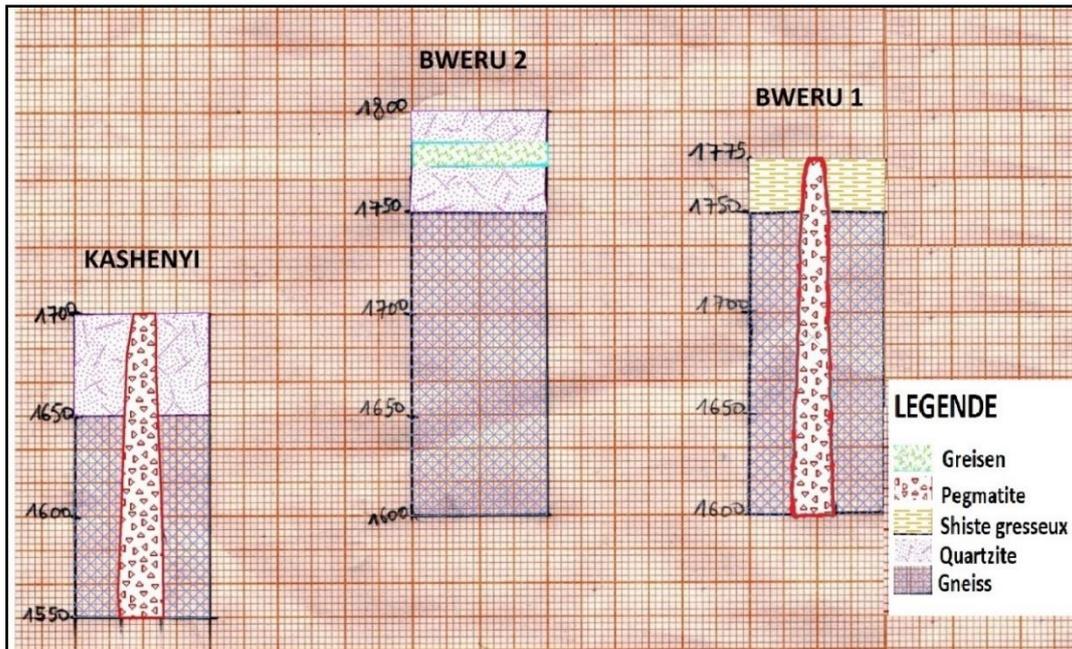


Fig. 4. Logs stratigraphiques des différentes stations de Mugote

De ces 3 logs stratigraphiques, s'établit le log ci-dessous (fig.5) illustrant la succession stratigraphique des formations géologiques de la région.

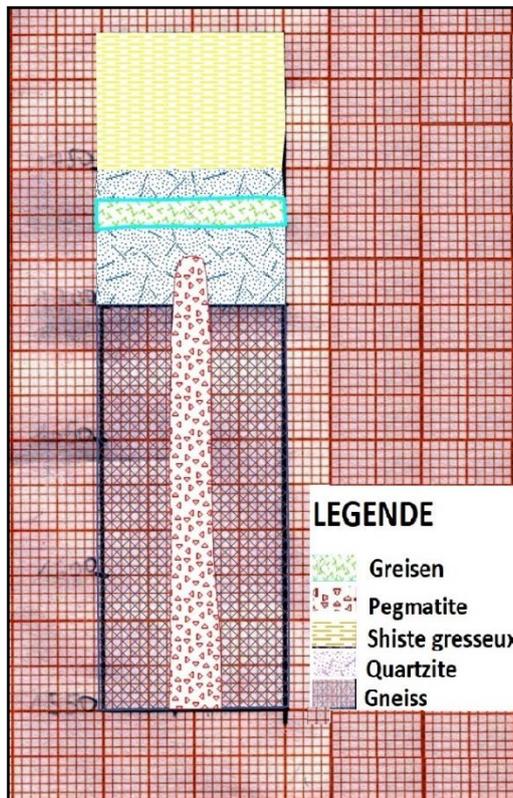


Fig. 5. Log stratigraphique globale de Mugote

De ces logs stratigraphiques, nous constatons le soubassement d'une couche de gneiss, suivi successivement de quartzite, de schistes gréseux. Nous constatons également l'intrusion pegmatitique s'ayant mis en place et intrudant les roches précédemment mise en place. Ce pegmatitisme s'est suivi d'un hydrothermalisme attesté par la couche de greisen dans la région.

6 CONCLUSION

Nous sommes au terme de cette étude ayant porté sur « la lithostratigraphie du secteur de Mugote ». Il est un secteur situé en territoire d'Idjwi en province du Sud Kivu. Il jouit d'un climat tempéré doux et humide. Sa géologie est contrôlée par son positionnement régional: il est localisé au sein du rift Est Africain et fait aussi partie de la chaîne mesoprotérozoïque kibarienne.

Cette étude avait pour but de déterminer la succession des formations géologiques sur lequel repose le secteur de Mugote. Il en ressort que le secteur repose sur un substratum gneissique s'étendant au-delà de 100 m de profondeur. Sur ce substratum se dépose successivement le quartzite et le schiste. Ces lithologies, non datées par la méthode absolue, sont caractéristiques du kibarien.

Dans le secteur s'observe un magmatisme acide: la pegmatitisation du secteur, ayant été suivie par la greisenification. Ces constats découlent directement des observations descriptives de terrain. Ces études sont préliminaires et seront complétées dans nos prochaines recherches par des études plus approfondies.

REFERENCES

- [1] République Démocratique du Congo, ministère des mines, carte géologique de la RDC au 1/ 2500000: NOTICE EXPLICATIVE, 100 p, 2015.
- [2] Laghmouch M., Kalikone C., Ilombe G., Ganza G., Safari E., Bachinyaga J., Mugisho E., Waz i N., Nzolang C., Delvaux D., Dewaele S., Fernandez M., Mees F., Nimpagaritse G., Tack L. & Kervyn F., Carte géologique du Kivu, 1p, 2018.
- [3] J.P. RUMVENGERI, B.T., KAMPUNZU, A.B. et KAPENDA, D., les contraintes pétro-structurales dans l'évolution de la chaîne Kibarienne au Kivu, 1987.
- [4] BUCHEKABIRI L., Etude géomorphologique de la partie sud de l'île d'Idjwi à la lumière de l'évolution géologique de la région de lac Kivu, T.F.E. Géogr. ISP/BUKAVU, 1983.
- [5] MUHINDO MUSUBAO Bosco, contextes géomorphologique et structural du cône volcanique du lac vert, annales de l'UNIGOM, 385-393p, Décembre 2015.