

Note préliminaire sur la géologie de la région Kigali-Rutongo dans le Ruanda,

par ALBERT LHOEST.

Au cours de l'année 1956, j'ai établi pour la Société minière Somuki la carte géologique de la concession stannifère de Rutongo et des régions limitrophes. Cette carte a servi de base à l'étude des champs filoniens que j'ai effectuée pendant la même mission.

Cette étude m'a permis d'établir :

- 1° La succession détaillée des terrains de la région;
- 2° L'allure tectonique des couches;
- 3° L'existence d'un massif granitique au Nord de Kigali;
- 4° L'allure des différents champs filoniens et leur relation avec les couches.

J'examinerai succinctement ces différents points et remercie vivement M. DECKER, administrateur-délégué, pour l'autorisation de publier cette note.

1° STRATIGRAPHIE.

La stampe normale étudiée est très importante et atteint une puissance de 6.800 m environ. Elle se compose d'une alternance de niveaux argileux et de niveaux à prédominance aré-

nacée. Les schistes ont normalement le faciès de schistes phylladeux plus ou moins sériciteux. Suivant leur proximité par rapport au massif granitique, ils passent à des muscovito-schistes parfois chargés de fines aiguilles de tourmaline et présentant souvent une texture en microplissement.

Les niveaux arénacés se présentent sous forme de grès avec parfois une stratification entrecroisée, de niveaux arkosiques plus ou moins grossiers et allant jusqu'au faciès du poudingue pisaire, et de quartzite avec mouches de tourmaline dans le voisinage des granites. Ils renferment tous des intercalations schisteuses plus ou moins épaisses qui permettent de les subdiviser localement en plusieurs bancs.

Voici en partant du plus récent, l'échelle stratigraphique telle que j'ai pu l'établir :

	En mètres.
Niveau 35 : Schistes phylladeux gris zonés, ou blancs à lignes roses, avec rares petits bancs de grès plus de	500,00
Niveau 34 : Arkoses tendres avec quelques passages phylladeux .	450,00
Niveau 33 : Arkoses grossières	20,00
Niveau 32 : Arkoses.	90,00
Niveau 31 : Phyllades zonés	15,00
Niveau 30 : Quartzites et arkoses	220,00
Niveau 29 : Phyllades zonés	20,00
Niveau 28 : Quartzites arkosiques grossiers	220,00
Niveau 27 : Conglomérat pisaire rouge	1,50
Niveau 26 : Schistes phylladeux	40,00
Niveau 25 : Quartzites	25,00
Niveau 24 : Phyllades noirs ou gris, parfois graphiteux au sommet, rares psammites	810,00
Niveau 23 : Grès et quartzites blancs.	85,00
Niveau 22 : Phyllades et schistes noirs ou gris-bleu	800,00
Niveau 21 : Quartzophyllades zonés gris ou noirs à pyrite	280,00
Niveau 20 : Quartzites clairs de Nduba	30,00
Niveau 19 : Phyllades, quartzophyllades, grès à stratification entrecroisée	500,00
Niveau 18 : Grès et quartzophyllades de Kianza	50,00
Niveau 17 : Schistes et phyllades, grès rares	250,00
Niveau 16 : Quartzites de Mahaza et schistes et grès intercalaires (Q : 11 m, s + g : 80 m, Q : 4 m)	95,00
Niveau 15 : Schistes ou phyllades avec grès rares	300,00
Niveau 14 : Grès de Karambo, en nombreux bancs peu épais séparés par des schistes	120,00
Niveau 13 : Schistes	350,00
Niveau 12 : Grès et quartzites de Kianza (3 gros bancs)	170,00
Niveau 11 : Schistes ou phyllades	150,00
Niveau 10 : Grès et quartzites de l'Hôpital	50,00
Niveau 9 : Schistes et phyllades.	250,00

	En mètres.
Niveau 8 : Grès de la Kitaba	50,00
Niveau 7 : Schistes	150,00
Niveau 6 : Quartzites et grès de Rutongo	130,00
Niveau 5 : Schistes ou phyllades	180,00
Niveau 4 : Quartzites de Masoro (2 bancs)	30,00
Niveau 3 : Schistes phylladeux noirs, avec un passage de grès .	200,00
Niveau 2 : Grès et phyllades de Mugambasi	110,00
Niveau 1 : Phyllades micacés gris passant à des muscovito schistes et quartzites métamorphiques de la Kambo	465,00

Base inconnue, les niveaux inférieurs n'ayant pas été observés.

Si on se réfère à la carte géologique de DELHAYE et SALÉE [1] pour la région étudiée, on constate que ces géologues avaient mis :

- le niveau 35 dans l'U3;
- les niveaux 25 à 34 dans l'U2;
- les niveaux 2 à 33 dans l'U1;
- le niveau 1 dans le Ruzizi.

Il faut noter qu'ils n'avaient pas eu l'occasion d'observer les pointements granitiques qui se situent dans la plage de Ruzizi de leur carte.

Comme cela a déjà été observé ailleurs par PEETERS, il n'y a ici aucune discordance entre le Ruzizi et l'Urundi inférieur de DELHAYE et SALÉE, le premier n'étant ici qu'un faciès plus métamorphique du second. Ce qui ne veut pas affirmer qu'ailleurs les deux systèmes n'existent pas réellement en discordance l'un sur l'autre.

L'étude des raccords possibles avec les subdivisions du système du Karagwe-Ankole établies par les Anglais en Uganda (Ankole et Southwestern Uganda) peut se baser sur les travaux de COMBE [3] et THEEMAN [4] et a déjà été faite par CAHEN [5] pour l'Est du Ruanda. Mes recherches actuelles me permettent d'assimiler mon niveau n° 20, les quartzites de Nduba, avec le niveau Q2 de COMBE, équivalent probable du quartzite d'Ihunga de THEEMAN.

2° TECTONIQUE.

Pour établir la tectonique générale de la région et sa stratigraphie, j'ai suivi un niveau repère remarquable, celui des quartzites de Nduba (n° 20). Ils forment une crête continue

dans la région qui, partant de Nduba, remonte vers le Nord en traversant la Niabugogo, en passant ensuite par les sommets de Rusasa, Kianza et Remera, puis s'infléchit vers le Sud par le Ngaru puis le Djari. Les quartzites retraversent ensuite la Niabugogo dans la gorge en aval de Kigali et viennent épauler le flanc est du mont Kigali. Comme le montre la carte, ce niveau dessine un grand anticlinal d'axe Nord-Sud avec ennoyage vers le Nord. Ce pli, que j'ai nommé anticlinal de Rutongo, englobe les mines du même nom localisées dans son flanc est sous forme de filons-diaclases inclus dans les différents bancs de quartzite.

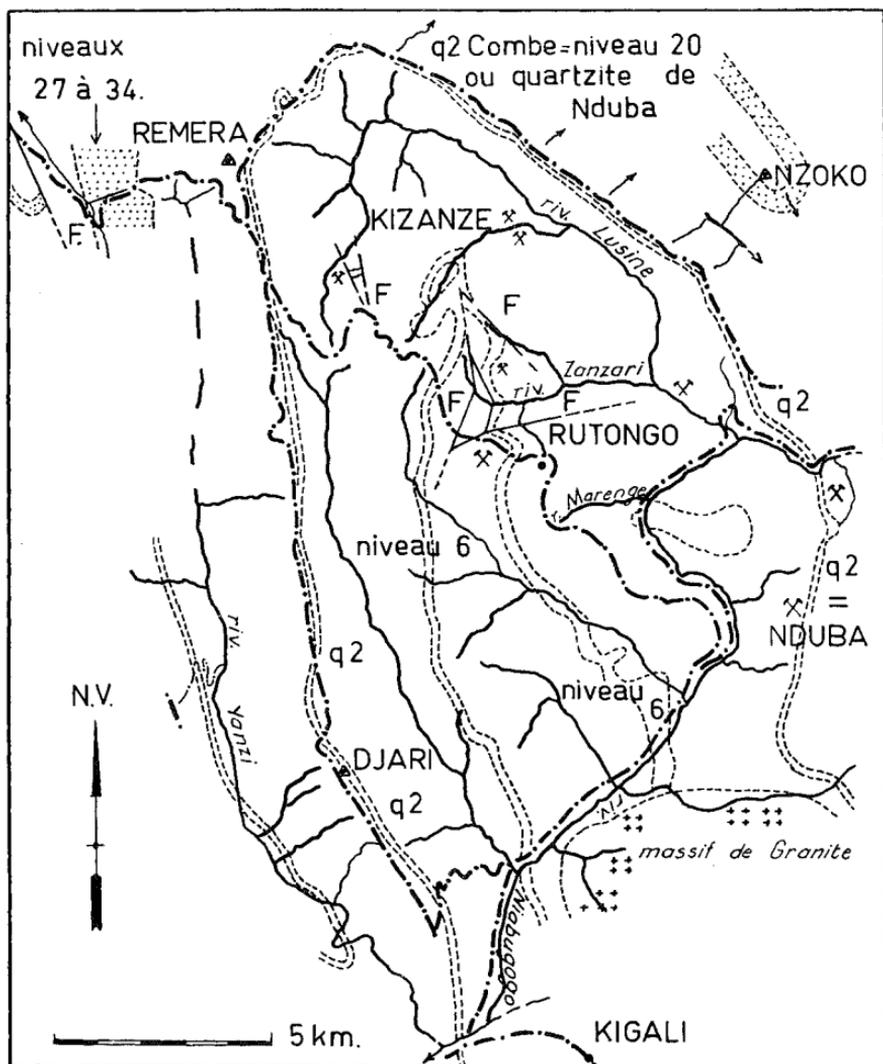
Il est suivi vers l'Est par le synclinal du Nzoko puis par l'anticlinal de Kahengere. Vers l'Ouest, au-delà de la crête Djari-Remera, nous avons le synclinal faillé de Rulindo, suivi de l'axe anticlinal passant par Shyirongi, suivi d'un synclinal où coule la rivière Nyabarongo, sur la rive droite de laquelle, en face du confluent avec la Nyabugogo, nous trouvons de gros bancs de quartzite à pendage est s'appuyant sur des massifs granitiques déjà repérés par DELHAYE et SALÉE.

L'anticlinal de Rutongo présente un déversement général vers l'Ouest, la pente des couches étant de l'ordre de 15 à 20° sur son flanc est, rive gauche de la Lusine à Mahaza, et de 60 à 70° sur son flanc ouest, à la crête du Djari. Dans le flanc est de l'anticlinal, à Rutongo, dans la Zanzari, affluent de la Lusine, on observe quelques failles dont certaines sont visibles sur le terrain et ont déjà été signalées par SCHELLINCK [6]. Ce sont des failles de chevauchement à pied est, ressemblant aux plats crains du houiller, et qui montrent une voûte anticlinale dont la retombée ouest bute par contact anormal sur les couches régulières sous-jacentes. La schistosité a une pente vers l'Est conforme au déversement de l'anticlinal.

3° MASSIF GRANITIQUE.

Au cours de mes levés, j'ai découvert un pointement granitique au Nord de Kigali, sur la rive gauche de la Niabugogo, dans le flanc est de l'anticlinal de Rutongo. Le contact granite-terrains métamorphiques indique que le granite s'est mis en place par digestion à la fin du plissement. C'est un granite à muscovite et un peu de biotite, quartz peu abondant en petite plage, et feldspaths composés d'albite et plagioclase (détermination inédite de P. RONCHESNE). La texture est microgrenue. Au moment de sa mise en place, il a métamorphisé les roches

avoisnantes, transformant les phyllades en muscovitoschistes à aiguilles de tourmaline qui recourent les microplis que présentent souvent ces micaschistes. Quant au grès, ils sont devenus des quartzites grenus à aiguilles de tourmaline parfois en petits nids.



La minéralisation stannifère, qui s'accompagne de tourmaline dans les épontes des filons, et de muscovite, est probablement en relation avec cette venue acide.

A d'autres endroits, nous avons observé une allure en dôme

anticlinal dans des muscovitoschistes sans qu'affleure le granite. Mais ce métamorphisme intense qui épouse la même allure, permet de conclure qu'un pointement granitique est proche de la surface.

La mise en place du granite s'est faite dans l'épizone.

4° LES CHAMPS FILONIENS.

Les nombreux champs filoniens observés sont de plusieurs types :

Filons transverses presque verticaux de direction Est-Ouest du gîte de Kisanze;

Filons-couches, longs de plusieurs centaines de mètres, qui s'observent dans le flanc ouest de l'anticlinal;



Mine de Rutongo. — Exploitation en carrière d'un réseau de filons-diaclases dont les pieds ont été écrémés par galeries.

Réseaux de filons parallèles inclus exclusivement dans certains niveaux sélectifs de grès ou quartzite du flanc est de l'anticlinal, où ils remplissent des diaclases qui se sont largement ouvertes. D'où le nom de filon-diaclase que je leur donne. Dans l'exploitation en carrière de la mine de Rutongo, on les

observe très bien, et dans un banc de quartzite épais de 4 à 5 m, sur la rive droite de la Zanzari, on compte une trentaine de ces filons-diaclases sur les 200 m visibles de la tranche du banc.

La direction principale des diaclases, et des filons-diaclases qui s'y localisent, est presque méridienne. Cette fracturation étant presque perpendiculaire à la stratification, la pente de tous ces filons est dirigée vers l'Ouest.

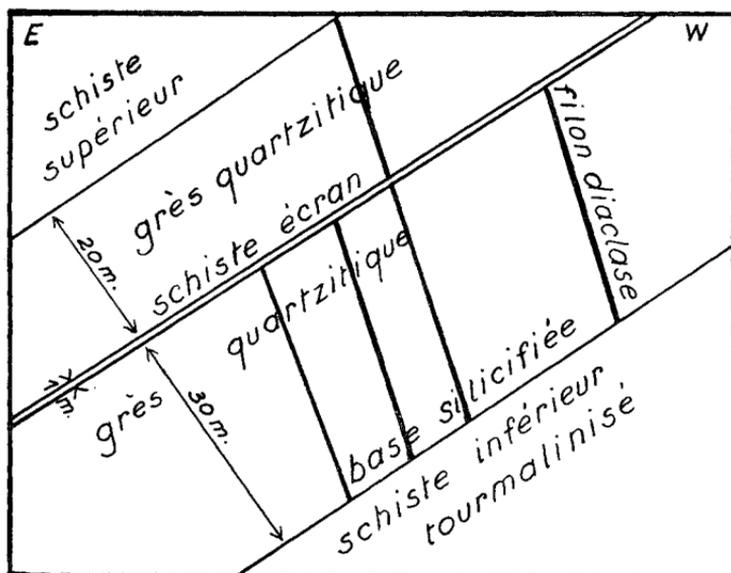


Schéma d'un champ de filons-diaclases à Rutongo.

La hauteur des filons-diaclases dépend de l'épaisseur du banc de grès dans lequel ils se trouvent localisés, car ils s'arrêtent habituellement aux bancs schisteux encadrant le grès. Toutefois, à la mine de Rutongo, quelques diaclases du banc de quartzite inférieur, épais de 30 m, traversent le schiste écran d'un mètre de puissance, et se prolongent dans le banc de quartzite supérieur épais de 20 m. Les filons-diaclases qui occupent cette fracture atteignent ainsi une cinquantaine de mètres de hauteur. Ailleurs celle-ci varie entre 4 à 5 m et 20 à 30 m, suivant la puissance du banc de grès qui contient les filons.

Ils se développent en long sur plusieurs centaines de mètres; l'un d'eux à Mahaza a été reconnu sur plus de 600 m.

Le pied du filon est toujours très mince, 1 à 2 cm, puis, partant en fuseau, le filon atteint en moins d'un mètre son épaisseur maximum qui varie de quelques décimètres à 1 m ou 1,50 m, épaisseur qu'il conserve pratiquement jusqu'au contact supérieur avec les schistes. La lame de quartz du pied est englobée dans une masse de 10 à 20 cm de muscovite et de kaolin; ce dernier ne s'observe qu'au pied même. La cassitérite, souvent répartie en nids, se concentre dans la quille du filon, comme l'avait déjà remarqué DE DYCKER [8] dans d'autres mines du Ruanda. La muscovite se trouve habituellement vers l'extérieur du filon ou en filonnet de 1 à 2 cm dans le quartz. La tourmaline est présente dans les épontes du filon et dans les schistes micacés intercalaires. La base du banc de grès est parfois silicifiée et tourmalinisée sur 1 à 2 m, ce qui semble indiquer que ce contact a servi de cheminée aux minéralisateurs. Les schistes du mur y sont d'ailleurs plus tourmalinisés qu'ailleurs.

Comme l'avaient déjà remarqué DE DYCKER [7] et VARLAMOFF [8], l'abondance de tourmaline est un indice défavorable pour la minéralisation stannifère. Les quelques filonnets contenant de la tourmaline dans le quartz ne renferment pas de cassitérite. Ils sont d'ailleurs plus proches du massif granitique que les filons stannifères de Rutongo. Ces filons à tourmalines ont été observés dans la Marengo à la surface de bancs de quartzite décapés par le torrent. Les filonnets-diaclases faisaient partie d'un réseau conjugué. Les épontes des filonnets montraient dans le quartzite de fines aiguilles de tourmaline dont la densité diminuait en s'éloignant de la cassure. Le filon à remplissage symétrique débutait par des aiguilles de tourmaline de 1 à 2 mm de diamètre se hérissant vers l'intérieur dans une pâte de quartz blanc. Quant à la surface du banc où se voyait le réseau des filons, elle restait plane.

Ce phénomène de mise en place des filons-diaclases semble assez général dans la région. Dans l'anticlinal de Rutongo, je l'ai observé dans 9 bancs au minimum répartis sur 2.150 m en stampe. La recherche des gisements filoniens dans le Ruanda doit tenir compte de cette mise en place possible des gîtes stannifères.

BIBLIOGRAPHIE.

1. DELHAYE, F. et SALÉE, A., Carte géologique de l'Urundi et du Ruanda (1/200.000^e). Bruxelles, 1928.
 2. PEETERS, L., Contribution à la géologie des terrains anciens du Ruanda et du Kivu. (*Ann. Mus. roy. Congo Belge, Sciences géologiques*, vol. 16, in-8^o.)
 3. COMBE, A. D., The geology of South-West Ankole and adjacent territories. (*Uganda Protect. Geol. Surv. Depart.*, Mem. 2, Entebbe, 1932.)
 4. STHEEMAN, H. A., The geology of Southwestern Uganda. Den Haag, 1932.
 5. CAHEN, L., Les groupes de l'Urundi, du Kibali et de la Ruzizi au Congo Oriental et Nord-oriental. (*Ann. Soc. géol. Belg.*, t. LXXV, pp. M 1-72, 1952.)
 6. SCHELINCK, F., Observations géologiques dans l'Est des territoires africains belges. (*Publ. Assoc. Ing. Mons*, 1931, n^o 36, pp. 25-166.)
 7. DE DYCKER, R., Les caractéristiques des gisements miniers du Ruanda. (*Mém. Soc. belge Géol.*, nouv. série in-4^o, n^o 3, 1949.)
 8. VARLAMOFF, N., Matériaux pour l'étude des pegmatites du Congo belge et du Ruanda-Urundi. (*Ann. Soc. géol. Belg.*, t. LXXVIII, pp. 1-26, 1954.)
-
-