

Quelques grandes lignes de la géologie de la concession nord de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains

par ALBERT LHOEST

Résumé. — *L'étude de cette région a permis de différencier dans le substratum ancien deux formations sédimentaires d'âge totalement différent, séparées par une discordance stratigraphique.*

Cela a permis de classer les granites en trois venues successives : les granites G1 et G2 intrusifs dans la formation inférieure et les granites G3 dans les formations supérieures post-discordance. Les deux premiers donnent une minéralisation aurifère tandis que les granites G3 amènent simultanément de l'or et de la cassitérite.

Sur ces formations anciennes, il existe localement des dépôts fluvio-glaciaires du Lukuga et, en un point, des tufs volcaniques récents.

C'est au cours de trois missions successives effectuées pour notre société que nous avons pu établir les grandes lignes directrices de la géologie des régions parcourues (voir carte d'ensemble, fig. 1).

Notre première mission, dans la région de l'Ituri-Ibina inférieure, nous avait permis de différencier deux granites intrusifs dans des formations anciennes sédimentaires fort métamorphiques. Une minéralisation aurifère leur était associée.

Envoyé ensuite dans la région de la Bilati-Lindi supérieure, nous y trouvions, dès le début, des formations lithologiquement très différentes avec un granite intrusif donnant un métamorphisme faible et une minéralisation en or et cassitérite qui ne s'apparentait pas à celles étudiées précédemment. Quelques mois plus tard nous pouvions établir l'existence d'une discordance stratigraphique séparant deux formations sédimentaires différentes avec des granites intrusifs anté- et post-discordance.

Enfin dans la région de l'Ibina supérieure-Luhule, nous retrouvions cette discordance et complétions nos observations sur la minéralisation en rapport avec les granites anciens.

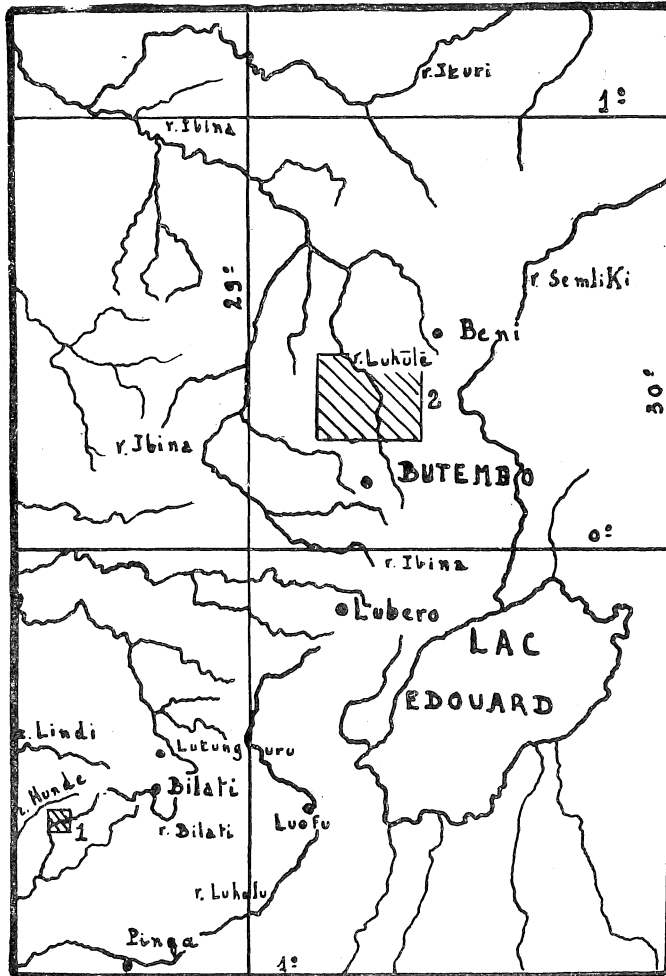


FIG. 1. — Carte d'ensemble à l'échelle de 1:2.000.000.

1. Situation géographique de la carte au 20.000^e de la Bilati (hors-texte).
2. Situation géographique de la carte au 100.000^e de la Luhule (hors-texte).

Géologie de la Bilati

Nous commencerons cette étude par la description de la coupe de la Bilati qui a donné la clef de la géologie de toute cette région.

La Bilati et ses affluents en aval des centres d'exploitation, coulent sur des formations sédimentaires non métamorphiques : phyllades, grès arkosiques à ripple-marks, conglomérat, sauf dans

les têtes des affluents de droite où nous passons brusquement à des formations très métamorphiques avec granites et pegmatites intrusifs qui se présentent en allure discordante sur les formations mentionnées précédemment.

Voici la coupe du levé de l'affluent de droite 52 de la Bilati qui nous a donné une suite continue d'affleurements, dont un au droit de la discordance : (voir carte détaillée de la Bilati, partim 1 : 20.000.)

schistes et quartzites jaunes ;
schistes phylladeux rouges ;
quartzites arkosiques gris ou blancs à niveau de poudingues ;
schistes micacés gris-bleu, légèrement calcaires ;
psammites ;
grès arkosiques à ripple-marks .

Ces couches ont des directions N60E à N30E ⁽¹⁾ avec 20 à 35° de pente vers SE.

banes schisto-gréseux à lits conglomératiques et ripple-marks direction N35E, pente 25° SE ;

chloritoschistes et fins lits de quartzites, direction N10W, pente 85° W, avec très minces injections de pegmatites à tourmaline.

Les autres affluents de droite de la Bilati donnent des coupes analogues mais où la discordance n'est pas visible et n'est déduite que par le brusque changement de roches accompagné d'une allure tectonique nouvelle.

Nous avons donc ici deux formations d'âge différent, séparées par une discordance stratigraphique nette.

En levant ensuite un itinéraire dans le bassin supérieur de la Lindi et de l'Hunde, nous faisons les mêmes constatations qui nous permettent d'étudier en même temps les formations inférieures formant le complexe de base. Nous pouvons ainsi suivre cette discordance sur environ 45 km. Vers l'est elle doit se prolonger jusqu'aux environs de Lubero. Elle sépare nettement un complexe de base de couches sédimentaires beaucoup plus récentes. Nous allons donner brièvement les caractéristiques de ces deux formations.

(1) Toutes les directions sont données par rapport au nord magnétique.

I. Complexe de base. — Ces formations anciennes s'étendent dans le bassin de la Lindi, Ubilo, Hunde et dans les têtes des affluents de droite 49 et suivants de la Bilati.

Ce sont des formations sédimentaires profondément métamorphisées par le plissement et les injections granitiques qui les traversent. L'allure générale est N-S avec très fort pendage se rapprochant de la verticale.

Les roches sédimentaires se présentent actuellement sous forme de micaschistes rouges à grandes muscovites, de chloritoschistes verts, de quartzites recristallisés à muscovite ou pyrite, de tourmalinites.

Quand on s'éloigne des injections granitiques, on passe à des séricitoschistes et phyllades de teintes diverses.

Toutes ces roches sont profondément injectées de granites, pegmatites et dolérites qui forment de larges bandes suivant l'allure générale du plissement.

Ces granites anciens sont le plus souvent à muscovite et plus rarement à deux micas. Ils présentent ordinairement un aspect gneissique par suite d'une mise en place probable par injection à la fin d'un plissement. Les filons de pegmatites sont très fréquents et caractérisés par l'abondance de muscovite et de tourmaline avec quartz et feldspath.

Les concentrés de rivière sont pauvres ; ils renferment surtout ilménite, magnétite, oligiste et or. Il n'y a pas de trace de cassitérite ; un peu de tourmaline ; disthène ou staurotide très rares.

II. Les formations supérieures. — C'est sur ce complexe de base très métamorphique que repose en discordance de stratification un ensemble de formations beaucoup plus récentes qui ne présentent un aspect métamorphique qu'au voisinage immédiat des injections granitiques récentes qui les traversent.

Ces formations débutent par des couches de transgressions successives avec périodes d'érosion intermédiaires. Il y a plusieurs passées de conglomérats interstratifiés contenant les éléments du complexe de base.

Les quelques coupes suivantes montrent la base de ces formations récentes transgressives.

Coupe de l'affluent de droite 49 de la Bilati (AD49) :

grès arkosiques, psammites avec un filonnet de pegmatite à quartz et feldspath, à la base d'une passée conglomératique ;
phyllades noirs ;
bancs de conglomérats à éléments granitiques, galets de pegmatites à tourmaline et muscovite, quartzite ;
schistes gréseux, psammites rouges, phyllades rouges, passées minces de conglomérats à petits éléments ;
sill de dolérite ;
phyllades rouges ;
grès et quartzites arkosiques à passées conglomératiques ;
phyllades noirs.

Discordance

chloritoschistes avec injections de pegmatites à tourmaline et granites.

Plus à l'ouest, nous avons, sur la piste de Kilimamesa, une coupe analogue avec un conglomérat à éléments granitiques dans une pâte riche en muscovites détritiques, surmontant des muscovito-schistes rouges du complexe de base.

Mais si on fait des levés plus à l'est de AD49, nous voyons que la transgression s'est faite en deux phases avec un arrêt dans la sédimentation et reprise d'érosion pendant une période de mouvements orogéniques. La seconde transgression débute par le conglomérat avec éléments du substratum suivi de la série étudiée dans AD49, qui repose sur des formations analogues, discordantes sur le complexe de base. Nous aurions ainsi une première transgression suivie de mouvements orogéniques et d'érosion ; celle-ci a été plus importante vers l'ouest, enlevant toutes les formations qui s'étaient déposées et qu'on ne retrouve plus que vers l'est. La seconde transgression comprend la série de AD49 avec tous ses niveaux de conglomérats interstratifiés à éléments granitiques.

Les coupes suivantes sont assez caractéristiques à ce sujet. Ces affluents n'ont pas atteints le complexe de base, la discordance avec le complexe de base que nous venons d'étudier précédemment se trouve plus au nord.

Coupe de AD 41/Bilati :

schistes phylladeux rouges micacés ;
grès arkosique tendre à passées conglomératiques ;
couches schisto-gréseuses ;
quartzite vert pyriteux direction N-S, pente 30W ;
bancs de conglomérats à galets de quartzites, pegmatites à
tourmalines ; quartz à tourmaline, dolérite, pâte gréseuse à mus-
covite ;
grès rouges psammitiques, schistes rouges direction N80W,
pente 20° S ;
schistes rouges à lits psammitiques direction N50E, pente 30°S ;
conglomérat de transgression à éléments mal roulés de psammites
rouges, phyllades rouges ou vert clair dans pâte schisteuse
rouge ;

Discordance secondaire

phyllades rouges et psammites direction N20E, pente 60 E ;
sill de dolérite ;
phyllades rouges zonés direction N50E, pente 50°S ;
phyllades noirs rubannés à schistosité oblique, direction N40E,
pente 85°S.

Coupe de AD 38/Bilati :

grès arkosique micacé, direction N60E, pente 25°S ;
schiste rouge, direction N45E, pente 40°S ;
niveau conglomératique à galets surtout quartzitiques dans une
pâte gréseuse à muscovite ;

Discordance secondaire

quartzite rouge, quartzophyllades blancs, quartzite blanc, psam-
mite rouge, directions N25E, pente 70°S à N20E, pente 65°SE ;
phyllades rouges, direction NS, pente 80°S ;
dolérite ;
phyllade rouge et grès brun.

Coupe AG/Lindi :

grès arkosique ;
niveau schisto-gréseux à passées conglomératiques nombreuses ;
phyllades noirs ;
bancs de conglomérats à galets de quartzite, pegmatites tourma-

linifères, quartz, dolérite, phyllades noirs dans pâte schisteuse noire à muscovite ou gréseuse ;
schistes rouges ;
conglomérat de transgression à débris roulés de phyllades rouges dans pâte schisteuse rouge ;
schistes phylladeux rouges ;
sill de dolérite ;
schistes phylladeux rouges ou noirs ;
niveaux conglomératiques avec pâte à réaction calcaire ;
beaucoup plus en aval, on traverse la discordance principale au contact du complexe de base .

L'examen des conglomérats interstratifiés nous montre donc qu'ils renferment les éléments du complexe de base : granites à muscovite, pegmatites à tourmalines, quartz à tourmaline, quartzite métamorphique à pyrite, muscovite et tourmaline dans la pâte. Cette formation est donc nettement postérieure au complexe de base.

De plus ces formations récentes doivent se subdiviser en deux groupes séparés par une discordance secondaire marquée par le conglomérat de transgression, à phyllades en galets mal roulés, là où le groupe inférieur a été conservé. Il y a eu en effet des mouvements orogéniques marqués par les allures discordantes de part et d'autre de la discordance secondaire provoquant un arrêt dans la sédimentation avec reprise d'érosion. La carte montre que celle-ci a été plus importante vers l'ouest où rien n'a été conservé. Le groupe inférieur devient de plus en plus complet vers l'est.

L'étude des formations supérieures II montre qu'elles débutent par un conglomérat de transgression à éléments phylladeux suivi de conglomérats à éléments granitiques que nous avons dans toutes les coupes et reposant soit sur le complexe de base, soit sur les formations supérieures I. Nous avons ensuite des niveaux continus de schistes charbonneux noirs, phyllades noirs à pyrite avec niveaux de pétrosilex gris, de quartzites noirs à veinules de quartz blanc.

L'ensemble de ces formations peut se résumer dans l'échelle stratigraphique suivante des terrains les plus récents au terrain le plus ancien :

Formations supérieures II

phyllades et quartzophyllades noirs avec quartzites fins, clairs ;
phyllades rouges bigarrés de blanc ;
schistes noirs charbonneux, phyllades noirs à cubes de pyrite ;
pétrosilex zonés gris-blanc, quartzites fins noirs ;
schistes phylladeux verdâtres ;
schistes phylladeux rouges, parfois oligistifères, à bancs lenticulaires de quartzites vert-clair, gris, pyriteux à macules schisteuses ;
grès arkosiques clairs à niveaux de cailloux vers la base ;
phyllades noirs ;
conglomérat principal à éléments granitiques ;
schistes et psammites rouges ;
conglomérat de transgression à éléments phylladeux.

Discordance secondaire

(là où les formations supérieures I sont conservées)

Formations supérieures I

phyllades rouges avec niveau de quartzite blanc ;
schistes gréseux jaunâtres, caleschistes, grès micacés gris-bleu à réaction calcaire, phyllades noirs lenticulaires ;
schistes et psammites rouges, quartzites fins clairs, sill de dolérite ;
grès arkosiques micacés à passées conglomératiques ;
schistes micacés, psammites, phyllades bleu-noir ;
grès arkosique à ripple marks ;
bancs schisto-gréseux à cailloux isolés, lits conglomératiques à petits éléments granitiques, ripple marks ;

Discordance

Complexe de base métamorphique

Les granites récents post-discordance. — Dans ces formations sédimentaires récentes nous trouvons des injections granitiques assez nombreuses surtout dans la région est : Mohanga-Lutunguru-Bilati. C'est aux environs de ce dernier poste que nous avons pu les étudier brièvement.

Les granites se présentent sous deux aspects différents : l'un forme des massifs assez étendus et constitués de granites à petits éléments avec biotite et un peu de muscovite ; l'autre se met en place par injection dans des couches déjà plissées sous forme

de sill. Cette mise en place correspond à une phase terminale d'intrusion. Le métamorphisme résultant de ce dernier granite est très faible et se limite au contact direct avec les phyllades. Ces injections granitiques prennent l'allure de digitations et la partie centrale de l'injection montre parfois un granite franc à deux micas et deux feldspaths dont un porphyrique ce qui les apparente aux granites pegmatoïdes.

Associés à ces granites nous avons des pegmatites à grandes muscovites et tourmalines.

Les concentrés de rivière de ces formations donnent en abondance : disthène, staurotide, ilménite, rutile, magnétite, grenat avec or et cassitérite et traces de galène.

Nous avons donc ici des granites récents post-discordance intrusifs dans les termes les plus élevés des formations. Ils sont stannifères et aurifères et sont à rapprocher des granites récents du Ruanda et du Kivu. Ils doivent se numéroter G3 dans notre légende.

Les venues basiques post-discordance. — Outre ces venues acides, nous avons des venues basiques doléritiques soit en dykes, soit en sills.

Un sill a été suivi sur plus de 10 km. dans les formations supérieures I et doit être antérieur à la période intermédiaire d'érosion car les conglomérats de base des formations supérieures II contiennent des galets de dolérite macroscopiquement identique à celle du sill, associés avec des galets de phyllades noirs dans lesquels il est injecté, et toute la gamme des galets granitiques provenant de la destruction du complexe de base.

Dans les formations supérieures II il y a aussi des sills et des dykes avec parfois en bordure un type variolithique ou basaltique. On les trouve soit dans les massifs granitiques soit dans les formations sédimentaires, les phyllades étant chloritisés au contact.

En résumé, les grandes lignes de la géologie de la Bilati peuvent se résumer comme suit :

des formations supérieures subdivisées en deux par une discordance intermédiaire, avec des injections granitiques d'âge G3 amenant de l'or, de la cassitérite et de la tourmaline avec un métamorphisme à disthène et staurotide ;

une discordance stratigraphique majeure ;
un complexe de base métamorphique avec muscovitoschistes rouges, chloritoschistes et granites intrusifs à muscovite dominante amenant de l'or avec ilménite et tourmaline.

* * *

Géologie de l'Ibina-Luhule

Nous allons maintenant étudier les grandes lignes de la géologie de la région Ituri-Ibina-Luhule située plus au nord et où nous retrouvons ces deux formations distinctes : complexe de base et formations supérieures séparées par la discordance de stratification (voir carte de la Luhule, partim 1 : 100.000^e).

Les formations supérieures. — Elles débutent par des phyllades et des quartzophyllades suivis d'un niveau de quartzite blanc et ensuite par des phyllades de teintes diverses parfois chloritifères puis par d'importants dykes de dolérite souvent variolithique.

La base de cette série ne présente pas de conglomérat à proprement parler, mais les phyllades renferment de petits cailloux détritiques avec, très rarement, des lits conglomératiques (km. 176 de la route Beni-Butembo). Les quartzites présentent localement des lits de poudingues à éléments quartzitiques et des lits à ripple marks.

La discordance se suit très bien par la brusque variation d'allure tectonique et de roches. C'est ainsi que dans la Tano les couches récentes de direction NS, avec pente 50°W reposent sur des micaschistes et des granites de direction N60E, avec pente 70°S. Le niveau de quartzite est très continu. Cette discordance a été suivie sur plus de 160 km.

Le flanc sud de ce synclinorium, qui passe au sud de Butembo est séparé du flanc nord du synclinorium de la région de Lubero par un anticlinorium occupé par les formations du complexe de base.

Dans cette région, il n'a pas été observé de venues granitiques intrusives dans cette formation supérieure. Il n'y a à signaler que des quartz à ilménite ou à tourmaline.

Le complexe de base. — Il prend toute son extension vers le nord où il semble vouloir se rattacher aux formations du Kibali-Ituri.

Il est caractérisé par d'importants massifs granitiques intrusifs dans les roches anciennes qu'ils ont métamorphosés.

Nous avons deux granites d'âge différent. Le plus ancien s'est mis en place par poussée diapirique qui a créé des anticlinaux occupés par les massifs granitiques et des synclinaux. C'est dans ceux-ci que nous trouvons les roches sédimentaires métamorphiques qui emboîtent approximativement l'allure du noyau granitique et montrent des auréoles métamorphiques de moins en moins intenses à mesure que l'on s'éloigne de la zone de contact.

Les auréoles métamorphiques successives dues à ce granite ancien sont : micaschistes à biotite dominante, grenat, muscovite, staurotide ou andalousite, feldspath ; chloritoschistes et séritoschistes ; phyllades et grès.

L'auréole à biotite est très importante ; elle atteint plusieurs kilomètres ; l'abondance et la grosseur des biotites diminue avec l'éloignement du contact granitique.

Ce granite équigranulaire est à biotite ou plus rarement à deux micas. En bordure il se gneissifie par suite de sa montée diapirique lors de sa mise en place. Il renferme de nombreuses enclaves de micaschistes à biotite et de quartzite.

En relation avec ce granite il y a des pegmatites à quartz, muscovite et tourmaline (rare), des pegmatites à quartz, feldspath et petits grenats roses, des pegmatites à muscovite, quartz et feldspath, et même des pegmatites graphiques à très grands éléments.

Ce granite s'est mis en place en profondeur et est le plus ancien de la région. C'est ce que nous appelons le granite G1.

Il n'est guère possible d'établir une échelle stratigraphique dans les formations sédimentaires métamorphiques.

Les sédiments argileux sont actuellement représentés par des phyllades dans les termes les moins métamorphiques et des micaschistes au voisinage des granites. Les sédiments arénacés sont représentés par des grès et des quartzites parfois itabiritiques. Il y a des sills basiques représentés par des amphibolites noires et des dykes d'amphibolites grenatifères. Très localement, niveau

conglomératique dans les micaschistes à biotite : galets de quartzite et de granite (Biakatu) ou petits cailloux de quartz bleuté dans un micaschiste à 2 micas (Mununzi).

Après ce granite G1, nous avons eu la mise en place d'un granite différent par son allure et son aspect. C'est un granite porphyrique caractérisé par deux feldspaths dont l'un formé par des gros éléments rose-saumon, de la biotite et par la présence fréquente d'une amphibole noire (hornblende) et de pyrite. Son aspect est souvent gneissique.

Ce granite recoupe les différentes zones de métamorphisme dues au granite G1 et ne donne lieu en bordure qu'à un faible métamorphisme de contact : biotitisation à petits éléments, silicification et pyritisation dans la zone extrême de métamorphisme due au granite G1.

Il n'a pas donné lieu à des déformations tectoniques. Ce granite qui s'est mis en place après le granite G1 sera appelé granite G2. Dans ce massif de granite G2 il reste des enclaves sédimentaires représentées par des micaschistes à biotite et des quartzites.

La métallogénie de l'or est intimement liée à l'existence de ces deux granites. Le granite ancien G1 ne donne lieu qu'à une minéralisation aurifère peu importante, par contre le granite G2 a été plus riche en minéralisateurs et a donné lieu à des minéralisations aurifères importantes. Ce granite G2 est très souvent pyritifère ; la présence de molybdénite y a été observée en un point. A l'analyse ce granite a donné plusieurs fois de petites teneurs en or de même que les quartzites pyritifères en enclaves. Les gisements alluvionnaires s'étendent non seulement en bordure mais aussi sur le massif granitique. Dans le gisement Mununzi l'or est associé avec staurotide, rutile, ilménite, magnétite, zircon.

Cette minéralisation, qui ne s'étend pas au delà de la discordance, montre encore une fois la postériorité de la série récente sur le complexe de base avec granites G1 et G2 intrusifs.

Nos itinéraires plus au sud pour retrouver le contact sud du massif granitique G2, nous ont amené à recouper un contact granite à biotite avec formations métamorphiques qui débute par une petite zone de micaschistes à biotite et muscovite suivie de muscovitoschistes rouges à grandes muscovites et pegmatites

à tourmalines et muscovites. Nous avons donc ici un contact granitique qui nous donne un métamorphisme analogue à celui observé au cours de la mission de la Bilati dans le complexe de base de la Lindi, mais différent de celui que nous trouvons plus au N. Il peut s'agir soit du même granite G2 avec mise en place dans une zone un peu plus profonde, soit d'une différenciation G'2 du même magma. Celui de la Lindi se marquera G''2. La minéralisation aurifère due à ces deux granites G'2 et G''2 n'est pas comparable à celle due au granite G2. La caractéristique de toute cette région sud est l'abondance de muscovite due au métamorphisme. Les itinéraires sont trop incomplets pour pouvoir préciser ces différentes relations.

Outre ces intrusions acides, nous avons dans le complexe de base, de nombreuses venues basiques, les unes antérieures à G1 actuellement représentées par des sills d'amphibolites et des dykes d'amphibolites à grenats. Les autres intrusives soit dans les granites, soit dans le métamorphique se rapprochent du type des dolérites. Leur étude microscopique n'ayant pas été faite, nous ne nous étendrons pas plus longuement sur ce point.

Les formations de la Lukuga. — Sur ces deux séries anciennes nous trouvons localement des couches sub-horizontales débutant par un conglomérat de base ayant l'aspect d'une tillite. Il a été trouvé dans ce conglomérat un galet de dolérite avec stries glaciaires; il contient souvent de petits galets de silex gris d'âge Kundelungu. Ce sont les formations fluvio-glaciaires du Lukuga.

Sur les niveaux conglomératiques de base, nous trouvons des schistes rubannés, des tillites à petits cailloux, des grès à stratification entrecroisée, parfois de teinte verte et souvent argileux. De temps à autre s'intercalent des lentilles de calcaire bleu-noir très siliceux avec petits cailloux.

Nous avons trouvé ces formations jusqu'à la côte 1300 m. dans la Haute Ibina sur le sommet des collines où elles présentent d'ailleurs un aspect très conglomératique. Vers le N. elles se trouvent surtout dans le fond des vallées indiquant l'ancien tracé fluvial de cette époque et montrant qu'il y a eu d'importants phénomènes de capture suite à un gauchissement du terrain.

Les dépôts récents. — Comme dernier dépôt dans cette région, nous devons indiquer les tufs volcaniques de la région de **Karibumba (Beni)** émis par un volcan dont le cratère éteint est bien visible à **Karibumba**.

En résumé dans la région **Ituri-Biena-Luhule**, nous avons des formations sédimentaires anciennes métamorphisées par l'intrusion diapirique d'un granite **G1** puis des granites **G2** et qui forment le complexe de base ; sur celui-ci reposent, en discordance de stratification, des couches sédimentaires récentes avec intrusions basiques diverses ; finalement les dépôts fluvio-glaciaires du **Lukuga** et les tufs volcaniques récents.

* * *

Echelle stratigraphique. — Si nous groupons les observations faites dans les deux régions étudiées, nous obtenons le tableau suivant :

<i>Ituri-Biena-Luhule</i>		<i>Bilati-Lindi</i>
Quaternaire		
Tufs volcaniques stratifiés		—
Lukuga fluvio-glaciaire		
schistes conglomératiques		—
schistes rubannés		—
grès grossiers, lentilles calcaires		—
conglomérat de base, tillite.		
Discordance		
Formations supérieures II		
dolérites parfois variolithiques quartz à ilménite ou tourmaline		dolérites parfois variolithiques pegmatites à tourmaline granite G3
schistes, phyllades ou quartzites		schistes, phyllades noirs et quartzites

quartzites parfois conglomératiques et localement ripple-marks	pétrosilex
schistes et phyllades à petits cailloux	phyllades et grès arkosiques conglomérats et schistes rouges conglomérat de transgression
	Discordance
	Formations supérieures I
	dolérite dans
	phyllades avec niveaux quartzitiques
	grès arkosiques à passées conglomératiques

Discordance

Complexe de base

intrusions doléritiques	intrusions doléritiques
intrusions des granites G2 et G'2 (avec biotite et muscovite dans les auréoles correspondantes)	intrusion du granite G''2 (avec métamorphisme à muscovite)
mise en place diapirique du granite G1	—
intrusions basiques	
formations sédimentaires actuellement métamorphiques	formations sédimentaires actuellement métamorphiques

Base inconnue

Conclusions. — En examinant les relations entre ces formations, nous voyons que les formations supérieures I de la Bilati ne sont pas représentées dans la région de la Luhule, soit que cette région fût encore émergée soit que la période d'érosion intermédiaire ait complètement enlevé les sédiments déjà déposés en discordance sur les formations du complexe de base.

Dans cette région, la transgression s'est faite du sud vers le nord.

Dans le complexe de base, les granites G1 sont localisés dans la partie nord de cette contrée; plus au sud nous avons les gra-

nites G2, G'2 et G''2; puis seulement les granites G3 dans la partie tout à fait méridionale.

Mais il est plus difficile d'essayer de faire les raccords des séries précédemment décrites avec celles des régions voisines.

Dans la partie nord, les formations anciennes de la région Biena-Ituri sont à rattacher aux formations du Kibali-Ituri récemment décrites par M. Legraye (1). Elles font partie, semble-t-il, du même complexe de base.

Par contre les formations supérieures sont totalement différentes; leurs raccords sont à rechercher, vers le sud, en partant de la Bilati dans les levés de N. Boutakoff (2). Mais nous tombons là-bas sur l'ambiguïté des termes Urundi-Ruzizi.

Si nous nous rapportons aux pages 56 et suivantes de son mémoire, nous notons :

- 1) absence de discordance de stratification entre les 2 systèmes,
- 2) aucune lacune stratigraphique,
- 3) passage progressif du facies très métamorphique Ruzizi au facies Urundi UI peu métamorphique,
- 4) disharmonie dans le plissement si on passe du Ruzizi à l'Urundi inférieur par suite de la mise en place, au cours de la sédimentation, de massifs granitiques, à l'époque Ruzizi.

Les formations supérieures de la Bilati semblent pouvoir se raccorder normalement aux couches UI de la région de Walikale, avec lesquelles elles montrent de grandes analogies lithologiques. Mes itinéraires m'ont amené à 30 km. au nord de Pinga où nous avons de l'Urundi inférieur qualifié tel par Boutakoff.

Les levés que A. Kazmitcheff a effectués à l'est de la Bilati et qui s'étendent jusqu'à la Luofu montrent que les formations supérieures de la Bilati se raccordent également aux formations que N. Boutakoff assimile à l'Urundi inférieur.

En nous basant sur les caractères lithologiques nous pouvons faire l'assimilation complexe de base = Ruzizi. Il nous est per-

(1) M. LEGRAYE. — Le complexe cristallophyllien et les formations du Kibali de la province nord-orientale du Congo belge. *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. 63, 1939-1940, pp. B 30-48.

(2) N. BOUTAKOFF. — Géologie des territoires situés à l'ouest et au nord-ouest du fossé tectonique du Kivu (Louvain 1939, Institut Géologique).

mis de supposer qu'il existe une discordance entre les formations de la Ruzizi et de l'Urundi dans la région qui a fait l'objet de nos levés et concordance, tout au moins apparente, entre ces mêmes formations, dans la région étudiée par Salée, Delhaye, Van Aubel et Boutakoff.

Si nous admettons ce point de vue, le granite G1 de N. Boutakoff serait un granite ante-discordance et nos granites G3 deviendraient l'équivalent des granites G2 et G3 de N. Boutakoff. Comme les granites G2 et G3 de Boutakoff, notre granite G3 est également aurifère et stannifère.

Quant à la note de P. Vilain (1) elle doit s'appliquer à la mise en place diapirique de massifs granitiques G1 dans le complexe de base ne comprenant qu'une seule série sédimentaire sans discordance, et montrant des auréoles de métamorphisme.

Nous tenons à remercier particulièrement la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains pour l'autorisation qu'elle a bien voulu nous accorder de publier les résultats de nos travaux.

(1) P. VILAIN. — A propos de la stratigraphie des terrains métamorphiques en Afrique centrale. *Ann. Soc. Géol. de Belg.*, t. LVIII, 1934-1935.

