
La faille de la Malafudi et son cadre géologique (Kasai),

par R. LEGRAND et P. RAUCQ.

ABSTRACT. — *The basement rocks of the southern part of the Kasai province of Belgian Congo are quite different from the granitic basement of the northern portion. The boundary between both areas is a very important fault to which the name « Faille de la Malafudi » has been given by P. RAUCQ. The outcrop of this fault is slightly convex towards the North. It has been located over a distance of 150 miles in the vicinity of latitude 7° S between longitudes 21° 30' and 23° 30' E.*

Referring to papers by DELHAL and LEGRAND the authors summarize the most important geological features of the southern area; they describe in more detail the geology of the northern part as the study of this area is still unpublished.

PRÉAMBULE.

L'objet de cette note est la description d'un trait majeur de tectonique ancienne affectant le soubassement précambrien de la province du Kasai. Pour mieux préciser les caractères et la signification de cet accident tectonique, il convient d'esquisser son cadre géologique en soulignant les faits acquis et en mentionnant les points encore obscurs.

Rappelons que la connaissance de cette région résulte principalement du levé systématique, entrepris en 1953 sous l'impul-

sion constructive de M. L. GOFFIN, assumant à cette époque la direction du Service Géologique du Congo Belge. La couverture des degrés carrés de Dibaya et de Luiza a été réalisée par J. DELHAL, A. LOHEST, B. SEKIRSKY, A. WALEFFE et les auteurs de cette note. La présence d'une faille très importante a été établie lors de la synthèse des résultats du levé du degré carré de Dibaya, réalisée par P. RAUCQ [12] en exécution de la mission dont l'avait chargé M. L. GOFFIN et en plein accord avec les autres collaborateurs.

L'extension de cette faille et les caractères de son environnement au-delà des limites du degré carré de Dibaya sont repris aux cartes géologiques, encore inédites, du degré carré de Luiza par R. LEGRAND et de celui de Fwamba par J. DELHAL, aux levés de P. RAUCQ et A. LOHEST dans celui de Bakwanga, ainsi qu'aux travaux récemment publiés.

Le dépouillement des archives de la Forminière, que cette Société nous a largement ouvertes par la suite, a permis plus de précision dans les tracés et confirmé l'existence d'une très grande faille : la seule cartographie des données de prospection sur des documents aussi exacts et précis que ceux dressés actuellement par l'Institut Géographique du Congo Belge, aurait abouti à la nécessité de tracer cette faille.

I. — CADRE GÉOLOGIQUE.

A. — SOCLE CRISTALLIN.

Des roches cristallines granitiques affleurent sur une surface considérable dans la province du Kasai, au Nord du 7^e parallèle Sud, depuis le versant gauche de la rivière Kasai jusqu'au versant droit du Luilu, affluent gauche du Lubilash. La continuité de leurs affleurements est interrompue par une couverture sédimentaire sous laquelle elles s'ennoient faiblement vers le Nord.

L'étude de ce substratum granitique a été entreprise par E. POLINARD [11]. Des observations occasionnelles y ont été effectuées par divers géologues dans les degrés carrés de Lulua-bourg et de Bakwanga, notamment par P. RAUCQ en 1952. Son levé systématique a été réalisé par la Mission géologique du Kasai, en 1953, dans le degré carré de Dibaya et, en 1954, à la bordure occidentale du degré carré de Bakwanga, ainsi qu'en 1955 dans la partie septentrionale du degré carré de Fwamba.

L'étude pétrographique des nombreux échantillons recueillis par cette Mission dans le degré carré de Dibaya a été entreprise par MM. P. THONNART et J. THOREAU, puis par M. B. EGOROFF, qui s'y consacre encore à l'heure actuelle (1).

Les premiers résultats de cette étude, apportés par J. THOREAU, montrent que ce socle cristallin est constitué de roches granitiques et granodioritiques calco-alcalines, avec ou sans hornblende, souvent cataclasées. Leur caractère fréquemment mylonitique est confirmé par P. THONNART, ce dont F. CORIN fait usage à propos d'une particularité toute locale de cet énorme ensemble [4]. Les recherches plus poussées de B. EGOROFF (2) l'amènent souvent à déceler diverses phases de fissuration, de migmatisation et de métamorphisme ayant affecté des roches ignées à hornblende dont la nature primitive, très oblitérée, reste à préciser. L'étude de ce géologue est passionnante pour l'histoire des vicissitudes subies par certains socles et très importante pour la géologie congolaise; nous ne pouvons en dire plus sur ces travaux en cours, on le comprendra aisément. De toute façon, l'étude entreprise est de très longue haleine et les quelques indications données n'ont pas la valeur de conclusions finales formelles.

Les observations de terrain, dont il faut aussi tenir compte, font apparaître d'autres caractères.

Si beaucoup de structures feuilletées peuvent être attribuées, après étude microscopique, à la mylonitisation, il existe par contre de nombreuses dispositions zonaires ne montrant pas la moindre cataclase. Inversement, des roches cataclasées ne sont ni feuilletées, ni zonaires, ni parfois même à texture orientée.

Le zonage correspond habituellement à des différences de composition. Il peut fréquemment être expliqué par les processus décelés par B. EGOROFF : migmatisation après fissuration. De tels processus nous semblent pourtant insuffisants pour justifier tous les faits observés; c'est le cas d'affleurements de quelques mètres carrés où se rencontrent, en disposition soit zonaire, soit bréchoïde, soit « en enclaves », des types lithologiques décrits, après étude microscopique, comme granite à biotite, aplite et plagioclasolite à hornblende et diopside pré-

(1) La Mission a été privée de microscope minéralogique depuis le début du travail de synthèse jusqu'à la fin.

(2) Résultats analytiques communiqués par le Service Géologique du Congo Belge à la Commission de Géologie du Ministère des Colonies.

dominants, ou encore comme granite, migmatite, gneiss dioritique, amphibolite et gabbro, le tout mylonitique dans l'ensemble, ou encore comme dolérite intrusive dans un gneiss amphibolique associé à un chloritoschiste grossier, etc.

L'impression dégagée de l'étude sur le terrain était que ces contrastes souvent heurtés reflétaient des différences originelles de composition dans un ensemble entièrement modifié par anatexie, quels qu'aient été les facteurs d'évolution postérieure. Des indices d'anatexie ont d'ailleurs été décelés çà et là par B. EGOROFF au cours de ses examens microscopiques.

L'expérience du terrain appuie cette conception par la grande fréquence des plis ptygmatisques observés dans les affleurements étendus de roches zonaires, par la disposition presque exclusivement subverticale du zonage et sa direction très constante (Ouest-Est) nonobstant les variations lithologiques appréciables, ce qui n'est pas sans analogie avec certaines régions de racines, par des dispositions reproduisant fidèlement des caractères de roches sédimentaires (observées, il est vrai, dans de rares cas seulement), tels que charnières de plis isoclinaux ou même structures entrecroisées, par la fréquence du passage latéral ou longitudinal, à diverses échelles, de certaines roches zonaires à des roches à structure orientée et à des roches homogènes, ce qui est assez caractéristique des nébulites.

De plus, à l'échelle du degré carré, un passage progressif s'effectue en très grand du Nord au Sud : la partie septentrionale du degré carré de Dibaya est caractérisée par la très large prépondérance des roches feuilletées, zonées ou orientées; la disposition orientée s'estompe vers le Sud et disparaît totalement dans la partie méridionale, où se rencontrent seulement des granites d'habitus normal, éventuellement hololeucocrates ou à hornblende, à structure granitique ou porphyrique.

C. FIEREMANS [7], qui a rencontré ces mêmes roches plus à l'Ouest, les considère également comme un ensemble d'anatexites et de migmatites.

Le problème à résoudre est donc le suivant : la fissuration, la migmatisation et la mylonitisation d'un vieux socle cristallin comportant des intrusions basiques très anciennes ont-elles agi seules, ou bien y a-t-il eu anatexie préalable d'une vaste région dont les zones les moins homogénéisées ont subi de façon préférentielle ces modifications postérieures ?

Les arguments de terrain nous paraissent favorables à la seconde possibilité.

Des intrusions basiques très diverses sont postérieures à la fixation des traits essentiels du socle granitique. Ce sont des diorites, des gabbros divers éventuellement noritiques, des pyroxénolites (une enstatite et une augite), des laves en petits dykes.

B. — FORMATIONS MÉTAMORPHIQUES.

Des formations sédimentaires métamorphiques n'ont été reconnues que dans la partie méridionale du degré carré de Dibaya et seulement à l'Est de la ligne méridienne 22°30' Est. La région où des affleurements de ces formations ont pu être observés est couverte de vestiges de formations arénacées postpaléozoïques; de plus, un manteau sableux très développé s'est formé aux dépens de ces roches. Ces deux facteurs ont rendu très décevante la recherche d'affleurements et ne permettent pas une définition exhaustive de ces formations métamorphiques.

Il s'agit surtout de quartzites à grain moyen, se transformant souvent en grès poreux par altération climatique. Les teintes dominantes sont claires : crème, paille ou rose passé. Les échantillons de roches non modifiées montrent des quartzites moyennement cristallins avec surfaces lustrées et joints micacés. Les lithoclastes sont développées, et la cataclase amène fréquemment un gaufrage intime.

Ces quartzites sont accompagnés de quelques intercalations de schistes micacés pouvant passer à des micaschistes à muscovite. Ces derniers peuvent dominer dans certains affleurements.

L'ensemble de ces formations témoigne d'un métamorphisme incontestable, mais d'intensité très modérée, s'il est permis d'apprécier le degré d'évolution de roches quartzitiques.

La roche la plus cristalline rencontrée dans cette région est une roche gneissique constituée de très gros cristaux de feldspath rose (orthose ?) et d'aussi grandes lamelles de mica (muscovite).

A part cette dernière, qui pourrait être d'origine pegmatitique, toutes les autres roches sont d'origine nettement sédimentaire.

Un lieu absolument singulier de cette région mérite d'être spécialement signalé. Il s'agit de la montagne Mwezangadji (1).

(1) Suivant la coutume, cette montagne est dénommée Ndumbu dans la région environnante, du nom du chef dont le village est blotti au pied de la montagne, ou beaucoup plus simplement « montagne » dans les différentes langues des peuplades avoisinantes : Mukuna, Mulundu, Murungu...

Alors que les sommets et les plateaux de cette région s'intègrent dans une surface presque idéalement plane, cette montagne émerge en une croupe isolée qui domine l'ensemble de plus de 80 m. Cela suffit pour qu'elle constitue un repère unique à plus de 50 km à la ronde, et elle a pu être aperçue, dans les meilleures conditions de visibilité, jusqu'à 80 km.

Cette montagne est située sur le 7^e parallèle Sud, à quelques kilomètres à l'Est de la Lulua, vers laquelle elle s'abaisse en une série de croupes d'altitude décroissante séparées par des gorges profondes en pleine érosion. Raccordée au plateau, elle n'aurait constitué qu'une colline, mais l'érosion des affluents de la Lulua l'a isolée sur tout son pourtour en y dégageant de nombreux affleurements. Ceux-ci témoignent d'une situation géologique extraordinairement compliquée. D'après les prospections très détaillées des sociétés minières, on y rencontre des schistes métamorphiques et des quartzites divers, d'apparence métamorphique ou non, ainsi que des pointements de roches basiques, amphiboliques ou chloriteuses, schistifiées ou non. La montagne elle-même est tapissée, à tous les niveaux, de blocs de quartzites variés, le plus souvent rosés, nettement métamorphiques dans les contreforts inférieurs, sensiblement modifiés par action climatique dans les paliers supérieurs. Les sédiments mésozoïques, représentés par un « grès tendre » rouge sombre un peu plus caillouteux que la norme, viennent mourir à proximité du flanc sud-est à environ cent mètres sous le sommet.

On peut en déduire que cette butte constituait un relief à l'époque mésozoïque, ce qui permet de comprendre la désagrégation climatique des quartzites, suivie de l'opalisation de la partie la plus supérieure, à l'époque cénozoïque. Ces modifications siliceuses sont accompagnées d'une ferruginisation peu avancée, soit en masse vers le sommet, soit en filonnets et dendrites dans les grès plus désagrégés situés entre le sommet et la surface de base extrapolée des formations mésozoïques.

Ce n'est pas dans le degré carré de Dibaya que les formations métamorphiques ou cristallophylliennes peuvent être le mieux caractérisées. Ce n'est pas à l'Est non plus, malgré de beaux affleurements à l'Ouest de la Lubi, où elles sont environnées d'épaisses formations sableuses. C'est dans le degré carré de Luiza qu'elles sont le plus largement développées et le mieux dégagées par l'érosion [6 et 9]. Aussi convient-il de les englober dans l'ensemble métamorphique provisoirement dénommé

« formations métamorphiques de Luiza ». L'intensité apparente du métamorphisme des roches du degré carré de Dibaya les écarte moins du « groupe de la Lulua » que de la « formation de Kalundwe »; seulement, il convient de le répéter, l'intensité du métamorphisme peut être sous-estimée par suite de la nature quartzitique dominante de ces roches et aussi, dans une certaine mesure, par la diagenèse régressive d'origine climatique.

C. — GROUPE DE LA LULUA.

Les formations du Groupe de la Lulua ont été découvertes par les géologues et prospecteurs de la Forminière, dont les archives mentionnent de très nombreux points où elles ont été reconnues en affleurement ou dans des fouilles. Ces formations furent mentionnées par E. POLINARD [10] sous le nom de « Système schisto-phylladique ». J. DELHAL et R. LEGRAND publient une étude de ces formations dans ce même fascicule du *Bulletin* [6].

Elles sont composées essentiellement de quartzites et de schistes. Dans le degré carré de Dibaya, les quartzites sont généralement grossiers et ferrugineux. Leurs fragments altérés montrent des grains arrondis. Parfois, ils sont fins et renferment une certaine proportion de matériel argileux; celui-ci peut se concentrer de façon zonaire, et la roche s'apparente alors au quartzophyllade. Les teintes dominantes sont mauve, vieux rose ou, moins souvent, bleu foncé.

Les schistes, souvent phylladeux, finement lités, sont roses, mauves ou bleu foncé, parfois verts; on peut y déceler localement une schistosité oblique à la stratification. Plus à l'Est, vers la Lubi, les observations effectuées en 1952 par P. RAUCQ, confirmées par celles d'A. LOHEST en 1954, tendent à faire inclure dans le même ensemble des schistes métamorphiques (séricitoschistes) mauves et blancs; la rareté des affleurements n'a pas permis l'observation d'un passage progressif; ces schistes plus évolués sont associés à des quartzites identiques aux précédents. J. DELHAL et R. LEGRAND [6] mentionnent la même possibilité de passage du Groupe de la Lulua à des formations métamorphiques à proximité de Mwangala Nkadi, dans le degré carré de Luiza.

Les roches du Groupe de la Lulua ont subi des déformations. Les pendages observés vont de 10° à la verticale; il n'y a pas d'indices de renversements de couches ni de charriages. La

plupart des inclinaisons relevées se font vers le Sud ou le Sud-Est, comme s'il s'agissait du flanc septentrional d'une grande allure synclinale. Mais la sporadicité des affleurements, la présence de pentes vers le Nord et l'existence certaine de failles empêchent l'acquisition d'une certitude quant à la succession stratigraphique et à la puissance de l'ensemble.

L'attribution de roches calcaires au Groupe de la Lulua est discutée par J. DELHAL et R. LEGRAND [6]. Rappelons que des roches calcaires et schisto-calcaires n'ont été rencontrées que dans le bassin méridional de la rivière Lubudi, affluent gauche de la Lulua. Ces auteurs admettent une localisation tectonique par effondrement et comparent les facies observés à ceux du Système de la Bushimay. Il ne faut pourtant pas écarter *a priori* l'hypothèse qu'il s'agisse de couches plus élevées du Groupe de la Lulua encore inconnues ailleurs; dans cette éventualité, ce groupe constituerait, dans son ensemble, une séquence positive normale. Le terme initial d'une telle séquence, les roches conglomératiques, n'a pourtant été observé nulle part, pas plus à la limite septentrionale de l'extension actuelle du Groupe de la Lulua qu'ailleurs.

Des roches vertes, décrites plus loin, ont été rencontrées dans l'aire d'extension de ce groupe et à sa limite septentrionale. Leur mise en place a pu modifier les roches sédimentaires encaissantes.

La répartition des deux facies lithologiques, quartzitique et schisteux, du Groupe de la Lulua, est indépendante de sa limite septentrionale. Les quartzites prédominent nettement sur le versant droit de la Lulua et tout spécialement dans le bassin de la Malafudi, où ils sont plus grossiers; les schistes y sont exceptionnels. Ces derniers prédominent par contre sur le versant gauche de la Lulua, où ils confinent fréquemment aux granites; les quartzites qui leur sont associés sont plus fins et souvent argileux.

D. — FORMATIONS SÉDIMENTAIRES DE POSITION INCERTAINE.

Il vient d'être dit que les formations schisto-calcaires de la rivière Lubudi pourraient appartenir à un ensemble post-Lulua.

Le levé systématique de la région située plus au Sud a amené la découverte de quelques vestiges d'autres formations d'âge

énigmatique [9], représentés par des roches lapidifiées souvent grossières : schistes, psammites, grès et poudingues, généralement de teinte pourpre; elles peuvent contenir des éléments de roches du Groupe de la Lulua, auquel elles sont donc postérieures, tout en ayant un degré d'évolution et un mode de gisement qui les situent avant le Mésozoïque; celui-ci les recouvre d'ailleurs au Sud du mont Mwezangadji. J. DELHAL et R. LEGRAND [6] les parallélisent avec les roches similaires désignées, en Angola, sous le vocable de « Cartuchi and Camaungo Formations ». Avec celles-ci, huit lambeaux sont repérés à l'heure actuelle, dont quatre se situent à la limite exacte des granites et des formations du Groupe de la Lulua.

Faut-il en rapprocher la découverte [14, chap. I, § II] d'un poudingue plissé, à gros galets, sur la rive gauche du Lubilash (route Kamina-Luputa) ? Il n'a pas encore été procédé à l'étude de l'environnement, qui est cartographié comme complexe vraisemblablement antérieur aux Groupes des Kibara et de la Lulua [2]. En l'absence d'autres données, on pourrait aussi y voir la base du Système de la Bushimay, ou plutôt, comme semble le suggérer son état d'évolution, un facies encore inconnu du Groupe de la Lulua.

E. — MÉSOZOÏQUE (ET PALÉOZOÏQUE TERMINAL).

Les facies de la région de Tshipaka s'étendent vers l'Est jusqu'à proximité de la crête Luebo-Miao. Les formations reconnues appartiennent principalement à la Série du Kwango [8] et aux couches inférieures, attribuées à la Série du Lualaba. La succession des terrains se résume comme suit [7] :

Série du Kwango. — Grès friables, fins, violacés ou rouges, avec lentilles d'argilite brune, de grès conglomératiques et de conglomérats à nombreuses calcédoines et agates; base soulignée par un niveau à lentilles de conglomérats diamantifères Épaisseur : 170 à 250 m.

? Série du Lualaba. — Grès et grès arkosiques rouges, parfois mauves, blancs ou verts en surface, avec lentilles d'argilite brune et nombreux niveaux peu développés de grès conglomératiques et conglomérats; conglomérat de base généralement inexistant, mais souvent brèche à ciment gréseux et éléments anguleux du substratum immédiat Épaisseur : 0 à 80 m.

Série de la Lukuga (poches locales). — Conglomérats, grès argileux et argilites glaciaires ou périglaciaires.

D'autre part, la succession proposée par L. CAHEN [3] pour la région de Bakwanga peut être suivie de proche en proche,

à hauteur du 6^e parallèle Sud, jusqu'à la crête Lubi-Lulua, malgré des modifications de facies. Les couches observées en affleurements et en sondages à l'Est de la Lulua et au Sud du 6^e parallèle peuvent être situées comme suit par rapport à cette succession [13] :

- M5 — (G3). — Limon cohérent, souvent micacé, parfois sableux, lité ou marbré, blanc, ocre jaune ou mauve; niveaux d'argilite friable rouge; quelques tubulations Environ 15 m.
- M4v — (G2). — Grès généralement rouges, légèrement argileux, ferrugineux et micacés, peu feldspathiques; bancs d'argilite micacée, schistoïde, rouge-brique; passées bréchiqes à débris d'argilite dans un ciment gréseux Épaisseur : 15 m.
- M4s — (G1). — Grès feldspathiques à grain moyen, peu ou pas argileux, rouges, parfois saumon ou mauves, souvent décolorés en blanc ou ocre jaune; en gros bancs avec, parfois, stratifications obliques ou entrecroisées Maximum : 70 m.
- M4p — (G1p). — Conglomérat plutôt bréchiqes, à galets de quartz et débris de roches cristallines de taille avellanaire à pugilaire; ciment rappelant le grès surincombant mais plus grossier, plus argileux et plus ferrugineux Épaisseur : 0 à 15 m.

L'assimilation à la Série du Lualaba de cet ensemble, qui n'a pas encore livré de fossiles, constitue seulement une probabilité.

A l'Ouest de la Lulua, les facies observés rappellent davantage la succession précédente que celle définie plus à l'Ouest vers la Luebo. On y retrouve [12] des grès argileux et micacés, à passées d'argilite, analogues au terme M4v, et des grès feldspathiques rappelant le terme M4s, avec sa base conglomératique, mais plus argileux; de plus, le facies rappelant celui du terme M4v semble empiéter vers le bas.

Dans le degré carré de Dibaya, le Mésozoïque, dont la base est fortement ravinante, couvre des surfaces étendues au Nord du parallèle 6°30' Sud; au Sud de cette ligne, il n'en subsiste que des plages isolées, de même facies et à des altitudes comparables, reposant tantôt sur le socle granitique, tantôt sur le Groupe de la Lulua et les formations métamorphiques. Certains lambeaux chevauchent la limite entre le socle cristallin et le Groupe de la Lulua.

Plus au Sud, au poste de Luiza, un sondage implanté par P. RAUCQ a recoupé, sous 26 m de sable argileux (débutant par 3 m de sol pédologique et comportant, sur les 4 m inférieurs,

un cailloutis de base à fragments de limonite), une épaisseur de 55 m de couches mésozoïques :

| | | |
|-----|--|-------|
| M5 | — Limon cohérent, ocre | 24 m. |
| | — Grès « tendre » conglomératique, légèrement feldspathique et micacé, rose à rouge-brique | 3 m. |
| M4s | — Grès « tendre » à grain moyen, légèrement feldspathique et argileux, rose à rouge-brique, avec plusieurs passées graveleuses | 28 m. |
| | — Soubassement métamorphique profondément altéré | — |

Si l'assimilation de la partie supérieure au niveau M5 est correcte, ce sondage constituerait la première observation de la base de ce niveau, représentée par 3 m de couches particulièrement grossières. Les couches sous-jacentes rappellent l'horizon M4s, sous le facies plus argileux signalé plus au Nord, à l'Ouest de la Lulua. Les formations traversées par ce sondage se situent d'ailleurs à peu près en continuité géométrique avec ces terrains mésozoïques observés plus au Nord.

Par contre, plus au Sud encore, les dépôts mésozoïques ne sont plus conservés à l'état de lambeaux étendus, mais seulement en petits vestiges nichés au creux de vallées anciennes et enfouis sous les formations cénozoïques. Leur finesse suggère un rapprochement avec le M5, mais la proximité habituelle du soubassement leur confère souvent une nature conglomératique, et la variabilité de ce soubassement se reflète dans leur composition plus ou moins argileuse, plus ou moins ferrugineuse. La parallélisation de ces outliers devient de plus en plus problématique en fonction de leur éloignement des régions typiques.

F. — TERRAINS SUPERFICIELS.

Dans l'aire d'extension du socle granitique et du Mésozoïque, toutes les surfaces en plateau sont couvertes d'un manteau sableux fort homogène, sans différence sensible liée au niveau altimétrique; ce manteau sableux couvre également la plus grande partie des versants et y masque les affleurements.

Il est constitué d'un sable non stratifié, légèrement argileux, ferrugineux et ilménitifère, de teinte ocre rouge, aux grains fins en grande partie bien arrondis avec une fraction appréciable d'éléments vernissés et éolisés. L'épaisseur maximum de cette formation, fréquemment atteinte d'ailleurs, est de 35 à 40 m. Sa base est soulignée par un cailloutis à galets de

quartz bien roulés, parfois éolisés, à débris anguleux de calcédoine brune et de grès polymorphe, avec de la grenaille limonitique souvent abondante. Ce manteau ne disparaît qu'au bas des versants entaillant le socle, où se rencontre du limon argileux jaune, avec grains grossiers, anguleux.

Au Sud d'une ligne jalonnée par les missions de Ngwema et de Kamponde s'étend une aire de « terres rouges », argiles ferrugineuses rouge sombre, provenant par pédogenèse des schistes du Groupe de la Lulua, des schistes métamorphiques, ainsi que des roches basiques associées à ces formations; les « terres rouges » formées aux dépens de roches basiques sont plus sombres et plus tenaces que celles provenant de roches schisteuses; elles peuvent encore renfermer localement des vestiges non totalement ameublis des roches qui leur ont donné naissance.

Dans les zones à substratum gréseux ou quartzitique prédomine un sable, jaune à rose vif, éventuellement argileux, fréquemment associé à des débris gréseux, également de pédogenèse.

Mais on constate également la présence, au Sud de cette même ligne, de plages du même manteau sableux que celui si développé au Nord, ainsi que des surfaces non entièrement décapées de leurs sables cénozoïques de type « Kalahari » [9]. La pluralité d'origine des dépôts arénacés superficiels rend l'interprétation très délicate en l'absence des caractères typiques.

Les grès polymorphes associés aux dépôts cénozoïques et classés dans le système du « Kalahari » sont représentés *in situ* dans le degré carré de Luiza [9]. Ce n'est pas le cas dans le degré carré de Dibaya, où, à côté de blocs et débris provenant peut-être du démantèlement de ces couches *in situ*, se rencontrent surtout des grès, généralement analogues d'aspect, en champs de dalles jonchant certains versants des plus grandes rivières; avec B. SEKIRSKY [15], nous y voyons le résultat de plusieurs phases de silicification liées à l'évolution du relief, tout en admettant que la première et la plus caractéristique de ces phases est représentée par l'horizon stratigraphique traditionnel de la partie inférieure du Cénozoïque. Le critère géométrique est indispensable pour résoudre la plupart des cas.

Il faut insister sur le fait que la silicification superficielle est un phénomène encore actuel, dépassant même les terrains arénacés qui sont leur lieu d'élection, pour modifier, dans les mêmes conditions, les roches du socle cristallin, acides ou même basiques.

Des processus de latéritisation ont amené la formation de cuirasses limonitiques : poudingues à galets noyés dans la limonite, grès parfois calcédonieux à ciment très ferrugineux, concrétions limonitiques massives ou plus souvent alvéolaires. Ces cuirasses n'existent que sous le niveau de la surface de base des formations cénozoïques. Elles peuvent se rencontrer à toute altitude sous cette surface et sont surtout développées sur les roches basiques et les roches schisteuses. Elles existent toutefois en place sous les sables du niveau d'aplanissement situé immédiatement en contrebas de la pénélaine supérieure. Ce concrétionnement limonitique semble être actuel dans plusieurs cas.

II. — FAILLE DE LA MALAFUDI.

A. — DÉFINITION.

La juxtaposition du socle granitique et du Groupe de la Lulua est réalisé par une faille très importante. Ce fait a été établi [12] à partir des observations effectuées dans le degré carré de Dibaya par la Mission du Kasai du Service Géologique; l'auteur de cette démonstration a proposé de dénommer cet important accident « faille de la Malafudi Nord », du nom d'une des deux branches de la rivière Malafudi, dont la vallée suit cet accident sur plus de 40 km, ou plus simplement « faille de la Malafudi ».

L'existence de cette faille est rendue évidente par les faits suivants :

1. Il s'y juxtapose, suivant un tracé simple, deux formations absolument différentes : un socle granitique au Nord, un ensemble sédimentaire au Sud.

2. Aucun métamorphisme n'a été observé dans les couches du Groupe de la Lulua au contact des granites.

3. Le Groupe de la Lulua confine aux granites par des facies différents selon la section de la limite : quartzites grossiers à l'Est de la Lulua, schistes divers éventuellement accompagnés de quartzites fins à l'Ouest. L'absence de conglomérat à la limite des granites mérite d'être soulignée.

4. Les directions tectoniques générales du Groupe de la Lulua butent obliquement contre la limite des granites, et on observe localement, à proximité de cette limite, des pendages vers le Nord; ces faits excluent l'hypothèse que la limite nord

du Groupe de la Lulua soit constituée par le biseautage du bord septentrional d'un synclinorium.

5. Aucune inflexion sensible de cette limite n'est décelée en fonction du relief, même au passage des plus grandes vallées, ce qui confirme l'impossibilité d'une superposition par simple discordance et indique un très fort pendage de la surface de contact.

6 La pénétration, entre le socle granitique et le Groupe de la Lulua, d'une venue basique développée sur plus de 100 km de longueur, en un arc simple, postule l'existence d'une discontinuité de même allure : cette venue basique matérialise la faille de la Malafudi en permettant de distinguer actuellement une lèvre nord vers les granites et une lèvre sud vers le Groupe de la Lulua, lèvres ne constituant sans doute, originellement, qu'une même surface.

La *pente* de cette faille n'a pu être mesurée en aucun point mais semble proche de la verticale. La seule donnée positive, obtenue par déduction dans le degré carré de Luiza [6], indique une pente de 70° S, ce qui est nettement supérieur aux pentes habituellement mesurées dans les couches du Groupe de la Lulua; ceci, encore une fois, exclut toute superposition par discordance simple.

Il résulte de ces données que la Faille de la Malafudi est un *accident de type radial*. L'intrusion de masses basiques le long de cette faille en est une confirmation et constitue, en même temps, un indice sur la grande profondeur atteinte. La régularité de sa courbure est remarquable mais échappe à l'observation directe : l'arc décrit ne s'écarte qu'à 18 km au Nord de la corde de 160 km joignant les points extrêmes reconnus en suivant la faille de proche en proche.

Aucun lambeau du Groupe de la Lulua n'a pu être observé sur les sommets du massif granitique; inversement, aucun affleurement de granite n'a été décelé sous les formations du Groupe de la Lulua, même dans les plus profondes vallées. Les seules considérations d'ordre topographique imposent donc un *rejet minimum* apparent de 150 m.

La base du Groupe de la Lulua ne pouvant être pressentie par aucun indice, le *rejet minimum* est nettement supérieur à cette estimation mais ne peut être chiffré en l'absence de données sur la puissance des couches non visibles en affleurement.

B. — ROCHES VERTES.

Des roches basiques jalonnent la Faille de la Malafudi de façon continue depuis la rivière Lubi jusqu'à la Mission de Ngwema, soit sur 85 km, puis en un chapelet de minces lentilles sur une distance de 30 km. La plus grande largeur de cette bande est de 7 km.

On peut y distinguer deux types lithologiques, dont la parenté et les connexions sont évidentes ⁽¹⁾ :

1. Le type le plus étendu en surface comprend des roches foncées à tonalités vertes, parfois bleues, généralement microcristallines (« green stones »); la structure peut être parfois vacuolaire (vacuoles de 1 mm à 1 cm) ou amygdaloïde (noyaux blanchâtres non déterminés); leur habitus peut rappeler des venues basaltiques. Leur étude microscopique est délicate : elles semblent constituées essentiellement de chlorite, épidote, hornblende, pyroxène et plagioclase basique en proportions variables. Elles peuvent présenter des vestiges de texture ophiitique. Ce sont des roches amphibolitiques pouvant provenir de la propylitisation de microdolérites.

2. Le second type est holocristallin, bien que de même nature doléritique que le premier type; son facies grenu l'en différencie nettement au point de vue macroscopique. On peut y rattacher des gabbros équigranulaires fortement modifiés par autométamorphisme : les pyroxènes sont presque complètement ouralitisés; les feldspaths sont opacisés par un pigment rouge.

Le type holocristallin occupe une position axiale dans les parties élargies de la venue basique, mais il n'a pas été repéré dans la partie la plus orientale; dans les parties rétrécies, il borde une des limites, généralement la limite méridionale, mais il peut également occuper toute la largeur.

La structure de cette bande basique élimine l'hypothèse de la mise en place d'un dyke accompagné d'une modification progressive vers les épontes. Dans l'état actuel de gisement, on peut concevoir soit la mise en place successive d'intrusions basiques, les dernières modifiant les précédentes, soit la mise en place d'un dyke terminal à travers des épanchements et venues volcaniques antérieurs. Il est vraisemblable que cha-

(1) Les premières déterminations sont dues à l'obligeance de M. J. THOREAU.

cune de ces possibilités est représentée dans la partie conservée de ces venues basiques. A l'exception de blocs de dolérite rencontrés par A. WALEFFE en un point situé à 8 km au Nord de la faille, au voisinage d'un grès tendre conglomératique constituant la base locale du Mésozoïque, il n'y a aucune trace d'un édifice volcanique ayant débordé la Faille de la Malafudi.

Chacune des deux hypothèses retenues amène forcément à conclure que la Faille de la Malafudi a encore joué postérieurement au déclenchement des venues basiques. Rien ne permet d'affirmer qu'elle soit largement antérieure. Le mieux est de supposer la contemporanéité des venues basiques et du jeu principal de la faille au cours de la même déformation tectonique.

La netteté des limites de la bande basique, aussi simples d'allure que la limite entre le socle granitique et le Groupe de la Lulua, est totalement indépendante du relief actuel ou d'un relief enfoui. Il ne s'agit donc pas du colmatage d'une ancienne vallée, ce qu'excluait déjà l'existence de roches cristallines. La présence de types d'épanchement postule néanmoins un rejeu d'adaptation de la faille et au moins un dédoublement postérieurement aux premières venues. Puisqu'il y a dédoublement de la Faille de la Malafudi, il n'est pas nécessairement byzantin de se demander laquelle des lèvres a le plus joué. A notre avis, ce serait la lèvre septentrionale, mais le rejeu final serait nettement inférieur, en importance, au cisaillement initial qui a permis la montée des masses basiques.

C. — AGE DE LA FAILLE.

La Faille de la Malafudi est postérieure aux formations les plus jeunes qu'elle affecte, en l'occurrence le Groupe de la Lulua, et antérieure aux formations les plus anciennes qu'elle n'affecte pas, qui sont constituées par les formations de base du Mésozoïque local.

La distance ainsi délimitée dans le temps est énorme mais peut cependant être restreinte.

La Faille de la Malafudi est postérieure, non seulement au Groupe de la Lulua, mais aussi à l'orogénèse qui a travaillé ces formations, car elle recoupe obliquement leurs directions tectoniques et n'est pas influencée par leur plissement.

Elle est bien antérieure aux formations mésozoïques environnantes, car leurs affleurements situés de part et d'autre

occupent des altitudes comparables. Si des considérations d'ordre géométrique peuvent faire croire à un léger jeu de la faille postérieur au Mésozoïque, il ne s'agit au maximum que de quelques mètres, ce qui est sans commune mesure avec l'ampleur du déplacement principal.

Les formations sédimentaires de position incertaine mentionnées au premier chapitre ont une localisation privilégiée le long de la faille. Comme on rencontre des galets de « roches vertes » dans les poudingues de ces formations, celles-ci sont certainement postérieures aux premiers épanchements basiques. Peut-être ces formations sont-elles antérieures aux derniers mouvements importants de la faille, qu'elles y soient pincées ou qu'elles soient descendues seulement par rapport au socle granitique. Toutefois, l'époque de la sédimentation de ces roches peut être nettement postérieure aux épanchements basiques : leur localisation s'expliquerait aisément par la présence d'un redent d'érosion ou tout simplement par le jeu sélectif de l'érosion à l'aplomb de la faille antérieurement à leur dépôt.

Quoi qu'il en soit, la connaissance de l'âge de ces formations rapprocherait les limites d'âge possible pour les derniers mouvements importants de la faille.

D. — SENS DU REJET.

L'allure et les caractères de la Faille de la Malafudi nous obligent à la considérer comme un accident de type radial.

Le sens du rejet de cet accident découle directement des considérations qui ont servi à le définir. Bornons-nous à préciser ce que nous n'avons fait que sous-entendre.

La lèvre septentrionale de la Faille de la Malafudi n'est pas constituée par une venue granitique plus ou moins localisée, mais par un énorme socle granitique s'étendant, en long et en large, sur plusieurs centaines de kilomètres. Les facies de roches formées à grande profondeur se développent dans la partie méridionale de ce socle et sont les plus typiques à proximité de la Faille.

Or les roches du Groupe de la Lulua ne montrent aucune trace de granitisation, ni même de métamorphisme. Quelle que soit l'hypothèse envisagée, on est amené à en conclure que le Groupe de la Lulua est descendu par rapport au socle granitique.

III. — ACCIDENTS ASSOCIÉS ET PROLONGEMENTS.

A. — ACCIDENTS ASSOCIÉS.

La venue basique ayant cheminé le long de la Faille de la Malafudi ne peut être dissociée d'une seconde bande de même allure, reliée à la première par une bretelle dans la région de Mazia Mpata, poste d'élevage de la S.E.C.

La bande méridionale, large au maximum de 4 km, semble également comporter une partie axiale holocristalline, frangée de roches vertes dont le développement coïncide avec l'élargissement de la bande.

Les types lithologiques et leur association sont identiques à ceux de la bande septentrionale et posent les mêmes problèmes. Il s'agit également d'un dyke mis en place à la faveur d'une cassure d'allure subverticale. Les deux lèvres de cette cassure étant constituées de roches quartzitiques du Groupe de la Lulua, il est impossible de lui attribuer un rejet apparent comparable à celui de la Faille de la Malafudi.

Le fait que cette cassure limite l'extension des roches calcareuses du bassin de la Lubudi permet néanmoins de la considérer comme une faille. L'auteur de la synthèse régionale [12] a proposé de désigner cet accident méridional sous le nom de « Faille de la Malafudi Sud ».

La bande de dolérites et roches vertes s'effile vers l'Ouest, et les franges de roches microcristallines s'amenuisent; elle finit par se perdre dans les schistes, pour autant que la rareté des affleurements permette d'en juger. On ne la suit guère au total que sur 50 km, en y comprenant une vingtaine de kilomètres dépourvus d'affleurements.

La bretelle qui raccorde les deux bandes est uniquement constituée de roches vertes, dont nous avons personnellement filé la limite sans équivoque d'une façon continue grâce à la pédogenèse : sol arénacé sur les quartzites du Groupe de la Lulua et argile ferrugineuse particulièrement tenace, rouge sombre, sur les roches basiques. L'imprécision de la limite, en l'absence d'affleurements rocheux, est fonction de l'étalement sur les pentes mais ne dépasse pas quelques dizaines de mètres. Il ne s'agit pas ici d'un cas particulier : la formation de cette « terre rouge » à partir de roches basiques est la règle.

L'ensemble des venues basiques injectées par la Faille de la Malafudi et la Faille de la Malafudi Sud a été dénommé [12]

« Massif de Mazia Mpata », en y comprenant le pont qui les réunit et quelques petits lambeaux associés.

Aux têtes de la rivière Miao, à quelque 25 km à l'Ouest de l'extrémité occidentale reconnue de la Faille de la Malafudi Sud, on retrouve une masse de roches vertes identiques à celles du massif de Mazia Mpata; elles forment un massif aux contours découpés, parsemé d'affleurements sporadiques du Groupe de la Lulua et flanqué de lambeaux isolés; ces roches vertes ont un développement de quelque 60 km suivant leur allongement et s'alignent à une dizaine de kilomètres au Sud de la Faille de la Malafudi.

Le caractère effusif de ces roches est plus marqué que pour celles du massif de Mazia Mpata; leur localisation suivant une direction prolongeant la faille de la Malafudi Sud est évidente et on peut en conclure que leurs lieux d'émission jalonnent la même ligne de faiblesse. Une érosion de 200 m aurait probablement suffi pour éliminer les roches effusives, qui ne paraissent pas atteindre cette puissance, et réduire l'extension des roches basiques aux fissures qui leur ont livré passage.

Le fait que la Lueta inférieure ait cheminé suivant ces épanchements est fort facilement explicable par l'action sélective de l'érosion sur un substratum très hétérogène. Ce tronçon fort jeune du cours de la Lueta n'a fait qu'exhumer une vallée très ancienne, comblée par les roches basiques bien avant le Mésozoïque.

Dans l'ensemble, tout justifie la parallélisation des roches basiques s'étendant de la Lueta aux têtes de la Miao avec celles du massif de Mazia Mpata. Le caractère moins superficiel de ces dernières s'explique très aisément par le simple jeu de l'érosion et des mouvements épirogéniques.

B. — PROLONGEMENT OCCIDENTAL.

La reconnaissance du tracé de la Faille de la Malafudi vers l'Ouest a été poursuivie jusqu'au versant droit de la rivière Kasai par J. DELHAL en 1955.

Au-delà, on ne peut formuler qu'une hypothèse.

Dans ce même *Bulletin* il est déjà mentionné [6] que l'analogie est évidente entre les sites, d'une part, du confluent Lueta-Kapalekese au Congo Belge et, d'autre part, d'une certaine région du bassin de la Luembe en Angola : mêmes roches pourpres énigmatiques à la Cartuchi et à la Camaungo que sur les

collines de la Lueta; mêmes formations schisteuses vers le Sud-Est; mêmes granites vers le Nord-Ouest. S'il n'y avait que quelques kilomètres entre ces deux groupes d'affleurements, nul n'aurait contesté la validité de l'extension du tracé de la Faille de la Malafudi. Mais la distance entre les deux atteint plusieurs dizaines de kilomètres. Aussi serait-il souhaitable de recueillir des données complémentaires dans l'intervalle, partiellement recouvert d'un manteau sableux, afin de justifier notre conviction.

Il est probable que la Faille de la Malafudi pourrait être reconnue plus au Sud-Ouest encore en direction du confluent de la Tshiumbe et de son affluent droit la Luana. Cette conception n'est pas tout à fait compatible avec le tracé actuellement adopté en Angola de la limite entre socle granitique et complexe de base. Peut-être suffira-t-il de l'étude du bed rock des quelques rivières qui chevauchent le prolongement postulé pour résoudre un problème qui n'était pas soupçonné lors de l'étude géologique de cette région.

C. — PROLONGEMENT ORIENTAL.

La reconnaissance du prolongement oriental de la Faille de la Malafudi a été arrêtée à la rivière Lubi par A. LOHEST en 1955, complétant le premier levé de P. RAUCQ (1952).

La présence du socle granitique ainsi que des roches vertes dans la vallée de la Bushimay est acquise, mais il reste une légère imprécision sur l'emplacement de leur limite. L'occurrence de formations métamorphiques paraît douteuse et celle du Groupe de la Lulua semble exclue.

A l'Est de la Bushimay, il semble donc que la Faille de la Malafudi juxtapose, avec ou sans intercalation de roches doléritiques, des massifs cristallins : au Nord, le prolongement oriental du massif granitique calco-alcalin rencontré dans le degré carré de Dibaya; au Sud, l'extension de la série charnockitique étudiée par J. DELHAL [5].

A défaut d'une digitation plus orientale du massif de Mazia Mpata, la présence d'une fracture aussi importante que la Faille de la Malafudi perd son caractère d'évidence sur le terrain, surtout si elle met en contact des massifs granitiques, comme cela paraît malheureusement le cas à l'Est de la Bushimay.

Le manque de continuité des observations ne permet pas l'établissement d'un tracé qui puisse être proposé comme certain.

Nous croyons pourtant utile de suggérer la recherche du prolongement oriental de la Faille de la Malafudi suivant le tracé indiqué sur la carte annexée à cette note, lequel correspond, à peu de chose près, à une limite déjà esquissée sur un document inédit de R. KOSTKA, en 1912.

Cette proposition se justifie par le fait que chacun de nous, étudiant séparément ce problème, arrive aux mêmes conclusions. Notre opinion est renforcée par celle de R. KOSTKA, qui avait déjà tracé cette limite entre le socle granitique du Nord et le complexe du Sud. Cette limite, compte tenu de l'approximation inhérente à la faible densité des observations de R. KOSTKA, correspond à la Faille de la Malafudi depuis la Lueta jusqu'à la Bushimay; l'expérience de ce géologue est un sérieux argument pour prolonger vers l'Est le tracé de la faille suivant la même limite.

Pourtant, les données acquises et notre conception tectonique nous incitaient à rechercher le prolongement de la faille en fonction de la courbure d'ensemble reconnue. L'un et l'autre, nous avons constaté l'impossibilité de l'existence d'une telle faille dans la région présumée, et nous avons été amenés à la rechercher toujours plus au Nord, jusqu'à rejoindre la limite esquissée par R. KOSTKA que nous avons initialement récusée.

A l'appui du tracé proposé, il y a donc d'abord l'expérience et la compréhension extraordinaire du terrain de R. KOSTKA, vérifiées sur plus de 100 km, à 45 ans d'intervalle. Cet argument d'autorité peut être appuyé par les constatations suivantes.

La région située au Nord du tracé esquissé n'a livré que des granites identiques d'aspect à ceux rencontrés dans le degré carré de Dibaya. La région située au Sud offre par contre un mélange de roches granitiques et gabbroïques très variées, dont le caractère de parenté avec les roches cristallines du degré carré de Luiza est indéniable : mêmes « roches rouges » dont le caractère granitique n'est pas évident à l'examen macroscopique, mêmes roches cristallines quartziques (cependant non grenatifères), mêmes roches gabbroïques grenatifères, mêmes roches granitiques que celles accompagnant les charnockites dans le degré carré de Luiza. Ces analogies macroscopiques devraient évidemment être étayées par une étude microscopique qui n'a pu être réalisée.

L'argument basé sur les directions tectoniques confirme la parallélisation de cette région avec celle constituée par la série charnockitique de la Lulua. Dans le degré carré de Luiza, la

partie gabbroïque de cette série présente un zonage et un alignement NE-SW absolument dominants; dans la région granitique qui lui succède au Sud, on retrouve encore cette orientation, mais c'est la direction NW-SE qui est largement prépondérante. De part et d'autre de la Luilu, on constate l'existence de deux massifs différents : l'un, au Nord-Est, est caractérisé par des directions presque exclusivement NE-SW, l'autre, où les directions sont variables, mais où les directions NW-SE dominent néanmoins. Le raccord de ces régions de styles opposés n'offre aucune difficulté, mais il faut avouer qu'il y a de grandes étendues cachées par les formations mésozoïques et cénozoïques. De plus, notre compilation des documents de la Forminière est restée très incomplète, non par manque d'enthousiasme, mais par suite de l'extraordinaire abondance des données de prospection.

Pour justifier d'une manière décisive les parallélisations proposées, il faudrait retrouver les charnockites dans le massif situé au Sud-Est de la Luilu. Il faudrait, de plus, admettre que la partie gabbro-noritique de la série charnockitique de la Lulua passe vers le Nord-Est à un massif constitué de roches basiques, gabbroïques ou amphibolitiques, et de roches granitiques. Le recensement des données acquises ne permet pas de trancher la question de savoir si ce massif est plus gabbroïque que granitique ou l'inverse. Par contre, la région du Sud-Est est à caractère granitique prédominant, tout comme dans la zone des charnockites de la Lulua. Ces deux régions sont séparées par une zone de roches schistoïdes. L'examen des échantillons de cette zone de séparation permet de rejeter toute parallélisation avec les formations métamorphiques de la région de Luiza mais ne permet pas de conclure soit à leur appartenance à la formation de Kalundwe, soit à leur origine uniquement tectonique. Ce n'est qu'au Sud du parallèle 7°30' Sud que se rencontrent les formations de la région type où fut définie la formation de Kalundwe.

Le changement de direction de la Faille de la Malafudi à l'Est de la Bushimay et la juxtaposition du massif granitique septentrional avec un massif constituant, dans l'état actuel des connaissances, l'extension orientale probable de la série charnockitique de la Lulua, conduisent au schéma suivant : dans le degré carré de Bakwanga, l'anomalie essentielle serait la mise en contact de ces deux massifs cristallins suivant une surface apparemment simple; cette surface s'effiloche vers

l'Ouest par la résolution de la discontinuité principale en une série de failles, de rejets inégaux (dont la Faille de la Malafudi et celle de la Malafudi Sud), mais dont les rejets cumulés auraient occasionné la descente des formations métamorphiques de Luiza et du Groupe de la Lulua entre les deux massifs cristallins. La région la plus descendue, coïncidant avec l'extension maximum du Groupe de la Lulua, se situerait dans le degré carré de Dibaya. Tout ceci demanderait une démonstration plus complète avant d'être admis.

IV. — CONCLUSIONS.

La Faille de la Malafudi juxtapose un massif granitique marqué par une histoire complexe et les formations sédimentaires anciennes du Groupe de la Lulua. Elle constitue un accident tectonique de toute première importance, tant par l'ampleur du rejet moyen que par sa longueur démontrée, qui atteint 225 km sans y comprendre les prolongements soupçonnés de part et d'autre sur plus de 50 km.

Son extension à grande profondeur est mise en évidence par la montée d'importantes masses basiques dont l'injection paraît contemporaine du jeu principal de la faille.

Les caractéristiques de cette faille en font la limite septentrionale d'un important effondrement ancien. Elle est redoublée par une ligne de faiblesse constituée par une cassure à moindre rejet apparent, puisqu'elle se manifeste dans des formations comparables du Groupe de la Lulua; cette seconde cassure a également livré passage à d'importantes venues doléritiques.

Dans la recherche, vers le Sud, de la compensation de l'effondrement si bien marqué au Nord, aucune solution ne s'impose avec évidence. Il ne s'agit certainement pas d'un graben limité par une seconde faille compensant en une fois la descente le long de la Faille de la Malafudi. La remontée vers le Sud ne semble pas s'effectuer non plus par une série de rejets successifs totalisant celui de la faille de la Malafudi, bien qu'un certain décalage remontant la région méridionale puisse être postulé dans la plus grande partie du contact entre le Groupe de la Lulua et les formations métamorphiques, ainsi qu'entre ces dernières et la série charnockitique de la Lulua [5, 6, 9, 12]. La remontée vers le Sud par une simple flexure cadrerait beaucoup mieux avec la gradation d'ensemble du métamorphisme mais se heurte aux indications stratigraphiques et tectoniques. Jusqu'à plus ample informé, la solution la plus simple est d'ima-

giner que la Faille de la Malafudi délimite un glacis dont le front se serait effondré par un mouvement de bascule, avec remontée progressive vers le Sud et quelques cisaillements oblitérés par les réadaptations ultérieures.

La caractéristique essentielle de cette région du Kasai est la rencontre de deux grandes masses cristallines qui peuvent s'affronter avec interposition de formations sédimentaires anciennes : le socle granitique modifié du Nord et le complexe charnockitique du Sud. Quelles sont les relations anciennes de ces deux masses cristallines ? Dans ce domaine tout est hypothétique. La structure régionale actuelle indique l'envoyage progressif du front septentrional des masses charnockitiques, bordées au Nord par une frange métamorphique, puis par les formations sédimentaires non modifiées du Groupe de la Lulua. Le rejet maximum se situerait ainsi le long de la Faille de la Malafudi et serait vraisemblablement énorme, le kilomètre constituant l'unité de mesure.

Quelle est la relation entre la Faille de la Malafudi et le contact juxtaposant, plus à l'Est, les deux boucliers cristallins ? La question n'est pas entièrement résolue.

BIBLIOGRAPHIE.

1. CAHEN, L., 1954, Géologie du Congo Belge. Ed. Vaillant-Carmanne, Liège, 577 pp.
2. CAHEN, L. et LEPERSONNE, J., 1951, Carte géologique du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. (*Comm. Géol. Min. Col.*, Bruxelles.)
3. — 1954, État actuel des connaissances relatives aux séries mésozoïques de l'intérieur du Congo. (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, t. LXIII, fasc. 1, pp. 20-37.)
4. CORIN, F., 1956, Une pseudotachylite dans un complexe mylonitique au Kasai (Congo Belge). (*Ibid.*, Bruxelles, t. LXV, fasc. 2, pp. 330-335.)
5. DELHAL, J., 1957, Les roches charnockitiques du Kasai (Congo Belge). (*Ibid.*, Bruxelles, t. LXVI, fasc. 1, pp. 10-20.)
6. DELHAL, J. et LEGRAND, R., 1957, État actuel de la connaissance du Groupe de la Lulua (Kasai). (*Ibid.*, Bruxelles, t. LXVI, fasc. 1, pp. 20-34.)
7. FIEREMANS, C., 1955, Étude géologique préliminaire des conglomérats diamantifères d'âge mésozoïque au Kasai (Congo Belge). (*Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, t. XIX, pp. 225-294.)
8. FIEREMANS, C. et LEPERSONNE, J., 1954, Nouvelles observations géologiques sur le Mésozoïque du Kasai occidental. (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, t. LXII, fasc. 1, pp. 77-89.)

9. LEGRAND, R., 1955, Premiers résultats du levé de la feuille de Luiza (Congo Belge). (*Ibid.*, Bruxelles, t. LXIV, fasc. 2, pp. 387-397.)
 10. POLINARD, E., 1934, Constitution géologique de l'Entre-Lulua-Bushimaie, du 7^e au 8^e parallèle Sud. (*Inst. roy. col. Belge*, Bruxelles, Sect. Sc. nat. et méd., Mém. in-8°, t. II, fasc. 5, 60 pp.)
 11. — 1939, La bordure nord du socle granitique dans la région de la Lubi et de la Bushimaie. (*Ibid.*, Bruxelles, Sect. Sc. nat. et méd., Mém. in-8°, t. IX, fasc. 1, 48 pp.)
 12. RAUCQ, P., 1953, Projet de notice explicative de la Carte géologique au 1/200.000^e du degré carré de Dibaya. (Document inédit, déposé à la Comm. Géol. Min. Col., Bruxelles.)
 13. — 1956, Coupes dans le Mésozoïque de la région de Bakwanga (Kasai, Congo Belge). (*Ann. Soc. géol., Belg.*, Liège, t. LXXIX, pp. B. 249-276.)
 14. — 1956, Contribution à la connaissance du Système de la Bushimay (Congo Belge). (*Ann. Mus. roy. Congo Belge*, série in-8°, Sc. géol., vol. 18.)
 15. SEKIRSKY, B., 1956, Les formations mésozoïques et cénozoïques au Sud de Léopoldville anciennement rapportées au Karroo et au Kalahari. (*Bull. Serv. géol. Congo Belge et Ruanda-Urundi*, Léopoldville, n° 6, fasc. 2, 18 pp.)
-