

RÉPUBLIQUE DU ZAÏRE

DÉPARTEMENT DES MINES

DIRECTION DE LA GÉOLOGIE

NOTICE EXPLICATIVE

DE LA

**CARTE GÉOLOGIQUE DU ZAÏRE
AU 1/2 000 000**

RECEVU
BIBLIOTHÈQUE
GÉOLOGIQUE
WACHANGE

ISRIC LIBRARY

1974

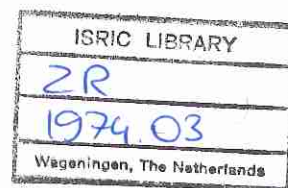
ZR 1974.03

La notice explicative de la carte géologique du Zaïre est une publication de la Direction de la Géologie du Département des Mines de la République du Zaïre. Elle a été rédigée par J. LEPERSONNE et réalisée par le Musée royal de l'Afrique centrale (Tervuren, Belgique), dans le cadre d'une collaboration avec le Bureau de Recherches géologiques et minières (France), avec le concours du Fonds de la Recherche scientifique fondamentale collective (Belgique).

RÉPUBLIQUE DU ZAÏRE

DÉPARTEMENT DES MINES

DIRECTION DE LA GÉOLOGIE



NOTICE EXPLICATIVE

DE LA

CARTE GÉOLOGIQUE DU ZAÏRE AU 1/2 000 000

Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

1974

ISM- 34294

D/1974/0254/7

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
AVANT-PROPOS	7
MÉTHODE D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE	7
DOCUMENTS UTILISÉS ET RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES	11
LÉGENDE STRATIGRAPHIQUE GÉNÉRALE	12
PRÉAMBULE	12
TERMINOLOGIE STRATIGRAPHIQUE	12
TERRAINS PHANÉROZOÏQUES	13
TERRAINS PRÉCAMBRIENS	13
GRANDS TRAITS DE LA GÉOLOGIE DU ZAÏRE	14
ÂGES RADIOMÉTRIQUES	15
CONVENTIONS DIVERSES	15
A. TERRAINS PHANÉROZOÏQUES	16
RÉGION LITTORALE	16
CÉNOZOÏQUE	16
<i>Holocène et Pléistocène</i>	16
<i>Pléistocène, Pliocène et ? Miocène supérieur</i>	16
<i>Miocène</i>	16
<i>Eocène-Paléocène</i>	16
MÉSOZOÏQUE	17
Crétacique	17
<i>Maestrichtien</i>	17
<i>Campanien, Santonien et Coniacien</i>	17
<i>Turonien</i>	17
<i>Albien et Aptien</i>	18
<i>Aptien</i>	18
<i>Crétacique inférieur continental</i>	18

CUVETTE CENTRALE ET SON POURTOUR	18
CÉNOZOÏQUE	18
<i>Holocène, Pléistocène et Pliocène supérieur</i>	19
<i>Age incertain, probablement Plio-Pléistocène ou Néogène</i>	20
<i>Néogène (Pliocène supérieur excepté) : série des sables ocre</i>	20
<i>Paléogène : série des « grès polymorphes »</i>	20
MÉSOZOÏQUE	20
Crétacique	20
<i>Crétacique supérieur et ? Cénomanién</i>	20
<i>Série du Kwango</i>	22
<i>Albien</i>	22
<i>Série de Bokungu</i>	23
<i>Wealdien</i>	23
<i>Série de la Loia</i>	25
<i>Roches effusives et intrusives</i>	25
Jurassique supérieur	25
<i>Série de Stanleyville</i>	27
Triasique et ? Jurassique anté-Oxfordien	27
<i>Série de la haute Lueki</i>	27
<i>Série des Roches rouges</i>	28
PALÉOZOÏQUE	28
Permien et Carboniférien supérieur	28
<i>Série de la Lukuga</i>	30
<i>Roches effusives et intrusives</i>	30
FOSSÉS TECTONIQUES	30
GRANDS LACS DU ZAÏRE ORIENTAL	34
KYIMBI-LUAMA	34
FIZI	34
UPEMBA	35
B. TERRAINS PRÉCAMBRIENS	35
REMARQUES INITIALES	35
LE KATANGIEN ET SES ÉQUIVALENTS	35
KATANGIEN DU SHABA MÉRIDIONAL	36
<i>Kundelungu</i>	37
<i>Grand Conglomérat et Mwashya</i>	37
<i>Roan</i>	39
<i>Roches effusives et intrusives</i>	39
BUSHIMAY ET LUAMBA	39
<i>Bushimay</i>	40
<i>Luamba</i>	40
<i>Roches effusives et intrusives</i>	40
KATANGIEN DU SHABA SEPTENTRIONAL	40
<i>Complexe conglomératique de Makonga</i>	40
<i>Roan</i>	41
<i>Roches effusives et intrusives</i>	41
<i>Katangien du nord-est du Shaba</i>	41
<i>Roches effusives et intrusives</i>	41

LINDIEN	41
Aruwimi	41
Lokoma	42
Ituri	42
Roches effusives et intrusives	43
UBANGIEN	43
Aruwimi	43
Lokoma	43
Roches effusives et intrusives	43
FORMATIONS ATTRIBUÉES AU LINDIEN	43
Région de l'Uele Zemio-Gwane-Niangara	43
Régions du mont Hoyo, de la Luma, de la Loyo et de la haute Ibina	43
Soubassement de la Cuvette centrale	44
Région du Maniema	44
QUEST CONGOLIEN	44
Inkisi	45
Mpioka	45
Schisto-calcaire	46
Tillite supérieure du Bas-Zaïre	48
Haut Shiloango	48
Tillite inférieure du Bas-Zaïre	48
Sansikwa	48
Roches effusives et intrusives	49
FORMATIONS POUVANT APPARTENIR AU KATANGIEN INFÉRIEUR OU AU KIBARIEN-BURUNDIEN	49
LIKI-BEMBIEN	49
Série supérieure	49
Série inférieure	49
Roches effusives et intrusives	49
FORMATIONS DE LA BILATI	49
Faisceau supérieur	49
Faisceau inférieur	50
Roches effusives et intrusives	50
FORMATIONS DU SYNCLINORIUM DE L'ITOMBWE	50
Roches effusives et intrusives	51
MAYUMBIEN	51
Roches effusives et intrusives	51
LE KIBARIEN ET SES ÉQUIVALENTS	51
KIBARIEN	51
Kibarien supérieur	51
Kibarien moyen	51
Kibarien inférieur	52
Roches effusives et intrusives	52
RHYOLITES DES MARUNGU ET « LOWER PLATEAU SERIES »	52
Roches effusives et intrusives	52
BURUNDIEN	52
Burundien du Rwanda et du Burundi	53
Roches effusives et intrusives	53

TERRAINS NON DATÉS POUVANT APPARTENIR AU KIBARIEN-BURUNDIEN OU AU RUSIZIEN	53
FORMATIONS DE LA LUHULE-MOBISIO	53
Roches effusives et intrusives	54
COMPLEXE SÉDIMENTAIRE ET VOLCANIQUE DE LA LULUA	54
Roches effusives et intrusives	54
ZADINIEN	54
Faisceau de la Vangu et de Gangila	55
Faisceau de Tshela	55
Faisceau de Matadi et de Palabala	55
Roches effusives et intrusives	55
LE RUSIZIEN ET LES TERRAINS COMPARABLES	56
RUSIZIEN	56
Roches effusives et intrusives	56
FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DU SHABA MÉRIDIONAL	56
COMPLEXE DE GNEISS ET MIGMATITES DE MPOZO-TOMBAGADIO	57
FORMATIONS POUVANT APPARTENIR AU RUSIZIEN OU À DES ENSEMBLES PLUS ANCIENS	57
FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DU SHABA CENTRAL	57
FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DE LA HAUTE LULUA ET COMPLEXE DE LA LUKOSHI	57
FORMATIONS ANTÉ-RUSIZIENNES ET/OU RUSIZIENNES DU MANIEMA	57
LUIZIEN	57
KIBALIEN	58
Roches effusives et intrusives	58
GANGUEN	58
Roches effusives et intrusives	58
LES TERRAINS ANTÉRIEURS AU RUSIZIEN ET AUX FORMATIONS COMPARABLES	58
COMPLEXE GRANITIQUE ET MIGMATITIQUE DE DIBAYA	58
Roches effusives et intrusives	58
COMPLEXE GABBRO-NORITIQUE ET CHARNOKITIQUE DU KASAI-LOMAMI	58
Roches effusives et intrusives	59
COMPLEXE MÉTASÉDIMENTAIRE ET CRISTALLIN DES MUHILA	59
GNEISS DU MONT SPEKE	59
COMPLEXE GNEISSIQUE DE LA GARAMBA	59
Roches effusives et intrusives	59
COMPLEXE MÉTASÉDIMENTAIRE ET MIGMATITIQUE DE L'UBANGI	59
LES TERRAINS LES PLUS ANCIENS DU PRÉCAMBRIEN	60
GNEISS DE LA HAUTE LUANYI	60
COMPLEXE AMPHIBOLITIQUE ET GNEISSIQUE DU BOMU	60
ANNEXE I : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE	61
ANNEXE II : LISTE DES SIGLES DE LA CARTE GÉOLOGIQUE	65

INTRODUCTION

AVANT-PROPOS

La carte géologique d'ensemble du Zaïre, à l'échelle du 2 000 000^e, est une œuvre commune des géologues du Musée royal de l'Afrique centrale (Belgique) et du Bureau de Recherches géologiques et minières (France). Les principaux auteurs en sont MM. J. LEPERSONNE (M.R.A.C.) et G. TROTTEREAU (B.R.G.M.) ; plusieurs géologues du Musée et du B.R.G.M. y ont collaboré.

La dernière carte d'ensemble du Zaïre a été publiée en 1951 (Carte géologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi à l'échelle du 2 000 000^e, dressée par L. CAHEN et J. LEPERSONNE, Bruxelles, 1951). Les raisons, exposées dans sa notice explicative, du choix de l'échelle du 2 000 000^e ont paru pouvoir être retenues pour la présente carte. Toutefois, le choix de cette échelle oblige à simplifier les tracés dans les régions où l'état des connaissances est le plus avancé. Des exemplaires de la maquette de la carte, à l'échelle du 1 000 000^e, plus détaillée que l'édition, sont conservés au Service géologique de la République du Zaïre, au B.R.G.M. et au Département de Géologie et de Minéralogie du M.R.A.C. où ils peuvent être consultés.

La comparaison de la nouvelle carte et de sa légende avec celles de 1951 montre les progrès considérables réalisés en 20 ans dans la connaissance de la géologie de l'Afrique centrale. Ceux-ci sont particulièrement sensibles en ce qui concerne la succession et l'âge des formations de couverture de l'intérieur du Zaïre et la subdivision, l'âge et la cartographie des terrains du soubassement précambrien. Les tracés et la légende de la carte sont arrêtés à fin 1972, la notice au milieu de 1974 seulement. Lorsqu'il y a divergence entre les données de la carte et celles de la notice, ces dernières sont à préférer.

MÉTHODE D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

La minute de la carte a été établie à l'échelle du 1 000 000^e. Le fond topographique a été réalisé par l'Institut géographique du Zaïre par réduction et assemblage des cartes existant à diverses échelles ; pour une superficie estimée à environ la moitié du pays, ces cartes ont été établies par restitution ou compilation des photographies aériennes. Les tracés ont été complétés par les cartographes de la Section de Cartographie et de Photo-interprétation du Musée royal de l'Afrique centrale, dans plusieurs régions où les études photogéologiques en ont montré la nécessité. Les travaux de dessin et d'établissement des masques, préparatoires à l'impression, ont été exécutés par le personnel de cette Section et l'édition de la carte est l'œuvre de l'Institut géographique militaire de Belgique.

Pour les tracés géologiques, les auteurs ont utilisé :

- les cartes et études géologiques publiées ;
- la documentation inédite constituée par la Mission minière française auprès de la République du Zaïre ;
- la documentation inédite du Service géologique du Zaïre et celle du Musée royal de l'Afrique centrale ;
- plusieurs cartes inédites remises par leurs auteurs qui en sont remerciés ici ;
- des tracés photogéologiques établis par J. LEPERSONNE au moyen des mosaïques des photographies aériennes ou des photographies elles-mêmes pour de grandes parties des régions du Kwango, du Kasai, du Shaba (ancien Katanga) septentrional et du Zaïre septentrional et oriental.

La figure ci-contre (fig. 1) montre schématiquement la répartition de ces divers éléments.

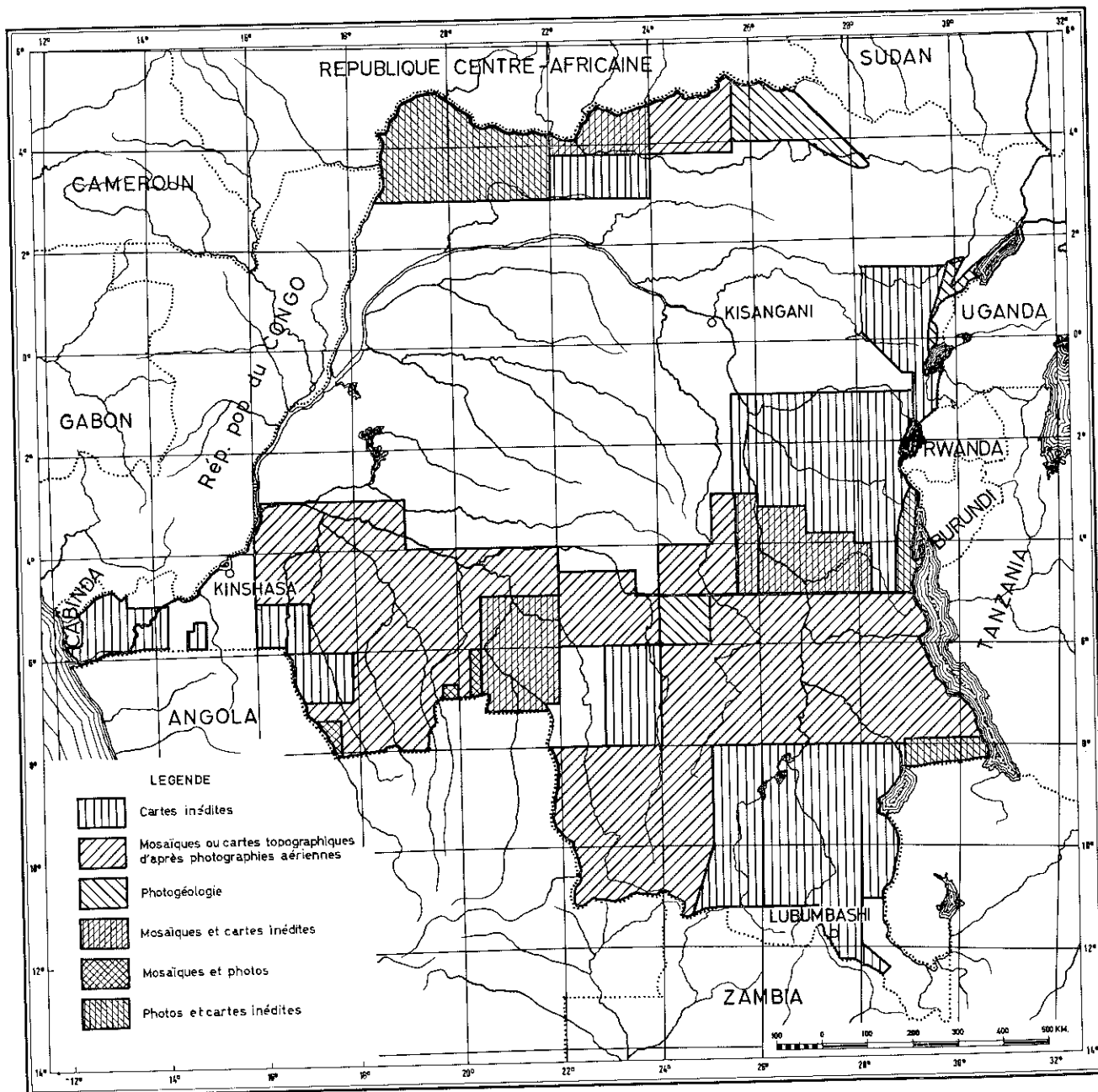


FIG. 1. — Méthode d'établissement de la carte et cartes géologiques inédites utilisées.

L'état des connaissances variant, parfois de façon considérable, d'une région à l'autre, il existe certaines disparités dans les tracés.

Les régions ⁽¹⁾ les mieux connues sont celles du Kasai, du Kwango et du Zaïre occidental entre le 24^e méridien et la côte atlantique, au sud du 4^e parallèle sud ; le Shaba, au sud du 8^e parallèle sud ; des parties orientales et septentrionales du Kivu et une partie de l'Aruwimi-Ituri. Dans ces régions, les tracés sont très détaillés et d'une bonne précision.

Moins bien connus sont la région située entre le 24^e méridien et la frontière Zaïre-Angola, au sud du 8^e parallèle, le Kivu occidental et le Maniema. La cartographie de ces régions, surtout basée sur la photo-interprétation, laisse encore à désirer par suite d'une couverture insuffisante par les levés de terrain et du caractère souvent trop ancien de ces derniers.

Enfin, tout le nord du Zaïre est encore mal connu sur le plan de la cartographie géologique. Les tracés de la carte y sont à considérer comme schématiques.

La représentation des formations de couverture, précise dans tout le sud et une grande partie de l'est du Zaïre, est, par contre, schématique et en partie conventionnelle dans la Cuvette centrale. L'on dispose d'observations d'affleurements, de sondages et de données géophysiques qui indiquent que le sous-sol de cette vaste région est occupé par des formations mésozoïques dont la stratigraphie et l'âge ont pu être établis grâce aux données paléontologiques. Mais ces formations sont généralement masquées par un manteau de terrains cénozoïques, non datés par des fossiles, les formations mésozoïques n'affleurant que localement dans le fond des vallées.

Tenant compte de ces faits et en l'absence de levés d'une densité suffisante, on a représenté conventionnellement le fond des vallées en Mésozoïque et tout le reste de la surface en Pliocène et Pléistocène.

La distinction entre Holocène et Plio-Pléistocène est elle-même plus ou moins arbitraire : on n'a représenté en Holocène que les surfaces suffisamment vastes, compte tenu de l'échelle de la carte, occupées par des alluvions encore partiellement ou complètement inondées. Une proportion plus ou moins importante d'alluvions holocènes est ainsi certainement restée incluse dans le Plio-Pléistocène.

Les données fournies par une campagne de sismique réfraction et deux sondages profonds (Samba, 2 038,65 m ; Dekese, 1 856,39 m) dans la Cuvette centrale ont permis de représenter :

- les isobathes, par rapport au niveau de la mer, de la surface de contact entre les terrains de couverture (terrains phanérozoïques) et leur soubassement (terrains précambriens), avec l'approximation dont il y a lieu de tenir compte dans l'application de cette méthode ;
- la limite de l'extension du réfracteur de 4 200 m/s, considéré comme correspondant à l'affleurement, sous les terrains phanérozoïques, du Katangien (*sensu lato*) représenté par les grès rouges feldspathiques recoupés à la cote de - 817 m au sondage de Samba et de - 1 317 m au sondage de Dekese et apparaissant en affleurement dans l'Aruwimi où ils constituent le terme stratigraphique le plus élevé du Lindien.

La représentation des failles est très incomplète. On n'a figuré que les principales failles connues ; il est certain qu'il en existe un grand nombre d'autres, surtout dans les régions n'ayant pas fait l'objet de levés systématiques.

Des données fournies par l'observation des séismes ont été utilisées pour compléter le réseau de failles récentes du fossé tectonique dans la région du Kivu. L'on a représenté des alignements d'épicentres supposés indiquer la présence de failles.

Le choix des couleurs destinées à représenter les formations géologiques étant limité, et le nombre de formations étant considérable, on s'est trouvé confronté à des problèmes difficiles à résoudre, notamment pour les formations non datées de corrélation incertaine avec des formations datées. Dans plusieurs cas, il a fallu adopter pour ces formations les teintes de formations datées. Ces identités de teintes ne signifient aucunement qu'il s'agisse de formations corrélées entre elles mais elles ont permis de réaliser dans chaque région des successions analogues. Pour éviter des confusions, on a essayé, dans la légende de la carte, d'explicitier aussi clairement que possible l'existence ou l'absence de corrélation entre les formations précambriennes des différentes régions.

Dans les terrains précambriens, la représentation des roches basiques intrusives ou effusives a posé plusieurs problèmes. Souvent la nature lithologique de ces roches est mal ou incomplètement définie, surtout dans les forma-

(1) Le mot « Région » a actuellement au Zaïre le sens de « Province » administrative. Dans cette notice, il n'est pas employé dans ce sens mais dans celui de région naturelle ayant une certaine unité de caractères géologiques.

tions métamorphiques; il n'était donc pas possible de distinguer ou même de nommer correctement ces roches et on a convenu de les grouper sous la dénomination de roches vertes.

La cartographie des roches vertes est très incomplète : dans les régions levées en détail, on s'aperçoit de leur très grande abondance et, vu l'échelle de la carte, on ne peut représenter que les massifs principaux ; dans les régions moins connues, leur abondance est sans doute comparable mais seuls quelques massifs importants ont été repérés. Parmi les dykes et les sills, seuls ceux ayant une grande extension et une forte épaisseur ont pu être représentés.

Dans les formations les moins métamorphiques, il a été possible de définir plus correctement les roches basiques se présentant en coulées, sills, dykes ou massifs ; une couleur différente de celle des roches vertes a été employée et ces roches sont citées dans la légende avec les formations sédimentaires auxquelles elles sont associées. Comme pour les dykes et les sills, seules les plages d'une certaine importance ont pu être représentées.

La représentation des roches granitiques doit également faire l'objet de remarques. Dans les formations les plus métamorphiques, les auteurs des levés ont rarement distingué entre granites, orthogneiss, paragneiss et migmatites et, si ces distinctions ont été faites dans les descriptions lithologiques, les différents types n'ont pas été cartographiés. En outre, très fréquemment, les terrains métasédimentaires n'ont pas été cartographiés séparément des gneiss et, souvent d'ailleurs, ne seraient pas représentables à l'échelle de la carte. On a donc été souvent contraint de représenter par une même teinte les roches métasédimentaires et les roches granitiques qui leur sont associées ; il en est fait mention dans chaque cas dans la légende.

Les levés ont montré que certains massifs granitiques comportent des roches de types différents, attribuées à des venues ou des remobilisations successives. Les études géochronologiques ont confirmé l'existence de différences d'âge, parfois importantes, entre ces venues successives.

En l'absence d'une cartographie systématique, il n'a pas été possible d'en faire la distinction sur la carte.

DOCUMENTS UTILISÉS ET RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

Il est impossible de citer ici tous les travaux géologiques publiés et toutes les archives qui ont été consultées. La figure ci-jointe (fig. 2) donne un relevé des cartes géologiques publiées qui ont été employées.

Les cartes géologiques inédites suivantes ont été utilisées :

- BUCHSTEIN, M., PELLETIER, J. L. et TROTTEREAU, G. — *Reconnaissance géologique et minière à l'ouest de Bobandana (Nord-Kivu)*. Mission minière française auprès de la R.D.C., Mission Nord-Kivu, janvier 1967.
- DE KUN, N. — *Carte géologique du Maniema et du Kivu à l'échelle de 1/500 000*.
- DUMONT, P. — *Carte géologique au 1/500 000 du Shaba central couvrant les degrés carrés Kamina, Kikondja, Mitwaba, Pweto, Bukama, Mokabe-Kasari, Sampwe, Kilwa, Kambove, Lukafu et Kasenga*.
- FIEREMANS, C. — *Carte géologique du Kasai au 1/200 000 : degrés carrés Charlesville, Tshikapa, Luebo, Bulungu et Musodi*.
- FRANÇOIS, A. — *Carte géologique au 1/500 000 du Shaba méridional couvrant les concessions Gécamines et régions limitrophes*.
- MUSÉE ROYAL DE L'AFRIQUE CENTRALE. — *Cartes géologiques au 1/200 000 des degrés carrés Ngungu (Thysville), Matadi, Kai-Mbaku, Popokabaka, Kasongo-Lunda, Tenda, Feshi, Mbuji-Mayi (Bakwanga) et Mwene-Ditu*.
- PETITJEAN, A. — *Carte géologique au 1/100 000 de la concession Nord de la Compagnie Minière des Grands Lacs*.
- SOCOREP. — *Carte géologique au 1/100 000 de la région littorale du Congo*.
- SYNDICAT POUR L'ÉTUDE GÉOLOGIQUE ET MINIERE DE LA CUVETTE CONGOLAISE. — *Levés géologiques de A. L. LOMBARD dans la Cuvette congolaise, en Ubangi et au Kasai*.
- THONNARD, R. — *Esquisse photogéologique de l'Ubangi*.

Afin de compléter l'information du lecteur, on cite, en annexe à la notice, les sources bibliographiques principales, les travaux de synthèse importants et les travaux postérieurs à 1966 — année du dernier volume de la *Bibliographie géologique du Congo, du Rwanda et du Burundi* — sur lesquels on s'est basé pour établir la carte et sa notice ou constituant des sources bibliographiques (voir Annexe I).

LÉGENDE STRATIGRAPHIQUE GÉNÉRALE

PRÉAMBULE

Le cadre de la notice ne convenant pas pour un exposé complet sur la géologie du Zaïre, on s'est limité à une description des terrains figurant dans la légende de la carte. Cette description fait l'objet de cette partie de la notice.

On y décrit la stratigraphie et la lithologie des formations sédimentaires, la lithologie des formations métamorphiques et, succinctement, les roches plutoniques, intrusives et migmatitiques, à la suite des ensembles sédimentaires auxquels elles peuvent être rattachées.

Aucune considération relative à la tectonique et à l'âge des formations précambriennes ne figure dans la notice. La légende de la carte y supplée en donnant les principales coupures tectoniques et leur âge ainsi que l'âge des principales intrusions granitiques. Les minéralisations feront l'objet d'une autre carte, avec notice, dont la publication est prévue par le B.R.G.M.

TERMINOLOGIE STRATIGRAPHIQUE ⁽¹⁾

L'objet d'une carte géologique est de montrer la distribution des formations qui se trouvent dans le territoire considéré. Ceci implique l'application d'un système de subdivision et de groupement des terrains en unités distinctes.

L'objet de la légende générale est de fournir les données essentielles permettant de comprendre la carte et, compte tenu de l'échelle utilisée, d'en tirer toutes les informations utiles en ce qui concerne la nature des roches et leurs rapports mutuels.

Les buts de ce préambule sont de justifier le choix des types d'unités adoptés pour subdiviser et grouper les formations géologiques et de préciser, lorsqu'il y a lieu, la signification qu'il convient d'attribuer aux termes utilisés pour les qualifier.

La subdivision stratigraphique des formations de l'Afrique centrale pose des problèmes de terminologie inhérents soit au caractère des formations (absence ou rareté des fossiles ayant une signification stratigraphique), soit à l'état actuel des connaissances à leur sujet.

La définition des termes utilisés pour qualifier les subdivisions stratigraphiques des terrains phanérozoïques a déjà fait l'objet de discussions et de résolutions qui permettent d'en préciser la signification et l'usage, même si l'accord est encore loin d'être unanime. Par contre, la terminologie des terrains précambriens est loin d'être au point et, jusqu'ici, toutes les tentatives pour arriver à un accord suffisamment général ont échoué.

En attendant des accords internationaux, il s'indique d'adopter provisoirement pour ces terrains un système de subdivision aussi homogène et cohérent que possible, spécifiant la signification attribuée aux termes employés.

(1) La plupart des noms d'unités géologiques comportent des noms de lieu ou en sont dérivés. Depuis qu'ils ont été créés, divers changements de dénominations géographiques sont intervenus en République du Zaïre. En conformité avec les usages internationaux concernant la terminologie stratigraphique, les noms des unités géologiques n'ont pas été modifiés.

TERRAINS PHANÉROZOÏQUES

La terminologie à appliquer aux subdivisions stratigraphiques des terrains phanérozoïques du Zaïre ne pose généralement pas de problèmes, ces terrains pouvant, grâce à leurs fossiles ou par des raccords de proche en proche avec des formations fossilifères, être situés dans les systèmes, séries ou étages de l'échelle stratigraphique internationale. Toutefois, dans la plupart des terrains non marins, les fossiles sont soit localement trop rares, soit de dimensions trop petites pour servir commodément aux géologues de terrain, de telle sorte que leur présence sert essentiellement à rapporter la formation considérée à une unité chronostratigraphique.

Dans les formations marines fossilifères, la terminologie employée est celle de la chronostratigraphie classique : *système, série, étage*. Pour les besoins du levé géologique, plusieurs étages ou parties d'étages ont été groupés en « couches » (par exemple : couches de Bulu-Zambi, couches de Vonso, etc.) dont la signification lithostratigraphique est variable.

Dans les formations non marines, on a créé, au sein des subdivisions chronostratigraphiques, des subdivisions de caractère local : *séries* pour des ensembles dont les limites chronostratigraphiques inférieure et supérieure sont bien définies, *couches* si l'une de ces limites ou toutes deux sont mal définies.

Le mot *série* désigne de grands ensembles, intéressant sûrement plusieurs étages, mais dont les limites ne coïncident pas nécessairement avec celles des séries de la géologie classique. Ces séries portent des noms locaux. Leurs limites sont généralement des discontinuités importantes dans la sédimentation, souvent une transgressivité marquée. Les séries peuvent être des subdivisions d'un système ou bien se trouver à cheval sur la limite de deux systèmes. Dans la plupart des cas, elles ont un contenu paléontologique caractéristique. Il s'agit en fait d'unités chronostratigraphiques régionales (à l'échelle de toute l'Afrique centrale).

Le terme *couches* est employé pour les subdivisions principales des séries. Ces subdivisions chronostratigraphiques locales ont à peu près l'extension d'un étage. Elles sont définies exclusivement ou principalement par leur contenu paléontologique (ou, en l'absence de fossiles, par le contenu paléontologique des couches entre lesquelles elles sont comprises).

Le terme est également employé pour des ensembles, comparables aux séries mais dont la position stratigraphique est mal définie et dont l'âge n'est qu'imparfaitement connu ou dont la constitution est mal ou incomplètement connue.

A côté de ces termes chronostratigraphiques, on emploie des expressions lithostratigraphiques : *niveau, horizon*, avec la même définition que ci-dessous pour les terrains précambriens.

TERRAINS PRÉCAMBRIENS

Deux catégories de subdivisions sont utilisées (L. CAHEN et J. LEPERSONNE, 1964, 1967).

La *première catégorie* comporte des subdivisions lithostratigraphiques pures pour lesquelles, s'inspirant de la nomenclature classique américaine, les termes suivants ont été adoptés, du plus grand au plus petit : *faisceau, formation, niveau, horizon*.

Le *faisceau* correspond au « group » de la nomenclature américaine et en a la définition : succession de deux ou plusieurs formations contiguës ayant entre elles des caractères lithologiques communs permettant de les réunir. Le mot groupe n'a pas été retenu parce qu'il a déjà été utilisé dans des sens divers et prêterait de ce fait à confusion. Antérieurement, le mot *étage* était employé au Zaïre pour cette subdivision ; le sens exclusivement ou largement chronostratigraphique et même biostratigraphique qui lui est donné le fait exclure de la terminologie des terrains non datés par des fossiles.

Pour tenir compte du sens qui était donné à l'« étage », la définition du « group » est complétée comme suit : le faisceau désigne un ensemble de formations formant une ou plusieurs séquences sédimentologiques, ensemble limité à la base et au sommet par un changement brusque dans les conditions de sédimentation ou par une lacune.

La *formation* correspond au terme américain identique défini comme suit : unité fondamentale de la classification lithostratigraphique consistant en un ensemble de strates présentant une composition lithologique qui le différencie des ensembles voisins et consistant dans la dominance d'un type lithologique ou d'une combinaison de types lithologiques ou possédant d'autres caractères lithologiques communs importants. Le terme *assise*, auquel on réserve actuellement un sens chronostratigraphique ou biostratigraphique, était employé précédemment.

Les mots faisceau et formation sont employés au pluriel pour des ensembles lithologiques actuellement désignés comme faisceau et formation mais dont la composition est mal connue et qui comportent ou pourraient comporter plusieurs subdivisions de même rang que l'on ne peut encore définir correctement.

Le *niveau* correspond au « member » de la nomenclature américaine et est une subdivision lithologique de la formation et l'*horizon* correspond au « bed » et a une constitution lithologique simple : une seule espèce de roche ou fines alternances de deux roches.

La *deuxième catégorie* de subdivisions est basée essentiellement sur l'existence reconnue de certains caractères géologiques importants tels que : transgressions, lacunes stratigraphiques, discordances angulaires plus ou moins importantes accompagnées ou non de phénomènes plutoniques et d'importants et brusques changements dans la séquence lithologique.

Ces caractères traduisent des phénomènes régnant dans des régions relativement vastes à l'intérieur d'une même province géologique ; ils constituent des repères d'un type spécial, non plus purement lithologiques mais essentiellement « tectono-stratigraphiques », permettant de définir de grandes subdivisions. Leur emploi est justifié par le seul fait qu'il n'en existe pas de plus précis dans des roches azoïques ou cryptozoïques.

Les termes employés jusqu'ici étaient, dans l'ordre ascendant : série, système, groupe. Eu égard au caractère impropre du mot système, qui est une désignation chronostratigraphique, et aux discussions relatives au mot groupe en tant qu'équivalent chronostratigraphique d'une ère (terme chronologique qui n'a d'ailleurs pas été défini pour le Précambrien), il a semblé préférable d'abandonner ces termes et de n'utiliser, en cas de nécessité, que le mot série.

Pour les *anciens « groupes »* on emploie ici le nom géographique qui caractérise ces unités en le complétant par le suffixe *ien* ou *en*, éventuellement après élision de la dernière voyelle du nom. Pour l'*ancien « système »* on utilise le nom qui le caractérisait, sans aucun suffixe. La *série* est désignée par un nom géographique ou indiquant l'ordre de succession (série supérieure) précédé du mot série. On obtient ainsi, par exemple : Katangien (ancien groupe du Katanga), Roan (ancien système de Roan).

En principe, la subdivision de rang supérieur, l'*ancien « groupe »*, est un ensemble de couches suffisamment concordantes, mais séparées des couches plus anciennes et plus récentes par des discordances angulaires bien marquées ; en d'autres termes, les ensembles sédimentaires appartenant à une telle subdivision sont marqués par l'orogénèse qui produit la discordance prise comme limite supérieure.

Les subdivisions de rang immédiatement inférieur, l'*ancien « système »* et la *série*, sont bornées au sommet et à la base par des discordances angulaires secondaires, des lacunes stratigraphiques ou des changements importants et nets dans la sédimentation.

La distinction entre limites de subdivisions de 2^e et 3^e rang étant essentiellement une question de degré, on conçoit qu'elle puisse être quelque peu subjective. La subdivision de rang supérieur peut comporter des subdivisions de l'un et l'autre des rangs suivants ou de l'un d'entre eux seulement. Lorsque la connaissance est imparfaite, elle peut ne comporter que des unités purement lithostratigraphiques.

Le terme *complexe* désigne un ensemble de formations présentant des caractères communs mais dont les relations entre elles sont mal définies, les relations entre le complexe lui-même et les ensembles avec lesquels il est en contact étant de nature douteuse, concordance stratigraphique ou discordance ou faille.

GRANDS TRAITES DE LA GÉOLOGIE DU ZAÏRE

Les formations géologiques du bassin du Zaïre se subdivisent naturellement en deux grands ensembles séparés par une discordance et/ou une lacune importante : les formations de couverture (terrains phanérozoïques), non métamorphiques, restées horizontales, généralement fossilifères et d'âge compris entre le Carbonifère supérieur et l'Holocène, et les formations du soubassement (terrains précambriens) plus ou moins métamorphiques et plissées, azoïques, à l'exception de la présence de stromatolithes et de microfossiles encore peu étudiés au Zaïre jusqu'à présent.

Elles affleurent en quatre zones :

1. Une *zone littorale*, comprise entre l'océan Atlantique et les monts du Mayumbe (appelés communément en territoire zaïrois monts de Cristal) ; des formations marines d'âge tertiaire et crétacique y sont bien développées.
2. La *Cuvette centrale* où s'étalent largement les dépôts d'âge mésozoïque et cénozoïque ; de vastes témoins de ces dépôts se retrouvent sur le pourtour de la Cuvette où se rencontrent également les formations du Paléozoïque supérieur.

3. *La bordure de terrains anciens*, subdivisée en six régions : méridionale, sud-orientale, orientale, nord-orientale, nord-occidentale et occidentale. On a pu établir, pour chacune de ces régions, la succession des formations géologiques, mais les raccords entre certaines régions sont encore indéterminés.
4. *Les fossés tectoniques* de l'est du Zaïre occupés par des formations cénozoïques particulières et siège d'un volcanisme récent.

Les formations de chacune de ces quatre grandes zones sont recouvertes indifféremment, en tout ou en partie, par :

- *les formations récentes*, présentes sous des faciès divers ;
- *la série des sables ocre et la série des « grès polymorphes »*, de faciès relativement constant, s'étendant sur de vastes régions dans diverses parties de la moitié méridionale du Zaïre.

Les terrains précambriens sont subdivisés en unités « tectonostratigraphiques », ce qui a conduit à représenter la légende de la carte sous la forme d'une série de cases. La correspondance entre ces cases, de région à région, est assurée en combinant les notions d'âge radiométrique et de continuité géographique. Aucune certitude n'existe cependant encore actuellement concernant les corrélations entre : les subdivisions du Katangien, du Lindien et de l'Ouest-Congolien ; les terrains du Zaïre occidental et ceux des autres régions ; les terrains anté-katangiens du Zaïre septentrional.

ÂGES RADIOMÉTRIQUES

Les formations précambriennes du Zaïre et de certaines régions limitrophes ont fait l'objet de déterminations d'âges radiométriques relativement nombreuses. Vu leur nombre et la diversité de leurs significations, il n'aurait pas été possible de les citer dans la notice. Chaque détermination ou groupe de déterminations demande, en effet, une discussion approfondie des données géologiques, pétrogénétiques et physiques pour en donner une interprétation correcte. On s'est borné à indiquer, dans la légende de la carte, les âges tirés des travaux publiés ou en cours au Centre belge de Géochronologie, des phases tectoniques pouvant servir à subdiviser les terrains précambriens en unités principales et certaines de celles-ci en unités secondaires.

En outre, dans la partie de la légende consacrée aux roches magmatiques, figurent les âges des principales venues datées qui sont représentées sur la carte par des sigles appropriés.

Les nombres représentant les âges ont été arrondis à la dizaine et ne comportent pas le facteur d'incertitude. Pour le calcul des âges déterminés par la méthode strontium-rubidium, on a utilisé la constante

$$\lambda^{87}\text{Rb} = 1,39 \cdot 10^{-11} \cdot a^{-1}$$

CONVENTIONS DIVERSES

A titre d'indication, pour la plupart des terrains, les expressions employées pour caractériser le grain des roches arénacées ont le sens suivant :

grain excessivement fin	moins de 0,05 mm ;
grain très fin	entre 0,05 et 0,10 mm ;
grain fin	entre 0,10 et 0,25 mm ;
grain moyen	entre 0,25 et 0,50 mm ;
grain grossier	entre 0,50 et 2 mm.

Ces dimensions résultent du contrôle au microscope de l'appréciation donnée lors de l'examen à la loupe. En ce qui concerne les argilites gréseuses, la dimension de grain mentionnée se rapporte aux grains de quartz.

On désigne ici sous le nom d'argilites des roches qui ont la composition des argiles mais qui en diffèrent par une compacité plus grande, telle qu'elles se débitent en fragments sous le choc du marteau ; fréquemment ces roches présentent un léger feuilletage, parallèle à la stratification, et sont divisées par des diaclases irrégulières.

Les listes de fossiles des terrains phanérozoïques étant, dans de nombreux cas, trop longues pour être reproduites dans cette légende, on s'est contenté de signaler les groupes auxquels appartiennent les fossiles qui sont décrits dans les travaux publiés ou en préparation.

Un système de sigles a dû être établi pour permettre de distinguer aisément sur la carte les diverses formations. La liste des sigles, par ordre alphabétique, est donnée en annexe.

A. TERRAINS PHANÉROZOÏQUES

RÉGION LITTORALE

CÉNOZOÏQUE

Holocène et Pléistocène

Alluvions récentes, alluvions anciennes, terrasses fluviales ; produits divers d'altération : éluvions, latéritoïdes, etc.

Plages anciennes : sables, parfois fossilifères, à faune marine plus riche que la faune actuelle.

Sables à faune d'estuaire.

Pléistocène, Pliocène et ? Miocène supérieur

« Série des Cirques » ou Quelo supérieur (Pléistocène ?).

Sables rouge brique, bigarrés, blancs, parfois avec graviers, sables et grès tendres grossiers, conglomératiques, grès ferrugineux. A la base, gravier avec bois silicifiés.

Epaisseur 60 à 80 m

Sables argileux ocre ou Quelo inférieur (Pliocène ? et ? Miocène supérieur).

Sables blanc-gris (peut-être plus récents que la série), sables argileux ocre ; à la base, gravier, parfois à ciment ferrugineux, ou latérite.

Epaisseur 50 à 70 m

Miocène

Aucun affleurement de cette série n'est connu avec certitude au Zaïre mais des forages ont montré que le Miocène marin a une extension importante ; des argiles non fossilifères constituent la partie supérieure de la série. Des roches semblables en affleurement pourraient être de même âge : ce sont des argiles blanchâtres, verdâtres, grises, rougeâtres, violacées, contenant parfois des concrétions gréseuses et des lentilles ou couches de sables diversement colorés.

Il existe, en outre, des témoins de l'extension originelle de cette série sous forme de fossiles remaniés dans des graviers quaternaires et mélangés à des fossiles éocènes également remaniés.

Fossiles : poissons, reptiles, mammifères.

D'après ces fossiles, il semble que le Miocène inférieur soit seul caractérisé avec certitude.

Eocène, Paléocène

Par suite de la rareté des affleurements, l'Eocène et le Paléocène sont mal connus. Deux groupes d'affleurements permettent d'établir la succession suivante :

B. Grès calcaires gris jaunâtre, peu fossilifères, argiles sableuses.

Fossiles : mollusques.

Epaisseur de la partie observée 5 m

Lacune d'observation de 30 à 50 m.

A. Calcaires dolomitiques grisâtres et jaunâtres, gréseux ou non, grès calcaro-dolomitiques, argiles brunâtres et blanchâtres, marnes jaunâtres, roches siliceuses (cacholong, calcédoine, silex).

Fossiles: mollusques, reptiles, poissons, échinides.

Epaisseur de la partie observée 40 à 50 m

N.B. La partie supérieure, affleurant à Bololo, pourrait être d'âge éocène proprement dit (Yprésien ou Lutétien) alors que la succession de la partie inférieure, observée à Zadi-Kongo (Manzadi) et à Kesa, est d'âge paléocène et repose directement sur le Maestrichtien. Cette dernière succession correspond certainement à une partie de la succession paléocène de Landana, mais l'étude de la faune n'est pas assez poussée pour préciser davantage.

A Bololo, outre les affleurements susmentionnés en B, on trouve, remaniés dans les graviers quaternaires, des blocs de roches et de fossiles de l'Eocène moyen et des fossiles du Miocène.

Fossiles : poissons, reptiles.

MÉSOZOÏQUE

Crétacique

Maestrichtien

Calcaires dolomitiques gréseux, calcaires dolomitiques coquilliers, calcaires dolomitiques argileux, marnes, poudingues à ciment calcaro-dolomitique et à galets de quartz ; ces roches, blanches, grises ou jaunes, sont fréquemment phosphatées.

Fossiles : reptiles, poissons, mollusques, échinides.

Epaisseur estimée environ 125 m

N.B. Le Maestrichtien comporte les couches de Manzadi, ensemble dont seuls la base, le sommet et quelques couches intermédiaires sont connus en affleurement. La description ci-dessus est donc probablement incomplète en ce qui concerne les types de roches de cet étage.

Campanien, Santonien et Coniacien

Calcaires dolomitiques coquilliers, calcaires dolomitiques gréseux, marnes, grès calcaro-dolomitiques, poudingues à pâte carbonatée et galets de quartz et quartzite ; roches blanches, grises ou jaunes.

Fossiles : mollusques, poissons, échinides.

Epaisseur 520 m

Campanien :

Epaisseur 95 m

Santonien :

Epaisseur 405 m

Coniacien :

Epaisseur 20 m

N.B. Une grande partie des couches de Bulu-Zambi et des couches de Kimesu-Loango et celles de Vonso, de la Manionzi, de la Nsungu et de Lunda-Nsanzi appartiennent au Sénonien anté-Maestrichtien.

Turonien

Calcaires dolomitiques argileux et argilo-gréseux, grès calcaro-dolomitiques plus ou moins micacés ; ces roches contiennent parfois des éléments roulés de quartz pouvant atteindre 2 cm.

Fossiles : mollusques, poissons, échinides.

Epaisseur de la partie observée 21 m

N.B. Le Turonien comprend la partie inférieure des couches de Bulu-Zambi ; seule la partie supérieure de l'étage est connue.

Jusqu'ici, la partie inférieure du Turonien et le Cénomanién n'ont pas été reconnus en affleurement dans la région. L'interprétation de la coupe d'un sondage profond (Lindu) rend très probable la présence du Turonien inférieur et du Cénomanién.

Albien et Aptien

Sous le nom de *Mavuma supérieur* ou Couches argileuses du Bas-Fleuve sont compris des marnes, argiles et grès tendres grossiers d'origine continentale, affleurant sur environ 40 m de puissance, compris entre le Turonien et le Mavuma inférieur, et considérés comme d'âge albien-aptien supérieur.

Aptien

Calcaires oolithiques plus ou moins gréseux, calcaires dolomitiques jaunes ou gris à lentilles ou bancs gréseux, calcaires gréseux passant à des grès avec quelques bancs argileux, argiles ou marnes grises ou jaunes, grès grossiers à moyens, sables et conglomérats.

Epaisseur environ 155 m

Faune marine (mollusques et microfossiles) d'âge aptien.

Cet étage a reçu le nom local de *Mavuma inférieur* et comprend les couches de la Mavuma, les couches de la Makungu-Lengi et les couches de l'entre Lubuzi-Lukula.

Par sondage, une importante série évaporitique est observée sous le Mavuma inférieur ; elle est considérée comme appartenant encore à l'Aptien.

Crétacique inférieur continental

Sous le nom de « Grès sublittoraux », avaient été classées jusqu'à présent toutes les formations antérieures au Crétacique supérieur marin, de faciès continental et insuffisamment datées par des fossiles. A la suite des études récentes, il y a lieu d'en retirer les formations de l'entre Lukula-Lubuzi désormais attribuées au Mavuma inférieur.

Le terme mal défini de « Grès sublittoraux » devrait disparaître de la nomenclature ; cependant les incertitudes qui subsistent sur la stratigraphie et l'âge des couches qu'il couvre ne permettent pas de proposer une ou plusieurs subdivisions de remplacement. En attendant de nouvelles études, on conserve donc provisoirement le nom de « Grès sublittoraux » aux formations de trois régions :

— le bassin de la Lukunga : les couches de ce bassin, mal connues, sont comprises entre le Turonien et le sous-bassement précambrien ;

— le bassin s'étendant de Boma aux environs de Temvo : arkoses lie-de-vin, roses, rouges, conglomératiques, grès feldspathiques, grès argileux, argilites grises, vertes, rouges. Ces couches ont reçu le nom de couches de Kinlele. Puissance paraissant atteindre 150 m.

Fossiles : débris végétaux compatibles avec un âge crétacique inférieur ; phyllopoques (*Euestheria sambaensis*) permettant de mettre en corrélation les couches qui les renferment, de position non déterminée dans la succession locale, avec la série de Bokungu (Cuvette centrale) d'âge albien ;

— le bassin s'étendant du km 70 du rail Boma-Tshela jusqu'aux environs de Loango : argilites plus ou moins marneuses, grès violacés, jaunâtres, grès argileux micacés en bancs assez minces, parfois en plaquettes, traînées de chert, récurrences de grès feldspathiques et d'arkoses vers la base.

Puissance pouvant atteindre 150 m.

Fossiles : débris végétaux compatibles avec un âge crétacique inférieur.

N.B. Des couches de lithologie comparable ont été recoupées par sondage en dessous de l'Aptien.

CUVETTE CENTRALE ET SON POURTOUR

CÉNOZOÏQUE

Holocène, Pléistocène et Pliocène supérieur

Formations subaquatiques :

Alluvions fluviales récentes et anciennes, terrasses fluviales, alluvions lacustres récentes et anciennes ; travertins, souvent algaïres, parfois silicifiés ; grès tourbeux, grès humifères.

Formations subaériennes :

Limons et sables superficiels, éluvions et colluvions, graviers de remaniement ; éboulis de pentes ; horizons de gravats rocheux ou ferrugineux (« stone lines » *pro parte*).

Anciens sols fossilisés ; horizons d'induration : grenailles et carapaces ferrugineuses (fréquemment latéritiques), concrétions carbonatées.

En outre, on rencontre localement : dépôts de cavernes ; brèches ossifères et/ou à outillages préhistoriques ; guano ; dépôts de sources thermales (travertins).

Industries préhistoriques :

En dehors du fossé tectonique des grands lacs, où ont été recueillies des faunes quaternaires, les dépôts récents du Zaïre ne sont, en général, pas fossilifères. Ils renferment par contre, assez fréquemment, des industries préhistoriques qui permettent de leur attribuer les âges suivants :

Culture des métaux : Holocène récent.

Cultures du « Later Stone Age » (industries tshitoliennes, ishangiennes, etc.) : Holocène ancien.

Cultures du « Middle Stone Age » (industries lupembienne et sangoenne) : Pléistocène supérieur et fin du Pléistocène moyen.

Cultures de l'« Early Stone Age » (industries acheuléennes) : Pléistocène moyen.

Cultures à galets taillés (industries de la « Pebble Culture ») : Pléistocène inférieur, Villafranchien.

Extension régionale :

Certaines formations récentes énumérées plus haut ont une extension régionale qui justifie une mention particulière ; ce sont :

- principalement dans le *nord du Zaïre*, des limons plus ou moins argileux, généralement associés à des cuirasses ou des nappes de grenailles ferrugineuses, parfois avec gravier à la base, occupant des niveaux d'aplanissement et de terrasses ;
- dans la *Cuvette centrale* et ses abords, des sables et des limons, souvent associés à des cuirasses ferrugineuses et des graviers, occupant de vastes surfaces (voir formations d'âge incertain, ci-dessous) ;
- dans le *sud du bassin du Zaïre*, des sables plus ou moins argileux et des limons, souvent rouges, parfois associés à des cuirasses ou des nappes de grenailles ferrugineuses, souvent avec gravier à la base, occupant des aplanissements et des terrasses.

Les plus anciennes de ces formations remontent au Pliocène.

Age incertain, probablement Plio-Pléistocène ou Néogène

A. Région septentrionale de la Cuvette centrale

Couches de Yangambi :

Formation essentiellement sableuse, épaisse de plus de 35 m, paraissant d'origine lacustre en région désertique (playas).

Couches 1 du sondage de Samba (pour la suite du sondage, voir Mésozoïque) :

Sables à grains fins à très grossiers, plus ou moins agglomérés par une argile ou un limon gris-rose-mauve ; les grains sont émoussés à anguleux.

Epaisseur au moins 64 m

Les relations entre ces deux groupes de couches sont inconnues.

B. Région orientale de la Cuvette centrale

Couches de la Salonga :

Sables argileux grossiers, d'origine probablement lacustre.

Epaisseur atteignant 120 m

Gravier d'origine lacustre.

Epaisseur 2 à 25 m

Cette formation repose sur les couches de Lodja ; elle est surmontée par des dépôts de terrasses et de plaines alluviales. Elle est, selon toute vraisemblance, identique en tout ou en partie aux couches 1 de Samba.

Couches de Lodja :

Sables argileux, de teinte claire, souvent rosés, avec gravier à la base, d'origine lacustre.

Epaisseur atteignant 30 m

Sables et graviers argileux d'origine fluviatile.

Epaisseur atteignant environ 15 m

Néogène (Pliocène supérieur excepté)

Série des sables ocre :

Sables et limons, généralement de teinte ocre, souvent blanchis en surface ; localement à la base cuirasse limonitique, parfois accompagnée de gravier, parfois remplacée par un gravier, reposant sur une surface d'érosion d'âge mi-tertiaire. Dans l'ouest du Shaba, le gravier de base prend un développement plus considérable. atteignant 120 m

Epaisseur

Paléogène

Série des « grès polymorphes » :

Sables, grès tendres, meulières (« grès polymorphes » : grès, calcaires et roches argileuses silicifiés). A la base, souvent conglomérat, parfois avec cailloux éolisés, localement latérite, reposant sur une surface d'érosion d'âge fin-crétacique.

Fossiles : mollusques, végétaux, ostracodes.

Age possible : Eocène ou Oligo-Miocène.

Epaisseur

atteignant 80 m

Remarques :

La Série des sables ocre et la Série des « grès polymorphes », à l'exclusion des sables plus récents, sont fréquemment réunies sous le nom de « Système du Kalahari ».

Elles affleurent uniquement dans la moitié méridionale du Zaïre.

MÉSOZOÏQUE

Les séries mésozoïques du bassin du Zaïre ont été définies régionalement. Par la suite, les progrès des connaissances stratigraphiques et paléontologiques ont permis de raccorder entre elles les séries de la plupart des régions. On donne ci-dessous les principales successions régionales en indiquant leurs raccords :

Crétacique

Crétacique supérieur et ? Cénomanién

Série du Kwango :

a) Région du Kwango :

Couches de la Nsele :

Grès tendres, très fins à fins, parfois grossiers à la partie supérieure, blanc rosé, violet clair, rouges, lie-de-vin, jaunes ; localement lits de silex, localement, vers la base, lentilles d'argilites. jusqu'à 120 m

Epaisseur

Vers le nord du Kwango, des couches d'argilite et l'argilite noire fossilifère de Kipala s'intercalent dans les couches de la Nsele. Le gîte de Kipala a fourni des poissons appartenant à une famille marine. Ces fossiles, en accord avec des considérations d'ordre paléogéographique, permettent de dater l'horizon de Kipala du Turonien.

A part cet horizon, les couches de la Nsele ne renferment que des fossiles d'eau douce.

Fossiles : poissons, ostracodes.

Couches de l'Inzia :

Formation de Kitari-Kimbau-Falaises Schwetz : argilites rougeâtres ou verdâtres fossilifères, argilites rouges, lie-de-vin et brun chocolat, localement calcarifères ; intercalations de grès rouges, blanchâtres, verdâtres, lie-de-vin, fins à moyens ; à la base, lits de poudingue.

Les ostracodes de ce niveau sont rapportés à la base du Crétacique supérieur ou au sommet du Crétacique inférieur.

Fossiles : ostracodes, phyllopoques, débris de poissons.

Epaisseur

30 à 35 m

Grès cohérents, roses, rouges, lie-de-vin, blanchâtres, localement passées à petits galets de quartz, localement silex en plaquettes.

Epaisseur

60 à 85 m

Argilites lie-de-vin, souvent grumeleuses et grès tendres lie-de-vin.

Epaisseur environ 25 m

Grès tendres, fins à très grossiers, lie-de-vin, brunâtres, blanchâtres à verdâtres par décoloration, à éléments denses abondants.

Epaisseur 15 à 40 m

Argilites de la Lutshima : alternances d'argilites rouges (calcarifères, gréseuses, micacées, grumeleuses) et de grès rouges, fins à moyens.

Epaisseur au moins 25 m

Fossiles : phyllopoques.

Epaisseur moyenne des couches de l'Inzia 180 m

A Kikwit, des sondages par la méthode de réfraction sismique situent approximativement la base de la série à 65 m en dessous des Argilites de la Lutshima. L'épaisseur totale de la Série du Kwango serait donc de 365 m.

L'absence de tout fossile commun aux couches de l'Inzia et à la Série de Bokungu, la position géométrique des premières et leur raccord aux couches II du Kasai occidental portent à faire des couches de l'Inzia une formation plus jeune que la Série de Bokungu. Surmontées par les couches de la Nsele, qui comprennent du Turonien, elles correspondraient à tout ou partie du Cénomani.

b) Région du Kasai occidental :

Couches II de la série supérieure du Kasai :

Grès mauve clair à blanchâtres zonés de lie-de-vin, très tendres, grossiers à moyens, feldspathiques ou kaolineux, à litage entrecroisé, à galets de quartz et d'agate bien roulés, éparpillés ou en lits lenticulaires ; localement, à la partie supérieure, argilites psammitiques brun chocolat et grès fins ; localement, à la partie inférieure, conglomérats à blocs d'argilites rouges. La dimension des galets diminue vers le nord et l'ouest ; des galets de roches du soubassement sont fréquents vers le sud-est. A la base, localement, zone silicifiée.

Epaisseur jusqu'à 100 m

Au moins la partie supérieure de ces couches, non fossilifères, est raccordée géométriquement aux couches de l'Inzia. Les couches II surmontent les couches I raccordées à la Série de Bokungu (voir plus loin).

c) Cuvette centrale :

Couches de Boende :

Le peu d'étendue des affleurements, constitués essentiellement de grès blanchâtres, ne permet pas d'établir la composition des couches de Boende dans la région-type. Le sondage de Samba, à 80 km au nord-est, en fournit la coupe suivante :

Couches 2⁽¹⁾ : Grès plus ou moins argileux, gris à mauves, à grain fin à grossier ; sables roses ou mauves, à grains arrondis, émoussés ou subanguleux, argilites compactes, roses, lie-de-vin ou mauves. Quelques bancs gréseux contiennent de petits galets de quartz arrondis ou émoussés. A la base, grès blanc verdâtre, fortement calcaire à petits galets dispersés de quartz, de calcédoine, d'agate et de silex, pouvant atteindre 10 mm.

Epaisseur 90 m (peut-être 115 m)

Fossiles : débris de poissons, phyllopoques.

Sur des bases purement lithologiques et géométriques, les couches de Boende sont considérées comme équivalentes aux couches II du Kasai et à tout ou partie des couches de l'Inzia.

Toutefois, la présence, à la base de la formation, du phyllopoque *Asmussia ubangiensis*, également présent à l'extrême sommet des couches 3 sous-jacentes, qui appartiennent à la Série de Bokungu, et dans un affleurement de l'Ubangi, également attribué à cette série, pourrait indiquer soit que la coupure entre couches 2 (= couches de Boende) et couches 3 (= Série de Bokungu) a été mal située, soit que ce phyllopoque transgresse cette limite.

d) Région de l'Ubangi :

Grès tendres supérieurs de Lisala : grès tendres, souvent grossiers à conglomératiques, diversement colorés.

Epaisseur 16,50 m

Les Grès tendres de Lisala sont raccordés, sur des bases lithologiques et géométriques, aux couches 2 de Samba.

(1) Les couches 1 du sondage de Samba appartiennent au Cénozoïque (voir p. 19).

Albien

Série de Bokungu ⁽¹⁾ :

a) Région de Bokungu :

A l'est de Samba, affleurent des couches qui ont été dénommées couches de Bokungu. Le peu d'étendue des affleurements, dans des vallées peu profondes, n'a pas permis d'en établir la stratigraphie. Le sondage de Samba a comblé cette lacune.

b) Sondage de Samba :

Couches 3 :

3c. — Alternances irrégulières de grès à grain fin à excessivement fin et d'argilites gréseuses ou non. Les grès sont de teintes brun-rose, rouge-brun ou plus rarement blanchâtres, verdâtres et gris violacé ; leur litage est souvent oblique ; ils sont localement calcaires. Les argilites sont généralement compactes, parfois grumeleuses ou microbréchiques, de teintes violacée, brun-rouge ou rose violacé, gréseuses ou non. Il existe des poudingues intraformationnels à éléments d'argilites ou de grès.

Epaisseur 58 m

3b — De haut en bas :

— Grès plus ou moins calcaires et micacés, brun-rouge ou rosâtres, à grain fin à très fin, plus rarement excessivement fin, à litage fréquemment entrecroisé, avec quelques passées d'argilites compactes, brun-rouge ou violacées, et de poudingues ou micropoudingues intraformationnels à éléments d'argilites ou de grès (37 m).

— Argilites plus ou moins gréseuses, rouge-brun, plus rarement rose-mauve, généralement compactes, avec quelques passées de grès à grain très fin à excessivement fin, plus ou moins argileux, généralement de teinte brun-rouge et rares passées de poudingues intraformationnels (48 m).

— Grès plus ou moins calcaires et micacés, brun-rouge, à grain très fin à excessivement fin, souvent à litage oblique ou entrecroisé ; nombreuses passées de poudingues et micropoudingues intraformationnels ; plus rarement argilites gréseuses brun-rouge (75 m).

Epaisseur 158 m

3a. — Alternances irrégulières d'argilites brun-rouge à rose-mauve, gréseuses ou non, et de grès à grain fin à excessivement fin, brun-rouge à rose-mauve, poudingues et micropoudingues intraformationnels ; rares intercalations de calcaires gréseux.

Epaisseur 147 m

Epaisseur totale des couches 3 363 m

Fossiles : fragments de poissons et de reptiles, phyllopoques, ostracodes, pollens.

Analclime abondante dans 3a et 3b.

c) Région de l'Ubangi :

Argilites rouge violacé, avec parfois intercalations gréseuses.

Fossiles : ostracodes, fragments de poissons, phyllopoques.

Epaisseur 50 à 60 m

Alternances de calcaire clair et d'argilite rouge.

Fossiles : ostracodes et fragments de poissons.

Epaisseur 10 à 15 m

Grès tendre, bariolé ; base conglomératique.

Epaisseur de la partie observée 5 à 10 m

Les couches fossilifères de la succession ci-dessus sont raccordées, sur les bases paléontologiques, à la Série de Bokungu.

(1) Des examens röntgenographiques et minéralogiques ont démontré que beaucoup d'argilites des séries de Bokungu, de la Loia et de Stanleyville des sondages de Samba et de Dekese, et de la région de Kisangani, et aussi certains grès, sont riches en analclime ; certaines roches qualifiées d'argilites sont même formées essentiellement de ce minéral et devraient être dénommées analclimolites. La difficulté de distinguer à l'œil nu entre argilites vraies et roches à analclime a fait conserver le nom d'argilites à ces roches, à l'exception des analclimolites glomérulaires aisément reconnaissables. Il semble que l'analclime soit totalement absente des mêmes argilites récoltées en surface.

Age : les données paléontologiques et la position géométrique de la Série de Bokungu permettent de lui attribuer un âge crétacique inférieur post-wealdien (*sensu stricto*).

En Ubangi et à Samba, certains poissons indiqueraient des influences marines qui seraient d'âge albien.

d) Région occidentale du Kasai :

Couches I de la série supérieure du Kasai :

La succession ci-dessous combine les observations de terrain et la coupe du sondage de Dekese dans laquelle les couches B correspondent, par raccord géométrique, aux couches I.

c. — Grès à galets, de même type que ceux des couches II, généralement cohérents, avec lits de grès argileux ou d'argilites, ces dernières souvent micacées, rouges ou lie-de-vin. Vers le nord, les galets disparaissent et le faciès des grès devient uniformément fin. Un niveau à ostracodes a été rencontré au sondage de Dekese. Ces ostracodes sont considérés comme d'âge crétacique inférieur, post-wealdien (*sensu stricto*).

Epaisseur environ 160 m

b. — Grès brun-rouge, lie-de-vin, mauves, violacés, fins à grossiers, avec passées de poudingues à galets de quartz et quartzites, et intercalations d'argilites brun-rouge ; un niveau à phyllopoques a été rencontré au sondage de Dekese.

Epaisseur 200 m

a. — Mêmes roches mais sans galets, sauf un horizon de poudingue à 41 m au-dessus de la base.

Epaisseur 74 m

Epaisseur totale des couches I 434 m

Analcime abondante sur toute l'épaisseur des couches B du sondage.

Vers le sud, les couches I se réduisent au seul niveau c qui repose directement sur la série inférieure (Série de la Loia) ou sur le socle et qui s'amincit progressivement.

Le poudingue de base des couches I est diamantifère ; il a livré des débris de poissons et de reptiles, probablement tous remaniés, de la série inférieure d'âge wealdien.

Les ostracodes et les phyllopoques permettent de raccorder les couches I de la série supérieure du Kasai à la Série de Bokungu.

Wealdien ⁽¹⁾

Série de la Loia :

a) Bassin du bas et du moyen Lomami :

La Série de la Loia a été définie dans cette région où elle comprend :

Grès gris clair, parfois — surtout au sommet — teintés de rouge ou rouge violacé ; intercalations d'argilites, souvent gréseuses, vertes ou diversement colorées, et d'argilites et schistes plus ou moins bitumineux.

Epaisseur 350 à 400 m

Fossiles : poissons, ostracodes, phyllopoques.

Sur les bases paléontologiques, lithologiques et géométriques, la Série de la Loia trouve son équivalent dans les couches 4 du sondage de Samba décrites ci-après.

b) Sondage de Samba :

Couches 4 :

4c. — Alternances irrégulières de grès à grain fin à excessivement fin et d'argilites gréseuses ou non. Les grès sont généralement argilo-calcaires, de teinte gris-vert à vert clair, parfois vert-mauve ou rosée, leur litage est horizontal, oblique ou entrecroisé. Les argilites sont généralement compactes, de teinte vert clair, gris-vert ou vert-olive, plus rarement blanchâtre. Il existe des poudingues ou micropoudingues intraformationnels à éléments de grès ou d'argilites. Vers le sommet, argilites et grès bitumineux.

Epaisseur 114 m

(1) Le terme Wealdien est utilisé ici dans le sens de l'étage wealdien, défini en Angleterre, qui comprend les équivalents continentaux des étages néocomien et barrémien. Des études palynologiques en cours semblent indiquer que au moins une partie de la Série de la Loia pourrait être plus jeune.

4b. — Grès argileux ou argilo-calcaires, généralement à grain très fin, parfois à grain fin ou excessivement fin, parfois mal calibrés par apparition de grains moyens ou grossiers ; de teinte généralement gris-vert, parfois grise, gris-rose, blanchâtre, avec intercalations d'argilites, gréseuses ou non, de teinte généralement vert pâle ou gris-vert.

Le litage est fréquemment oblique ou entrecroisé. A la base, une passée d'argilite bitumineuse.

Epaisseur 75 m

4a. — Alternances irrégulières de grès à grain fin à excessivement fin et d'argilites, gréseuses ou non. Les grès sont généralement argilo-calcaires, de teinte gris-vert à vert clair, parfois gris-rose ; leur litage est généralement horizontal. Les argilites sont de teinte verte, gris-vert à gris-bleu ou gris foncé ; elles sont fréquemment pyriteuses. Plusieurs passées d'argilites sont bitumineuses.

Epaisseur 91 m

Epaisseur totale des couches 4 280 m

Fossiles : débris de poissons, phyllopoques, ostracodes, pollens.

Analcime abondante dans les couches 4a et 4c.

L'âge wealdien de la Série de la Loia est fourni par les ostracodes. Les poissons sont compatibles avec cet âge ; certains paraissent indiquer des influences marines ou tout au moins un milieu lagunaire.

c) Sondage de Dekese :

Couches C :

Partie supérieure : grès de teinte rouge brique passant vers le bas à l'orange, localement rose, blanchâtre, mauve, brun clair, à grain fin à très fin, localement moyen à grossier, souvent plus ou moins calcaires, massifs ou finement zonaires, à litage horizontal ou oblique.

Epaisseur 161 m

Partie inférieure : grès de teinte mauve, rose, blanchâtre, brun-rouge passant vers le bas au gris-brun à gris-vert, à grain très fin à fin, localement moyen à grossier, souvent calcaires ou argileux, à litage horizontal ou oblique, à minces et rares intercalations d'argilites gris-brun à vert-olive ; à la base, grès à grain moyen à grossier.

Epaisseur 92 m

Epaisseur totale des couches C 253 m

Analcime abondante dans les roches argileuses de la partie inférieure.

d) Région occidentale du Kasai :

Série inférieure du Kasai :

Au Kasai occidental, les couches dites « série inférieure du Kasai » reposent directement sur le Précambrien et localement sur de petits lambeaux de la Série de Lukuga. Leur raccord avec les couches C du sondage de Dekese est assuré par relations géométriques et identité de faciès lithologique. Elles correspondent à la formation M4 du Kasai oriental (voir plus loin).

Fossiles : ostracodes et phyllopoques permettent de raccorder la série inférieure du Kasai à tout ou partie de la Série de la Loia du nord et de l'est de la Cuvette centrale.

En outre, des fragments de reptiles remaniés dans le poudingue de base des couches I de la série supérieure indiquent un âge jurassique supérieur ou crétacique inférieur.

e) Région orientale du Kasai :

M4. — Grès micacés, généralement feldspathiques ou argileux, fins ou grossiers, souvent zonés ou bariolés, mauves, rouges, blancs ou ocre ; dans les 60 m supérieurs et les 15 m inférieurs, plusieurs intercalations d'argilites souvent micacées, brun-rouge, violettes ou chocolat, parfois à passées vertes ; vers le bas, notamment, passage des grès et des argilites à des macignos, parfois bréchiques à la partie inférieure, et à des marnes.

Epaisseur 95 m

M3. — Formation des collines de Molowaie : marnes et argilites habituellement calcaires, éventuellement micacées, souvent litées ou bariolées, de teintes diverses : rose, mauve, brun chocolat, gris-vert, jaune ; passées de silex gris ou blonds à patine blanche ; ces roches alternent avec des macignos parfois psammitiques, de mêmes

teintes, nettement moins importants que les faciès argileux dans la moitié supérieure, au moins aussi importants dans la moitié inférieure.

Epaisseur 45 à 50 m

M2. — Grès moyens, souvent calcaires (macignos), feldspathiques ou argileux, généralement micacés, rouges, mauves, accessoirement verdâtres ou blancs ; passées grossières, voire conglomératiques ; litage entrecroisé par places ; intercalations argiliteuses (ou marneuses), rouge brique ou roses ; localement, minces passées de silex gris à patine blanche.

Epaisseur 50 à 100 m

M1. — Brèches et poudingues à galets de roches du substratum immédiat ; ciment et intercalations de grès feldspathique ferrugineux, plus ou moins argileux, rouge brique, ocre-rouge ou rose.

Epaisseur atteignant 50 m

Epaisseur totale des couches M1 à M4 200 à 300 m

Cette succession est celle de Mbuji Mayi (anciennement Bakwanga) où la série repose sur le Bushimay (Pré-cambrien). En s'écartant de cette région, la formation des collines de Molowaie passe à un ensemble gréseux à rares bancs d'argilite.

Vers le sud et vers l'ouest, les niveaux M3 et M4 sont transgressifs sur le substratum, M4 pouvant être lui-même transgressif par rapport à M3. Dans ces régions, le faciès devient plus gréseux et les couches se chargent de grains grossiers et de poudingues à leur partie inférieure.

Les anciennes subdivisions M5 et M6 sont raccordées lithologiquement et géométriquement respectivement aux couches I et aux couches II de la série supérieure du Kasai occidental.

Fossiles: un fragment d'Ornithochéiridé indiquant le Crétacique provient vraisemblablement des formations M3 ou M4 (il n'est pourtant pas entièrement exclu qu'il puisse provenir de la Série de Bokungu sus-jacente).

Roches effusives et intrusives

Kimberlites de Mbuji Mayi : postérieures aux terrains du Kasai oriental raccordés à la Série de la Loia, ces kimberlites sont antérieures au Pléistocène. Par analogie avec celles du Kasai-Lunda (Angola), ces kimberlites sont probablement antérieures aux couches I du Kasai raccordées à la Série de Bokungu. Leur âge serait donc post-wealdien (s.s.) et anté-albien, c'est-à-dire vraisemblablement aptien.

Kimberlites du Kundelungu : ces kimberlites sont postérieures au Précambrien final et antérieures au Pléistocène. Elles sont probablement antérieures à la fin du Crétacique et pourraient être du même âge que celles de Mbuji Mayi.

Jurassique supérieur

Série de Stanleyville (1)

a) Région orientale de la Cuvette centrale :

Dans la région comprise entre Kisangani, au nord, et Lubefu, au sud, la composition lithologique de cette série est, de haut en bas, la suivante :

14. Grès et argilites sableuses rouge violacé de la Lilo. environ 110 m
Epaisseur
13. Argilites rouge violacé, avec quelques intercalations gréseuses violacées ou vertes, de la Ruki. environ 80 m
Epaisseur
12. Grès tendres avec argilites sableuses vertes et bariolées du km 108 (2) ; un ou deux niveaux de schistes bitumineux. environ 70 m
Epaisseur
11. Argilites rouges et bariolées. environ 26 m
Epaisseur

(1) La localité de Stanleyville est actuellement appelée Kisangani.

(2) Du chemin de fer Kisangani-Bubundu.

10. Argilites et schistes bitumineux de l'Usengwe et du km 25 : argilites rouges et bigarrées, souvent calcaires, encadrées par deux niveaux d'argilites vertes ou grises avec deux couches de schistes bitumineux (Usengwe supérieur : 1,60 m ; Usengwe inférieur : 0,60 m).
Epaisseur 34 m
9. Argilites souvent calcaires, bariolées et rouges, avec grès calcaires tendres, rougeâtres.
Epaisseur 34 m
8. Argilites à gros grains roulés de quartz (des horizons semblables existent à plusieurs niveaux ; celui-ci paraît plus constant que les autres).
Epaisseur 0,30 - 1 m
7. Argilites souvent calcaires, bariolées, rouges, lie-de-vin ou vertes.
Epaisseur 15 m
6. Argilites et schistes bitumineux de la Loso : argilites, argilites sableuses et argilites calcaires vertes ou grises ; grès tendres argileux ou calcaires, gris ou verts, encadrés par deux couches d'argilites bitumineuses.
Epaisseur 7,50 m
5. Argilites, argilites sableuses et grès, calcaires ou non, gris ou verdâtres.
Epaisseur 20 m
4. Horizon de Minjaro-Mekombi-Kewe : schiste bitumineux noirâtre ; la couche se dédouble parfois.
Epaisseur 2,40 m
3. Argilites grises ou vertes avec grès calcaires.
Epaisseur 5,60 m
2. Niveau du « Lime fine » : deux couches d'argilites ou de schistes bitumineux encadrant, vers l'est, un horizon de calcaire en minces lits séparés par des lits très minces d'argilite vert-olive ou grise. Vers l'ouest, cette couche passe à des grès calcaires avec argilites.
Couche supérieure : de 0 à 4,50 m.
Couche intermédiaire : 0,40 m.
Couche inférieure : de 0,30 à 4,40 m.
Epaisseur 1,60 à 7,65 m
1. Argilites, grès, grès conglomératiques et conglomérats avec une ou plusieurs passées bitumineuses. Les couches inférieures au niveau du « Lime fine » sont mal connues.
Epaisseur plus de 50 m
Epaisseur totale de la Série de Stanleyville environ 460 m
Fossiles : poissons, ostracodes, phyllopoies, lamellibranches.
Age : l'étude des poissons permet de conclure que l'âge de la Série de Stanleyville n'est pas antérieur à l'Oxfordien et qu'il est très probablement kimmeridgien en ce qui concerne les termes 2, 3 et 4 au moins, purbeckien-wealdien pour les couches supérieures. L'étude des ostracodes conduit à donner à la série un âge probable jurassique terminal. L'horizon du « Lime fine » (terme 2) renferme des poissons marins d'âge kimmeridgien.

b) Sondage de Samba :

Couches 5 :

Les études paléontologiques démontrent que les couches 5 du sondage de Samba représentent la Série de Stanleyville ; leur composition est la suivante, de haut en bas :

5c. — Analcimolites et analcimolites glomérulaires brun-rouge, roches argilo-gréseuses à analcime finement ou très finement grenue, irrégulièrement calcaires et dolomitiques, ferrugineuses, brun-rouge ; accessoirement, grès excessivement fins à très fins, plus ou moins argileux ou calcaires, de teinte brun-rouge, parfois gris-olive ; vers la base, argilite brun-rouge ou violacée, plus ou moins gréseuse.

Epaisseur 80 m

5b. — Argilites gréseuses ou non, légèrement calcaires ou non, souvent ferrugineuses, de teinte brun-rouge,

généralement compactes, parfois microbréchiques ou grumeleuses, avec accessoirement grès excessivement fins à très fins, à ciment plus ou moins carbonaté ; les passées de grès sont souvent à litage oblique ou entrecroisé.

Epaisseur 71 m

5a. — Grès plus ou moins argileux, plus ou moins calcaires, à grain excessivement fin à très fin, de teinte brun-rouge à brun violacé, avec accessoirement des argilites et schistes gris à brun-rouge spécialement entre 11 et 15,50 m en dessous du sommet ; ce dernier niveau renferme un schiste gris-olive, probablement bitumineux, raccordé sur des bases paléontologiques au schiste bitumineux Minjaro-Mekombi-Kewe. Vers la base, nombreuses passées de grès fins, à galets généralement bien arrondis de grès argileux excessivement fins, brun-rouge, et d'argilites beiges ou brunes, calcaires. A la base, grès à grain fin à moyen et passées de grès quartzites.

Epaisseur 172 m

Epaisseur totale des couches 5 323 m

Fossiles : poissons, ostracodes, phyllopoques, pollens.

c) Sud, sud-est et ouest de la Cuvette centrale :

Au sud du parallèle de Kindu, la Série de Stanleyville prend un faciès rouge et les niveaux bitumineux semblent disparaître.

La série n'a été reconnue ni au Kasai, ni au sondage de Dekese.

A Kinshasa, la Série de Stanleyville a été reconnue par sondage en discordance en dessous de grès tendres qui pourraient appartenir à la Série de la Loia. Remplissant les inégalités du soubassement précambrien, cette formation a de 0 à 20 m de puissance et comporte des grès, schistes, schistes gréseux, argilites, marnes et petits bancs calcaires finement straticulés, à joints micacés, rouges, verts ou bleus.

Fossiles : ostracodes, phyllopoques, écailles de poissons.

Les fossiles permettent de raccorder cette formation à la Série de Stanleyville ; les phyllopoques sont caractéristiques des couches 2 à 4 de la série. L'âge des couches sous Kinshasa serait donc kimmeridgien.

Triasique et ? Jurassique anté-Oxfordien

Série de la haute Lueki ⁽¹⁾.

La série affleure dans la partie orientale de la Cuvette où elle est comprise entre la Série de Stanleyville, qui la recouvre en transgression, et la partie inférieure de la Série de la Lukuga, d'âge permien inférieur. Le contact inférieur correspond à une lacune couvrant au moins le Permien supérieur.

Composition : alternances de grès cohérents, gris violacé à rouges, à grain fin à moyen, et d'argilites verdâtres et violacées ; accessoirement calcaires gréseux.

A la base, grès tendres rouges, à grain fin à moyen, localement grossier, à débris végétaux.

Vers le nord, la série n'est représentée que par des grès tendres, de teinte claire, à grain fin à moyen, devenant argileux à la partie supérieure.

Epaisseur jusqu'à 215 m

Fossiles : ostracodes, phyllopoques, pollens.

Age des couches de base : Triasique inférieur.

Série des Roches rouges

Cette série est définie dans la région de la Lukuga où elle repose sur la Formation de « transition » de la Série de la Lukuga, d'âge permien supérieur. Vers le nord, tout ou une partie transgressive de la série repose sur la partie inférieure de la Série de la Lukuga, d'âge permien inférieur et passe latéralement à la Série de la haute Lueki.

Formation des grès rouges : poudingues et grès rouges passant vers le bas à des grès rouges à cailloux épars, puis à des grès rouges assez fins, friables, feldspathiques, micacés, avec passées plus grossières et parfois intercalations de grès blanchâtres, fins ou grossiers, psammitiques ; vers la base, poudingues pisaires, feldspathiques.

Fossiles : lamellibranches décrits mais non dénommés, à affinités triasiques ou liasiques.

(1) Les corrélations de la Série de la haute Lueki, de la Série des Roches rouges et de la Série de la Lukuga se font plus aisément avec les séries du Système de Karroo d'Afrique australe ou du Système de Gondwana de l'Inde qu'avec les étages et systèmes de l'hémisphère nord.

Epaisseur environ 400 m

Formation des schistes rouges : alternances répétées d'argilites rouges bigarrées de vert, de psammites et de grès rouges, verts, bruns ou blancs, fins ou grossiers ; plusieurs bancs de calcaires noduleux ; à la base, zone gréseuse parfois grossière ou conglomératique.

Epaisseur environ 100 m

La Formation des schistes rouges repose tout à tour sur la Formation de « transition » et la Formation à couches de houille de la Série de la Lukuga (voir plus loin) et vraisemblablement sur le soubassement précambrien. Elle paraît appartenir au Triasique inférieur mais on ne peut exclure qu'elle appartienne à un Triasique plus élevé ou, inversement, au Permien supérieur.

PALÉOZOÏQUE

Permien et Carboniférien supérieur

Série de la Lukuga ⁽¹⁾

a) Bassin de la Lukuga :

Formation de « transition » : argilites et schistes, rouges, verts, bariolés ou de teintes diverses, parfois gréseux ; grès et psammites de teintes variées, parfois grossiers ; localement veinettes de charbon et calcaires noduleux ; fréquemment, à la base, poudingues.

Epaisseur 50 à 100 m

L'étude de la flore conduit à attribuer à cette formation un âge permien supérieur.

Formation à couches de houille : schistes, psammites, grès, grès grossiers, arkoses, poudingues, de teintes blanchâtre, grise, gris-noir ; couches et veinettes de houille.

Epaisseur 20 à 125 m

L'étude de la flore et une étude partielle de la microflore conduisent à donner à la Formation à couches de houille un âge permien.

Formation des schistes noirs de la Lukuga : schistes gris, micacés, feuilletés, englobant des galets disséminés, schistes zonaires, schistes noirs à cassure conchoïde, plus ou moins micacés, parfois calcaires, parfois noduleux, localement intercalations de grès ou de poudingue.

Epaisseur 120 m

L'étude de la flore et de la microflore conduit à donner à cette formation un âge permien inférieur.

Formation glaciaire et périglaciaire supérieure : poudingue en bancs très épais, à pâte argilo-gréseuse grisâtre, à grain fin, dans laquelle sont disséminés des galets volumineux de roches du soubassement précambrien ; grès rougeâtres, gris jaunâtre, argileux, souvent zonaires, à cailloux roulés épars passant au poudingue ; grès à débris végétaux ; roches zonaires très contournées, redressées, parfois renversées, fentes de retrait cimentées.

Cette formation est d'origine glaciaire et périglaciaire.

Formation des schistes noirs inférieurs : schistes noirs non lités, grisâtres, violacés, localement à petits galets disséminés et, de place en place, galets volumineux ; schistes noirs à gris verdâtre, se divisant en boules, localement à nodules calcaires parfois à structure cone in cone ; intercalations gréseuses englobant des cailloux disséminés, pouvant passer au poudingue ; au sommet, allures très tourmentées, ravinements ; rares débris végétaux.

Cette formation, de caractère périglaciaire, non encore datée par des fossiles, appartient vraisemblablement au Permien inférieur.

Formation glaciaire et périglaciaire inférieure : poudingues à blocs parfois énormes, disséminés dans une pâte gréseuse ou argilo-gréseuse grise ou rouge ; grès gris-rouge à galets disséminés, grès gris ou rougeâtres, grossiers, feldspathiques, alternant avec des bancs irréguliers de poudingues à galets volumineux ; intercalations de schistes rouges, de schistes compacts durs, violacés, de grès grossiers, rougeâtres, à noyaux plus durs, parfois calcaires ; localement, poudingue à galets du soubassement et des grès et poudingues sous-jacents. Litage irrégulier, localement entrecroisé.

(1) L'« assise de la Niamba », antérieurement considérée comme faisant partie de la Série de la Lukuga, appartient en réalité au Katangien.

Cette formation, de caractère glaciaire et périglaciaire, n'est pas datée paléontologiquement. Elle pourrait appartenir au Carboniférien supérieur.

Remarques :

Bassin du Tanganyika : au sud de Kalemie, un petit bassin houiller a une stratigraphie analogue à celle des formations à couches de houille et des schistes noirs de la Lukuga. L'étude de la microflore conduit à donner à ces couches un âge permien inférieur.

Bassin de la Luena : le bassin de la Luena, au Shaba, comprend une formation à couches de houille d'âge permien inférieur.

b) Sondage de Dekese :

Les couches D à G du sondage de Dekese sont attribuées à la Série de la Lukuga. Les caractères glaciaires des couches F et G permettent de les attribuer au Permien inférieur-Carboniférien supérieur. L'âge des couches D et E est incertain.

Couches D : alternances d'argilites plus ou moins schisteuses, plus ou moins gréseuses, brunes à verdâtres, et de grès clairs, gris, jaunes ou bruns, généralement très fins ; vers la base, rares galets disséminés d'argilite et de grès.

Epaisseur 38 m

Couches E : alternances de roches analogues à D mais, dans l'ensemble, plus gréseuses et à alternances moins fines ; teintes brun-rouge, brun-beige, gris-brun, jaune ; présence de gros grains de quartz et de galets divers disséminés.

Epaisseur : traversé sur 108 m ; l'inclinaison des couches, de 0 à 40°, et des dérangements ne permettent pas d'estimer l'épaisseur normale.

Couches F :

d) Argilites schisteuses et schistes, d'abord de teinte brune, puis de teinte grise ou noire, zonaires ou plus rarement massifs, avec ou sans galets allogènes, subanguleux à arrondis, disséminés (varves glaciaires) ; allures variées, contournées, redressées.

Traversé sur 405 m

c) Grès argileux de teinte grise à grain mal calibré et à galets de roches allogènes dispersés sans ordre dans la masse (tillite).

Traversé sur 104 m

b) Argilites schisteuses et schistes gris foncé zonaires (varves).

Traversé sur 118 m

a) Grès argileux de teinte grise à brune, à grain mal calibré et à galets allogènes disposés sans ordre dans la masse (tillite).

Traversé sur 16 m

L'inclinaison variable et les nombreuses déformations des couches ne permettent pas d'estimer l'épaisseur normale.

Couches G : grès souvent argileux, généralement de teinte brune à rouge, parfois grise ou jaune, à grain excessivement fin à fin avec, localement, grains grossiers disséminés, avec galets allogènes subarrondis à subanguleux, disséminés (tillite) ou sans galets ; poudingues à ciment gréso-calcaire brun-rouge, à grain excessivement fin à fin, avec quelques grains grossiers dispersés, et à galets généralement roulés ou subarrondis, allogènes ; à la base, grès argileux brun à rouge, à grain mal calibré et nombreux galets dispersés subanguleux ou subarrondis de roches allogènes (tillite). Certains galets sont striés, d'autres à façonnement éolien.

Traversé sur 123 m

L'inclinaison, de 20 à 50°, et des dérangements ne permettent pas d'estimer l'épaisseur normale.

c) Régions du Maniema et du Kivu :

D'après les données paléontologiques et lithostratigraphiques, les formations de ces régions, rapportées à la Série de la Lukuga, appartiennent vraisemblablement uniquement aux deux formations inférieures du bassin de la Lukuga.

La succession suivante a été établie dans la région de Walikale :

Formation des schistes noirs de Walikale : schistes massifs, noirs, bleu ardoise, vert foncé, s'altérant en blanc, souvent calcaires, à débitage conchoïde ou esquilleux, parfois à nodules calcaires, parfois gréseux et micacés ; lentilles calcaires à structure cone in cone ; à la base, litage finement zonaire (varves) ; la partie supérieure est transgressive et peut reposer directement sur le soubassement précambrien.

Epaisseur 10 à 50 m
L'étude de la flore et de la microflore conduit à situer la formation dans le Permien inférieur.

Formation des varves de la Lowa : argilites et grès argileux rubanés à blocs erratiques ; conglomérat avellanaire à la base et passage progressif à la formation de Mubiri.

Epaisseur 30 à 35 m

Formation des grès de Mubiri : grès zonaires ou massifs, à blocs erratiques ; lentilles de calcaires gréseux ; blocs et galets disséminés dans toute la masse ; litage entrecroisé à la base.

Epaisseur de 30 à plus de 140 m

La microflore de couches considérées comme appartenant aux formations de la Lowa et de Mubiri permet de leur donner un âge permien inférieur.

Formation tillitique : tillites passant latéralement à des poudingues lacustres, lentilles d'argilites à strates contournées.

Epaisseur 80 à 100 m
Age probable : Carboniférien supérieur.

d) Région d'Irumu :

Dans le bassin d'Irumu, les levés de surface et un sondage ont fourni la succession suivante :

Couches supérieures : grès calcaire violet, macigno violet tacheté de vert, schiste gréseux à feuillets micacés, macigno lité vert et violet ; à la base, arkose jaune verdâtre, très tendre, pyriteuse.

Epaisseur 120 à plus de 170 m

Couches inférieures : schistes calcaires noirs compacts à grain très fin, schistes gris foncé à noirs, plus ou moins calcaires, localement zonaires.

Epaisseur au moins 150 m

Tillite à pâte argilo-gréseuse, feldspathique, bleu-noir ; grès feldspathique bleu-noir.

Epaisseur environ 35 m

La microflore permet de rapporter les couches inférieures aux formations inférieures de la Série de la Lukuga. L'âge des couches supérieures est inconnu ; elles pourraient ne pas appartenir à la série de la Lukuga.

Roches effusives et intrusives

On ne connaît aucune roche éruptive d'âge permo-carbonifère. Dans la région de Walikale, un trachyte à sanidine est compris entre la Série de la Lukuga et le Précambrien.

FOSSÉS TECTONIQUES

FOSSÉ DES GRANDS LACS DU ZAÏRE ORIENTAL

Lac Mobutu-Sese-Seko (anciennement lac Albert) - **Semliki** - **lac Idi-Amin** (anciennement lac Edouard)

L'âge des formations est déterminé par leur contenu paléontologique et/ou les industries préhistoriques.

Les formations observées en surface ne représentent qu'une partie du remplissage du fossé tectonique. La puissance de ce remplissage est estimée, par des mesures géophysiques, à 1 800 m au moins, tandis que la puissance totalisée des formations observées en surface, au Zaïre, n'est que de 550 m environ.

Holocène et Pléistocène supérieur

Dépôts fluviatiles et terrestres reposant sur les séries lacustres, plages et plaines basses, partiellement inondées, du lac Mobutu et du lac Amin ; alluvions récentes, partiellement inondées, de la basse Semliki.

Industries préhistoriques. Holocène.

Formation volcano-détritique du nord du lac Amin et de la Ruindi : tufs constitués par un mélange de cendres volcaniques (lapilli et minéraux isolés) avec des éléments détritiques.

Industries préhistoriques. Holocène ancien.

Terrasses fossilifères du lac Amin et de la haute Semliki.

Mammifères, poissons, oiseaux, mollusques. Industries préhistoriques. Holocène ancien et Pléistocène supérieur.

Cônes de déjection au pied des versants du fossé tectonique ; moraines, dépôts fluvio-glaciaires et cônes d'éboulis au-dessus de 4 000 m dans le massif du Ruwenzori.

Holocène et Pléistocène supérieur.

Couches lacustres récentes du lac Mobutu : graviers, parfois gypsifères ; concrétions calcaires ; teinte grise, gris-vert ou blanche.

Epaisseur plus de 15 m

Pléistocène supérieur ?

Complexe de la haute terrasse de la Mohari et de la Sinda : alluvions fluviales de caractère torrentiel, colluvions, sols rouges, sables et graviers de teinte rouge, remplissage de chenaux.

Epaisseur jusqu'à 15 à 25 m

Industries préhistoriques. Pléistocène supérieur.

Hautes terrasses de la Semliki supérieure : cailloux rubéfiés, fréquemment limonitisés, colluvions terreuses rouges.

Industries préhistoriques. Pléistocène supérieur.

Pléistocène moyen

Formation de Katanda (anciennement, Série de la Semliki) : graviers, sables, limons, argiles ; quelques horizons de grès tendre à ciment limonitique ; concrétions calcaires ; teinte gris clair à brun ou jaune-brun.

Epaisseur plus de 100 m

Fossiles et industries préhistoriques rares. Mammifères, poissons, reptiles, mollusques.

Couches de la Ruindi : sédiments argilo-sableux et graveleux, concrétions calcaires et concrétions limonitiques abondantes.

Epaisseur au moins 30 m

Industries préhistoriques.

Pléistocène inférieur -Villafranchien

Couches de Nyamavi, Couches de la Sinda, Couches de l'Irimba et de la Maginda, Couches du lac Amin.

Ces diverses formations sont raccordées entre elles, avec plus ou moins de précision, par leurs fossiles. Elles correspondent, en tout ou partie, à la Formation de Kaiseo d'Uganda.

On donne, ci-dessous, la stratigraphie des Couches de la Sinda qui forment la succession la plus complète :

Niveau C : fins graviers, sables, grès tendres, argiles, limonites gréseuses fossilifères, teinte brune ; passage latéral à des faciès argileux.

Mammifères, poissons, reptiles, mollusques.

Niveau B : argiles prédominantes, avec sables et grès tendres, argiles gypsifères, diatomites, zones et concrétions carbonatées, limonites en couches et en nodules ; teintes brune, gris clair, gris-vert et gris-brun ; passage latéral à des faciès gréseux.

Mollusques, poissons, reptiles, débris végétaux.

Niveau A : alternances de graviers, sables et argiles, rares limonites, bone beds ; teintes brun clair, gris clair et blanche.

Mammifères, poissons, reptiles, mollusques.

Epaisseur totale des couches de la Sinda au moins 250 m

Pliocène ou Miocène

Base des Couches de la Sinda : sur environ 2,50 m de puissance, la base des Couches de la Sinda comporte des bone beds qui ont livré des restes de mammifères attribués au Miocène et un reste de mammifère villafranchien. Ces couches reposant en discordance sur le Miocène inférieur fossilifère, il se peut qu'elles soient villafranchiennes avec fossiles miocènes remaniés. Dans le cas contraire, l'absence de coupure entre la zone des bone beds et le reste des Couches de la Sinda devrait faire attribuer une partie de ces couches au Néogène.

Miocène

Formations de Kabuga et de la Mohari (région de la Mohari et de la Sinda), Couches de la Karugamania (lac Mobutu).

Ces formations ont livré une faune de mammifères rapportée au Miocène inférieur. Les faciès lithologiques étant comparables dans les successions de la Mohari-Sinda et de la Karugamania, on ne donne, ci-dessous, que la première.

Formation de Kabuga: sables grossiers à fins, fluviatiles, argiles sableuses, sables argileux et marneux déposés en eau calme.

Epaisseur jusqu'à 75 m
Mammifères.

Formation de la Mohari : grès tendres, plus ou moins grossiers, à ciment argileux, stratifiés, avec passées argileuses et passées généralement lenticulaires de fin gravier quartzeux ; l'importance des passées conglomératiques et la dimension des galets augmentent vers le bord du fossé tectonique ; teinte blanche. Localement, intercalations d'argile rouge suivie de sable fluviatile et de sable marneux ou argileux, chargé de matières organiques, de faciès limnique, à mollusques d'eau douce.

A la base, en bordure du bassin, grès quartzeux colluviaux à horizons latosoliques.

Epaisseur plus de 100 m
Mollusques.

A la Karugamania, des couches semblables comprennent un bone bed (mammifères, reptiles) et des niveaux argileux à débris végétaux.

Volcanisme et phénomènes connexes

Outre les cendrées de la formation volcano-détritique au nord du lac Amin, qui proviennent, selon toute vraisemblance, des volcans du sud-ouest de l'Uganda (région Katwe-Fort Portal), il existe un petit volcan d'explosion à Karibumba, à l'ouest de Beni.

Le volcan de Karibumba est situé sur une faille reliée aux failles du fossé tectonique ; il est formé de tufs que la nature de leurs matériaux pyroclastiques permet de rattacher, du point de vue génétique, aux produits des volcans du sud-ouest de l'Uganda.

Age probable : Holocène ancien.

Les failles du fossé tectonique sont jalonnées par des sources thermo-minérales qui, dans la région lac Mobutu-Semliki-lac Amin, n'ont pas donné lieu à la formation de dépôts importants de travertin.

Lac Kivu

Formations sédimentaires : terrasses lacustres, parfois fossilifères (mollusques), travertins d'origine algaire ou produits de sources thermales, parfois silicifiés, diatomites, tourbes.

Age : Holocène et Pléistocène.

Formations volcaniques: laves, agglomérats, tufs et cendres volcaniques ; tufs palagonitiques ; dépôts de solfatares et de fumerolles.

On distingue trois régions volcaniques :

a) Région des Virunga :

La chaîne des Virunga comprend huit grands volcans dont six éteints ou en sommeil et deux actifs dans le secteur occidental (Nyaragongo et Nyamuragira). Le Nyaragongo présente un lac de lave vive permanent, actuellement sans exutoire; le Nyamuragira est, de façon intermittente, le siège d'éruptions de type hawaïen.

De nombreux cônes satellites, de caractère généralement strombolien et souvent alignés suivant des fissures, font cortège aux grands édifices volcaniques.

L'activité des Virunga a débuté vraisemblablement au Pléistocène.

Les laves dominantes des grands appareils et de leurs satellites sont les suivantes : basaltes et limburgites des Mokotos ; kivitites (basanites leucitifères) du Nyamuragira, basanitoïdes et limburgites des satellites méridionaux de ce volcan ; leuciténéphélinites à proportions variables de leucite et de néphéline, avec mélilite et olivine, du Nyiragongo ; leucitites du Visoke et du Miken (mikénites) ; shoshonites (trachy-andésites potassiques), absarokites shoshonitiques (trachy-basaltes potassiques), kivitites, latites (trachytes calcoalcalins) et trachytes du Kari-simbi ; latites et shoshonites du Sabinyo.

Les cendres rejetées par les éruptions des Virunga couvrent de vastes étendues.

De petits cônes de tufs palagonitiques, d'origine sous-lacustre et actuellement émergés par suite de l'abaissement du lac Kivu, se dressent le long de la rive nord de ce lac. La composition des éléments pyroclastiques de ces tufs est semblable à celle des laves du Nyiragongo.

Deux petits cratères résultant d'explosions phréatiques, le Kigoto et le Kirwa, s'ouvrent dans les formations lacustres pléistocènes, de part et d'autre du fossé tectonique, un peu au sud du parallèle de Rutshuru.

b) Région du Kahuzi et du Biega :

On avait cru que les monts Kahuzi et Biega étaient des volcans récents. L'examen des roches volcaniques et intrusives qui les composent a montré qu'elles sont affectées d'un métamorphisme analogue à celui du Pré-cambrien voisin et une détermination radiométrique, encore provisoire, indique un âge cambrien ou plus ancien.

Il subsiste dans cette région, comme produits volcaniques récents, des nappes basaltiques remplissant des vallées au pied des massifs du Kahuzi et du Biega et de petits volcans bien conservés ayant donné lieu à des dépôts pyroclastiques et à des coulées de basaltes basanitoïdes et de basaltes tholéitiques.

c) Région des basaltes et trachytes du sud et de l'ouest du lac Kivu :

Ces laves pourraient représenter les premières phases des éruptions du Kivu. Elles se distribuent en trois champs principaux. Le premier encadre l'extrémité méridionale du lac Kivu, de Kalehe à Ngweshe, d'une part, et de l'île Idjwi à la Rusizi, d'autre part ; le second est formé par la vaste coulée de la Lugulu et le troisième par les nappes de la région Mwenga-Kamituga.

Ces trois champs de laves sont essentiellement basaltiques ; ils comprennent des basaltes basanitoïdes et des basaltes tholéitiques. Quelques centres d'émission ont été localisés dans la vallée de la Rusizi, entre Bukavu et Panzi, où il existe aussi des dépôts de cinérites alternant avec des graviers alluvionnaires, dépôts antérieurement connus sous le nom de « Couches de Panzi ». Ils ne diffèrent pas des formations intrabasaltiques qui existent ailleurs, dans la région au sud du lac Kivu.

Dans la haute Rusizi et la région de Bukavu, les épanchements basaltiques ont été précédés par l'émission d'épaisses coulées de trachytes. Basaltes et trachytes sont d'âge pliocène.

Les premières coulées basaltiques sont antérieures au dépôt d'alluvions tapissant le centre du fossé de la Rusizi, au nord du lac Tanganyika.

Basse Rusizi

Ce fossé, extrémité septentrionale du fossé du Tanganyika, renferme des formations sédimentaires dont l'épaisseur est estimée entre 1 500 et 2 000 m d'après un levé gravimétrique. La stratigraphie et l'âge de ces formations sont très mal connus. On y distingue :

Alluvions lacustres et fluviales récentes : plaines d'alluvions sableuses bordant le lac Tanganyika, alluvions du delta, des plaines alluviales et des basses terrasses de la Rusizi.

Alluvions fluviales anciennes : moyennes et hautes terrasses de la Rusizi, entaillées dans les alluvions lacustres anciennes.

Alluvions lacustres anciennes : sables blancs saccharoïdes, avec intercalations de sables jaunes et de conglomérats avellanaires de quartz blanc, localement à ciment calcaire très dur ; argiles salifères ; conglomérats d'énormes galets et blocs arrondis.

Epaisseur	30 à 50 m
Mollusques.	

Age probable : Pléistocène supérieur.

Formation de Cibitoke et Kundava (Burundi) : alternance de grès argileux brunâtres, souvent ferrugineux et contenant des lits de gravier, et d'argilites grisâtres, nodules calcaires, sables cimentés par des oxydes de fer ; à la base, gravier.

Epaisseur au moins 48 m

Age probable : cette formation, non fossilifère, présente des analogies lithologiques marquées avec la Formation de Katanda et le niveau C des Couches de la Sinda. Elle pourrait donc appartenir au Pléistocène moyen ou inférieur.

Formation à débris végétaux : sables fins, micacés, gris, avec gravier quartzeux ; argilites micacées, argilites sableuses, sable argileux pyriteux, galets de quartz, de teinte grise à gris-noir.

Epaisseur au moins 47 m

Débris végétaux, spores, pollens.

Age probable : Néogène supérieur.

Couches de Bujumbura : conglomérats quartzeux à ciment gréseux gris-vert ; grès et grès argileux gris-vert.

Epaisseur plus de 200 m

Age : inconnu.

Lac Tanganyika

Plages de sables, cônes de déjection, terrasses lacustres parfois fossilifères (mollusques), terrasse à diatome de la Libondwe (sud de Moliro).

Age probable : Holocène et Pléistocène.

FOSSÉ DE LA KYIMBI-LUAMA

Ce fossé, orienté un peu obliquement à celui du Tanganyika, s'étend de Kalemie jusqu'au nord du confluent Kyimbi-Luama. Il est occupé par des formations mésozoïques et paléozoïques supérieures.

Les seules formations plus récentes sont des alluvions de terrasse de cours d'eau, souvent limonitisées.

FOSSÉ DE FIZI

L'établissement de la carte a fait apparaître l'existence d'un fossé tectonique traversant en oblique une partie du korst s'étendant entre le fossé de la Kyimbi-Luama et celui du Tanganyika.

Les dépôts de ce fossé n'ont pas fait l'objet de levés ; la présence de la Série de la Lukuga y est, localement au moins, certaine.

FOSSÉ DU LAC UPEMBA

Alluvions lacustres récentes, cônes de déjection. A Songwe, limonites à ossements de vertébrés.

Age probable : partie supérieure du Pléistocène moyen.

B. TERRAINS PRÉCAMBRIENS

REMARQUES INITIALES

En Afrique, les unités principales des terrains précambriens ont été traditionnellement définies comme constituées par une série de couches plus ou moins concordantes, séparées des couches plus anciennes et plus récentes par des discordances bien marquées. En d'autres termes, les séries sédimentaires appartenant à de telles subdivisions sont marquées par l'orogénèse ayant causé la discordance prise comme limite supérieure.

Il en résulte que ces subdivisions majeures ne coïncident pas entièrement avec des cycles orogéniques et comprennent souvent des formations appartenant à deux cycles successifs : formations appartenant au stade (ou stades) terminal d'un cycle et formations appartenant aux stades précoce et médian du cycle suivant (L. CAHEN, 1970).

Par exemple, le Kibarien comprend des sédiments produits pendant la période géosynclinale (AUBOUIN, 1961, 1965) du cycle kibarien mais, également, à sa partie inférieure, des formations appartenant aux périodes tardi-géosynclinale et post-géosynclinale (AUBOUIN) de cycles pré-kibariens. Il en est de même pour le Katangien du Shaba dont les sédiments de la partie inférieure sont les produits de l'évolution tardi-géosynclinale et post-géosynclinale de la chaîne kibarienne et comprennent des molasses.

L'état des connaissances sur les relations entre les unités principales du Précambrien du Zaïre, leur âge et leur corrélation est schématiquement exprimé dans le tableau stratigraphique constituant la légende de la carte. L'exposé qui suit est limité à la description du contenu de ces unités et à quelques considérations sur certains âges et certaines corrélations qui ne ressortent pas de la lecture de la légende de la carte. Celle-ci donne, pour chaque région, la succession des terrains ; dans les pages qui suivent, on suit, au contraire, l'ordre d'ancienneté croissant pour la description des terrains qui sont ainsi groupés en ensembles de même âge ou supposés tels. La région où chaque formation décrite affleure se trouve en consultant la légende de la carte.

LE KATANGIEN ET SES ÉQUIVALENTS

KATANGIEN DU SHABA MÉRIDIONAL

La région-type du Katangien au Zaïre est la partie du Shaba ⁽¹⁾ située au sud-est de la chaîne kibarienne qui comprend l'arc plissé du Shaba méridional et son avant-pays subtabulaire.

On donnera ci-après une échelle stratigraphique générale valable dans cette région-type et l'on décrira des échelles stratigraphiques particulières de certaines autres régions aux fins de compléter cette échelle et d'en indiquer les principales variations de faciès.

L'échelle stratigraphique d'ensemble est basée sur L. CAHEN et J. LEPERSONNE (1967), modifiée par P. DUMONT (1967) et L. CAHEN (1970). La subdivision ternaire, Kundelungu, Grand Conglomérat et Mwashya, et Roan n'est pas universellement adoptée. M. ROBERT (1956) adopte une subdivision binaire : Kundelungu (base : Grand Conglomérat) et Schisto-dolomitique (sommet : Mwashya). Les géologues miniers suivent ce mode de subdivision, sauf à nommer Roan, ce que M. ROBERT avait appelé Schisto-dolomitique.

(1) Anciennement, Katanga.

Kundelungu (plus de 7 000 m)

Kundelungu supérieur (maximum observé 1 900 m) :

Faisceau du Plateau du Kundelungu :

Formation des Schistes de la Tshiuswe : alternance de schistes gréseux rouge violacé, tantôt massifs et à stratification confuse, tantôt mieux stratifiés et se débitant en plaquettes, avec des bancs intercalaires de grès feldspathiques à grain fin.

Epaisseur 1 000 m

Formation de l'Arkose de Kilungu Lupili : puissante masse d'arkose en gros bancs, généralement grossière, de teinte rose à mauve, avec rares intercalations de schistes gréseux.

Epaisseur au moins 900 m

Kundelungu moyen (plus de 2 300 m) :

Faisceau de Kiaka (maximum 1 500 m) :

Formation du Grès carbonaté de la Kapenga : grès feldspathiques à grain fin et à ciment carbonaté, de teinte rouge, localement gris-vert.

Epaisseur 600 m

Formation du Grès de Sonta : grès ou quartzite arkosique à grain fin, en gros bancs, de teinte rose, à litage entrecroisé.

Epaisseur 100 m

Formation des Schistes de Sampwe : schistes gréseux, de teinte brune à rouge violacé, avec intercalations de dolomies gréseuses vers le sommet, schistes argileux souvent micacés et calcschistes rouge sombre, intercalations de schistes dolomitiques gris.

Epaisseur 500 m

Formation des Grès de la Kyafwamakemba : quartzite feldspathique à grain moyen, de teinte rose parfois noirâtre, avec passées conglomératiques à petits galets de schistes mous.

Epaisseur 10 à 30 m

Formation des Schistes de la Kalule Nord : schistes micacés rouges et calcschistes violacés parfois bigarrés de vert. A une centaine de mètres de la base, mince niveau de chert gris-blanc à passées oolithiques.

Epaisseur 200 à plus de 250 m

Formation des Grès de Kyubo (partie supérieure feldspathique) : quartzite feldspathifère à grain moyen, de teinte rose, jaune, beige, ripple-marks fréquents.

Epaisseur 15 à 30 m

Faisceau des Kalule (maximum 800 m) :

Formation des Grès de Kyubo (partie inférieure non feldspathique) : quartzite non feldspathique à grain moyen, de teinte claire, rose, jaune, beige.

Epaisseur 30 m

Formation des Schistes de Mongwe : schistes gréseux brun rougeâtre finement zonaires et microgrès plus ou moins carbonatés.

Epaisseur 90 à 100 m

Formation du Calcaire oolithique des Cimenteries de Lubudi : calcschistes, calcaires grumeleux, calcaires oolithiques et pisolithiques, souvent à litage entrecroisé, brèches sédimentaires, calcaires à stromatolithes, calcaires gréseux.

Epaisseur 20 à 80 m

Formation du Grès carbonaté de la Kanianga : microgrès à ciment carbonaté, grisâtre s'altérant en rouge-brun, avec une intercalation de dolomie blanchâtre passant à des schistes gréseux, calcschistes et grès à grain fin.

Epaisseur 40 à 375 m

Formation de la Dolomie rose de la Lusele : schistes dolomitiques zonés de teinte rose à rouge se débitant en plaquettes, dolomies rubanées de teinte crème, rose-brun, gris-bleu, dolomie massive en gros bancs.

Epaisseur 20 à 45 m

Formation du Petit Conglomérat : conglomérat à éléments bien roulés dans une pâte grésocalcaire verdâtre, parfois rose, grès feldspathiques souvent associés, et mixtite à pâte schisto-carbonatée bleuâtre.

Epaisseur au moins 50 m

Kundelungu inférieur (plus de 2 000 m) :

Formation de la Monwezi : quartzites et grès feldspathiques, argileux ou calcaires (sub grauwackes), gris violacé à gris-noir.

Epaisseur environ 1 000 m

Formation pélitique : schistes et phyllades, carbonatés ou non, rouges, violacés, gris.

Epaisseur environ 500 m

Formation de Kakontwe : schistes et phyllades carbonatés, calcaires, dolomies, gris-bleu, gris foncé, roses, stromatolithes.

Epaisseur environ 400 m

Grand Conglomérat et Mwashya (jusqu'à 1 000 m environ)

Grand Conglomérat :

Formation du Grand Conglomérat : mixtites d'origine glaciaire, schistes parfois zonés (varves), accessoirement arkoses et poudingues.

Epaisseur jusqu'à 300 m

Mwashya :

Formation de Mwashya : schistes noirs et zonés ; grès-quartzites feldspathiques ; schistes dolomitiques gris-vert ; localement mixtite (« Petit Conglomérat de Mwashya ») à la base ou vers la base.

Epaisseur jusqu'à 600 m

Roan (plus de 2 000 m)

Faisceau de la Mofya :

— dolomies, magnésites et calcaires, parfois fétides, de teintes claires ou grisâtres ; psammites violets subordonnés ; au sommet, oolithe silicifiée noire à *Girvanella*.

Epaisseur environ 475 m

Faisceau de la Dipeta (au moins 1 000 m) :

— alternance de schistes psammitiques microgréseux et de dolomies marneuses avec horizons oolithiques, stromatolithes.

Epaisseur plus de 100 m

— dolomies, dolomies marneuses, dolomies gréseuses, claires à grises, avec horizons oolithiques et une intercalation de microgrès psammitique lilas, stromatolithes.

Epaisseur plus de 270 m

— microgrès et pélites gréseuses jaune verdâtre à gris violacé avec intercalations de dolomie.

Epaisseur 200 m

— alternance de dolomies grises ou blanches et de schistes dolomitiques gris avec des horizons de pélites vertes.

Epaisseur 120 m

— grès feldspathiques grossiers verdâtres avec horizons de dolomie ; pélite microgréseuse rouge à la base.

Epaisseur 34 m

Faisceau de la « Série des Mines » (jusqu'à 360 m) :

— dolomies siliceuses gris-noir, « charbonneuses », avec intercalations de schistes et grès chloriteux et horizons oolithiques et bréchiques, stromatolithes.

Epaisseur jusqu'à 300 m

— psammites dolomitiques souvent gris-noir « charbonneux » avec intercalations de grès feldspathiques dolomitiques et dolomies.

Epaisseur jusqu'à 130 m

— dolomies siliceuses avec intercalations de psammites dolomitiques, stromatolithes.	
Epaisseur	20 m
— dolomies siliceuses micacées ou chloriteuses avec intercalations de schistes dolomitiques chloriteux.	
Epaisseur	10 à 15 m
— schistes et grès chloriteux avec, à la base, conglomérat déposé sur une discordance (P. BARTHOLOMÉ, 1972).	
Epaisseur	quelques mètres

Faisceau I :

— dolomies siliceuses.	
— schistes et grès dolomitiques chloriteux rouges.	
Epaisseur observée	225 m

Lacune due à des failles.

De la succession ci-dessus, le Kundelungu supérieur et moyen est observé, sous le faciès décrit, dans l'avant-pays tabulaire de la chaîne plissée. Dans la région méridionale plissée, l'ensemble Kundelungu supérieur et Kundelungu moyen passe à des pélites rouges peu différenciées et la puissance croît.

Par contre, le Kundelungu inférieur, le Grand Conglomérat et Mwashya, et le Roan sont observés sous ces faciès dans l'arc plissé. La puissance du Kundelungu inférieur croît vers le sud.

La base du Roan de l'arc plissé est observée en bordure du massif de Nzilo : il s'agit de conglomérats généralement quartzitiques et de grès et arkoses reposant en discordance sur le Kibarien. Une lacune d'observation sépare ces couches de base de la succession rapportée plus haut.

Les couches de base du Katangien sont bien observées dans le sud-est du Shaba où elles ont été décrites de manière assez précise par J. F. VAES (1962), à Musoshi :

Roan supérieur (1 000 à 1 500 m) :

Partie supérieure :

— complexe dolomitique	700 à 1 000 m
----------------------------------	---------------

Partie inférieure :

— complexe schisteux et arkosique	60 à 90 m
— complexe schisteux et dolomitique	93 à 125 m
— complexe arkosique II	33 à 80 m
— petit complexe dolomitique	20 à 40 m
— complexe arkosique I :	
partie supérieure : schistes, grès et arkoses,	
partie moyenne : quartzite feldspathique, grès,	
partie inférieure : schistes avec bancs fins arénacés, surmontant des arkoses et des grès	75 à 150 m
— schistes microgréseux	15 à 25 m

Roan inférieur (1 080 m) :

— complexe gréso-schisteux	330 m
— complexe de quartzites feldspathiques et de grès	450 m
— complexe conglomératique	300 m

La partie inférieure du Roan supérieur de VAES (1962) est considérée, par les géologues de Zambia, comme étant la partie supérieure du Roan inférieur.

La relation entre cette succession et la précédente est incertaine. Deux hypothèses ont été émises. La première envisage que le Faisceau de la Série des Mines correspond à tout ou partie de la partie supérieure du Roan supérieur, la seconde suppose que c'est le tout ou la partie inférieure du Roan supérieur qui est l'équivalent du Faisceau de la Série des Mines.

Une étude inédite de stromatolithes du Roan conduit à proposer le rattachement du Faisceau de la Série des Mines au Riphéen moyen de l'U.R.S.S. et le Faisceau de la Dipeta probablement au Riphéen supérieur (L. CAHEN, 1973).

Roches effusives et intrusives

Au Shaba méridional, de petits massifs de gabbro et de dolérite percent le Roan et le Kundelungu inférieur ; des sédiments volcano-détritiques et pyroclastiques sont signalés à plusieurs niveaux dans le Faisceau de la Mofya (J. J. LEFÈVRE, 1973) ; des veines pegmatitiques à microcline épigénétique sont localisées dans le Roan inférieur à Musoshi.

Dans le plateau du Kundelungu, à sa bordure orientale et occidentale, des intrusions de kimberlite traversent le Kundelungu supérieur (voir Terrains de Couverture, p. 25).

BUSHIMAY ET LUAMBA

A l'ouest de la chaîne kibarienne, on trouve le Bushimay et le Luamba ; ce dernier est un faciès sud-occidental du Bushimay. Le Bushimay est considéré comme contemporain du Roan.

Bushimay

Pour décrire la stratigraphie du Bushimay, il y a lieu de distinguer deux régions : à l'ouest, celle du Kasai, qui est la région-type, et, à l'est, celle du Shaba. Dans cette dernière, la partie inférieure du Bushimay est une molasse du Kibarien déposée dans un sillon subsident.

Région occidentale

Série supérieure (B 2) (environ 1 020 m) :

Faisceau B 2e : calcaires variés, gris et roses, à stromatolithes ; à la partie inférieure, calcaires dolomitiques et dolomies argileuses à passées de cherts environ 100 m

Faisceau B 2d : dolomies grises à cherts, passant à des schistes à la base environ 400 m

Faisceau B 2c : dolomies grises construites à stromatolithes, avec intercalations de schistes noirs 290 m

Faisceau B 2b : roches calcaro-dolomitiques et argileuses, conglomératiques, généralement grises, entre deux formations cherto-dolomitiques 125 m

Faisceau B 2a : dolomie grise construite à stromatolithes 105 m

Série moyenne (B 1) (environ 285 à 1 045 m) :

Faisceau B 1e : dolschistes encadrant un niveau cherto-dolomitique ; au sommet, horizon grésfeldspathique micacé environ 45 m

Faisceau B 1d : psammites, parfois dolomitiques, et schistes psammitiques rouges, grès psammitiques et grès quartzitiques rouges environ 100 m à l'ouest et 400 m à l'est

Faisceau B 1c : schistes et psammites argileux rouges, éventuellement bigarrés de vert, avec intercalations gréseuses ou conglomératiques à la partie inférieure 130 à 150 m à l'ouest, 600 m à l'est

Faisceau B 1a/b : macigno, grauwacke et calcschiste passant vers l'est à : conglomérat à éléments de roches du soubassement avec lentilles de grès 4 m à l'ouest, 17 m à l'est

Dans cette région, la série inférieure B 0 fait défaut.

L'étude des stromatolithes du Bushimay (J. BERTRAND-SARFATI, 1972 ; L. CAHEN, 1973) a permis de raccorder la série supérieure (B 2) à la partie inférieure du Riphéen supérieur comprise entre environ 940 et environ 1 050 m.a. (1).

Région orientale

Série supérieure (B 2) et série moyenne (*pars*) (B 1e) (au moins 200 m) :

Calcaire gris-bleu, zoné en gris et rose ; calcaire oolithique ; brèche calcaire silicifiée grise ; calcaire rose ; calcaire gris-noir, parfois ruiniforme, à stromatolithes ; calcaire gris clair cristallin ; calcaire gris-rose et calcaire gris avec veines de calcite rose ; calcaire jaune silicifié avec mouchetures noires ; calcaire silicifié carié blanchâtre ; roches silicifiées diverses, calcschistes silicifiés.

Série moyenne (B 1) (800 à 1 000 m) :

Faisceau B 1d : quartzites à grain fin, feldspathiques ou non, de teinte mauve, rose ou blanche 400 à 500 m

Faisceau B 1c : quartzites rouges avec schistes et schistes gréseux, rouges, plus ou moins micacés 400 à 500 m

(1) m.a. = millions d'années.

Série inférieure (B 0) (1 000 à 2 000 m) :

Faisceau B 0b : arkoses et quartzites conglomératiques et conglomérats à pâte quartzo-feldspathique et éléments de quartz et quartzite	environ 500 m
Faisceau B 0a : quartzites et schistes rouges ; à la base, horizon de chert rose	environ 500 m
quartzites et schistes rouges	0 à 1 000 m

N.B. Dans l'échelle ci-dessus, le terme B 1a/b est inclus dans B 0b.

Luamba

4. Grès et schistes blanchâtres ou jaunâtres	environ 20 m
3. Calcaires silicifiés gris-noir, en bancs épais, stromatolithes ; calcaires silicifiés bruns ou mauves, stromatolithes	350 m
2. Schistes et psammites rouges, rouge-mauve ; bancs gréseux, grès, grès quartzitiques rouges, rouge-mauve ; bancs schisteux ; roche siliceuse rouge d'aspect cherteux, stromatolithes	100 m
1b. Quartzites ou grès quartzitiques, rouges, rouge-mauve ; conglomérats et arkoses.	
a. Cherts rouges à rouge-brun, parfois oolithiques ; quartzites ou grès quartzitiques rouges, rouge-mauve, violets	350 m
Epaisseur maximale observée	830 m

Roches effusives et intrusives

Des affleurements de dolérites, souvent amygdaloïdes, sont nombreux dans le Bushimay et le Luamba ; il s'agit de cheminées, de sills et de coulées interstratifiées.

Dans la région du confluent Mbuji-Mayi-Lubilash, un massif de lave doléritique amygdaloïde est situé au sommet du Bushimay, au-dessus du Faisceau B 2e.

Dans la région du Lomami, une autre venue volcanique est située stratigraphiquement plus bas, au voisinage du contact entre série moyenne et série supérieure.

KATANGIEN DU SHABA SEPTENTRIONAL

Complexe conglomératique de Makonga

Au nord du 9^e parallèle sud, en bordure de la chaîne kibarienne, sous le Kundelungu supérieur et moyen de l'avant-pays (voir p. 38), on trouve des complexes de roches conglomératiques dont le plus développé est le *Complexe conglomératique de Makonga* qui comprend cinq termes :

5. mixtite supérieure ;
4. grauwacke supérieure ;
3. mixtite moyenne ;
2. grauwacke inférieure ;
1. mixtite inférieure.

Ce complexe paraît représenter, de haut en bas, l'ensemble Petit Conglomérat, Kundelungu inférieur, Grand Conglomérat et Mwashya.

Il repose, suivant les régions, sur les ensembles suivants, principalement conglomératiques, représentant le Roan.

Roan

A la bordure occidentale du fossé de l'Upemba on trouve le *Nonda* :

Faisceau supérieur :

6. Grès arkosique grossier	400 m
--------------------------------------	-------

5. Grès quartzitique rouge	450 m
4. Conglomérat à passées arkosiques	500 m
Faisceau inférieur :	
3. Grès et arkose rouges à stratification entrecroisée	475 m
2. Schiste lie-de-vin	450 m
1. Conglomérat à ciment quartzitique avec bancs d'arkose	250 m

Plus à l'est, on observe la superposition suivante :

Faisceau de Kitondwe :

Cherts pisolithiques silicifiés noirs, brèches calcaires, calcaires à stromatolithes	50 m
Schistes psammitiques et conglomérat arkosique	moins de 10 m

Faisceau de Kantanta :

Calcaires silicifiés à stromatolithes, oolithe fine blanche	50 à 75 m
Conglomérat rouge, arkosique, à gros galets ; intercalations d'arkoses et de grès grossiers	500 m

Roches effusives et intrusives

Des coulées de lave doléritique et des roches pyroclastiques sont intercalées dans le Complexe conglomératique de Makonga, dans la région nord-orientale de ses affleurements.

*
**

Vers le nord-est, le faisceau de Kantanta passe au Faisceau des Marungu ; dans cette région, la succession est la suivante :

Katangien du nord-est du Shaba

Kundelungu supérieur et moyen :

Conglomérats, arkoses, grès et horizons calcaires, Petit Conglomérat (mixtite)	plus de 400 m
--	---------------

Faisceau de la Lufonzo :

Schistes gris et noirs ; grès psammitiques et feldspathiques ; à la base, mixtite	200 à 300 m
---	-------------

Faisceau des Marungu :

Calcaires de Lusaka : calcaires, schistes, cherts en bancs minces ; localement, conglomérats à la base	300 à 400 m
--	-------------

Arkoses de la Mulobozi : schistes à passées micacées, arkoses et conglomérats	800 m
---	-------

Roches effusives et intrusives

Des massifs de gabbro et de syéno-diorite percent le Faisceau des Marungu.

LINDIEN ⁽¹⁾

Aruwimi

Faisceau de Yambuya :

Arkoses de Banalia : arkoses à grain fin, généralement brun-rouge, rarement blanchâtres, plus ou moins

(1) Le Lindien et l'Ubangien sont suivis en continuité géographique de la région de l'Aruwimi-Ituri à celle de l'Ubangi et constituent une même unité stratigraphique.

micacées, massives ou à litage fin, fréquemment entrecroisé ; localement, lits de galets de schiste. Vers le bas, intercalations de schistes argileux rouges micacés.

Epaisseur 1 000 à 1 200 m

Faisceau de Malili :

Schistes de l'Alolo : schistes argileux brun-rouge finement micacés, parfois finement gréseux ; vers le haut, intercalations de grès et arkoses fins, brun-rouge et verts ; vers le bas, transition par récurrences à des schistes gris et verdâtres, puis à des schistes argileux, gris foncé à noirs, parfois charbonneux, fréquemment plus ou moins calcaires, à intercalations de bancs calcaro-dolomitiques gris foncé. Transition par récurrences à des schistes argileux brun-rouge, finement micacés ; vers le bas, intercalations de grès et arkoses à grain fin, brun-rouge.

Epaisseur 350 à 450 m

Quartzites des rapides de Galamboge : quartzites et grès-quartzites, brun-rouge à blanchâtres, à grain moyen, fréquemment arkosiques, généralement à litage entrecroisé ; localement, horizons conglomératiques ; vers le sommet et la base, quelques intercalations de schistes argileux brun-rouge, micacés.

Epaisseur 100 à 150 m

Lokoma

Faisceau de Bombua :

Schistes de la Kole : schistes argileux, brun-rouge, localement tachetés de vert, finement micacés, localement plus ou moins gréseux ; vers le haut, bancs gréseux intercalés.

Epaisseur environ 100 m

Schistes de la Mamungi : schistes et calcschistes bruns, mauves et violacés, micacés, localement plus ou moins gréseux. Intercalations de grès bruns à mauves ou verdâtres, à grain très fin, calcaires, zonaires, et de niveaux lenticulaires de dolomies et calcaires roses, finement lités, parfois oolithiques.

Epaisseur environ 250 m

A Wanie Rukula, au sud de Kisangani, des dolomies grises à litage souvent très irrégulier, des schistes et calcaires roses et rouges, et des calcaires oolithiques rouges et roses prennent un grand développement.

Epaisseur environ 525 m

Faisceau de Panga :

Arkoses de Bolwamboli et grès et conglomérats de la Lundutuda et d'Avakubi : grès grossiers feldspathiques souvent conglomératiques, avec intercalations parfois importantes de grès ou d'arkoses à grain plus fin, de conglomérats, de brèches et de schistes argileux, parfois plus ou moins gréseux ; teintes rougeâtres à mauves, localement blanchâtres et verdâtres ; litage entrecroisé et rapides variations latérales de faciès.

Epaisseur environ 50 à 300 m

Tillite de l'Akwokwo : cette mixtite est d'extension très réduite ; pâte grés-schisteuse grise englobant des blocs et galets de natures diverses.

Epaisseur 40 à 50 m

Ituri

Schistes de l'Asoso : schistes gris et verdâtres, micacés, souvent finement gréseux, parfois phylladeux ; vers le haut, intercalations de grès fins, verdâtres et gris, quartzitiques ; vers le bas, lits de cherts et transition par récurrences à la formation sous-jacente.

Epaisseur environ 50 m

Calcaires et dolomies de la Lenda : calcaires et dolomies gris, en bancs épais, irrégulièrement stratifiés, fins à grossièrement grenus ; localement, plages oolithiques, plus ou moins silicifiées, localement, à rognons et lits de chert ; bancs de stromatolithes.

Epaisseur 50 à 100 m

Arkoses et quartzites de Penge : quartzites blanchâtres, durs, à grain moyen, passant vers le bas à des arkoses claires, grossières, parfois conglomératiques ; localement, vers la base, intercalations lenticulaires de conglomérats à éléments provenant du socle cristallin.

Epaisseur 30 à 50 m

L'étude des stromatolithes des Calcaires de la Lenda tend à faire placer cette formation dans le Riphéen supérieur (J. BERTRAND-SARFATI, 1972).

Roches effusives et intrusives

A Kaparata, sur la Lindi, une lave basique, modifiée par actions hydrothermales et tectoniques, est intercalée dans la partie supérieure du Lokoma ou la partie inférieure de l'Aruwimi. Des roches doléritiques affleurent au milieu du Lindien sans qu'on ait pu déterminer si elles le traversent ou si elles appartiennent à son soubassement apparaissant dans des boutonnières d'érosion.

UBANGIEN ⁽¹⁾

Aruwimi

Quartzites de Gemena : grès arkosiques grossiers, grès-quartzites à intercalations de grès grossiers et de poudingues arkosiques, à lits et lentilles à petits galets dispersés, teinte rose, litage entrecroisé et ripple-marks ; à la base, localement, conglomérat.

Epaisseur 200 à 250 m

Les Quartzites de Gemena paraissent correspondre aux Quartzites des rapides de Galamboge.

Lokoma

Schistes à intercalations carbonatées de l'Ebola : schistes bruns et violacés, micacés, grès fins de mêmes teintes, avec intercalations d'épaisseur variable de calcaires et dolomies souvent silicifiés et de cherts, parfois oolithiques ; à la base, couches conglomératiques (10 à 15 m).

Epaisseur quelques centaines de mètres

Les Schistes de l'Ebola correspondent aux Schistes de la Mamungi avec lesquels ils sont en continuité géographique. Les couches conglomératiques de la base pourraient appartenir au Faisceau de Panga.

Roches effusives et intrusives

Des gabbros doléritiques en petits massifs ou en dykes percent l'Ubangien.

FORMATIONS ATTRIBUÉES AU LINDIEN

Région de l'Uele Zemio-Gwane-Niangara

Les roches attribuées au Lindien dans cette région de l'Uele appartiennent à deux faciès lithologiques distincts, vraisemblablement superposés dans l'ordre ci-dessous :

Formations de Niangara et de la Gada : grès et schistes kaolineux jaunes et blancs ; conglomérat-brèche à petits éléments de calcaire silicifié ; calcaire noir silicifié ; macignos ; quartzites gris et dolomies grises silicifiées ; dolomies grises, bleues et noires, à stromatolithes ; schistes phylladeux noirs.

Epaisseur plus de 180 m

Des formations semblables affleurent dans le bassin de la rivière Gwane, au nord-ouest de la localité de même nom.

Formations de la Sili-Ziro : ces formations, très mal connues, comprennent des quartzites à grain fin, à joints sériciteux et fines intercalations de séricitoschistes chloriteux, recristallisés et parfois bréchiés. Leur position par rapport au Lindien de la région-type est inconnue.

Régions du mont Hoyo, de la Luma, de la Loyo et de la Haute Ibina

Dans la région du mont Hoyo, de la Luma et de la Loyo, les formations du mont des Homa, subhorizontales, reposent en discordance sur les formations plissées de la Luma et de la Loyo. Dans le bassin de l'Ibina, la Tillite de la haute Ibina paraît correspondre à tout ou partie des formations de la Luma et de la Loyo.

(1) Voir note infrapaginale, p. 41.

La Tillite de la haute Ibina est considérée comme correspondant à la Tillite de l'Akwokwo et les formations du mont des Homa paraissent correspondre au Lokoma et à la partie inférieure de l'Aruwimi.

Formations du mont des Homa :

— dolomies bleues, grès gris, calcaires argileux	100 m
— grès gris, argileux à la partie supérieure, grès-quartzites	85 m
— schistes argileux gris-bleu, schistes et grès dolomitiques, dolomies blanchâtres à bleuâtres, en bancs épais, finement lités, présentant fréquemment des déformations contemporaines de la sédimentation	135 m
— grès gris à galets de quartzite, poudingues, calcaires et dolomies (15 m) avec mince lit de schiste à la base, grès gris-brun, avec ou sans galets de quartzite; localement, poudingues, base non observée	270 m

Formations de la Luma et de la Loyo : grès calcaires, grès feldspathiques, grès ferrugineux, conglomérats à faciès tillitique, schistes gréseux, schistes finement micacés, conglomérats ; éventuellement, à la partie inférieure, séricitoschistes chloriteux verdâtres.

Epaisseur indéterminée

Tillite de la haute Ibina : schistes phylladeux foncés et schistes gréseux conglomératiques à galets disséminés ; grès-quartzites (3 à 6 m) ; mixtite à pâte schisto-gréseuse et galets de nature diverse dont des cherts (20 à 25 m).

Soubassement de la Cuvette centrale

Dans la Cuvette centrale, les sondages de Samba et de Dekese ont recoupé, en dessous des terrains de couverture, les formations suivantes :

Sondage de Samba :

Couches 6 : grès-quartzites feldspathiques ou arkoses, à grain excessivement fin à fin, de teinte brun-rouge, à ciment dolomitique, fréquemment à mica détritique dans les joints de stratification, massifs ou zonaires et, dans ce cas, à litage horizontal, oblique ou entrecroisé ; passées à galets de schistes et rares intercalations psammo-argileuses brun-rouge foncé.

Recoupé sur 871 m

Sondage de Dekese :

Couches H : grès-quartzites feldspathiques ou arkoses, à grain excessivement fin à fin, micacés, avec passées zonaires à litage horizontal, oblique ou entrecroisé, passées à galets de schistes et rares et minces intercalations psammo-argileuses rouges.

Recoupé sur 180 m

Ces couches sont raccordées entre elles et avec le Lindien supérieur (Arkoses de Banalia) par des profils de sismique réfraction. Leur continuité avec l'Inkisi supérieur (Bas-Zaïre) est vraisemblable.

Région du Maniema

Dans cette région, entre le 1^{er} et le 5^e parallèle sud, des plages de grès rouges, généralement feldspathiques, en couches subhorizontales et de rares lambeaux de roches carbonatées sont attribués au Lindien. Dans l'extrême sud de la région, ces formations pourraient être plus anciennes et appartenir au Bushimay. Sauf dans cette région méridionale, la liaison des grès rouges feldspathiques avec les formations du soubassement de la Cuvette centrale et avec le Lindien de la région-type ne fait pas de doute.

OUEST-CONGOLIEN

La stratigraphie qui est donnée ci-dessous est basée sur L. CAHEN et J. LEPERSONNE (1967), modifiée par les conclusions d'un travail inédit des mêmes auteurs, suivant lequel le Mpioka de la région-type, le plateau des Cataractes, correspond, dans la région de la vallée de l'Inkisi, aux deux séries de la Mpioka (*sensu stricto*), au-dessus, et de la Mfidi, en dessous, qui y furent distinguées.

D'autre part, l'appartenance au Katangien du Sansikwa, unité inférieure de l'Ouest-Congolien, avait prêté à discussion jusqu'à présent. L'observation d'un contact discordant entre un conglomérat et un granite daté d'environ 1 000 m.a. (L. TACK, 1973) permet de situer avec certitude le Sansikwa dans le Katangien.

Inkisi (plus de 920 m)

Faisceau supérieur :

Couches quartzitiques et schisteuses rouges et lie-de-vin, mal connues.

Quartzites et schistes de la Luvumu : schistes, schistes gréseux, quartzites feldspathiques fins et moyens, roses, rouges et lie-de-vin.

Epaisseur au moins 300 m

Arkoses de Zongo : arkoses quartzitiques à grain moyen ou grossier, avec petits galets de quartz et de feldspath disséminés ; psammites ; teinte mauve clair, rouge ou rouge violacé.

Epaisseur au moins 300 m

Faisceau inférieur :

Quartzites et schistes de la Morozi : schistes, psammites et quartzites à grain fin, roses, rouges ou rouge violacé.

Epaisseur 20 à 30 m

Arkoses de la Fulu : arkoses quartzitiques grossières, conglomératiques, mauve clair, rouge-brun et lie-de-vin.

Epaisseur 300 à 400 m

Conglomérat du mont Bidi : conglomérat à pâte arkosique, éléments de quartz et quartzite bien roulés et de cherts, calcaires et schistes généralement anguleux.

Epaisseur jusqu'à 15 m

Mpioka

Deux successions sont à considérer, l'une pour la région des plateaux des Cataractes, au nord de l'anticlinal de Ngungu (ancien Thysville), l'autre pour la région située à l'est de la rivière Inkisi, à l'est et au sud-est de l'anticlinal de Ngungu.

Région des plateaux des Cataractes

Faisceau supérieur (550 m) :

Schistes et quartzites de la Liansama :

— schistes microgréseux rouges, fréquemment micacés, avec intercalations de quartzites feldspathiques à grain fin ou moyen ; accessoirement, schistes calcaires ; à la partie supérieure, horizons à petits galets calcaires ;

— schistes microgréseux gris-vert, fréquemment micacés, avec intercalations de quartzites feldspathiques à grain fin ou moyen ; accessoirement, schistes argileux et quartzites non feldspathiques ; localement, à la base, conglomérat à galets de calcaires et de cherts mal arrondis dans une pâte argileuse.

Epaisseur 300 m

Quartzites feldspathiques de la Kubuzi : quartzites feldspathiques à grain fin ou moyen, roses à lie-de-vin, fréquemment micacés et oligistifères ; rares intercalations schisteuses, principalement au sommet ; quartzites à fragments subanguleux de schistes ; localement, à la base, niveaux conglomératiques à galets de cherts et de calcaires.

Epaisseur 250 m

Faisceau inférieur (400 à 450 m) :

Schistes et quartzites de la Vampa :

— schistes argileux et microgréseux rouges, fréquemment micacés, avec intercalations de quartzites feldspathiques gris, micacés, à grain assez fin, et de schistes verts ; lits ou lentilles conglomératiques à petits galets de calcaires et de cherts ;

— quartzites feldspathiques gris, micacés, à grain moyen avec, à la base, petits galets de calcaires et de schistes ;

— schistes argileux et microgréseux rouges, fréquemment micacés, avec intercalations de schistes verts, de grès gris à ciment carbonaté, de conglomérats à fragments de schistes et de conglomérats à éléments de calcaires et de cherts devenant plus abondants vers le bas.

Epaisseur 410 m

Conglomérat du Bangu et du Niari : alternances de schistes rouges ou verts et de conglomérats à éléments roulés ou subanguleux de calcaires et de cherts.

Epaisseur jusqu'à 40 m

N. B. On classe erronément avec le Conglomérat du Bangu et du Niari des brèches à éléments anguleux de calcaires et de cherts, parfois volumineux, remplissant des creux du Schisto-calcaire en dessous du conglomérat de base du Mpioka, témoins d'une période d'érosion karstique entre Schisto-calcaire et Mpioka.

Région de l'est de l'Inkisi

Série de la Mpioka (*sensu stricto*) :

— quartzites feldspathiques, fins à très fins, finement micacés, plus ou moins zonaires, rouge violacé à bruns ; rares bancs minces de schistes rouge violacé.

Epaisseur 60 m

Vers le nord, passage à une alternance de schistes et de quartzites feldspathiques fins, rouges.

Epaisseur au moins 200 m

— conglomérat à pâte grés-argileuse ou grés-calcaire rouge ou mauve, à galets de calcaires, de cherts et de quartz.

Epaisseur jusqu'à 20 m

Série de la Mfidi :

Faisceau de la Luvemba :

— quartzites feldspathiques généralement gris, parfois conglomératiques à la base ;

— quartzites généralement gris ; conglomérat à pâte arkosique grossière et galets bien roulés de quartz, quartzites et cherts.

Epaisseur jusqu'à 60 m

Faisceau de Gidinga :

— grès et schistes gris et verts, souvent calcaires, quartzites feldspathiques fins et psammites généralement rouges ;

— grès et schistes gris-vert, souvent calcaires ; schistes et psammites rouges ou verts ; à la base, localement, conglomérat à pâte schisteuse, à éléments de cherts et de calcaires.

Epaisseur jusqu'à 30 m

Les relations entre les successions du Mpioka des deux régions n'ont pu être observées sur le terrain par suite de la présence de failles et du manque d'affleurements. Il est très vraisemblable que la Série de la Mfidi corresponde au Faisceau inférieur des plateaux des Cataractes et que la Série de la Mpioka (*sensu stricto*) corresponde au Faisceau supérieur.

Schisto-calcaire (environ 1 100 m)

Faisceau de la Ngandu :

— schistes rouges, fins, devenant vers le haut microgréseux ou psammitiques et passant vers le bas à des schistes calcaires rouges avec lits de calcaire argileux vert et de calcaire très fin rosé ;

— schistes gris-vert, calcaires, onctueux, parfois micacés, cherts gris-noir ou bleu-noir en plaquettes ;

— calcaires roses ou rouges, cristallins, plus ou moins dolomitiques et argileux, avec parfois lits de schiste rouge calcaire, cherts gris-noir ou bleu-noir en plaquettes ;

— calcaires argileux, plus ou moins dolomitiques, onctueux, gris clair ou verdâtres, à niveaux lenticulaires de brèche intraformationnelle, cherts gris-noir ou bleu-noir en plaquettes.

Epaisseur du faisceau probablement 90 m au maximum

Le Faisceau de la Ngandu n'est connu que dans la région des Manyanga, au nord du fleuve Zaïre et au mont Nionga, au sud du fleuve. Il est surmonté directement soit par le Conglomérat du Bangu et du Niari, en épaisseur réduite, soit par les Schistes et Quartzites de la Vampa qui, dans ce cas, paraissent en concordance avec les schistes rouges du sommet du faisceau. A l'est de ces régions, le Mpioka repose directement sur le Faisceau du Bangu.

Faisceau du Bangu :

- calcaires gris clair ou blanchâtres, cristallins, peu dolomitiques, souvent teintés de rose ou de violet, cherts ;
- calcaires dolomitiques cristallins, plus ou moins argileux, gris clair ou blanchâtres, avec niveaux oolithiques vers le sommet, cherts.

Epaisseur des deux niveaux 30 à 50 m

- calcaires dolomitiques et dolomies, cristallins, plus ou moins sombres et bitumineux, plus ou moins fétides, avec schistes et calcschistes, cherts ;

- dolomies, souvent à large cristallinité, noires, fétides, avec calcaires dolomitiques cristallins, clairs ; calcschistes, cherts.

Epaisseur des deux niveaux 95 à 135 m

- « Oolithe de Kisantu » : plusieurs bancs lenticulaires d'oolithes et pseudo-oolithes talqueuses, souvent silicifiées, généralement grises ou noires, intercalés dans des schistes et calcschistes plus ou moins talqueux ; microfossiles.

Epaisseur 10 à 40 m

- calcaires dolomitiques clairs, cristallins, avec zones de dolomie cristalline noire, fétide, cherts ; localement, à la base, conglomérats ou brèches calcaires, niveaux oolithiques.

Epaisseur 20 à 40 m

L'épaisseur maximale observée du faisceau est d'environ 300 m.

Fossiles : des stromatolithes existent à plusieurs niveaux.

Faisceau de la Lukunga :

- calcaires et dolomies plus ou moins argileux, calcaires et cherts oolithiques ou pseudo-oolithiques, calcaires construits (stromatolithes), schistes et calcschistes rouges ou gris-vert, psammites calcaires, macignos, abondance de cherts en lits et en rognons.

Epaisseur environ 300 m

La composition détaillée du faisceau est encore mal connue ; à l'est du méridien de 14° 15' E, on peut distinguer trois subdivisions : la supérieure et l'inférieure à dominance de schistes et calcschistes, la moyenne à dominance de calcaires et dolomies ; à l'ouest, la subdivision supérieure ou bien n'existe pas ou bien devient à dominance de calcaires et dolomies.

Faisceau du Kwilu :

Formation de la Luanza :

- calcaires oolithiques, construits (stromatolithes), bréchoïdes, massifs à la partie supérieure, de teinte gris clair, gris verdâtre ; à la partie inférieure, à stylolithes, en bancs épais, à joints de stratification soulignés par de fins lits ondulés de schiste vert ; rognons et lentilles de chert clair à environ 20 m au-dessus de la base. Dans les 15 mètres inférieurs, les stylolithes font place à des joints de stratification plans, soulignés par des lits de schistes de 1 à 10 mm.

Epaisseur 85 m

- alternance de minces bancs de calcaire gris à gris-rose et de schiste gris-vert.

Epaisseur au moins 155 m

Formation de Bulu :

- calcaires généralement gréseux et argileux, gris à gris verdâtre, à intercalations de schistes gris ou verts ;
- schistes calcaires verdâtres à intercalations de calcaire noduleux rose ;
- calcaire gris avec une intercalation de schiste ;
- schistes calcaires gris sombre ;
- grès calcaires et calcaires gris clair, avec rares intercalations de schistes calcaires et de schistes à nodules calcaires ;
- schistes et calcaires gréseux et argileux et calcaires gris en bancs minces ;
- schistes calcaires et gréseux, verdâtres, à passées violacées, avec intercalations de calcaires, de calcaires argileux et gréseux ;
- schistes gréseux, schistes et grès calcaires ;

— alternances de calcaire et de schiste violacé, en bancs minces.

Epaisseur au moins 400 m

Horizon des Dolomies roses et grises :

— dolomie rose ou grise, finement zonaire, en gros bancs ; au sommet, alternances rapides de lits de dolomie et de schiste violacé ; à la base, sur 1 ou 2 cm, grains de quartz détritiques.

Epaisseur environ 12 m

L'étude des stromatolithes du Faisceau de la Lukunga conduit à situer celui-ci dans le Riphéen supérieur (J. BERTRAND-SARFATI, 1972).

Tillite supérieure du Bas-Zaïre

Mixtites à pâte gris-vert, plus rarement violacée, gréso-calcaro-argileuse ; accessoirement, schistes zonaires et quartzites feldspathiques ; origine glaciaire probable.

Epaisseur jusqu'à 150 m

Haut Shiloango

Faisceau de Sekelolo :

— brèche calcaire (1 à 3 m), calcaires construits (stromatolithes), sombres, argileux, calcaires argileux, gris-noir, noduleux ;

— schistes à nodules de calcaire argileux gris-noir ; phyllades calcaires rubanés ;

— phyllades gris-vert ;

— quartzite grossier feldspathique, blanc à jaune brunâtre.

Epaisseur 200 m, parfois jusqu'à 350 m

Faisceau de la petite Bembezi (anciennement Faisceau de Mouyonzi) :

— quartzophyllades lie-de-vin, schistes dolomitiques rubanés et dolomies impures, rouges ;

— phyllades verts ou schistes gris, souvent calcaires, souvent finement zonaires, avec intercalations de grès calcaires et de calcaires finement lités ;

— phyllades durs gris-vert, gris ou noirs ;

— quartzites et conglomérats à pâte gréso-calcaire.

Epaisseur 500 à 700 m

Tillite inférieure du Bas-Zaïre

Mixtite à pâte argileuse gris foncé ou noire et conglomérats ; intercalations de schistes gris ou gris-vert, zonaires (varves) ou non, et rares intercalations de quartzites ; localement, à la base, schistes graphiteux.

A la Tillite inférieure du Bas-Zaïre sont associées d'importantes masses de laves microdoléritiques et andésitiques.

Epaisseur jusqu'à 400 m

Sansikwa

— schistes zonaires, sombres à l'état frais, rouges ou jaunes à l'état altéré, avec intercalations de grès calcaires ; alternances de schistes et quartzites.

Epaisseur 200 à 250 m

— quartzites feldspathiques grossiers, blancs à gris-jaune, avec nombreuses intercalations de cherts de types variés, notamment à stromatolithes, oolithiques et pseudo-oolithiques ; psammites et schistes gris ou violets ; calcaires (?). A la partie inférieure : quartzites à grain fin ; psammites et phyllades violets, lits de cherts ; calcaires (?).

Epaisseur jusqu'à 875 m

— phyllades, quartzophyllades et psammites violets, zonaires ; accessoirement, quartzites grossiers gris-violet.

Epaisseur jusqu'à 500 m

— conglomérat de base : conglomérat à pâte schisteuse ou arkosique, avec intercalations de phyllade violet, zonaire et d'arkose grossière.

Epaisseur jusqu'à 4,50 m

Roches effusives et intrusives

Des laves basaltiques et andésitiques, des tufs, ainsi que des sills de dolérite sont interstratifiés dans la Tillite inférieure.

Le Sansikwa est le siège de nombreux sills de dolérite.

En dehors de ces roches, l'Ouest-Congolien n'est affecté par aucune intrusion mais il existe, dans les roches magmatiques et les formations métamorphiques du Mayumbien et du Zadinien constituant son soubassement, des indications radiométriques de l'existence de phénomènes d'âge katangien.

FORMATIONS POUVANT APPARTENIR AU KATANGIEN INFÉRIEUR OU AU KIBARIEN-BURUNDIEN

Ces formations comprennent, en Ubangi, le Liki-Bembien, dans le nord du Kivu, les formations de la Bilati et, dans le sud du Kivu, les formations du synclinorium de l'Itombwe. Non datées radiométriquement, ces formations peuvent aussi bien appartenir au Katangien inférieur qu'au Kibarien-Burundien. Au Zaïre occidental, le Mayumbien, traversé par un granite d'environ 1 000 m.a. (L. TACK, 1973), entre dans cette même catégorie.

LIKI-BEMBIEN

Série supérieure

— calcschistes zonés et calcaires verts ;

— phyllades et schistes phylladeux lie-de-vin ou gris violacé, phyllades verts, schistes siliceux et quartzo-phyllades finement zonés, rouges et verts ; rares intercalations de poudingues quartziteux.

Epaisseur inconnue

— quartzites blancs ou blanc rosé et quartzites blancs, saccharoïdes ; rares intercalations de schistes et phyllades gris, poudingues à pâte phylladeuse (tillite ?) ; à la base, roches arénacées grossières et conglomérats.

Epaisseur approximative de la série 200 m

Série inférieure

Schistes phylladeux, principalement rouge violacé ou violets, contenant plusieurs intercalations de grès-quartzites à gros grain, gris violacé ou rouge ; localement, intercalations de schistes verts, phyllades noirs, poudingues quartziteux

Epaisseur inconnue

Le Liki-Bembien est surmonté en discordance par l'Ubangien et repose en discordance sur le Complexe métasédimentaire et migmatitique de l'Ubangi.

Roches effusives et intrusives

Le Liki-Bembien est affecté par des dolérites et des gabbros en massifs, sills et dykes. La présence de laves doléritiques n'est pas exclue.

FORMATIONS DE LA BILATI

Dans le nord du Kivu, deux formations plissées, faiblement métamorphiques, discordantes sur un soubassement métamorphique et cristallin, sont observées dans le bassin de la Bilati.

Faisceau supérieur

— phyllades et quartzophyllades noirs avec quartzites fins, clairs ; phyllades rouges, bigarrés de blanc ; schistes noirs charbonneux, phyllades noirs pyriteux ; cherts zonés gris-blanc, quartzites fins, noirs ;

- schistes phylladeux verdâtres ; schistes phylladeux rouges, parfois oligistifères, à bancs lenticulaires de quartzites ;
- grès arkosiques clairs à niveaux de cailloux vers la base ; phyllades noirs ;
- conglomérats à éléments granitiques ;
- schistes et psammites rouges ;
- conglomérats à éléments phylladeux et pâte argileuse, parfois calcaire.

Faisceau inférieur

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

Le faisceau supérieur des formations de la Bilati a livré deux objets considérés comme des fossiles ; l'origine organique de l'un, trouvé en place, est douteuse, l'autre, trouvé dans les alluvions, serait un orthocératidé ressemblant à des formes ordoviciennes. L'absence de toute trace de siphon, des irrégularités dans ce qui est attribué à des sutures, des traces attribuées à une ornementation et qui sont visiblement des stries de glissement font fortement douter de son origine organique ; il semble s'agir, en réalité, d'un nodule pyriteux déformé et tronçonné par la schistosité. Les nodules pyriteux sont, en effet, très abondants dans les phyllades des formations de la Bilati au voisinage de l'endroit où l'objet a été trouvé.

A ces arguments, s'ajoute une détermination d'âge sur un phyllade par la méthode potassium-argon (630 ± 30 m.a.), qui, quoique d'interprétation prêtant à discussion, tend à faire considérer le faisceau comme précambrien. Il pourrait appartenir au Katangien et, dans ce cas, serait à rattacher au Lindien. Toutefois, son faciès lithologique et son métamorphisme le rapprochent tout autant de la Série de Miyove, partie supérieure du Burundien.

Le faisceau inférieur paraît appartenir au Burundien.

Roches effusives et intrusives

Des nappes de dolérites, parfois amygdaloïdes, sont intercalées dans les deux faisceaux des formations de la Bilati ; il s'agit vraisemblablement de sills et de coulées.

Des granites à biotite, des granites à biotite et muscovite, et des pegmatites à muscovite et tourmaline affectent le faisceau inférieur.

FORMATIONS DU SYNCLINORIUM DE L'ITOMBWE

- schistes noirs et schistes zonés gris, avec, à la partie supérieure, minces lentilles de marbre et couches lenticulaires, parfois puissantes, de conglomérats à pâte schisteuse (tilloïdes) au moins 2 500 m
- quartzite en gros bancs 300 m
- phyllades noirs à intercalations d'arkoses 1 100 à 2 200 m
- quartzites, arkoses quartzitiques, arkoses grossières à passées conglomératiques, localement à intercalations de phyllades et quartzophyllades noirs jusqu'à 800 m
- phyllades et quartzophyllades, généralement noirs, plus ou moins micacés, avec lentilles de cipolin à trémolite et wernérite à la partie inférieure environ 1 000 à 1 200 m
- conglomérats à galets de granite et de quartzite ; localement, roches phylladeuses à wernérite jusqu'à 100 m

Ces formations, plissées et faiblement métamorphiques, occupent une structure synclinale discordante sur des formations métamorphiques et cristallines dont certaines appartiennent au Rusizien et d'autres sont d'âge indéterminé.

Roches effusives et intrusives

Des roches effusives généralement acides, associées à des poudingues, paraissent liées au conglomérat de base des couches de l'Itombwe. Des roches semblables des massifs du Kahusi et du Biega occupent, vraisemblablement, la même position stratigraphique (voir p. 33).

Des roches doléritiques en sills et, localement, en coulées sont fréquentes dans la partie supérieure des formations de l'Itombwe.

MAYUMBIEN

Formations du mont Koromazo :

- phyllades et séricitoschistes gris sombre ;
- quartzites à grain moyen, gris clair ;
- phyllades et séricitoschistes gris sombre à lie-de-vin.

Formation du mont Lungu : rhyolites schistifiées, séricitoschistes quartzitiques, chloritoschistes, quartzites sériciteux, quartzites grossiers à éléments de quartz rhyolitiques, brèches, toutes roches d'origine volcano-sédimentaire.

Formation de Sikila : rhyolites et andésites schistifiées, avec intercalations de séricitoschistes, chloritoschistes, quartzites micacés d'origine pyroclastique ; à la partie inférieure, roches vertes.

Roches effusives et intrusives

Le Faisceau de Sikila est presque entièrement constitué par des laves rhyolitiques et andésitiques avec des pyroclastites et, à la base, des roches basiques. Des coulées rhyolitiques, des pyroclastites et des roches volcano-sédimentaires existent dans le Faisceau du mont Lungu.

Des venues granitiques de différents types (L. TACK, 1973) (γ A/B) affectent le Mayumbien.

LE KIBARIEN ET SES ÉQUIVALENTS

KIBARIEN

Pour la description stratigraphique du Kibarien, il y a lieu de considérer 8 régions : (1) Lungenda et Lubudi supérieur, (2) Lubudi moyen, (3) Lubudi inférieur, (4) monts Hakansson septentrionaux, (5) région au nord de Mwanza, (6) région de Nzilo, (7) monts Bia, (8) monts Kibara.

Kibarien supérieur

Série IV (régions 1, 2 et 3) (1 500 à 1 850 m) :

- calcaires et calcaires dolomitiques, souvent silicifiés, stromatolithes 100 à 1 000 m
- schistes graphiteux, localement quartzites et quartzites grossiers argileux ; à la base, quartzites feldspathiques, arkoses, horizons et lentilles conglomératiques, de teinte sombre 500 à 850 m

Série III (régions 1 à 8) (1 900 à 4 000 m) :

- schistes, schistes graphiteux, quartzites sombres 500 à 1 500 m
- schistes et phyllades, avec minces intercalations de quartzites et de quartzophyllades ; à la partie inférieure, intercalations de quartzites feldspathiques sombres 1 000 à 2 500 m
- quartzites clairs, localement feldspathiques, et conglomérats 450 à 900 m

Kibarien moyen

Série II (1 500 à 5 600 m) :

A l'est (régions 4 à 8) : quartzites avec, localement, phyllades, quartzophyllades et, à la partie inférieure, horizons conglomératiques.

A l'ouest (régions 1 et 3) : quartzites, quartzophyllades et phyllades avec, à la partie supérieure, laves doléritiques et, à la partie inférieure, niveaux conglomératiques ; région 2 : pas de laves, lentilles calcaires au sommet 1 000 à 3 600 m

En dessous (régions 1 à 8) : phyllades, quartzophyllades et quartzites ; à la partie inférieure, fréquemment intercalations de conglomérats ou de quartzites grossiers, présence de galets de rhyolite dans les conglomérats. Régions (2) et (3) : lentilles calcaires à la partie supérieure 500 à 2 000 m

Kibarien inférieur

Série I (régions 1 à 8) (1 700 à 4 300 m) : phyllades, quartzophyllades, séricitoschistes, chloritoschistes ; au sommet, localement (régions 4 et 8), rhyolites ; localement (régions 1, 5, 6, 7), intercalations de calcaires, cipolins et dolomies ; localement (régions 4, 5, 7), intercalations de quartzites et de conglomérats dans la moitié inférieure ; localement (régions 4, 5, 6, 7, 8), à la base, micaschistes, amphibolites. A la base (région 1 seulement), conglomérat reposant en discordance sur un soubassement cristallin.

Au voisinage des massifs granitiques, les roches de la Série I et de la partie inférieure de la Série II prennent des faciès métamorphiques : micaschistes, quartzites micacés, amphibolites, gneiss d'injection.

Roches effusives et intrusives

Des laves doléritiques existent localement à la partie supérieure de la Série II et des rhyolites, au sommet de la Série I.

Le Kibarien est affecté par des roches granitiques de types variés (γ B) dont les âges s'échelonnent de 950 à 1 000 m.a. (granites post-tectoniques) et de 1 300 à 1 350 m.a. (granites syntectoniques), par des pegmatites et par des roches basiques diverses.

RHYOLITES DES MARUNGU ET « LOWER PLATEAU SERIES »

Le plateau des Marungu est constitué par un ensemble de roches effusives et intrusives acides auxquelles sont associées des formations sédimentaires. Celles-ci n'ayant pas fait l'objet d'études détaillées et n'ayant pas reçu de dénomination locale sont provisoirement dénommées « Lower Plateau Series », nom de leur prolongement dans le territoire voisin de Zambia.

L'ensemble constitué par les roches effusives et les sédiments correspond vraisemblablement au Kibarien inférieur.

Lower Plateau Series : quartzites, arkoses quartzitiques, recristallisés, localement cataclasés, en intercalations dans les rhyolites et enclavés dans les roches granitiques.

Roches effusives et intrusives

Rhyolites dévitrifiées et plus ou moins recristallisées.

Microgranites, granites alaskitiques, granites porphyriques divers (γ C, âge $\geq$ 1 800 m.a.) recoupant et métamorphisant les rhyolites et les sédiments. Dans les apophyses, passage par transition du microgranite à la rhyolite.

Diorite de Kwale (Δ C) : massif de diorite et tonalite vraisemblablement de même âge que les microgranites.

BURUNDIEN

Au Zaïre oriental, la stratigraphie du Burundien est encore mal connue.

On donne ci-dessous la succession complète du Burundien établie au Rwanda et au Burundi, vraisemblablement applicable à une partie au moins du Kivu et du Maniema.

Burundien du Rwanda et du Burundi

Série de Miyove (jusqu'à 1 800 m) :

- schistes et phyllades siliceux, gris et brun-rouge, avec intercalations de quartzites, localement grossiers, et de grès psammitiques brun-rouge à violacés ; localement, chert blanchâtre ; à la base, intercalations d'arkoses grossières, violacées, souvent très ferrugineuses 1 300 à 1 400 m
- quartzites, quartzites conglomératiques, poudingues, de teinte rose ou rouge, souvent très ferrugineux 140 à 400 m

Série de Byumba (jusqu'à environ 2 500 m) :

- phyllades et quartzophyllades, gris ou noirs, à lentilles et intercalations de grès argileux micacés et de quartzites 1 150 à 1 500 m
- quartzites plus ou moins grossiers, souvent à petits galets de quartz disséminés ou en lits, avec une ou deux intercalations de phyllades sombres, zonés ; à la base, fréquemment, quartzites conglomératiques et poudingues ; passages latéraux à une alternance de phyllades et de quartzites, avec zones grossières à petits galets environ 1 000 m

Série inférieure (jusqu'à environ 10 000 m) :

- schistes et phyllades noirs ou gris, avec intercalations minces et discontinues de quartzites environ 850 m
- quartzite de teinte claire 50 à 250 m
- schistes et phyllades noirs ou gris avec intercalations minces et discontinues de quartzites 500 à 800 m
- quartzite de teinte claire en un banc massif ou en deux bancs séparés par une intercalation schisteuse 30 à 250 m
- phyllades et quartzophyllades, zonaires ou rubanés, gris foncé à noirs, fréquemment graphiteux, avec intercalations peu importantes et discontinues de quartzites environ 2 000 m
- quartzites fins, moyens, grossiers, souvent microconglomératiques, blanchâtres à gris foncé, en bancs peu épais, alternant avec des phyllades gris à noirs, parfois conglomératiques, et des quartzophyllades, souvent pyriteux ; quartzites fins et quartzophyllades zonaires ; passées conglomératiques ; dans certaines régions, faciès uniformément fins 2 500 à 3 000 m
- quartzites blancs à rougeâtres, souvent grossiers et microconglomératiques ; quartzites fins, quartzites argileux, quartzophyllades, conglomérats ; dans certaines régions, faciès uniformément fins avec passées de roches dolomitiques métamorphisées environ 3 000 m

Au voisinage des massifs granitiques, les roches du Burundien prennent des faciès métamorphiques : micaschistes, quartzites micacés, amphibolites, gneiss d'injection.

Roches effusives et intrusives

Le Burundien est affecté par des roches granitiques de types variés (γ B) dont les âges s'échelonnent de 950 à 1 000 m.a. à 1 300-1 350 m.a., par des pegmatites et par des roches basiques diverses, principalement des gabbros et des dolérites. Ces roches doléritiques sont surtout abondantes, en sills et, localement, en coulées, dans la série inférieure du Burundien.

De petits massifs de syénite, auxquels sont, en trois localités, associées des carbonatites, jalonnent le bord occidental du fossé tectonique du nord du lac Amin jusqu'à l'Itombwe. Ces syénites (σ A/B) sont intrusives soit dans le Burundien, soit seulement dans son soubassement. Leur âge n'est pas connu mais paraît, dans tous les cas, être précambrien.

TERRAINS NON DATÉS POUVANT APPARTENIR AU KIBARIEN-BURUNDIEN OU AU RUSIZIEN

FORMATIONS DE LA LUHULE-MOBISIO

- schistes et phyllades de teintes diverses, quartzites, localement calcaires ;
- quartzites clairs, parfois conglomératiques et localement à ripple-marks ;

— schistes et phyllades à petits galets de roches du soubassement.

Les formations de la Luhule-Mobisio sont surmontées en discordance par la Tillite de la haute Ibina, appartenant au Lindien. Elles reposent en discordance sur des formations métamorphiques et cristallines non datées.

Roches effusives et intrusives

Des nappes de dolérites, parfois amygdaloïdes, sont associées aux formations de la Luhule-Mobisio.

COMPLEXE SÉDIMENTAIRE ET VOLCANIQUE DE LA LULUA

Ce complexe comprend, de haut en bas, les formations suivantes :

— schistes et pyroclastites.	indéterminée
Epaisseur	
— calcaires et calcschistes gris ou rouges, phyllades gris-vert à l'est, phyllades gris, gris-vert, bruns et quartzites gris-rose à l'ouest.	indéterminée
Epaisseur	
— schistes phylladeux gris, gris-vert, bruns, avec localement quartzites, pyroclastites et roches vertes.	indéterminée
Epaisseur	
— quartzites à grain moyen, gris-blanc à roses.	500 à 1 300 m
Epaisseur	
— à l'est, roches vertes ; à l'ouest, schistes phylladeux, pyroclastites et quartzites avec une intercalation de roche verte.	700 à plus de 900 m
Epaisseur	
— phyllades et phyllades siliceux hématitiques, brun-rouge, schistes phylladeux gris à gris-vert, quartzo-phyllades avec intercalations de quartzites ; localement, intercalations de roches vertes.	850 à 1 000 m
Epaisseur	
— psammites de teinte pourpre et grès pélitiques à grain très fin, feldspathiques, rouges, gris ou verdâtres, intercalations locales de chert ; à l'ouest, phyllades avec lentilles de chert noir, grès pélitiques, grès calcaires, phyllades siliceux, psammites et grès pélitiques feldspathiques.	650 à 1 000 m
Epaisseur	
— quartzites feldspathiques grossiers avec lentilles de conglomérats, quartzites à grain moyen et grès pélitiques, de couleur rose à pourpre.	80 m
Epaisseur	

Roches effusives et intrusives

Les roches vertes du Complexe de la Lulua sont des laves ayant certains caractères des spilites. Elles sont associées à des pyroclastites et des roches siliceuses microcristallines.

Un dyke de syéno-diorite recoupe le Complexe jusque dans ses couches les plus élevées.

ZADINIEN

Des études récentes (B. STEENSTRA, 1973) ont montré que le Complexe de Roches vertes de Gangila, précédemment considéré comme appartenant au Zadinien, est en réalité discordant sur celui-ci. Il est surmonté en concordance par une formation volcano-sédimentaire, la Formation de la Vangu. L'ensemble constitué par ces deux formations, dénommé Faisceau de la Vangu et de Gangila, est surmonté en discordance par le Mayumbien.

L'importance des deux discordances limitant le faisceau et le sens à leur donner étant insuffisamment connus, il n'est pas possible, actuellement, de déterminer si le Faisceau de la Vangu et de Gangila doit être rattaché au Zadinien ou au Mayumbien ; il est provisoirement placé ici au sommet du Zadinien.

Faisceau de la Vangu et de Gangila

Formation de la Vangu : talcschistes, quartzites micacés, roches vertes schistoïdes à noyaux étirés de quartz, schistes grumeleux feldspathiques, souvent épidotisés, micaschistes quartzitiques zonaires, à muscovite et biotite et intercalations lenticulaires d'épidotite, micaschistes quartzitiques à zones grumeleuses riches en débris de feldspath ; à la base, schistes verts à chlorite et biotite avec une intercalation de conglomérat à galets de quartz, quartzite et roche verte.

Formation des Roches vertes de Gangila : amphibolites, schistes amphiboliques, roches vertes amygdaloïdes, épidotites, dolérites, correspondant, en tout ou en très grande partie, à des laves modifiées.

Discordance.

Faisceau de Tshela

Formation supérieure :

- talcschistes, séricitoschistes, chloritoschistes, de teinte vert sombre, grise ou blanche, localement lits graphiteux, localement roches carbonatées ;
- quartzites assez purs, massifs.

Formation inférieure :

- séricitoschistes et chloritoschistes, quartzites et quartzites micacés à biotite en bancs minces, passant, dans le nord-ouest du Mayumbe, à des schistes et quartzites graphiteux ;
- schistes métamorphiques verts devenant quartzitiques vers le sud et le sud-est du Mayumbe ; localement, à la base, blocs d'épidotite provenant du démantèlement d'une roche verte sous-jacente.

Dans les zones métamorphiques, les roches de la Formation inférieure comprennent des micaschistes à muscovite ou à biotite, à staurotide, à disthène, à grenat, des quartzites schistoïdes à muscovite et des gneiss œillés.

Faisceau de Matadi et de Palabala

Formation des Quartzites de Matadi :

- à la partie supérieure : quartzites en bancs minces, schistoïdes, sériciteux à l'est, micacés à muscovite avec intercalations de micaschistes à l'ouest, généralement à magnétite. A la partie supérieure, niveau à galets disséminés de quartz et quartzite passant, dans la région de Matadi, à un conglomérat à éléments de roches diverses (Conglomérat de Yelala). A l'ouest, au sommet et en légère discordance, lave doléritique amphibolitisée et épidotisée ;

- à la partie inférieure : quartzites semblables à ceux de la partie supérieure mais en bancs épais ; un niveau conglomératique à ou vers la base. A l'ouest, au sommet et en intercalations, deux niveaux d'amphibolites.

Formation de Palabala :

- à l'est, de haut en bas : quartzites micacés schistoïdes alternant avec des micaschistes, roches feldspathiques à grain fin, conglomérat à pâte feldspathique et éléments du soubassement prézadinien et/ou schistes noirs ; quartzites micacés schistoïdes, micaschistes, roches vertes, roches feldspathiques à grain fin. L'appartenance au Zadinien de cette partie inférieure au conglomérat n'est pas certaine ;

- à l'ouest : biotitoschistes et gneiss œillés, amphibolites plus ou moins épidotisées, gneiss migmatitiques avec minces zones quartzitiques.

Roches effusives et intrusives

Outre les laves de la Formation de Gangila, des roches volcaniques basiques ou acides existent dans la Formation de la Vangu, la Formation de Matadi et la Formation de Palabala. Des dykes et des sills de roches doléritiques, plus ou moins modifiées, traversent ces formations.

Au sud de Matadi, le massif hyperalcalin de Noqui, intrusif dans le Faisceau de Matadi et de Palabala, pourrait être d'âge katangien (s.l.) (J. DELHAL *et al.*, 1971).

LE RUSIZIEN ET LES TERRAINS COMPARABLES

RUSIZIEN

La composition du Rusizien est mal connue ; à titre d'indication, on donne, ci-après, la composition dans la région-type (Sud Kivu et Burundi) et une succession qui paraît d'application dans le nord du Shaba et le sud du Maniema.

Composition dans la région-type

— Gneiss migmatitiques avec micaschistes, amphibolites et lentilles, souvent de grande dimension, de quartzites à structure grenue grossière, calcaires et dolomies cristallins.

Succession du nord du Shaba et du sud du Maniema

Couches supérieures :

— schistes et phyllades divers, quartzites, pouvant passer latéralement à des micaschistes, des schistes amphiboliques, des amphibolites et des quartzites métamorphiques ;

— poudingue phylladeux, parfois à éléments calcaires, pouvant passer, latéralement, à un micaschiste à biotite avec lentilles de calcaire cristallin étirées, schistes amphiboliques et amphibolites.

Couches inférieures :

— schistes et phyllades micacés, souvent graphiteux, avec lentilles et bancs de calcaire cristallin à grain fin ;

— quartzites, arkoses et schistes phylladeux de teinte sombre ;

— schistes souvent graphiteux, quartzophyllades, quartzites.

Les roches des couches inférieures passent à des séricitoschistes, des chloritoschistes, des amphiboloschistes, des micaschistes, des amphibolites et des gneiss migmatitiques. Ces derniers constituent la formation dominante dans de vastes régions.

Roches effusives et intrusives

La nature et l'âge des roches vertes rencontrées dans le Rusizien sont inconnus.

Des granites, granites gneissiques et migmatites sont largement représentés (γ C).

FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DU SHABA MÉRIDIONAL

Deux régions sont à considérer : le long de la frontière sud-ouest entre le Zaïre et la Zambia, le soubassement du Katangien apparaît au cœur de dômes anticlinaux ; le long de la frontière sud-est, le soubassement du Katangien forme une bande allongée de direction sud-ouest, nord-est.

Les formations de la première région appartiennent au « Basement Complex » de Zambia ; elles comprennent des granites gneissiques (γ C), des micaschistes et des quartzites.

Les formations de la deuxième région appartiennent à ce qui est appelé, en Zambia, chaîne irumide. On y rencontre deux groupes de formations métamorphiques anté-katangiennes, les supérieures rapportées au Kibarien (L. CAHEN et N. J. SNELLING, 1966), les inférieures formant le « Mkushi Group » rapporté au « Basement Complex ». Ces dernières formations comprennent, à la partie supérieure, des séricitoschistes, chloritoschistes et muscovitoschistes quartzitiques ou non, des biotitoschistes quartzitiques à staurotide et des quartzites, et, à la partie inférieure, des gneiss fins rubanés et des gneiss granitiques grossiers porphyroblastiques avec, accessoirement, des amphibolites, des biotitoschistes à hornblende, des micaschistes et des gneiss à staurotide et disthène, et des gneiss à andalousite (C. J. STILLMAN, 1965).

COMPLEXE DE GNEISS ET MIGMATITES DE MPOZO-TOMBAGADIO ⁽¹⁾

Ce complexe est discordant sous le Zadinien ; il comprend les roches suivantes : gneiss, migmatites, gneiss amphiboliques, calcaires cristallins, quartzites micacés, roches vertes. A l'est de Matadi, le massif de syénite de la Mpozo (J. DELHAL, 1973) fait partie du complexe.

FORMATIONS POUVANT APPARTENIR AU RUSIZIEN OU À DES ENSEMBLES PLUS ANCIENS

FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DU SHABA CENTRAL

Au Shaba central, deux unités sans relation entre elles sont considérées comme anté-kibariennes : les formations de la Lukumbi et le massif calcaire de Kikosa. Elles pourraient appartenir au Rusizien.

Formations de la Lukumbi : gneiss rubanés, cornéennes dolomitiques, hornblendites et hornblendoschistes, quartzites.

Massif calcaire de Kikosa : calcaire cristallin saccharoïde, gris-bleu, finement stratifié; cipolins, schistes noirs et quartzites subordonnés.

FORMATIONS ANTÉ-KIBARIENNES DE LA HAUTE LULUA ET COMPLEXE DE LA LUKOSHI

La région située au sud du 8° parallèle, à l'est du Shaba proprement dit, a une constitution mal connue. Les formations anté-kibariennes comprennent des granites, des gneiss, des migmatites, des amphibolites, des mica-schistes et des quartzites.

Dans le bassin de la Lukoshi, a été distingué un complexe qui pourrait correspondre au Luizien. Il comprend : des roches vertes, amphibolites et amphiboloschistes, des quartzites sériciteux, des séricitoschistes, des arkoses et poudingues métamorphiques sériciteux. Il est affecté par des granites et des pegmatites.

FORMATIONS ANTÉ-RUSIZIENNES ET/OU RUSIZIENNES DU MANIEMA

Il s'agit de formations qui ne se distinguent pas lithologiquement du Rusizien mais qui ont des directions tectoniques obliques ou même, localement, orthogonales par rapport à l'allongement de la chaîne rusizienne.

Dans le nord du Maniema, elles semblent affectées par un métamorphisme de grade plus élevé que celui du Rusizien.

LUIZIEN

Le Luizien est constitué par : des quartzites, des quartzites micacés, des muscovitoschistes, séricitoschistes et trémolitoschistes, des itabirites et, localement, des conglomérats métamorphiques. Il est associé à des granites plus anciens, gneissifiés au Luizien et comporte des pegmatites.

(1) Ce complexe est placé dans le paragraphe relatif au Rusizien à la suite de déterminations d'âges radiométriques encore inédites.

KIBALIEN

Aucune stratigraphie n'a été établie dans le Kibalien qui comprend : des amphibolites, des schistes à actinote, talcschistes, séricitoschistes et schistes albitiques avec, accessoirement, des chloritoschistes, biotitoschistes et schistes noirs, des roches carbonatées ankéritiques, des itabirites avec, accessoirement, des jaspes et des quartzites.

Roches effusives et intrusives

Une partie des « schistes » kibaliens sont des laves schistifiées, principalement des spilites et des cératophyres. Des sills et des dykes de dolérite appartiennent à plusieurs venues, dont les âges sont incertains.

De très vastes massifs granitiques occupent une partie considérable du Zaïre septentrional et affectent le Kibalien qui s'y présente en enclaves plus ou moins vastes. Ces granites (γ C) comprennent des faciès post-tectoniques et syntectoniques.

GANGUEN.

Le Ganguen comprend deux unités lithologiques superposées :

- séricitoschistes, parfois à chloritoïde, talcschistes à horizons feldspathiques, chloritoschistes, schistes noirs, accessoirement séricitoschistes quartzitiques ;
- quartzites sériciteux schistoïdes passant aux séricitoschistes quartzitiques, quartzites sériciteux, fins à très fins, quartzites ferrugineux zonaires à magnétite.

Roches effusives et intrusives

Le Ganguen est affecté, localement, par des injections aplitiques et percé par de nombreux petits massifs de gabbro doléritique. Il est probablement affecté par un granite (γ C).

LES TERRAINS ANTÉRIEURS AU RUSIZIEN ET AUX FORMATIONS COMPARABLES

COMPLEXE GRANITIQUE ET MIGMATITIQUE DE DIBAYA⁽¹⁾

Granites et gneiss migmatitiques avec, localement, dans ceux-ci : trémolites, actinotites, pyroxéno-amphibolites, amphibolites, gneiss amphibolitiques, roches itabirites à amphibole.

Roches effusives et intrusives

- En dehors des roches granitiques constituant le complexe, on n'a rencontré que des roches basiques :
- roches ultrabasiques en grands « dykes » : enstatite, serpentinite et pyroxénolite ;
 - roches doléritiques en dykes minces : dolérites et dolérites andésitiques.
-

COMPLEXE GABBRO-NORITIQUE ET CHARNOKITIQUE DU KASAI-LOMAMI⁽¹⁾

- gabbros noritiques avec, accessoirement, anorthosites, gabbros, amphibolites ;
- charnockites et enderbites, roches quartzo-feldspathiques à grenat et biotite (leptynites ou granulites), passées aplitiques et pegmatitiques, métadolérites ;
- zones modifiées : amphibolites, amphiboloschistes, gneiss acides.

(1) Les migmatites du Complexe de Dibaya sont plus jeunes que les charnockites du Complexe du Kasai-Lomami (voir légende de la carte). Néanmoins, et quoique les deux complexes affleurent dans des régions contiguës, leurs relations mutuelles sont mal connues.

Roches effusives et intrusives

Outre les gabbros et roches doléritiques, il faut signaler qu'une partie du massif gabbro-noritique et charnockitique est affectée par une migmatitisation.

COMPLEXE MÉTASÉDIMENTAIRE ET CRISTALLIN DES MUHILA

Dans le Complexe métasédimentaire et cristallin des Muhila sont compris deux ensembles de formations sans relations entre eux mais ayant en commun leur direction approximativement est-ouest et leur position géométrique sous le Rusizien.

Au nord, dans les monts Muhila : jaspes blanchâtres et rosâtres, zonés à oligiste, itabirites, micaschistes injectés de quartz, quartzites sériciteux.

Au sud, région Moba-Pala : roches granitiques, roches basiques, gneiss, micaschistes, schistes amphiboliques, schistes micacés.

GNEISS DU MONT SPEKE

Cette formation constitue, vraisemblablement, le prolongement méridional du Complexe gneissique de la Garamba (voir plus loin). Elle comprend : des granites gneissiques, des gneiss migmatitiques et, accessoirement, des amphibolites.

COMPLEXE GNEISSIQUE DE LA GARAMBA

Les gneiss du Zaïre nord-oriental étaient, jusqu'à présent, désignés par les termes groupe du Nil occidental ou Complexe Ouest Nilien. Ce complexe a été subdivisé en Uganda.

Le Complexe de la Garamba est considéré comme correspondant à l'Aruen de l'Uganda. Dans la zone figurée sous les couleurs de ce complexe, l'existence de formations correspondant au Watien et au Mirien de l'Uganda n'est pas exclue.

Gneiss, gneiss migmatitiques, gneiss amphibolitiques, gneiss à amphibole et pyroxène, micaschistes, micaschistes à disthène, quartzites, quartzites micacés, quartzites à fuchsite, accessoirement calcaires cristallins.

Roches effusives et intrusives

En dehors des migmatites et des pegmatites qui les accompagnent, on a signalé de petits massifs de gabbros.

COMPLEXE MÉTASÉDIMENTAIRE ET MIGMATITIQUE DE L'UBANGI

Sont réunies sous ce nom les formations antérieures au Liki-Bembien, subdivisées précédemment en Formation de Banzyville et Séries cristallophyliennes.

Séricitoschistes, micaschistes, quartzites micacés, quartzites schistoïdes, gneiss, gneiss migmatitiques.

LES TERRAINS LES PLUS ANCIENS DU PRÉCAMBRIEN

L'on a des raisons d'admettre que deux ensembles sont, au Zaïre, d'âge antérieur à 3 300 m.a., respectivement les gneiss de la haute Luanyi au Kasai et le Complexe amphibolitique et gneissique du Bomu, dans le Bas-Uele.

GNEISS DE LA HAUTE LUANYI

Gneiss à grain fin, à biotite, sans microcline, plus ou moins affectés par une migmatitisation postérieure, pegmatites.

COMPLEXE AMPHIBOLITIQUE ET GNEISSIQUE DU BOMU

Gneiss amphibolitiques, généralement à grenat, souvent à pyroxène, gneiss à biotite ou à muscovite et biotite, gneiss migmatitiques passant au granite, accessoirement micaschistes et quartzites, parfois à disthène. Les gneiss amphibolitiques passent, vers l'ouest, à un gabbro plus ou moins modifié par la granitisation.

ANNEXE I

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

Ouvrages généraux

- Bibliographie géologique du Congo, du Rwanda et du Burundi* : vol. I (1818-1924), II (1925-1934), III (1935-1944), IV (1945-1954), V (1955-1956), VI (1957-1958), VII (1959-1960), VIII (1961-1962), IX (1963-1964), X (1965-1966). Mus. roy. Afr. centr., Tervuren.
- CAHEN, L. (1954). — *Géologie du Congo belge*. H. Vaillant-Carmanne, Liège.
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. (1956). — Congo belge, in *Lexique stratigraphique international*, vol. IV, Afrique, fasc. 7a. Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. (1964). — Remarque préliminaire concernant la terminologie stratigraphique. Mus. roy. Afr. centr., Sect. Géol., Min. et Pal., *Rapp. ann.* 1963, 29/30.
- CAHEN, L. and LEPERSONNE, J. (1967). — The Precambrian of the Congo, Rwanda and Burundi, in RANKAMA, K., *The geologic systems. The Precambrian*, vol. 3, 143/290. Interscience Publishers, New York.
- CAHEN, L. and SNELLING, N. J. (1966). — *The Geochronology of Equatorial Africa*. North-Holland Publ. Cy, Amsterdam.

Principaux travaux postérieurs à 1966

- ALEXANDRE-PYRE, S. (1971). — Le plateau des Bianco (Katanga). Géologie et géomorphologie. *Mém. A.R.S.O.M.*, Cl. Sc. nat. méd., Bruxelles, N. S., XVIII-3.
- BARTHOLOMÉ, P. (1972). — Métallotectes du gisement de Kamoto (République du Zaïre). *Bull. A.R.S.O.M.*, 1972-4, 586/598.
- BARTHOLOMÉ, P., EVRARD, P., KATEKESHA, F., LOPEZ-RUIZ, J. and N'CONGO, M. (1973). — Diagenetic ore-forming processes at Kamoto, Katanga, Rep. of the Congo, in AMSTUTZ, A. C. and BERNARD, A. J. (edit.), *Ores in sediments*. VIII Int. Sedimentol. Congr., Heidelberg, 1971. *Int. Union Geol. Sci.*, ser. A, n° 3.
- BELLIÈRE, J. (1969). — Polymétamorphisme et superposition de tectoniques dans le massif calcaireux de Kikosa (Katanga, Congo). *Ann. Soc. géol. Belg.*, 92, 79/88.
- BERTRAND-SARFATI, J. (1972). — Stromatolites columnaires de certaines formations carbonatées du Précambrien supérieur du bassin congolais (Bushimay, Lindien, Ouest-Congolien). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., 74, x+45 pages.
- BINDA, P. L. and VAN EDEN, J. G. (1972). — Sedimentological evidence on the origin of the precambrian great conglomerate (Kundelungu tillite), Zambia. *Palaeogr., Palaeoclim., Palaeoecol.*, 12, 3, 151/168.
- BOSE, M. N. (1971). — Palynostratigraphy of the Lukuga series in Congo. *Geophytology*, I, 1, 16/22.
- BOSE, M. N. (1971). Palynostratigraphy of the Lukuga series in Congo. *Bull. A.R.S.O.M.*, 1971-2, 234/245.
- BOSE, M. N. and MAHESWARI, H. K. (1968). — Palaeozoic spores dispersae from Congo. VII. Coal measures near lake Tanganyika, South of Albertville. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, Sc. géol., 60, x+116 pages.
- CAHEN, L. (1970). — Igneous activity and mineralisation episodes in the evolution of the Kibaride and Katangide orogenic belts of Central Africa, in CLIFFORD, T. N. and GASS, I. G. (edit.), *African magmatism and tectonics*, 97/117. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- CAHEN, L. (1973). — Corrélation de certaines séries du Précambrien supérieur du Zaïre à la lumière de l'étude des stromatolites et des données de géochronologie radiométrique. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1972, 38/51.
- CAHEN, L., DELHAL, J. and DEUTSCH, S. (1967). — Rubidium-strontium geochronology of granitic rocks from the Kibaran belt (central Katanga, Rep. Congo). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., 59, x+65 pages.
- CAHEN, L., DELHAL, J. et DEUTSCH, S. (1971). — Nouvelles données sur l'âge et la pétrogenèse des granites post-tectoniques de la chaîne kibarienne, République démocratique du Congo. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 94, 179/183.

- CAHEN, L., DELHAL, J. and DEUTSCH, S. (1972). — A comparison of the ages of granites of S.W. Uganda with those of the Kibaran of central Shaba (Katanga), Rep. Zaïre. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **73**, 49/67.
- CAHEN, L., DELHAL, J., DEUTSCH, S., GRÖGLER, N., LEDENT, D. and PASTEELS, P. (1970). — Three contributions to the geochronology and petrogenesis of granitic rocks in the Copperbelt of Zambia and South-East Katanga province (Rep. of the Congo). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **65**, ix+97 pages.
- CAHEN, L., FRANÇOIS, A. et LEDENT, D. (1971). — Sur l'âge des uraninites de Kambove ouest et de Kamoto principal et révision des connaissances relatives aux minéralisations uranifères du Katanga et du Copperbelt de Zambia. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **94**, 185/198.
- CAHEN, L., LEDENT, D., PASTEELS, P., DELHAL, J. et GRÖGLER, N. (1968). — Détermination d'âge sur des granites anciens (anté-Katangiens) et jeunes (Katangiens) du Copperbelt de Zambie et du Katanga sud-oriental. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **91**, 313/315.
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. (1971). — Données et interprétations nouvelles concernant l'orogénèse katangienne dans le Nord-Est de la Rép. dém. du Congo. *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 71/76.
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. (1971). — La stratigraphie de la série des roches rouges et ses relations avec la série de la haute Lueki. *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 94/108.
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. (1972). — Existence de deux formations de schistes noirs dans la série de la Lukuga et leur extension respective au Zaïre oriental. *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1971, 22/24.
- CORIN, F. (1973). — Les roches vertes de Matadi. Leur nature et leur structure. *Bull. A.R.S.O.M.*, 1973-2, 385/388.
- DEFRETIN-LEFRANC, S. (1967). — Etude sur les phylloporides du bassin du Congo. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **56**, xii+122 pages.
- DEGENS, E. T., OKADA, H., HONJO, S. and HATHAWAY, J. C. (1972). — Microcrystalline sphalerite in resin globules suspended in Lake Kivu, East Africa. *Miner. Depos.*, **7** (1), 1/12.
- DELHAL, J. (1973). — Notes pétrographiques sur la « Syénite de la Mpozo » (Bas-Zaïre). *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1972, 51/52.
- DELHAL, J. et LEDENT, D. (1971). — Ages U/Pb et Rb/Sr et rapports initiaux du strontium du complexe gabbro-noritique et charnockitique du bouclier du Kasai (Rép. dém. Congo et Angola). *Ann. Soc. géol. Belg.*, **94**, 211/221.
- DELHAL, J., LEDENT, D., PASTEELS, P. et VENIER, J. (1971). — Etude du comportement isotopique de systèmes Rb/Sr et U/Pb dans le granite hyperalcalin de Noqui (Rép. dém. Congo et Angola). *Ann. Soc. géol. Belg.*, **94**, 223/236.
- DELHAL, J. et LEPERSONNE, J. (1969). — Existence d'une roche volcanique dans le Lindien (Province orientale du Congo). *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1968, 33/38.
- DELHAL, J., RAUCQ, P. et THOREAU, J. (1967). — Le complexe granitique et migmatitique de Dibaya. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **55**, viii+47 pages.
- DENAEYER, M. E. (1972). — Les laves du fossé tectonique de l'Afrique centrale (Kivu, Rwanda, Toro-Ankole). I. Supplément au recueil d'analyses de 1965. II. Magmatologie. III. Magmatogénèse. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **72**, xii+134 pages.
- DE PLOEY, J., LEPERSONNE, J. et STOOPS, G. (1968). — Sédimentologie et origine des sables de la série des sables ocre et de la série des « grès polymorphes » (système du Kalahari) au Congo occidental. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **61**, viii+72 pages.
- DUMONT, P. (1967). — Essai de subdivision lithostratigraphique du Kundelungu supérieur. *Mus. roy. Afr. centr.*, Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1966, 43/62.
- DUMONT, P. (1971). — Révision générale du Katanguien. Le Plateau des Biano. Les phases précoces de l'orogénèse katanguienne. Thèse Dr. Sc. géol. et minér., Univ. Libre Bruxelles, Fac. Sc. (inédit).
- FÉLIX, C. (1972). — Evolution microstructurale de micaschistes plurifaciels provenant de l'allochtone du massif du Ruwenzori (Zaïre). *Ann. Soc. géol. Belg.*, **95**, 217/228.
- FRANÇOIS, A. et OOSTERBOSCH, R. (1968). — Etudes géologiques récentes dans le Katanga méridional. Assoc. Serv. géol. Afric., *Progrès dans la connaissance géologique des pays africains*, Réunion de Prague, 1968, 7 pages.
- KAR, R. K. (1969). — Palaeozoic sporae dispersae from Congo. IX. Ombela and Lokandu regions (Lualaba river). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **63**, 83/103.
- KAR, R. K. and BOSE, M. N. (1967). — Palaeozoic sporae dispersae from Congo. III. Assise des schistes noirs de la Lukuga. IV. On some new miospore genera. V. Megaspores from assise des schistes noirs de la Lukuga. VI. On the organisation of monosaccate pollen grain. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **54**, x+123 pages.
- KAZMITSHEFF, A. (1968). — Observations géologiques sur le gisement aurifère de Namoya. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 1966-1967, **90**, 617/641.
- LADMIRANT, H. (1971). — Carte géologique du Zaïre à l'échelle du 1/200 000. Notice explicative de la feuille Inkisi (S6/15 - SB. 33.10), 2° éd. *Mus. roy. Afr. centr. et Serv. géol. Rép. Zaïre*.
- LEFÈVRE, J. J. (1973). — Présence d'une sédimentation pyroclastique dans le Mwashia inférieur du Shaba méridional (ex-Katanga). *Ann. Soc. géol. Belg.*, **96**, 197/217.
- LEPERSONNE, J. (1961). — Quelques problèmes de l'histoire géologique de l'Afrique au Sud du Sahara depuis la fin du Carbonifère. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **84**, 21/85.

- LEPERSONNE, J. (1968). — Echelle stratigraphique des formations de couverture de l'intérieur du bassin du Congo. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1967, 37/44.
- LEPERSONNE, J. (1969). — Etude photogéologique de la région du mont Homa, de la Luma et de la Loyo (Congo Nord-oriental). Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1968, 19/26.
- LEPERSONNE, J. (1969). — Etude photogéologique de la région de Matadi. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1968, 26/29.
- LEPERSONNE, J. (1969). — Stratigraphie des formations du bassin d'Irumu (Congo Nord-oriental). Absence de granite intrusif dans ces formations. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1968, 39/41.
- LEPERSONNE, J. (1970). — Revision of the fauna and the stratigraphy of the fossiliferous localities of the lake Albert-lake Edward rift (Congo). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **66**, 171/207.
- LEPERSONNE, J. (1971). — Les formations katangiennes (Lindien) de la région de Niangara-Gwane-Zemio (Congo septentrional). Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 67/71.
- LEPERSONNE, J. (1971). — Les formations anté-kibaliennes du Congo septentrional. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 76/80.
- LEPERSONNE, J. (1971). — Les formations du soubassement au Maniema et au Kivu. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 80/83.
- LEPERSONNE, J. (1971). — Quelques données nouvelles sur la géologie du Katanga septentrional. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 85/90.
- LEPERSONNE, J. (1971). — La stratigraphie de la série de la Lukuga dans la vallée de la Lukuga. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 90/93.
- LHOEST, A. (1970). — Sur la tillite de la haute Ibina (Nord Kivu). Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1969, 22/27.
- LOMBARD, A. L. (1969). — Découverte des premiers fossiles non végétaux dans les Grès sublittoraux du Bas-Congo (Rép. dém. Congo). *Bull. Soc. belge Géol.*, **78**, 101/104.
- MAHESHWARI, H. K. and BOSE, M. N. (1969). — Palaeozoic spores dispersae from Congo. VIII. The Kibamba river (Lukuga coalfield area). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **63**, 1/60.
- NICOLAÏ, H. (1971). — Progrès de la connaissance géographique au Zaïre, au Rwanda et au Burundi en 1967, 1968, 1969 et 1970 (15^e article). *Bull. Soc. belge Et. géogr.*, **40** (2), 263/317.
- PASTEELS, P. (1971). — Age du granite de la Lunge (près de Kamina, Katanga). Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1970, 41.
- RAUCQ, P. (1970). — Nouvelles acquisitions sur le système de la Bushimay (République démocratique du Congo). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **69**, xiv+156 pages.
- SAH, S. C. D. (1967). — Palynology of an upper Neogene profile from Rusizi valley (Burundi). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **57**, x+173 pages.
- SERVICE GÉOLOGIQUE DU CONGO (1968). — Rapport sur les progrès réalisés depuis 1960 dans la connaissance géologique de la République démocratique du Congo. Assoc. Serv. géol. Afr., *Progrès dans la connaissance géologique des pays africains*, Réunion de Prague, 1968, 14 pages.
- STEENSTRA, B. (1973). — Etat des connaissances sur la stratigraphie du Zadinien dans le Bas-Zaïre. Mus. roy. Afr. centr., Dépt. Géol. Min., *Rapp. ann.* 1972, 70/81.
- STILLMAN, C. J. (1965). — The geology of the Musofu River and Mkushi area. Explanation of degree sheet 1329, part of N. W. quarter, and S. W. quarter. *Zambia geol. Surv.*, Rep. n° 12.
- TACK, L. (1973). — Le massif de la Lufu et sa bordure (République du Zaïre). Note préliminaire. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **95**, 31/37.
- TANNER, P. W. G. (1970). — The Ruwenzori fold belt of East Africa. Res. Inst. Afr. Geol., Univ. Leeds, 14th Ann. Rep., 3/7.
- TANNER, P. W. G. (1971). — The Stanley volcanics formation of Ruwenzori, Uganda. Res. Inst. Afr. Geol., Univ. Leeds, 15th Ann. Rep., 8/11.
- VAES, J. F. (1962). — A study of the metamorphism of the Roan sediments at the Musoshi copper deposit and its consequences. *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **43**, viii+86 pages.
- VERBEEK, T. (1970). — Géologie et lithologie du Lindien (Précambrien supérieur du Nord de la République démocratique du Congo). *Ann. Mus. roy. Afr. centr.*, in-8°, Sc. géol., **70**, 309 pages.
- WOHLENBERG, J. (1969). — Remarks on the seismicity of East Africa between 4°N-12°S and 23°E-40°E. *Tectonophysics*, **8**, 567/577.
- WOHLENBERG, J. (1970). — On the seismicity of the east african rift system, in ILLIES, J. H. and MUELLER, St. (edit), *Graben Problems*. E. Schweizerbart'sch Verlagsbuchh., Stuttgart, 290/295.

ANNEXE II

LISTE DES SIGLES DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

a	Aruwimi (Lindien).
a-l	Aruwimi et/ou Lokoma (Lindien).
Ab	Anté-Kibarien.
AR/R	Anté-Rusizien et/ou Rusizien.
B	Burundien.
b	Bushimay (Katangien).
b ²	Bushimay supérieur (Katangien).
b ⁰⁻¹	Bushimay moyen et inférieur (Katangien).
b/c ²	Bushimay sous couverture de la Série de Bokungu.
b/c ¹	Bushimay sous couverture de la Série de la Loia.
bi	Bilati.
Bo	Partie gneissique du Complexe amphibolitique et gneissique du Bomu.
Boz	Partie amphibolitique du Complexe amphibolitique et gneissique du Bomu.
c	Crétacique indifférencié, principalement inférieur.
c ³	Région littorale : Maestrichtien à Turonien.
	Intérieur du Zaïre : Crétacique supra-Cénomaniens et ? Cénomaniens (Série du Kwango, Couches de Boende).
c ²	Région littorale : Albien-Aptien continental (Mavuma supérieur) et Aptien marin (Mavuma inférieur).
	Intérieur du Zaïre : Albien (Série de Bokungu).
c ¹	Région littorale : Crétacique inférieur continental (« grès sublittoraux »).
	Intérieur du Zaïre : Wealdien (Série de la Loia).
D	Complexe granitique et migmatitique de Dibaya.
e	Région littorale : Miocène inférieur, Eocène, Paléocène.
g	Grand Conglomérat (Katangien).
G	Ganguen.
Ga	Complexe gneissique de la Garamba.
GnF	Gneiss de la haute Luanyi.
ho	Holocène.
i	Inkisi (Ouest-Congolien).
it	Ituri (Lindien).
j	Jurassique supérieur post-Oxfordien (Série de Stanleyville).
K	Katangien.
k ³	Kundelungu supérieur (Katangien).
k ²	Kundelungu moyen (Katangien).
k ²⁻³	Kundelungu supérieur et moyen (Katangien).
k ¹	Kundelungu inférieur (Katangien).
k-g	Kundelungu et Grand Conglomérat (Katangien).
Kb	Kibarien.

Kb ²	Kibarien supérieur et moyen.
Kb ¹	Kibarien inférieur.
Ki	Kibalien.
KL	Complexe gabbro-noritique et charnockitique du Kasai-Lomami.
KL-D	Complexe granitique et migmatitique de Dibaya et/ou Complexe gabbro-noritique et charnockitique du Kasai-Lomami.
L	Lindien (Ubangien).
l	Lokoma (Lindien).
LB	Liki-Bembien.
lm	Luhule-Mobisio.
lps	Lower Plateau Series.
Ls	Complexe de la Lukoshi.
Lu	Complexe sédimentaire et volcanique de la Lulua.
lu	Luamba (Katangien).
Lz	Luizien.
M	Mayumbien.
m	Mwashya (Katangien).
mi	Miocène du fossé tectonique centre africain.
mp	Mpioka (Ouest-Congolien).
m-r	Mwashya et Roan (Katangien).
Mu	Complexe métasédimentaire et cristallin des Muhila.
pc	Permien inférieur, Carboniférien supérieur (Série de la Lukuga).
pc/t	Série de la Lukuga et/ou Série de la haute Lueki.
pp	Pléistocène et Pliocène.
pp/kg	Plio-Pléistocène et/ou Kundelungu et Grand Conglomérat.
ppm ?	Pléistocène, Pliocène et ? Miocène supérieur.
PT	Complexe de gneiss et migmatites de Mpozo-Tombagadio.
r	Roan (Katangien).
R	Rusizien.
R/B	Rusizien et/ou Burundien.
s	Sansikwa (Ouest-Congolien).
sc	Schisto-calcaire (Ouest-Congolien).
sh	Haut-Shiloango (Ouest-Congolien).
Sp	Gneiss du mont Speke.
t	Triasique et ? Liasique (Série de la haute Lueki et Série des « Roches rouges »).
tp	Petit Conglomérat (Katangien).
tp-m	Complexe conglomératique comprenant le Petit Conglomérat, le Kundelungu inférieur, le Grand Conglomérat et le Mwashya (Katangien).
tt	Néogène et Paléogène (« Kalahari » : Série des sables ocre et Série des « Grès polymorphes »).
U	Complexe métasédimentaire et migmatitique de l'Ubangi.
Z	Zadinien.

*
* *

β	Laves basaltiques récentes.
δ	Laves basiques et intrusions doléritiques précambriennes, dolérites de position stratigraphique incertaine.
Δ	Gabbros.
Δ'	Gabbros noritiques (Δ' ^{K-L} : gabbros noritiques du Complexe du Kasai-Lomami).
Δ''	Diorites.
γ	Roches granitiques.
γ'	Microgranites, alaskites.
η	Roches vertes.
Λ	Charnockites Δ ^{K-L} : charnockites du Complexe du Kasai-Lomami).
π	Pegmatite de Manono.
ρ	Rhyolites (et andésites) précambriennes.

- σ Syénites néphéliniques.
- σ' Syéno-diorites.
- τ Trachytes récents.