

REMARQUES SUR LA LÉGENDE DE LA CARTE  
GÉOLOGIQUE DE CENTRAFRIQUE



Y. BOULVERT ORSTOM-BANGUI - FIN 1976

INTRODUCTION

La légende de la carte géologique centrafricaine de MESTREJUD (1964) est essentiellement lithologique. Ceci était relativement satisfaisant dans l'optique de deux grandes subdivisions dans le précambrien.

- Groupe supérieur ou Précambrien A
- Complexe de base ou Précambrien D

Cette légende convenait à l'esprit des pédologues et des géomorphologues qui ne sont pas stratigraphes. Elle ne pourra être conservée quand les unités stratigraphiques seront multipliées et les datations absolues connues.

Inversement la carte géologique du Zaïre au 1/2.000.000e est essentiellement une carte géochronologique. C'est uniquement par le biais de datations absolues que l'on y propose une échelle stratigraphique, chaque unité correspondant à une complexe lithologique.

Prospectant par forage la région de Bakouma vers 1965-1970, le C E A avait établi une stratigraphie des séries anciennes : Précambrien I; II, III et IV. En 1973, LABROUSSE avait proposé d'étendre à tout le pays cette stratigraphie. Ses hypothèses nous avaient servi de base pour la légende de la carte géologique remise à jour en novembre 1974. Depuis, du travail de terrain a été effectué, nos idées ont évolué sous l'influence notamment des recherches récentes de POIDEVIN, géologue à l'Université de Bangui.

Fin 1976, on peut proposer les distinctions suivantes :

- Terrains phanérozoïques.
- Quaternaire

. Formations alluviales récentes.

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote : *D* x 15399 Ex : *unique*

.../...

PÉDOLOGIE R.C.A. 76.2



- . Sables éoliens ("Goz" de Birao) assimilés à l'erg ancien de GAVAUD.
- . Formations remaniées colluvio-alluviales des vallées.
- . Formations néotchadiennes.
- Tertiaire. Souvent mal défini, on y rattache :
  - . La série du Nzapat à Bakouma : phosphates uranifères et lignites (sa flore correspondrait à l'Eocène d'Europe).
  - . Les formations paleotchadiennes du Continental Terminal avec deux faciès :
    - "sables rouges" équivalent des "koros" du Tchad.
    - grès ferrugineux, sables beiges, cuirasses dérivées. Ce faciès nous apparaît beaucoup plus comme une unité morphologique et pédologique que géologique. Nous n'avons pas décelé de limite géologique tranchée avec ce qui est cartographié plus au Sud en "formations métamorphiques indifférenciées" du Complexe de base. En tout cas en Centrafrique, cette formation est très peu épaisse; la morphologie et les fosses pédologiques révèlent que des témoins altérés du socle n'y sont pas rares. Nous aurions tendance à y voir un faciès d'altération, de "latéritisation" du socle (cf remise en cause du Continental Terminal par TESSIER en Afrique Occidentale).
  - . Les formations des plateaux de Bambio.

Selon les géologues (G. GERARD...), il s'agirait de sables beiges éoliens tertiaires reposant sur les sables et grès fluviolacustres, plus colorés du Continental Intercalaire (Kwango ?) dit "grès de Carnot". L'examen de quelques toposéquences ne nous a pas révélé de différences entre ces deux formations. Les sols sont du même type : sols ferrallitiques appauvris parapsammitiques. Le couvert étant forestier dans la partie Sud (au-dessous de 4°30'N), les sols sont décolorés. Il nous a semblé qu'une corrosion chimique plus accentuée des grains de sable a pu être confondue autrefois avec un picotis éolien. Seule une étude morphoscopique et sédimentologique détaillée pourrait résoudre le problème (1).

---

(1) Quelques échantillons avaient été adressés au laboratoire de Sédimentologie de Bondy. Selon Mme DELAUNE (le 8/12/76), les courbes granulométriques et les courbes de fréquence ne montrent pas de différences typiques (entre grès de Carnot et de Bambio). Les courbes de fréquence mettent bien en évidence les phénomènes d'éolisation mais ces derniers ne sont pas plus nets dans les grès de Bambio. La seule différence est que ces derniers sont plus émoussés; l'usure des sables aurait été plus prolongée sans que cela affecte l'allure de la courbe granulométrique.

Ces formations (grès de Carnot ou leurs produits colluvionnés de démantèlement) se poursuivent au Sud de Bayanga sur ce qui est cartographié par WOLFF en alluvions récentes. Des îlots témoins en sont connus au Sud-Est du Cameroun (communication orale du PNUD). Où et comment se fait le passage aux sables batékés du Congo ?

Signalons qu'au Zaïre, en face de Mongoumba (à la frontière Congo-Centrafrrique), la carte géologique fait apparaître deux niveaux :

- les interfluves désormais rattachés au Pleistocène et Pliocène : alluvions, éluvions et colluvions (cf plateaux de Bambio ainsi que les sables de piedmont à l'Est de Mbaïki ?)

- les vallées rattachées au Crétacé : Albien-Aptien (cf grès de Carnot ?)

#### - Secondaire

En plus des grès de Carnot, se rattachent au Secondaire les grès de Mouka-Ouadda (Jurassique - Crétacé) et selon DELAFOSSE, les grès de Singa qui n'en représenteraient qu'un lambeau basculé. En dehors de la colline de Singa s.s., cette zone est complètement arasée et ferruginisée. Elle présente en photo-interprétation le même aspect que la zone cartographiée par NESTRAUD en quartzites du Précambrien à l'Est du lac Mamoum; on y retrouve les mêmes ondulations et virgations des barres de quartzites que nous n'avons jamais observées dans les grès de Mouka.

#### - Primaire

Formations fluvioglaciales à la bordure Ouest des grès de Carnot près de Nola.

Faute de datations absolues, peut-être vaut-il mieux rapporter la série de Dialinga, à laquelle LÉROUSSE rattache les séries de la Tandja, de la Kosho et de la Banga, au groupe supérieur du Précambrien (1).

#### Groupe supérieur

NESTRAUD divise le Précambrien de Centrafrique en deux grands groupes séparés par une discordance majeure :

- le Groupe Supérieur ou Précambrien A
- le Complexe de base ou Précambrien D

---

(1) Cela correspond d'ailleurs aux derniers sondages d'ALUSUISSE.

Diverses subdivisions peuvent être faites dans le groupe supérieur. Ainsi dans la région de Bangui, on admet désormais que la série grés-quartzitique de Bangui-Mbaïki est surmontée par la série de Bobassa-Zinga-Fatima : grès, calcaire, dolomies, cherts.

Le plus souvent cachée sous des alluvions récentes, cette série s'étendrait beaucoup plus que ne l'indique la carte de WACZENIER (qui d'ailleurs signale des cherts dans la basse vallée de la Lessé).

Prospectant la feuille de Bangui, nous avons observé des micro-dolines, des sols sous forêt dense avec des  $pH > 7$  mais surtout par photo-interprétation, un modelé de dissolution de type karstique. Celui-ci s'étendrait de la base de l'escarpement de Boali vers les vallées de la Baba et de l'Ombella jusqu'à Pössel et localement à Kouango. Il se prolongerait, nous a-t-il semblé en vol, vers le Sud-Ouest de cette ville au Zaïre. De même, le calcaire de Bobassa-Zinga s'étendrait à l'Ouest le long de la Lessé et même au Sud de la Lobaye.

Ainsi le calcaire occuperait en Centrafrique une place plus importante que ne le laisserait croire les rarissimes affleurements. Aux zones précédentes, il faut ajouter celle située au Sud de Bayanga. Elle se caractérise par la présence en forêt dense sempervirente d'une multitude de petites mares circulaires de dissolution; celles-ci se poursuivent au Congo jusqu'au Sud-Est d'Ouessou.

De même que la série de Bobassa-Zinga correspond cartographiquement à la zone cartographiée en Lindien (on y signale des schistes à intercalations carbonatées de l'Eboha), autour de Libengué sur la rive Zaïroise, il semble bien que la zone marécageuse située au Nord-Ouest de Zémio dans le prolongement des grès de Morkia, puisse être reliée aux roches carbonatées connues en face (au Zaïre) dans les formations de la région de la Gwane également attribuée au Lindien.

En Centrafrique, une troisième zone se rattache au Lindien; l'ancienne série de Fouroumbala subdivisée par le CEA en grès de Kembé-Nakando qui surmontent la série grés-pélimitique de Bougboulou. Autour des rapides de Satema, il semble que l'on ait la correspondance :

Lindien	(1) Aruwimi : grès arkosiques, grès quartzites:Kembé-Nakando)	)Fouroumbala.
	(2) Lokoma :schiste, grés,calcaire: Bougboulou	

Jusqu'aux années 60, les séries surmontant en Centrafrique le Complexe de base étaient reliées au Précambrien Moyen : séries de Nola, de Bangui-Mbaïki, de la Kosho et de Morkia. Au Précambrien supérieur, n'étaient rattachées d'abord que les séries de Fouroumbala, de la Ouakini et du Moyen-Chinko. Ce n'est que par la suite qu'il a été fait de l'ensemble, un Groupe supérieur relié au Précambrien A. Faute de datations absolues, les arguments avancés restent insuffisants pour établir la stratigraphie de ces séries.

La série de Bangui-Mbaïki équivalente de celle de Nola (toutes deux considérées initialement comme Précambrien moyen) correspond au Liki-Bembien du Zaïre. Cette formation non datée radiométriquement est rattachée avec doute au Kibarien-Burundien (Précambrien moyen entre 1300 et 2000 M.A.) mais pourrait peut-être être reliée au Katangien inférieur (900 à 1300 M.A.).

Il semblerait que l'on revienne aux anciennes conceptions. En tout cas, dans un article récent, BESOMBES et MOLINA (1) (CEA GAM du Gabon) distinguent les deux grandes entités :

Précambrien B : Francevillien (daté à 1740 M.A.), Sembé-Ouessou, Mbaïki et Liki-Bembien

Précambrien A : Ouest Congolien, Ubanguien, Fouroumbala, Lindien, Iturien.

Complexe de base : Facies cristallophylliens

Vers 1965-1970, le CEA a différencié du Complexe de base s.s. FEI, un précambrien inférieur PE II, formé des séries de la Bangui-Ketté, de Madongué, de Barani et de Bahr-Kawadjia. Le système de la Bangui-Ketté, défini par HESTRAUD comprenait la série de Mobaye (quartzites) et la série d'Atta (micaschistes).

Au Zaïre, on distingue :

- entre 2100 et 2700 M.A. :

. le Ganguen (au Sud de Rafaï) : séricitoschistes et chloritoschistes surmontant des quartzites sériciteux

. le Kibalien (au Sud d'Obo) : amphibolites, roches vertes, itabirites.

- entre 2700 et 3400 M.A. :

. le Complexe gneissique de la Garamba, correspondant à l'Aruen de l'Ouganda; gneiss, gneiss migmatitique, gneiss amphibolique, micaschistes,

---

(1) à la suite de CAHEN et LEPERSONNE (1967): The precambrien of the Congo, Rwanda and Burundi.

quartzites. Ce serait l'équivalent de la région gneissique de Djémah-Obo.  
- le Complexe metasédimentaire et migmatitique de l'Ubangui : sericitoschistes, micaschistes, quartzites micacés, gneiss. Cartographiquement, il correspond en Centrafrique aux séries de la Yangana et de la Bangui-Ketté avec les quartzites de la Ouaka.

Signalons qu'un âge libérien (2900 M.A.) vient d'être attribué (LASSERRE et SOBA - 1976) aux granodiorites et gneiss à pyroxène du Cameroun méridional.  
- au-delà de 3400 M.A., le Complexe amphibolitique et gneissique du Bomu appelé en Centrafrique : Complexe amphibolo-pyroxénique du Mbomou. Ce serait donc un des tous premiers noyaux continentaux ou nuclei.

#### Facies cristallins :

MESTRAUD différencie les granites en massifs circonscrits des granites hétérogènes. On peut se demander pourquoi n'a pas été conservée et étendue l'ancienne distinction de G. GERARD en granites syntectoniques anciens, granites syntectoniques tardifs et granites post-tectoniques. A noter qu'à la frontière Cameroun-Centrafrique, le granite de Nyibi vient (SOBA-1976) d'être rattaché au cortège de massifs granitiques intrusifs dont la mise en place est estimée à 500 - 550 M.A. : Cambrien.

En RCA, les intrusions basiques ont été souvent négligées. POIDEVIN qui se consacre à leur étude définit (1976) quatre grands cycles magmatiques basiques :

- le plus récent. représenté au Nord-Ouest du pays est d'âge crétacé; c'est une dolérite à pigeonite et olivine, fraîche, sans cataclase (liée au fossé de la Mbéré)
- un important cycle de tholéite à pigeonite et olivine recoupe les deux unités lithostratigraphiques (grès carbonatée et grès-quartzo-pélimitique) du précambrien supérieur. Cette venue est liée à la fracture de la Takélima (N 70°-90 E)
- des spilites associées à des kéraatophyres sont spécifiques des formations épimétamorphiques (chloritoschistes et sericitoschistes) de la partie sommitale du Complexe de base.
- des formations à pillow-lavas associées à du volcan-sédimentaire et à des quartzites ferrugineux permettent de caractériser un cycle itabiritique. Ce cycle, mis en évidence par POIDEVIN, a une importance métallogénique certaine.

- d'autres formations d'origine éruptive (cartographiées en orthoamphibolites) ont été reconnues dans la partie inférieure du Complexe de base. Elles ont été fortement métamorphosées et tectonisées.

On arrive à une nouvelle stratigraphie du Complexe de base :

- Séricitoschistes, chloritoschistes, calcschistes, quartzites : de direction tectonique moyenne Nord-Sud, à plis déversés; d'âge estimé à 1800 M.A. (3) Ce système comprendrait la série de la Boné (ou Bolé; à l'Ouest de Berbérati-Nola), la série des Micaschistes de Bozoum, celles de Kouki, les épischistes de la Nana (Ouest-Bossangoa), la schiste de la Pama (Est-Boda) les micaschistes de la série d'Atta (à l'Ouest de Kembé) et peut-être (au moins pour partie) les épischistes de l'Est (Sud-Ouest Yalinga, Chinko-Vovodo-Zémio (1) et Djémah ?)

- Série itabiritique : quartzites, micaschistes à grenat, itabirite; (gneiss ?) Cette série de direction tectonique moyenne (N.W. - S.E.) serait l'équivalent du Kibalien zairois (2100 à 2700 M.A.). Parmi les roches basiques; se rattachent à cette série le massif de la Baïdou, l'orthoamphibolite de Bossangoa, l'amphibolite de Bozoum et peut-être celle de la Pendé. Les nombreux quartzites ferrugineux dispersés dans le pays devraient s'y rattacher. L'intrusion des deux bandes parallèles des granites de Dekoa et de Grivai-Pamia - Bakala (2) termine ce cycle.

---

(1) A moins que ceux-ci ne se rattachent aux séricitoschistes et chloritoschistes du Ganguen (> 2100 M.A.)

(2) En 1974, nous avons, à partir d'images ERTS, émis l'hypothèse que le granite de Grivai-Pamia devait être raccordé non pas au granite de Bamingui (comme l'avait suggéré MESTRAUD faute de carte géologique : la feuille de Crampel-Est n'a toujours pas été cartographiée) mais à celui de Bakala suivant une bande grossièrement parallèle à celle du granite de Dekoa. Pour la vérifier; nous avons; début 1976, réalisé un itinéraire d'une quarantaine de kilomètres à l'Est des Mbrés qui, après une bande quartzitique, nous a permis de rencontrer le granite aux pK : 29 - 35 - 38 et 39.

(3) par POIDEVIN, qui conserve les séries de Mbaïki et Nola dans le Précambrien supérieur

- Série gneisso-charnockitique : gneiss, amphibolites, charnockites. Ces roches de direction tectonique majeure Nord-Est - Sud-Ouest forment le soubassement de la Centrafrique. Elles comprennent peut-être plusieurs cycles successifs comme le laisserait supposer la datation au Sud-Cameroun à 2900 M.A. reprenant un nucleus à 3400 M.A. C'est l'âge du Complexe du Mbomou qui serait constitué en fait de charnockites rétro-morphosés (LEPERSONNE - 1970).

-----  
MISE AU POINT (MAI 1977)  
-----

### Primaire

Les tillites du Sud de Berbérati considérées comme Karoo (Lukuga) doivent plutôt être considérées comme siluriennes. Selon les données récentes sur la dérive des Continents, au Permien (Karoo), le pôle se trouvait au Sud du Cap tandis qu'au silurien, il était au Gabon.

Les derniers sondages d'ALUSUISSE confirment la deuxième hypothèse du CEA : la Série de Dialinga se rattache au Précambrien supérieur. Il en serait de même pour les séries de la Tandja, de la Kosho et de la Banga.

### Groupe Supérieur

Au sommet du Groupe Supérieur, il semble bien que l'on doive regrouper en une unité calcaro-pélimitique analogue au schisto-calcaire congolais : les séries de Bobassa, de Fatima, de Morkia avec les séries calcaires du Moyen-Chinko, de Morkia mais également du Sud Nola (SOB).

La Série de Dialinga serait d'âge équivalent à celle de Kembé-Nakando et probablement de la Série de Coumbal. Les séries équivalentes de Nola et de Bangui-Nbaïki forment une unité grésopélimitique d'âge peut-être équivalent aux séries de Bongboulou et de la Tandja.

### Complexe de base

Au sommet du Complexe de base la série de la Yangana semble devoir être parallélisée aux : schistes de Boda, schistes de la Bolé



(Nola), schistes de l'Ouham (Bozoum), schistes de la Nana (au Sud Bos-sangoa), épischistes de Yalinga-Est.... Les intercalations basiques de la série de Kouki remettent en question le rattachement à cet ensemble.

Certains termes qui avaient été extraits de la Légende de la carte de MESTRAUD (1964) doivent être modernisés :

- Il vaut mieux remplacer "intrusions basiques recristallisées" par métabasites : terme plus général équivalent à roches basiques recristallisées; en effet, certaines de ces roches (bD) ne sont pas des intrusions (c'est le cas du basalte de la Baïdou);

- granites batholitiques au lieu de granites en massif circonscrits

- granites gneissiques, ou granites syntectoniques au lieu de granites hétérogènes concordants;

- migmatites indifférenciées regroupant les embréchites (Me) et les anatexites (Ma).