

LE MASSIF DE YOYO ET SA BORDURE (RÉPUBLIQUE DU ZAIRE) (*)

Note Préliminaire

par LUC TACK (**)

(1 carte dans le texte)

RÉSUMÉ

L'étude du granite gneissifié de Yoyo permet de préciser certaines caractéristiques cartographiques, macroscopiques et microscopiques de ce faciès. Ce granite ressemble très fortement à certains granites du massif de la Lufu (faciès de Mativa et de Kinyididi). Sur sa bordure orientale, il est intrusif dans, et apparenté à la Série de la Duizi-Inga (Mayumbien). Sur sa bordure occidentale, il est chevauché par des formations plus anciennes (Série de Matadi; Zadinien). Il a été gneissifié lors du plissement ouest-congolien.

ABSTRACT

Some of the cartographic, macroscopic and microscopic characteristics of the gneissose granite of Yoyo are described in detail. This granite strongly resembles certain of the granites of the Lufu massif (Mativa and Kinyididi facies). On its eastern margin it is intrusive into, and belongs to the Duizi-Inga Series (Mayumbian). On the western margin it is overthrust by older formations (Matadi Series; Zadinian). The gneissose character was acquired during the West-Congolian folding.

INTRODUCTION

1. *Situation générale*

Le massif granitique de Yoyo (***) est situé au Bas-Zaïre (****) dans le territoire de Songololo, à quelques 40 km à l'est du port de Matadi. La frontière Zaïro-Angolaise recoupe le massif d'ouest en est, le divisant en une partie septentrionale zaïroise et une partie méridionale angolaise.

Au Zaïre, le massif s'étend d'ouest en est au maximum sur 6 km et du nord au sud au maximum sur 11 km. Sa délimitation est assez irrégulière. Suivant la carte géologique de l'Angola au 1/250.000, feuille Noqui-Tomboco (1965), la partie sud

(*) Communication présentée le 3 octobre 1972, manuscrit déposé le 16 octobre 1972.

(**) Assistant au Département de Géologie de l'Université Nationale du Zaïre (UNAZA); B.P. 814; Kinshasa 11; République du Zaïre.

(***) Yoyo parfois aussi appelé Yongo ou orthographié Ioio.

(****) Le terme Zaïre remplace dans le texte l'ancienne appellation Congo. La terminologie géologique reste par contre inchangée.

du massif est également caractérisée par des contours capricieux et par des dimensions maximales d'ouest en est de 6 km et du nord au sud de 3,5 km.

En territoire zaïrois le massif de Yoyo est, vers l'ouest, en contact avec la série quartzitique de Matadi. Vers l'est, le massif est bordé de laves acides ou neutres métamorphosées faisant partie de la série de la Duizi-Inga et peut-être de la série de Gangila.

Les séries de Matadi et de Gangila appartiennent au cycle géologique zadinien tandis que la série de la Duizi-Inga appartient au Mayumbien (s.s.) antérieurement réunis avec le Zadinien en un seul Mayumbien (s.l.) (L. Cahen et J. Lepersonne, 1966).

2. *Connaissances antérieures*

Le granite de Yoyo, d'extension réduite et d'accès relativement difficile en bordure de l'Angola, n'a pas beaucoup retenu l'attention des géologues.

Au Zaïre, L. Cahen (1948) résume les connaissances à son sujet de la façon suivante : « il s'agit d'un granite clair, gneissique, porphyroïde (gros cristaux de feldspath rose), très déformé et intrusif dans la série de la Duizi. On peut le considérer comme un granite syntectonique par rapport au cycle géologique mayumbien (s.l.). Le granite a été affecté par des déformations intenses en même temps que les couches environnantes. Il est probablement antérieur aux quartzites de Bembizi (= Sansikwa) ».

A. Bertossa et P. Thonnart (1957) voient dans le granite de Yoyo un exemple (*) de granite diapirique perçant la couverture de formations migmatitiques de la Mvunzi; la granitisation de la Mvunzi est probablement contemporaine de la phase tectonique qui a donné le plissement mayumbien (s.l.) et est postérieure au granite de Lufu ».

Sur l'esquisse photogéologique de L. Cahen et J. Lepersonne (1966) le massif de Yoyo a grosso modo les contours que j'ai pu observer sur le terrain. A l'ouest le massif est flanqué par des formations zadiennes, à l'est par les faisceaux du mont Lungu et de Sikila, constituant la série de la Duizi-Inga ou Mayumbien (s.s.).

En Angola, H. R. Korpershoek (1964) résume de façon assez complète les connaissances au sujet de ce massif dans sa notice explicative en rapport avec la carte géologique au 1/250.000 Noqui-Tomboco. Il s'agit d'un granite syntectonique précoce par rapport à l'orogénèse ouest-congolienne (**) de type calco-alcalin avec prédominance du feldspath potassique sur le plagioclase et pour la plus grande partie totalement déformé après la cristallisation (texture œillée). Ce granite de Yoyo fait partie des orthogneiss de Lufico, constituant en Angola 2 batholites allongés suivant un axe nord-sud et 2 petits massifs près de la frontière avec le Zaïre connus

(*) Pour ces auteurs le granite de Yoyo est un exemple de noyau granitique plus ou moins arrondi, comme ceux de Sangalafu, Vunzi (Inga III) ou celui au N.E. de Vuele (cfr. carte au 1/100.000 publiée en annexe avec la note de A. Bertossa et P. Thonnart (1957), Quoique ceci sorte du cadre de cette note, je puis néanmoins signaler ici que ces trois autres massifs granitiques précités n'existent pas.

(**) Pour Korpershoek l'Ouest-Congolien comprend le Zadinien, le Mayumbien (s. s.) et l'Ouest-Congolien de l'échelle stratigraphique du Bas-Zaïre. Le Sansikwa y existe sous deux faciès :

- un faciès occidental plus métamorphique constitué du Zadinien (échelle du Bas-Zaïre).
- un faciès oriental moins métamorphique constitué du Mayumbien (s. s.) et du Sansikwa, tels qu'ils ont été défini au Bas-Zaïre.

sous le nom de massif de Veva et de Ioio (Yoyo). Le massif de Yoyo est nettement intrusif dans le Sansikwa (*) en particulier dans les formations volcaniques de Lucango et l'arkose supérieure. Il existe localement dans le granite, qui est très homogène, un faciès plus clair, plus finement grenu et de grain égal et pratiquement dépourvu de micas. Dans la partie nord du massif, on observe de petits mégacristaux de quartz bleuté à extinction ondulante et à nombreuses aiguilles submicroscopiques de rutile.

3. *Apports nouveaux*

La présente note résume les résultats de quelques 120 points d'observation ayant trait d'une part au massif de Yoyo même et d'autre part aux terrains environnants. Le sujet fait partie d'un travail plus important en vue d'une thèse de doctorat. L'étude chimique du granite et une interprétation des différents résultats dans un contexte géologique plus élargi feront l'objet d'une note ultérieure.

L'expérience acquise par mes levers dans le massif de la Lufu, en particulier dans les faciès granitiques de Mativa et de Kinyididi (voir note antérieure), m'a permis de faire d'emblée un rapprochement de ces faciès avec le faciès granitique de Yoyo. Ce rapprochement se justifie d'autant plus que l'on observe dans le massif de Yoyo des phénocristaux de quartz bleuté complètement identiques à ceux connus dans les divers faciès pétrographiques du massif de la Lufu. Je considère que les rapprochements faits entre les batholites de Mativa et de Kinyididi, faisant partie du massif de la Lufu, et celui de Yoyo, constituent un des aspects originaux et intéressants de cette note.

LE MASSIF DE YOYO

Le massif de Yoyo est un batholite de forme irrégulière, constitué d'un granite porphyrique rose à phénocristaux de quartz bleuté et à mica foncé, généralement très fortement laminé et déformé. Les grands cristaux de feldspath rose prennent un aspect plus ou moins sphérique et la roche est en fait un orthogneiss œillé porphyrique. Les yeux de feldspath ont généralement des diamètres d'un à deux centimètres mais ils peuvent exceptionnellement atteindre plusieurs centimètres. Par altération chimique le feldspath rose se décolore et passe au blanc. Des trainées micacées foncées soulignent les nombreux plans de laminage de la roche.

Au microscope le faciès de Yoyo est caractérisé par une structure granitique très fortement cataclasée. Les constituants majeurs sont :

- feldspath potassique dominant, très perthitique, pouvant évoluer jusqu'à des mésoperthites, très souvent quadrillé, parfois encore en grandes plages peu cataclasées.
- plagioclase plus ou moins automorphe, maclé, séricitisé et saussuritisé.
- quartz automorphe à extinction ondulante ou recristallisé en plages polyédriques.
- biotite verdâtre assez rare plus ou moins chloritisée, parfois associé à de l'opaque et du leucoxène.

(*) Voir page 50, REMARQUE (**).

Au microscope on ne remarque qu'une phase tectono-métamorphique affectant la roche après sa mise en place.

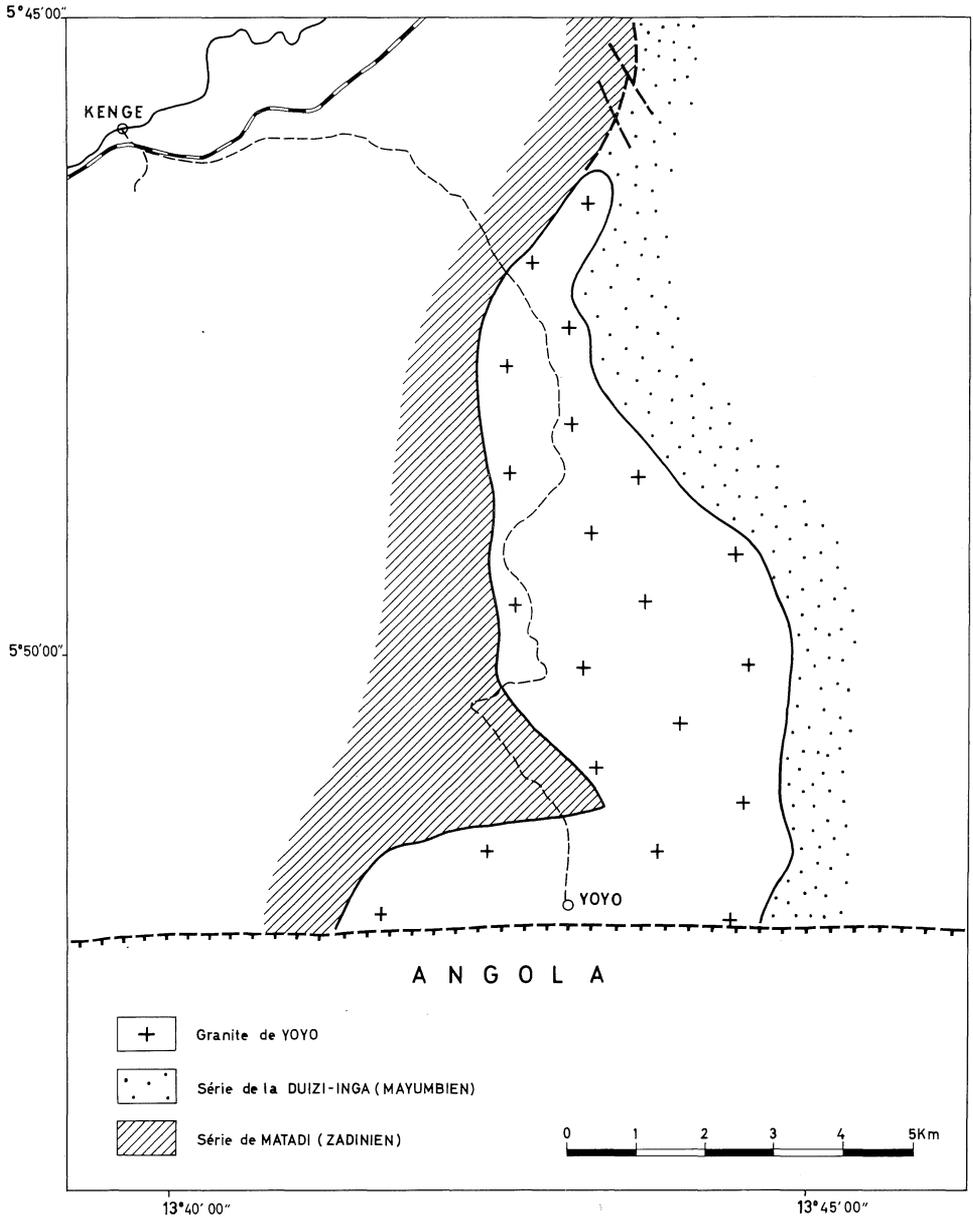


Fig. — Croquis géologique du massif de Yoyo.

Le granite de Yoyo est assez homogène. Localement j'ai pu observer un faciès de bordure nettement porphyrique, à gros yeux ronds de feldspath potassique, tels qu'ils existent dans le massif de Mativa (voir note antérieure). Il y a aussi de façon

très subordonnée un faciès finement grenu aplitique plus leucocrate, également comparable à ce que j'ai pu observer dans le massif de Mativa.

Les allures du granite gneissifié sont grosso modo N-S avec pendage vers l'ouest mais peuvent à proximité de certaines failles devenir E-W avec pendage N.

Je n'ai pas observé d'enclaves.

Il y a de nombreux filons généralement d'allure concordante et localement j'ai retrouvé le quartz limpide ou fumé caractéristique des massifs granitiques de la Lufu.

LA BORDURE DU MASSIF

Vers l'est le massif de Yoyo est en contact avec des laves plus ou moins acides ou neutres métamorphosées, appartenant à la série de la Duizi-Inga (Mayumbien). Les contacts avec le granite sont nets et francs et le massif de Yoyo est donc intrusif dans le Mayumbien. Il n'y a pas de faciès hypabyssaux tels qu'ils existent dans le massif de la Lufu, situé à quelques 20 km plus au nord.

À l'ouest, les contacts sont purement tectoniques et font reposer la série sédimentaire de Matadi sur le granite de Yoyo. Aux abords de leur contact les deux formations existent sous des faciès particulièrement laminés, schistifiés et gneissifiés. Si l'on se réfère aux considérations faites dans le massif de la Lufu (voir note précédente), la tectonique responsable du déversement de la série de Matadi sur le massif de Yoyo a dû être la phase tectono-métamorphique ouest-congolienne. En effet, les allures générales sont les allures typiques du plissement ouest-congolien reconnus dans cette région du Bas-Zaïre (L. Cahen, 1963). Qui plus est, le chevauchement du massif de Yoyo (Mayumbien) par des formations plus anciennes (série de Matadi) n'a pu se produire au plus tôt que lors d'une phase tectonique mayumbienne. Or le granite de Yoyo est au même titre que le granite de la Lufu un granite si pas post- au moins tarditectonique par rapport à la tectonique mayumbienne pour autant que celle-ci se soit manifestée dans la région considérée.

On peut remarquer qu'il y a une espèce de disposition symétrique des massifs de Yoyo et de la Lufu par rapport aux formations volcaniques mayumbiennes :

- pour le massif de la Lufu : Mayumbien à l'ouest et discordance à l'est du massif.
- pour le massif de Yoyo : Mayumbien à l'est et contact tectonique à l'ouest du massif.

CONCLUSIONS

L'étude du massif de Yoyo et de sa bordure mène aux conclusions suivantes :

- le massif de Yoyo est un massif granitique homogène mayumbien ressemblant à certains granites du massif de la Lufu (faciès de Mativa et Kinyididi).
- le massif est intrusif dans la série volcanique et paravolcanique de la Duizi-Inga (Mayumbien).
- le massif de Yoyo n'est pas affecté de façon perceptible par des déformations mayumbiennes. Lors d'une phase tectono-métamorphique du plissement ouest-congolien le massif a été rétro-morphosé dans l'épizone inférieure et la mésozone supérieure (greenschist faciès) et le granite a été gneissifié. Au microscope la roche montre très souvent une structure cataclastique assez poussée.

— le contact entre le massif de Yoyo et la série de Matadi à l'ouest est purement tectonique : la série de Matadi est venu se mouler sur le massif granitique lors du plissement ouest-congolien.

REMERCIEMENTS

Ce travail a pu être conçu grâce aux directives éclairées de Mr. P. Antun, Professeur au Département de Géologie de l'Université Nationale du Zaïre, auquel je tiens à exprimer toute ma gratitude pour les suggestions et conseils prodigués pendant plusieurs années.

Je tiens à remercier les différentes autorités administratives et autres de la République du Zaïre qui m'ont accordé certaines facilités lors de mes levés de terrain.

Je désire associer à ces remerciements mon ami L. Lebel, géologue au Service géologique de Kinshasa en 1972, qui m'a parfois accompagné sur le terrain afin de me faciliter certaines coupes.

Ma reconnaissance va enfin au Musée royal de l'Afrique centrale de Tervuren (Bruxelles) pour l'accueil et l'aide que j'y ai reçu dans différents domaines. En particulier, je voudrais remercier Mr. L. Cahen, J. Delhal et J. Lepersonne pour l'intérêt et la collaboration apportés à ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTOSSA, A. et THONNART, P. 1957. — Étude géologique de la région Matadi-Inga-Monolithe avec une carte au 1/100.000. (*Bull. Serv. géol. Congo Belge et Ruanda-Urundi*, 7, p. 5).
- CAHEN, L. 1948. — Les formations anciennes antérieures à la Tillite du Bas-Congo (le groupe des Monts de Cristal). (*Bull. Soc. belge de Géol.*, 57, pp. 77-147).
- CAHEN, L. 1963. — Tectoniques superposées au Bas-Congo. (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, 86, pp. B 213-228, 1 carte).
- CAHEN, L. et LEPERSONNE, J. 1966. — Existence de trois orogénèses dans le Précambrien du Bas-Congo. (*C.R. Acad. Sc. de Paris*, 262, pp. 1181-1184).
- KORPERSHOEK, H. R. 1964. — Carta geológica de Angola, Noticia explicativa da folha Noqui-Tomboco. (pp. 1-51, Luanda).