

# MAIS OU EST DONC PASSEE LA FAILLE DU GRABEN ?

par

H. LADMIRANT<sup>1</sup>

## RESUME

L'examen d'une dizaine de cartes géologiques de la région de Nyondo (Rwanda), à quelques dizaines de km au NE du lac Kivu, permet de constater l'absence d'une faille importante du Fossé des Grands Lacs. La non-représentation d'un accident de cette importance n'est liée ni à l'échelle ni à la date de parution du document et ne s'explique pas.

L'analyse de quelques photographies anciennes (1958) permet de démontrer l'existence d'une faille importante, de la situer et même de reconstituer la succession de quelques phases géodynamiques. Il ne paraît pas possible d'omettre, sur les cartes géologiques actuelles, la représentation d'une partie de cet accident important.

## MOTS CLES

Rwanda, cartographie, faille, graben, photo aérienne.

## ABSTRACT

The examination of about ten geological maps of the Nyondo area (Rwanda), near the Kivu Lake, shows the systematically non representation of an important fault linked to the East African Graben.

The analysis of the aerial photographs demonstrates the presence of this fault and shows its emplacement. Therefore, of course, necessary to represent this fault on the maps.

## KEY WORDS

Rwanda, cartography, fault, graben, aerial photograph.

Dans sa partie orientale, l'Afrique montre deux fissures importantes d'orientation approximative

Nord-Sud. L'une d'elles a entraîné la formation d'un graben communément appelé Fossé des Grands Lacs Africains (du Nord au Sud : le lac Mobotu Sese Seko, ex-lac Albert ; le lac Idi Amin, ex-lac Edouard ; le lac Kivu et le lac Tanganyika, pour ce qui concerne le Zaïre notamment).

La région qui nous intéresse ici est située sur le flanc oriental du graben. C'est au Rwanda, au Nord-Est du lac Kivu, dans la région de Nyondo.

En examinant les documents préparés par la dernière mission de cartographie géologique du Rwanda au 1:100 000 (Mission AGCD-MRAC, 1988), notre attention a été attirée par la non-figuration, sur la feuille Gisenyi (AGCD-MRAC, 1989), du grand accident réputé former la bordure orientale du graben.

Intrigué par cette situation, nous nous sommes reportés aux diverses cartes publiées antérieurement. On peut y relever les faits suivants :

- la carte lithologique du Rwanda au 1:250 000, deuxième version (N, 1981), ne comporte pas de faille dans la région considérée. Il est vrai que cette carte se veut lithologique et omet délibérément la représentation d'éléments structuraux.
- sur la première version de la carte lithologique du Rwanda (N, 1963), une courte faille limite la bordure occidentale du massif cristallin.
- la carte géologique du Zaïre au 1:2 000 000 (Lepersonne, 1974) représente une faille d'orientation N15°E située le long de la frontière, c'est à dire environ 12 km à l'Ouest de sa position réelle.
- la version antérieure (Cahen & Lepersonne, 1951) de la carte géologique du Congo belge et du Rwanda-Urundi, au 1:2 000 000 ne montre pas de faille dans la région considérée.
- l'esquisse tectonique du Congo belge et du Rwanda-Urundi au 1:3 000 000 (Cahen, 1952) figure une faille N80°E.
- la carte volcanologique au 1:5 000 000 de l'Atlas du Congo (Denaeyer, 1961) ne comporte pas de faille.
- la carte géologique du Congo belge, au 1:2 000 000 (Fourmarier, 1931).
- la carte géologique du Rwanda (in Atlas du Rwanda) (Petricec, 1981), ainsi que

<sup>1</sup> Laboratoire de Télédétection aérospatiale, Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique.

- la carte géologique du Rwanda-Urundi au 1:5 000 000 (Salée, 1930) ne représente pas de faille dans la région.

On constate donc que ces 10 cartes publiées par des géologues belges et/ou par des organismes belges ne représentent pas de faille (ou alors très timidement et très approximativement) sur le bord oriental du graben.

Par contre, deux cartes élaborées en France, d'une part la carte géologique présentée dans la thèse de Mukonki à Paris VI (1980), d'autre part, la carte

géomorphologique du Rwanda (AGDC-MRAC, 1989) figurent correctement l'accident en question.

Une carte géologique, au 1:50 000, de la région de Gisenyi, publiée à Vienne en 1978 par Klob, est extrêmement détaillée et comprend de très nombreuses failles, notamment à l'endroit qui nous intéresse.

Devant cette disparité d'interprétations, il nous a paru intéressant de revoir cette question sur des photos aériennes que nous avons eu antérieu-

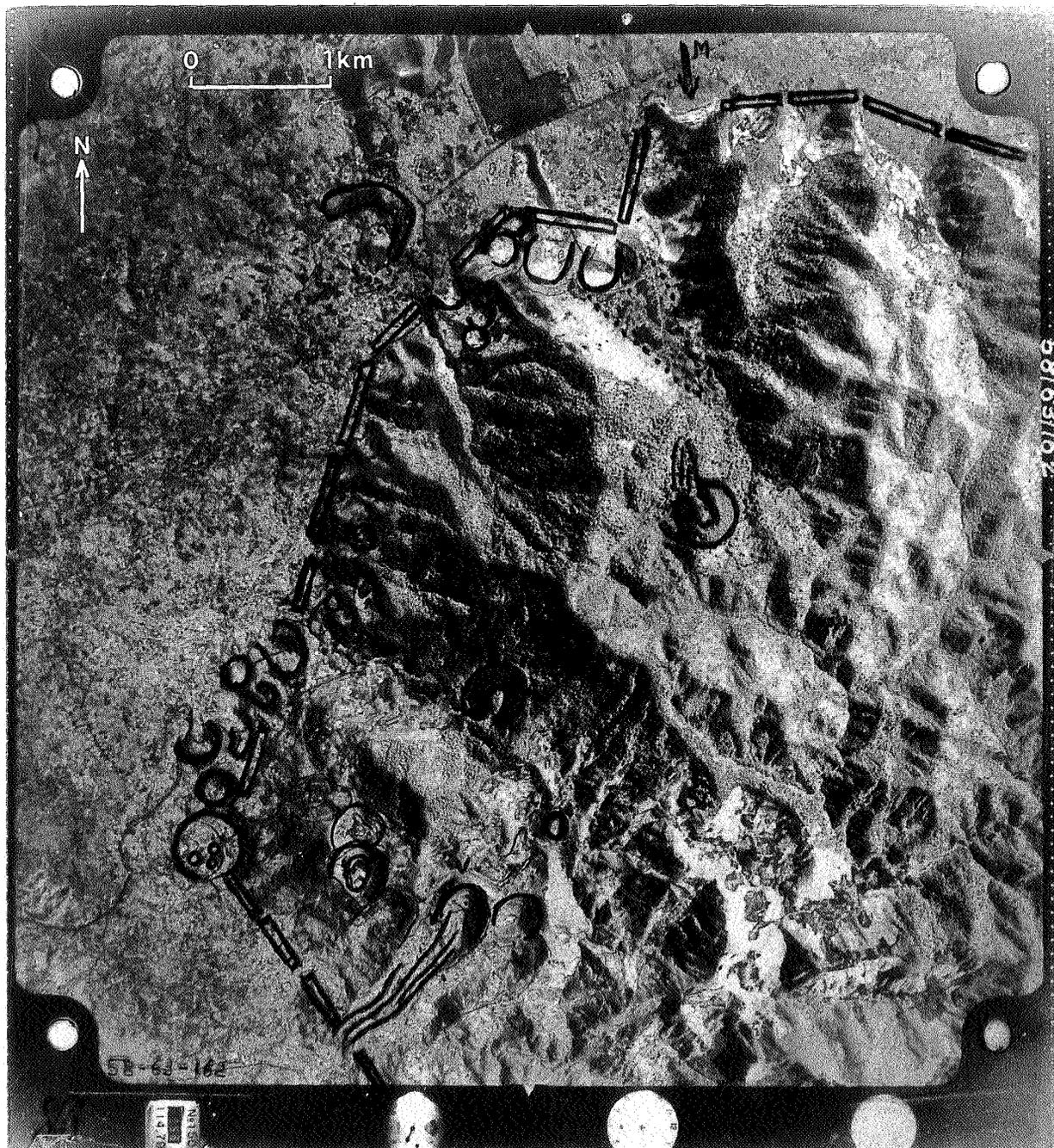


Figure 1. : Voir explications dans le texte.

rement l'occasion d'étudier en collaboration avec Mr. J. Gérards et le Professeur M.E. Denaeyer.

Aux plus récentes photographies aériennes de 1973, nous avons préféré les photos de 1958 (IGCB) qui ont une échelle plus grande (40 000 au lieu de 50 000) et sont prises avec une émulsion infrarouge au lieu de panchromatique.

La photo 58/63/62 permet les observations suivantes (photo 1) :

- les deux tiers orientaux de la photo représentent un important massif de roches dures, séparé à l'Ouest d'une plaine de laves par un escarpement atteignant 500 m de dénivelée.

- l'escarpement est jalonné de cratères dont le diamètre intérieur varie de 1200 à 200 m. Quelques cratères se sont formés à l'intérieur du massif.

- la partie septentrionale du massif montre, dans l'escarpement, une surface unie que les observations de terrain de Denaeyer rapportent à un miroir de faille (M). Le même auteur signalait, au pied de l'escarpement occidental, des petits cratères d'un diamètre de quelques mètres seulement.

- la partie méridionale de la photo montre un volcan (V), dont le cratère, largement ouvert vers le sud, laisse sortir une coulée de lave d'environ 1500 m de long sur 300 m de large, débouchant sur la plaine par un petit abrupt.

- 1500 m au sud-ouest du miroir de faille, on peut observer dans le massif montagneux une petite surface horizontale, de forme triangulaire, délimitée par un pointillé, perchée à + 200 m de la base de l'escarpement. La disposition des éléments permet d'envisager une succession d'événements :

- cassure et soulèvement du massif ;
- action de l'érosion fluviale qui entaille le massif ;
- rejeu de la faille, avec accentuation possible du soulèvement ;
- mise en place de cratères d'explosion jalonnant son tracé. Deux de ces cratères auraient obstrué la vallée ;
- celle-ci aurait alors été comblée par l'alluvionnement jusqu'au niveau actuel.

Ce remplissage pourrait avoir été, en partie, effectué par les produits volcaniques issus du volcan situé en amont, dont le cratère est égeulé vers l'aval.

En conclusion, ces différents phénomènes attestent bien de la présence d'un accident important, de type radial, et dont l'emplacement est situé au pied de l'escarpement.

Ne pas représenter cet accident majeur sur les futures cartes géologiques du Rwanda constituerait une omission regrettable.

## BIBLIOGRAPHIE

AGCD-MRAC, 1989 - Minute de la carte géologique du Rwanda au 1/100 000 feuille SE/29-SW-Gisenyi.

BATTISTINI, R. & SIRVEN, P., 1981 - Carte géomorphologique du Rwanda (+ 1:800 000) In : Atlas du Rwanda, Univ. Kigali, Rwanda.

CAHEN, L., 1952 - Esquisse tectonique du Congo belge et du Ruanda-Urundi au 1/3 000 000. *Min. des Colonies*, Bruxelles.

CAHEN, L. & LEPERSONNE, J., 1951 - Carte géologique du Congo Belge du Ruanda-Urundi, au 1/2 000 000. *Min. des Colonies*, Bruxelles.

DENAEYER, M.E., 1961 - Carte volcanologique au 1/5 000 000. In : Atlas général du Congo, ARSOM, Bruxelles.

FOURMARIER, P., 1931 - Carte géologique du Congo belge au 1/2 000 000. *Rev. Univ. Mines*, Bruxelles.

KLOB, H., 1978 - Carte géologique de Gisenyi (Rwanda), 1/50 000, Bernolt & Artana, Wien.

LEPERSONNE, J., 1974 - Carte géologique du Zaïre, au 1/2 000 000, Rép. du Zaïre. *Serv. Géol.*, Kinshasa.

MUKONKI, M., 1980 - Application de la Télédétection à l'étude structurale du système de fossés de l'Est-Africain. Thèse doctorat, Paris VI.

N., 1963 - Carte lithologique du Rwanda au 1/250 000. *Serv. Géol.*, Rép. du Rwanda.

N., 1981 - Carte lithologique du Rwanda au 1/250 000 (seconde version), *Minist. Ress. Nat.*, Rép. Rwanda.

PETRICEC, V., 1981 - Carte géologique du Rwanda (1/1 800 000) In Atlas du Rwanda, Univ. Kigali, Rwanda.

SALEE, A., 1930 - Carte géologique du Ruanda-Urundi au 1/500 000. In *Mém. Inst. Géol.* Louvain, 5

Manuscrit reçu le 10 avril 1990 et accepté pour publication le 1er juin 1990.



LE SPECIALISTE

EN SONDAGES - FONÇAGES DE PUIIS - CONGELATION DES  
SOLS - CREUSEMENT TUNNELS - INJECTION D'ETANCHEMENT  
ET CONSOLIDATION - MURS EMBOUES ET ANCRAGES.

**Place des Barricades 13 - B - 1000 BRUXELLES**

**Téléphone: 218 53 06 - Telex: FORAKY Bru. 24802**