

phase tectonique intra-lutétienne à composante tangentielle dont on reconnaît les effets depuis la Tafna à l'Ouest jusqu'à l'Ouarsenis occidental à l'Est.

* Centre nat. de la Rech. scient., Lab. de Géologie appliquée, Nice (Alpes-Mmes) et Dépt des Sciences de la terre, Alger.

** S.N.Repal, Alger, lab. de Géologie, actuellement Elf-Re, Boussens, lab. Exploration.

*** Esso Rep, Bègles (Gironde), lab. de Micropaléontologie.

**** Note soumise à la commission des Publications.

Michel Servant *, Peter Ergenzinger ** et Yves Coppens ***. — *Datations absolues sur un delta lacustre quaternaire au Sud du Tibesti (Angamma).*

Une importante transgression lacustre s'est manifestée dans la cuvette tchadienne vers 10 000 ans B.P. et a provoqué la formation de lacs très étendus dont on connaît de nombreux témoins sédimentaires datés par le C-14 au Niger¹ et au Tchad². Le bassin holocène est limité au Nord entre le 17° et le 18° méridien par une dénivellation topo-

graphique de plus de 100 m : « la falaise » d'Angamma (fig. 1). Sur les pentes de cette dénivellationaffleure une formation lacustre détritique et fossilifère (niv. 4, fig. 2) dont nous nous proposons ici de définir la signification paléogéographique et la position stratigraphique.

Cette formation repose en discordance sédimentaire sur des grès à cinérites et tufs volcaniques d'âge indéterminé. Sa situation dans le paysage et l'ensemble de ses caractères lithologiques, sédimentologiques et paléontologiques concourent pour montrer qu'il s'agit d'un ancien édifice deltaïque. Nous y observons de bas en haut :

— un calcaire à Ostracodes et des silts argileux de 2 à 10 m d'épaisseur qui moulent les irrégularités du substratum sous-jacent;

— une série rythmique de 20 à 30 m de puissance où alternent des silts argileux et des sables à pyroxènes. Les dépôts, inclinés de quelques degrés vers le Sud ou le Sud-Ouest, sont caractérisés par les diverses figures sédimentaires des milieux deltaïques : chenaux à remplissage grossier, couches contournées (« slumping »), couches finement litées, stratifications obliques ou entrecroisées, accumulations locales de coquilles lacustres, etc... Des nodules gréseux, plus ou moins coalescents, se rencontrent fréquemment à tous les niveaux; leur individualisation, par cimentation calcaire, est certainement postérieure à la sédimentation puisque leurs contours recourent le litage interne des bancs;

— une couverture de galets qui, au sommet de la falaise, revêt la forme d'un bourrelet continu probablement assimilable à un ancien cordon littoral (2, fig. 1).

Les deux premiers termes de la formation contiennent de nombreux gisements fossilifères dont la faune, parfois associée à des bois fossiles, souligne le caractère littoral des dépôts. Les fouilles paléontologiques de l'un de nous (Y.C.) ont abouti à la découverte de niveaux coquilliers et d'ossements de Vertébrés parmi lesquels une petite forme d'*Hippopotamus amphibius*, une forme archaïque de *Loxodonta africana* distinguée subséparément sous le nom d'*angammensis* et un fragment cranio-facial d'un Hominien aux affinités archanthropiennes provisoirement nommé *Tchadanthropus uxoris*. Ces fossiles se sont révélés plus récents qu'ils n'étaient apparus à l'origine³ en même temps que de signification chronologique peu précise⁴. De ce fait, la formation qui les contient

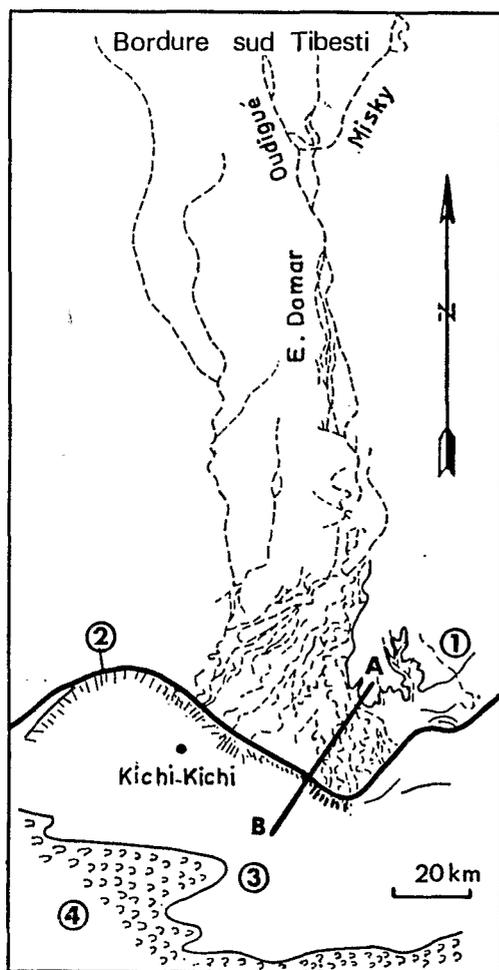


FIG. 1. — La région d'Angamma.

1: plateau du Yangarro; 2: ancien cordon littoral au sommet de la falaise d'Angamma (alt.: 330 m env.); 3: Pays-bas du Tchad; 4: erg vif du Djourab; A-B, situation de la coupe représentée fig. 2.

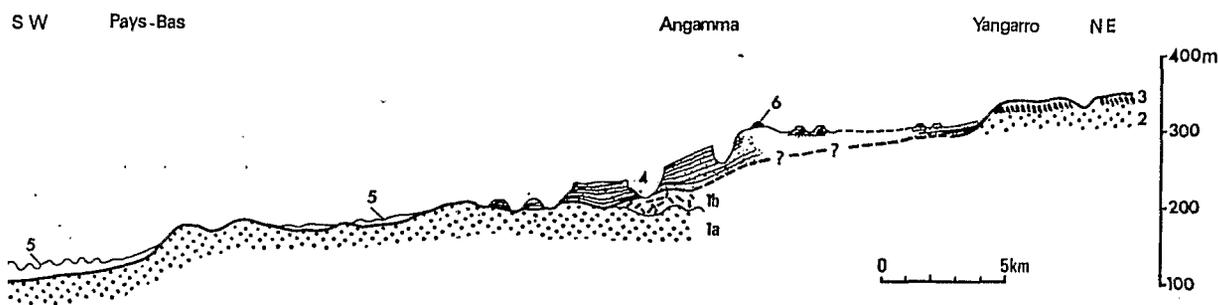


FIG. 2. — Coupe schématique du Yangarro aux Pays-Bas du Tchad.

1a : formation essentiellement gréseuse (*Continental terminal* ?); 1b : tufs volcaniques bréchiqes et cinérites; 2 : grès du Yangarro (*Continental terminal* ?); 3 : paléosol rouge; 4 : série deltaïque fossilifère d'Angamma; 5 : diatomites holocènes; 6 : bourrelet sablo-graveleux (ancien cordon littoral). Une couverture presque continue de galets s'étend sur toute la surface topographique sauf sur les diatomites 5 et sur la partie sommitale des buttes témoins situées entre le Yangarro et l'Angamma.

resterait de position stratigraphique incertaine s'il n'avait été possible de recourir aux méthodes de datation par le radiocarbone. Des coquilles non recristallisées de *Pisidium* et *Valvata* et un calcaire silteux microcristallin, prélevés à l'extrême base de la série, ont fourni respectivement des âges de 9260 ± 140 ans et 10160 ± 160 ans B.P.⁶. Par ailleurs, un âge de 6050 ± 150 ans B.P. a été déterminé sur le ciment calcaire d'un nodule gréseux du tiers supérieur des dépôts deltaïques, ce qui signifie que les sédiments encaissants se sont mis en place avant cette date⁶.

Ces données géochronologiques montrent que le delta d'Angamma s'est édifié pendant les premiers millénaires de l'Holocène au niveau des embouchures fossiles d'un système hydrographique issu du Tibesti, ce qui s'accorde bien avec l'état actuel des connaissances sur l'évolution récente de ce massif saharien⁷ et sur celle des basses-régions du Tchad⁸. Elles viennent par contre attribuer un âge relativement tardif à une formation dont la faune accuse pourtant certains traits d'archaïsme comme le fait d'ailleurs le fragment cranio-facial d'Hominien. On peut alors se demander si ces ossements ou une partie d'entre eux ne sont pas remaniés à partir de dépôts plus anciens. Il est souhaitable que de nouvelles recherches sur le

terrain soient entreprises pour résoudre ce nouveau problème.

* Office de la Rech. scient. et techn. Outre-Mer, Centre de Fort-Lamy (Tchad).

** Geographische Institut, Freie Universität, Berlin (Allemagne).

*** Inst. de Paléontologie, Muséum nat. d'Hist. naturelle, Paris.

1. FAURE H. (1966) : Evolution des grands lacs sahariens à l'Holocène. *Quaternaria*, t 8, p. 167-175.

2. SCHNEIDER J.L. (1967) : Evolution du dernier lacustre et peuplements préhistoriques au Pays-Bas du Tchad. *Bull. Ass. Sénégal. Et. Ouest africain*, t. 14-15, p. 18-23.

— SERVANT M., SERVANT S., DELIBRIAS G. (1969) : Chronologie du Quaternaire récent des basses régions du Tchad. *C.R. Ac. Sc.*, t. 269, sér. D, p. 1603-1606.

3. COPPENS Y. (1961) : Découverte d'un Australopithécine dans le Villafranchien du Tchad. *Ibid.*, t. 252, p. 3851-3852.

4. COPPENS Y. (1966) : Le Tchadanthropus. *L'Anthropologie*, t. 70 (1-2), p. 5-16.

5. Datations dues au Radiological Dating Laboratory (Trondheim).

6. Datation due au Centre des faibles radioactivités, Gif-sur-Yvette.

7. HAGEDORN H. (1969) : Bemerkungen zur Quartären Entwicklung des Reliefs in Tibesti-Gebirge (Tchad). *Comm. VIII^e Congr. INQUA, Paris, 1969.*

8. SERVANT M. et SERVANT S. (1970) : Les formations lacustres et les diatomées du Quaternaire récent du fond de la cuvette tchadienne. *Revue Géogr. phys. et Géol. dyn.*, (2), vol. 12 (1) (sous presse).

Guy Mennessier. — *Sur les formations paléogènes de la partie centrale de la chaîne d'Altimour (Afghanistan oriental).*

La chaîne d'Altimour, dirigée en moyenne ENE-WSW et comprise entre les grandes failles de décrochement d'Arghandi à l'Ouest et de Sarobi à l'Est, s'étend des environs de Ghazni aux basses pentes du Safed-Koh. Dans sa partie centrale s'allongeant des abords occidentaux du col d'Alti-

mour à la haute vallée d'Azrao, elle comprend plusieurs unités superposées charriées sur la zone de Kaboul que j'ai antérieurement étudiée¹.

A la base vient l'unité de Dobandi, composée de terrains créacés et paléogènes; puis celle de la dorsale calcaire formée essentiellement par la série

COMPTE RENDU SOMMAIRE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

Périodique mensuel publié avec le concours du Centre national de la recherche scientifique

SOCIÉTÉ FONDÉE LE 17 MARS 1830

77, rue Claude-Bernard, Paris (5^e); Tél. 331 77-35; C. P. Paris 173-72 — Abon^t, un an : 35 F; prix de ce fasc. : 4 F

1969

Fascicule 8

Séance du 17 novembre 1969
consacrée à la Volcanologie

PRÉSIDENCE DE M. R. CIRY, PRÉSIDENT

Le tour de scrutin indicatif pour l'élection du 1^{er} Vice-Président en 1970, comprenant les votes par correspondance et en séance, donne les résultats suivants :

Suffrages exprimés : 82. Ont obtenu : M. J. FLANDRIN, 55 voix ; M. F. ELLENBERGER, 12 voix ; M. R. LAVOCAT, 4 voix ; M. J. DERELMAS, 3 voix ; MM. J.H. BRUNN, M. LANTEAUME, J. Ph. MANGIN, G. MATHIEU, G. MILLOT, A. RIVIÈRE et J. SOUGY, chacun 1 voix ; bulletin blanc, 1.

Le Président proclame membres de la Société :

M^{me} Ngoc Hai Pham, Dr 3^e cycle (Paléobotanique), 21 Phan Dinh Phung, Saïgon (Sud Viet-Nam), présentée par MM. C. Faure et Fontaine.

M^{lle} Geneviève Alla, Géologue, Inst. océanographique de Monaco, présentée par MM. Got et O. Leenhardt.

MM. Georges Allen, Assistant associé à la Fac. des Sciences de Bordeaux, lab. de Géologie, av. des Facultés, 33-Talence, présenté par MM. Vigneaux et Klingebiel.

Jacques Bertrand, Dr 3^e cycle (Hydrogéologie), 20 r. Léchère, 1630-Bulle (Suisse), présenté par M. Matte et Bousquet.

Guy Bonifas, Ing.-géologue au Commissariat à l'énergie atomique, 92 av. de Montredon, 13-Marseille, 8^e, présenté par MM. Kervella et Geffroy.

Guy Camus, Assistant agrégé à la Fac. des Sciences, Dépt de Géologie, 5 r. Kessler, 63 - Clermont-Ferrand, présenté par MM. Lapadu-Hargues et de Goer de Hervé.

Jacques Gayet, Assistant à la Fac. des Sciences de Bordeaux, Inst. géol. du bassin d'Aquitaine, 351 cours de la Libération, 33-Talence.

André Le Roux, 19 rue Scribe, 33-Mérignac, présenté par MM. Alvinerie et Latouche.

Louis Martin, Dr en Géologie, Centre de recherches océanographiques, B.P. V 18, Abidjan (Côte d'Ivoire), présenté par MM. Glangeaud et H. Faure.

Jacques Micholet, Lic. ès-sc., Elf-Spafe, Port-Gentil (Gabon), présenté par M. Perrodon et un secrétaire.

Léo Pastouret, Dr 3^e cycle, lab. de Géologie marine, Centre d'océanographie, Centre univ. de Luminy, route Léon-Lachamp, 13-Marseille, 9^e, présenté par MM. Chamley et J. Blanc.

BIBLIOTHÈQUE
S. C. D. - 2
O. R. S. T. O. M.

- 6 FEV. 1970

PB 44 II