

NOUVEAUX ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'EXISTENCE DE DEUX ERGS RUBÉFIÉS D'ÂGE DIFFÉRENTS DANS LA ZONE SAHÉLIENNE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE (HAUTE-VOLTA)

Le nord de la Haute-Volta est recouvert par des ensablements fixés de grande extension (fig. 1). On y retrouve les deux principaux ensembles dunaires déjà observés au Niger, où leurs caractères spécifiques avaient été reliés à la chronologie de leur mise en place (M. GAVAUD 1964). Deux ergs, respectivement nommés « erg ancien » et « erg récent » ont été ainsi distingués selon leurs caractères géomorphologiques et pédologiques :

— Le modelé de l'erg récent est plus accusé et juvénile que celui de l'erg ancien ; leurs orientations respectives manifestent une certaine indépendance (0 à 25°).

— Les sols de l'erg ancien sont différenciés et montrent de nettes variations verticales de couleur (rubéfaction), de structure et de texture (taux médians d'éléments fins : horizon A = 8%, B = 13,5%, C = 5,5%). Ceux de l'erg récent sont au contraire peu différenciés et ne manifestent que de faibles variations de texture (A = 4,5%, B = 6%, C = 3,5%), de couleur (rubéfaction) et une structure peu différente de celle d'un sable tassé.

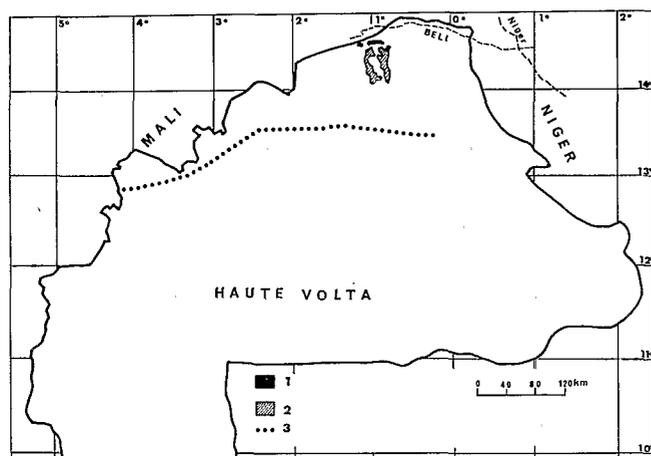


Fig. 1

1: Mare de SOUM. 2: Massifs birimiens, basiques ; 3: Limite méridionale des ensablements de grande extension.

Cette hypothèse fut étayée par les études de H. FAURE (1962) au Niger oriental, sans toutefois qu'ait pu être établie la corrélation entre les deux formations sableuses situées dans l'échelle stratigraphique par cet auteur et les ergs ancien et récent des pédologues. Elle suppose l'existence de deux phases arides, ayant chacune déterminé la mise en place de formations dunaires, séparées par une période humide prolongée. Elle rend compte des différences observées entre les deux formations sableuses, la plus vieille ayant évolué, tant du point de vue géomorphologique (aplanissement des dunes) que pédologique (argilification par altération, migration d'éléments), au cours de la grande période humide intermédiaire, avant que l'erg récent ne se soit mis en place. On pourrait penser autrement et relier le degré de différenciation des sols à la richesse initiale en éléments fins du matériau éolien, admettant la mise en place simultanée de deux formations dunaires à textures différentes, dont la plus vaste serait la plus argileuse ; cette interprétation est difficilement acceptable si l'on se réfère aux grands ergs vifs sahariens, dont les teneurs en éléments fins sont toujours très faibles (< 5%), si l'on excepte les formations éoliennes spéciales (lunettes de sebkha par exemple), formations qui se distinguent d'ailleurs par d'autres caractères, chimiques en particulier. De plus, l'enrichissement en éléments fins de l'erg ancien se manifeste principalement au sein du profil pédologique, le matériau, lorsqu'il est épais, restant très sableux ; cette variation verticale de texture ne se retrouve pas non plus, à notre connaissance, dans les formations éoliennes actuelles.

Certaines observations géomorphologiques contribuent à confirmer la dualité chronologique des deux types d'erg fixés.

Ainsi, en Haute-Volta, dans la région de Soum, il est possible, à la faveur de modelés particuliers, de dissocier par leurs dépôts deux phases arides séparées par une période humide.

L'élément central de cette région est constitué par une mare de barrage dunaire qui interrompt le cours d'anciens affluents du Beli ; elle est limitée au nord et au sud par deux cordons dunaires, dont l'un (sud) est de type récent, l'autre (nord) présente sur sa plus grande étendue les caractéristiques de l'erg ancien. Les cours antérieurs aux ergs, non fonctionnels depuis l'isolement de leur bassin amont, apparaissent nettement sur photographie aérienne et sur le terrain (n° 1 à 1'' sur la fig. II), l'un avec deux tronçons au nord de chacun des cordons, l'autre visible seulement au nord du cordon septentrional ; ils sont interrompus avant leur confluence avec le Beli par de grands massifs dunaires. La mare est occupée par de vastes flats d'alluvions argileuses vertiques (argiles montmorillonitiques), déposés au contact du barrage dunaire septentrional et s'élargissant en deltas au débouché des affluents qui alimentaient la mare ; la trace (2) de ces affluents se manifeste par un étranglement du cordon méridional (axe de drainage B) ou par un léger col (axe C1), elle peut avoir été complètement effacée (axe C2) ; l'affluent A a conservé son cours tout au long de l'histoire de la mare. Les cours actuels (3) sont (A excepté) fortement déviés par rapport à leurs anciens deltas et traversent le cordon en suivant des tracés indépendants du système alluvial ancien ; ils alluvionnent peu et déposent exclusivement des matériaux finement sablo-argileux à fraction fine kaolinique.

Le substrat géologique de la mare est constitué par des argiles sableuses du Continental terminal. Au sud, le socle réunit des granites, situés à l'est principalement, des roches métamorphiques et cristallines basiques au centre, et à l'ouest des schistes argileux kaoliniques et illitiques, masqués de façon presque continue par la cuirasse du moyen glaciaire. Seules les roches basiques et, dans une certaine mesure, les granites, sont susceptibles de fournir des matériaux montmorillonitiques analogues à ceux que l'on observe dans la mare de Soum.

La succession des phases climatiques se déduit des vicissitudes subies par le réseau de drainage :

Une première phase aride correspond à la mise en place des deux cordons dunaires, dont le plus septentrional, interrompt définitivement le cours des affluents du Beli. Au nord, s'installe un vaste massif sableux, à dunes de type barkane probablement, dont il ne reste plus que des formes très arrondies ; au sud, des plaines sableuses discontinues recouvrent la cuirasse ; leur modelé est actuellement très peu accusé et n'a probablement jamais été très ample, car il ne semble pas avoir modifié le tracé du réseau hydrographique.

Une phase humide a vu ensuite reprendre l'écoulement du réseau. La traversée du cordon sud imposa un premier détour à l'un des axes de drainage (B), lui faisant abandonner plus tôt qu'aux autres son cours aval primitif (1''), tandis que les dépôts sableux méridionaux provoquèrent le dédoublement du cours C. Les eaux vinrent buter sur le second cordon qu'elles ne purent franchir ; elles s'étalèrent en une vaste mare, déposant les alluvions argileuses vertiques issues des massifs birimiens basiques méridionaux (cf. fig. 1). L'étendue de ces alluvions, leur épaisseur (supérieure à 2 m au centre des plaines) suggèrent une très abondante alimentation du réseau, liée à une forte pluviométrie.

A cette période humide succéda une deuxième phase aride, au cours de laquelle furent en partie repris les sables de l'erg ancien. Le cordon sud fut remanié sur la presque totalité de sa surface, ce qui oblitéra les passages que s'étaient frayés les cours d'eau.

Ce deuxième barrage fut à nouveau percé lors de la dernière reprise de l'écoulement, mais avec d'importantes déviations en baïonnette (sauf pour le cours A inchangé), qui décalèrent les nouveaux débouchés par rapport aux deltas alluviaux antérieurs et définissant les cours actuels ; ceux-ci, alimentés par un bassin recevant une hauteur d'eau annuelle moyenne de 500 mm, ont un régime d'oued ; les transports longitudinaux sont réduits et l'alluvionnement reflète la minéralogie des versants immédiatement adjacents.

Le décalage des débouchés actuels des axes de drainage par rapport aux anciens deltas alluviaux de la mare, la persistance de

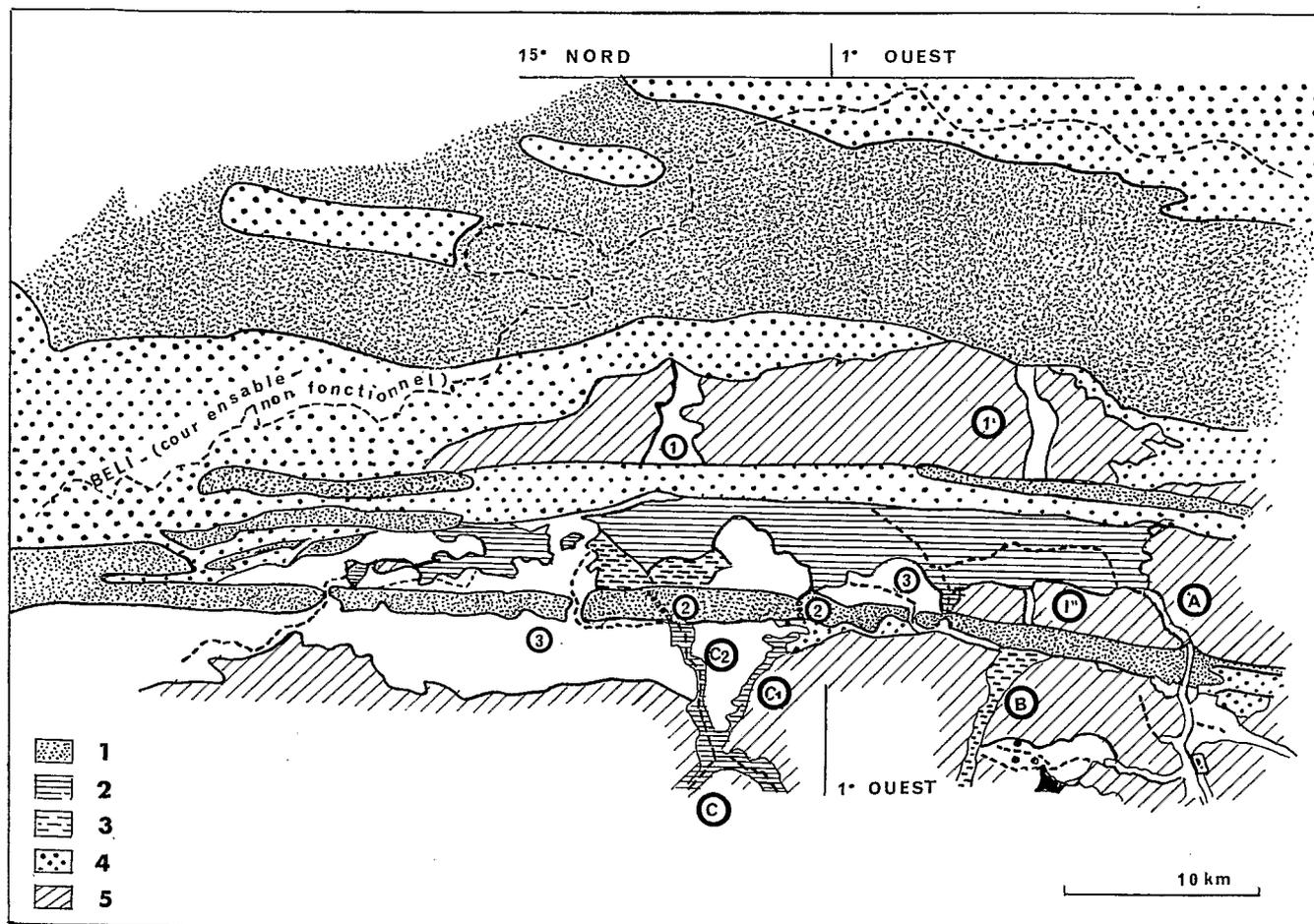


Fig. II

1: Erg récent. 3: argiles alluviales verticales. 4: alluvions argilo-sableuses verticales. 4: erg ancien. 5: cuirasse.

la trace de certains cours contemporains de ces deltas, sont à la base de notre raisonnement. Ce sont des arguments géomorphologiques qui devront être ultérieurement complétés par des observations stratigraphiques mettant en évidence le recouvrement des alluvions verticales, tenues pour caractéristiques de la grande période humide, par les sables de l'erg récent. Des éléments de datation seront à rechercher, particulièrement dans les formations alluviales, remarquablement dissociées ici, dissociation qui constitue l'un des principaux intérêts de ce site. Un autre avantage de cette région est d'être isolée au sein des formations continentales, loin de toute influence océanique ou lacustre et de constituer un relais entre les études poursuivies au Sénégal et dans la Cuvette tchadienne.

Bibliographie.

- BOCQUIER G. et GAVAUD M. — *Etude pédologique du Niger oriental*, Rapport O.R.S.T.O.M., 1964, 2 tomes.
- BOULET R. — *Etude pédologique du Niger central*, Rapport O.R.S.T.O.M., 1964.
- BOULET R. — *Etude pédologique de la Haute-Volta, région Centre-Nord*, Rapport O.R.S.T.O.M., à paraître.
- FAURE H. — « Reconnaissance géologique des formations sédimentaires post-paléozoïques du Niger oriental », *Thèse*, Paris, *Mém. Bur. Rech. géol. min.*, 1962, n° 29.
- GAVAUD M. — *Etude pédologique du Niger occidental*, Rapport O.R.S.T.O.M., 3 tomes.
- GAVAUD M. — « Esquisse de l'histoire des sols du Niger centre et ouest méridional », *Bull. A.S.E.Q.U.A.*, 1967, nos 14-15.

Interventions.

M. MICHEL : L'erg récent provient du remaniement de l'erg ancien. Est-ce que les formes et les directions des dunes sont les mêmes dans les deux ergs ?

Réponse : Le modelé le plus courant de l'erg ancien est celui de dunes rondes et basses juxtaposées en massifs parfois allongés longitudinalement. L'erg récent se présente au contraire, très généralement sous forme de cordons ou de grandes ondulations longitudinales à modelé très juvénile et pentes fortes, particulièrement sur leur flanc nord ; vers la frontière malienne, ces ondulations, toujours amples, prennent parfois une direction méridienne.

Les massifs sableux récents dessinent d'est en ouest des sinuosités à très grand rayon de courbure, qui font avec la direction de l'erg ancien, un angle variant de 0 à 25°. En Haute-Volta toutefois, lorsque l'erg ancien affecte la forme de massifs longitudinaux, ceux-ci sont remaniés sur leur frange septentrionale par l'erg récent et les directions des deux formations coïncident.

M. FAURE : Cette région étudiée en détail, mérite en priorité, des âges absolus qui fixeraient une chronostratigraphie plus facilement applicable que celle issue d'âges absolus isolés, obtenue à partir d'études de reconnaissance trop rapides.

Réponse : Le présent exposé résulte d'une première étude effectuée lors de la prospection pédologique d'une vaste région. Ce site fera l'objet, probablement en 1969, de travaux plus approfondis, au cours desquels on s'attachera à rechercher, ainsi que le conseille M. FAURE, des matériaux susceptibles d'être datés.

6^e CONGRÈS PANAFRICAIN DE PRÉHISTOIRE

Dakar 1967

Chambéry
EXTRAIT

Boulet

Ces tirés à part proviennent du tirage principal et du fait de l'architecture de l'ouvrage peuvent comporter, soit :

- en début de tiré à part, la dernière page de l'article précédent ;*
- en fin de tiré à part, la page du début de l'article suivant.*

Nous attirons l'attention du lecteur sur ces particularités et nous le prions de bien vouloir commencer la lecture du tiré à part au niveau du titre de l'article et de la terminer avant le titre de l'article suivant.

4 JUL. 1973 en

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 6198 Pcd