
Titre : NOUVEAUX ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'EXISTENCE DE DEUX ERGS RUBEFIES
D'AGES DIFFERENTS DANS LA ZONE SAHELIEENNE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE
(HAUTE - VOLTA)

Auteur : R. BOULET - CENTRE O. R. S. T. O. M. DE DAKAR

Le Nord de la HAUTE-VOLTA est recouvert par des ensablements fixés de grande extension (Pl. I). 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 ainsi été 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.

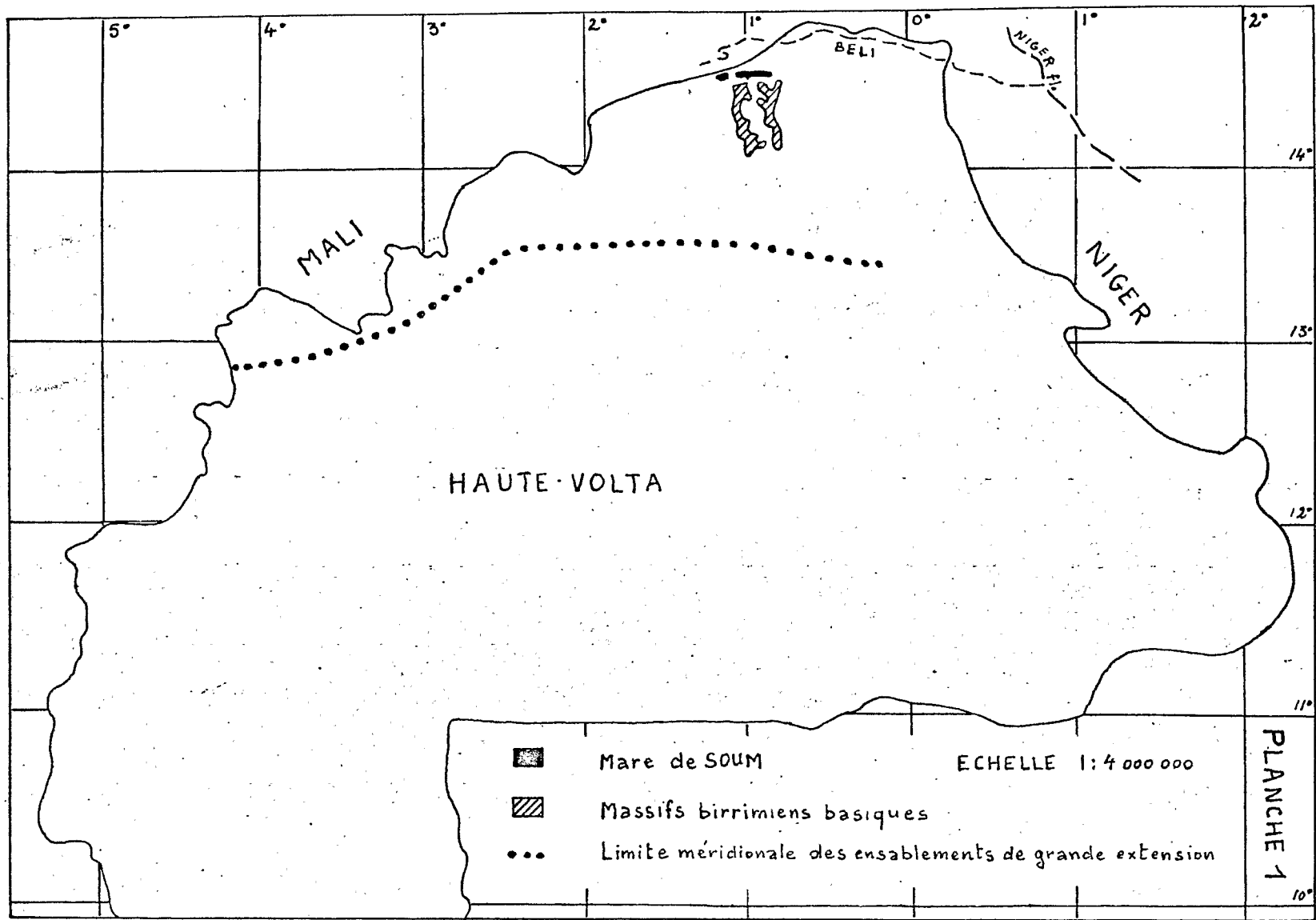
Cette hypothèse fut étayée par les études de H. FAURE (1962) au NIGER Oriental, sans toutefois qu'ait pu être établie la corrélation entre les deux formations sableuses situées dans l'échelle stratigraphique par cet auteur et les ergs ancien et récent des pédologues. Elle suppose l'existence de deux 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 sebka par exemple). 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.

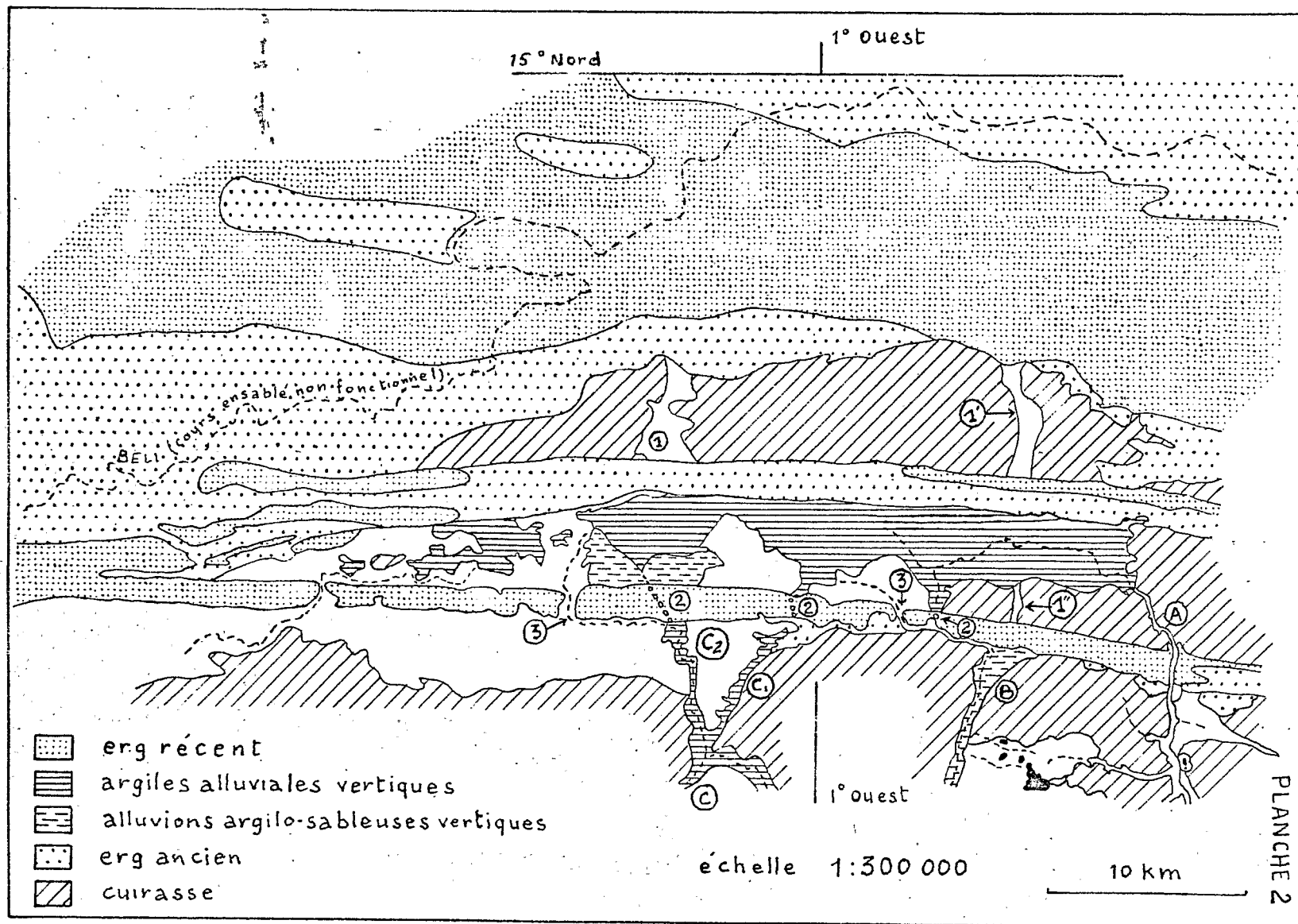
O. R. S. T. O. M.

18 OCT 1969

Collection de Référence

n°B/3457





Certaines observations géomorphologiques contribuent à confirmer la dualité chronologique des deux types d'ergs fixés. Ainsi, en HAUTE-VOLTA, dans la région du SOUM, il est possible, à la faveur de modèles 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°I à I" sur la planche 2), 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 verticales (argiles montmorillonitiques), déposés au contact du barrage dunaire septentrional et s'élargissant en delta 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.

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.

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 (I"), 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 verticales issues des massifs birrimiens basiques méridionaux (cf. pl. I). 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 Nord, peu affecté par les dépôts éoliens, fonctionna probablement sur sa plus grande étendue comme zone de déflation. 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 bayonnette (sauf pour le cours A inchangé), qui décalèrent les nouveaux débouchés par rapport aux deltas alluviaux antérieurs et définissent 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 décallage des débouchés actuels des axes de drainage par rapport aux anciens deltas alluviaux de la mare, la persistance de 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.

R E S U M E

Le Nord de la Haute-Volta est recouvert par des formations sableuses de grande extension. On y retrouve les deux ensembles dunaires déjà observés au Niger où leurs caractères spécifiques (morphologiques et pédologiques) avaient été reliés à la chronologie de leur mise en place. Les preuves manquaient toutefois pour confirmer les différences d'âge de ces deux formations.

En Haute-Volta, dans la région de SOUM, à la faveur de modelés particuliers (barrages de cours d'eau par des cordons dunaires), il est possible de dissocier par leurs dépôts deux phases arides séparées par une période humide. La succession des phases climatiques se déduit des vicissitudes subies par le réseau de drainage. Le degré de différenciation des sols des deux formations sableuses est en accord avec l'ancienneté de leur mise en place.

S U M M A R Y

The north of Upper Volta is covered by extensive sand formations. One encounters there two dune formations that have already been observed in Niger, where their specific features (morphological and pedological) had been related to the times at which they had been deposited. However, one did not have the proofs to confirm the difference in age of these two formations.

In Upper Volta, in the region of SOUM, thanks to particular reliefs (such as water dams formed by sandy ridges) it is possible to make out, thanks to their deposits, two dry periods separated by a humid period. This succession of different climatic periods can be deduced from the vicissitudes suffered by the drainage system. The degree to which the soils of the two sand formations differ corresponds to the times at which these sands were deposited.

B I B L I O G R A P H I E

- BOCQUIER, G. et GAVAUD, M. (1964)
- Etude pédologique du Niger Oriental.
Rapport O.R.S.T.O.M.; 2 tomes.
- BOULET, R. (1964)
- Etude pédologique du Niger Central. Rapport
O.R.S.T.O.M.
- BOULET, R. - Etude pédologique de la Haute-Volta, région
Centre-Nord. Rapport O.R.S.T.O.M. à paraître.
- FAURE, H. (1962)
- Reconnaissance géologique des formations sédimentaires
post-paléozoïques du Niger Oriental.
Thèse, Paris, "Mém. Bur. Rech. géol. min." n° 29.
- GAVAUD, M. (1966)
- Etude pédologique du Niger Occidental.
Rapport O.R.S.T.O.M., 3 tomes.
- GAVAUD, M. (1967)
- Esquisse de l'histoire des sols du Niger Centre et
Ouest méridional. Bull. A. S. E. Q. U. A. n. 14-15.