

COMPTE RENDU DU SÉMINAIRE DU LABORATOIRE DE GÉOLOGIE DU QUATERNAIRE

Marseille, Luminy, 5 Juillet 1984

LA NÉOLITHISATION AU SAHARA :

problèmes chronologiques, géographiques et paléoclimatiques

Cette journée d'études a été organisée par N. PETIT-MAIRE, à l'occasion du passage en France du Professeur Fred WENDORF, le plus éminent spécialiste de l'archéologie préhistorique du Sahara oriental. Elle a réuni des archéologues et des paléoclimatologues et montré combien Sciences de l'Homme et Sciences de la Terre sont parfois complémentaires.

Les communications publiées ici ne rendent malheureusement pas compte des fructueuses discussions auxquelles ont participé, parmi les spécialistes extérieurs au Laboratoire : A. COFFINIER (Shell, La Haye), J. FABRE (Grenoble), M. GROLIER (U.S. Geological Survey), G. MILETTO (Aix-en-Provence), C. PERLÈS (Paris), J. RISER (Avignon), P. ROGNON (Paris), J.-F. ROUDIL (DRAP Languedoc-Roussillon) et G. SOUVILLE (Aix-en-Provence).

PRÉHISTOIRE ET PALÉOCLIMATS

N. PETIT-MAIRE

Laboratoire de Géologie du Quaternaire. Marseille-Luminy

La naissance, l'évolution, le déclin des cultures préhistoriques sont étroitement liés aux variations de l'environnement, commandées au premier chef par celles du climat. Au cours du Quaternaire récent, la fluctuation importante des ceintures climatiques dans l'Afrique tropicale a affecté profondément la répartition des habitats humains et les possibilités culturelles : l'aride corrélatif du Tardiglaciaire, qui a vu les dunes progresser de quelque 500 km vers le Sud par rapport à l'actuel, a dû « stériliser » toute la zone située entre le Tropique et le Niger (M. TALBOT, 1982) ; au contraire, la phase lacustre qui a touché le cœur même du Sahara, jusqu'au Tropique, entre 9 500 et 4 500 ans B.P. environ (N. PETIT-MAIRE et J. RISER, 1983) a permis l'installation de groupes sédentaires et peut-être même l'invention d'une nouvelle culture : le Néolithique. Ces oscillations du climat, dont les causes profondes sont encore mal connues, provoquent encore aujourd'hui des migrations Nord-Sud et Sud-Nord dont les conséquences anthropologiques et économiques ne pourront être appréciées qu'avec le

recul de l'Histoire. Ainsi, il est impossible de ne pas tenir compte, en climatologie quaternaire, des données de la préhistoire : celles-ci, d'ailleurs, complètent souvent très utilement les données de la géologie.

Dans des conditions de vie primitives, la présence d'habitats humains constitue à elle seule un indicateur hydrologique, sinon climatique. L'homme peut, en effet, s'adapter à des biotopes très divers et même extrêmes, à la condition de ne pas manquer d'eau douce. Plus que tout autre grand Mammifère, il répond aux élévations de température par une capacité de transpiration extrêmement développée ; il ne peut donc supporter la vie en climat chaud et sec que s'il peut satisfaire ses forts besoins en eau. Son taux de transpiration est tel (il dépasse de beaucoup celui de l'excrétion urinaire) qu'il se déshydrate vite et ne peut survivre plus de quelques jours si l'eau n'est pas remplacée : dans le sang, le rapport entre globules rouges et plasma (taux d'hématocrite) s'accroît et amène la mort par augmentation de la viscosité sanguine. Par ailleurs, ses

reins ne sont pas capables — comme ceux du chameau — de produire une urine concentrée en urée et en sel ; il ne peut consommer, de ce fait, qu'une eau à basse salinité.

Ce sont là les raisons pour lesquelles l'on peut considérer que les témoins d'une vie humaine sédentaire ou même semi-sédentaire, dans le passé des zones actuellement hyperarides, sont autant de preuves *per se* d'une situation paléohydrologique différente : l'eau devait alors être accessible, que ce soit en raison d'un ruissellement local, de l'affleurement de nappes ou encore d'une situation paléogéographique autre.

Il est fréquent, dans les régions les plus arides du Sahara où la topographie est d'une extrême monotonie et le couvert sableux uniforme et où l'on ne peut recourir à la prospection radar récemment mise en œuvre par la navette spatiale (McCAULEY *et al.*, 1982), de ne devoir qu'à la présence de sites préhistoriques la première indication d'un réseau hydrographique ou d'un lac fossiles. Chercher l'eau c'est un peu « chercher l'homme ». Ainsi, dans la région située entre la boucle du Niger et le Bwira, au NW d'Araouane, la télédétection, les vues aériennes et l'examen d'un terrain plat et ensablé n'avaient rien révélé. Or, la découverte de sites néolithiques nombreux, très riches en grands Poissons (jusqu'à 1,50 m) et en faunes semi-aquatiques (grosses Tortues d'eau, Crocodiles) datés de 7 000 B.P., a attiré notre attention sur l'existence fossile de tout un réseau de petits lacs et chenaux dont une étude topographique fine a permis de retracer la morphologie (N. PETIT-MAIRE et M. DECOBERT, 1985). Sans exclure l'hypothèse du grand lac, exutoire du Niger, réfutée par G. BEAUDET *et al.* (1977), il n'en reste pas moins que ce système, à 300 km au Nord de

Tombouctou, a obligatoirement fait partie du bassin du Niger à un moment situé entre l'Ogolien et 7 000 B.P. : la faune de Poissons suppose en effet une migration, à partir de ce fleuve, le long d'eaux libres, ininterrompues et bien oxygénées. C'est donc grâce à la préhistoire que ce fait a pu être établi.

On pourrait multiplier les exemples de ce type. Rappelons seulement la grande utilité des sites archéologiques associés aux dépôts géologiques pour la première estimation de leur âge, sur le terrain. Parfois, d'ailleurs, le niveau culturel est, en l'absence de matériaux datables, la seule indication chronologique dont nous disposions.

Des problèmes se posent parfois, qui sont utiles pour l'interprétation des données climatologiques. Ainsi l'on observe que, lors des périodes de hauts niveaux lacustres de l'Holocène saharien, les habitats humains ne sont pas toujours groupés autour des rivages (la steppe sahélienne inter-lacustre était sans doute alors plus hospitalière, peut-être en raison de l'existence de la malaria ou de la bilharziose, dont les hôtes étaient déjà présents). Au contraire, ils se rapprochent des bordures lacustres en fin de phase et, après évaporation de l'eau libre, continuent à vivre sur les fonds asséchés parfois pour près d'un millénaire encore (fig. 1). Ceci nous indique qu'il y avait encore là des oglats ou des puits et que la baisse des nappes n'a mis l'eau hors de portée humaine qu'à la date indiquée par l'abandon des sites.

L'étude de la « Néolithisation », ce processus culturel capital, né de l'optimum climatique post-glaciaire, qui a marqué la naissance de l'économie moderne, a donc bien sa place dans les recherches paléoclimatiques africaines qui sont la vocation de notre laboratoire.

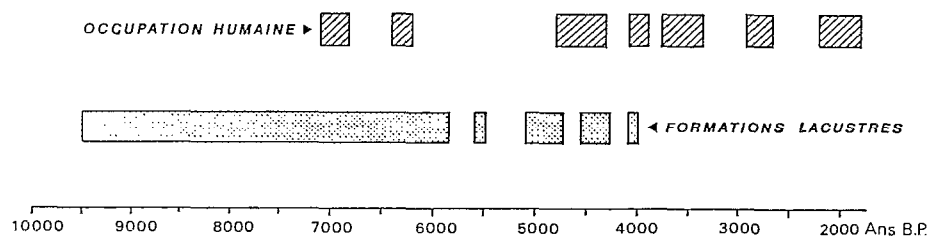


FIG. 1. — Chronologie radiocarbone des formations lacustres et de l'occupation humaine des rivages au Sahara malien holocène

BIBLIOGRAPHIE

BEAUDET (G.), COQUE (R.), MICHEL (P.) et ROGNON (P.), 1977. — Y a-t-il eu capture du Niger ? *Bull. Ass. Géogr. Franç.*, Paris, 445-446 : 216-232.

McCAULEY (J. F.), SHABER (G. G.), BREED (C. S.), GROLIER (M. J.), 1982. — Subsurface valleys and geoarcheology of the eastern Sahara revealed by Shuttle Radar. *Science*, 218 : 1004-1020.

PETIT-MAIRE (N.) et RISER (J.) (Ed.), 1983. — Sahara ou Sahel ? Quaternaire récent du Bassin de Taoudeni. 473 p., 85 fig., 58 tabl., 60 pl. Marseille.

PETIT-MAIRE (N.) et GAYET (M.), 1984. — Hydrographie du Niger (Mali) à l'Holocène ancien. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 298, 1 : 21-23.

TALBOT (M.), 1982. — Holocene chronostratigraphy of tropical Africa. *Striae*, 16 : 17-20.