

Les dépôts quaternaires du lac Barombi-Mbo (Ouest-Cameroun)

Lithostratigraphie, minéralogie, paléomagnétisme et palynologie : analyses préliminaires

J. MALEY⁽¹⁾, P. GIRESSE⁽²⁾, P. BRENAC⁽¹⁾, N. THOUVENY⁽³⁾, M. FOURNIER⁽⁴⁾

Les 24 m de sédiments carottés ont été datés grâce au radiocarbone de l'Actuel à environ 25 000 ans B.P. Les variations séculaires du champ magnétique local présentent une courbe qui peut être située dans l'intervalle 4 000-27 000 ans B.P. ; les périodicités observées sur cet enregistrement sont équivalentes à celles décrites en Europe et en Amérique du Nord.

L'accumulation se compose essentiellement d'argilites brun foncé à vert, riches en matière organique (5 à 10 % de carbone organique) et très fortement laminées. Entre 18 000 et 10 000 ans B.P. environ, cette accumulation est interrompue par des lits de cendres millimétriques à centimétriques et par des perturbations ou des glissements des couches ; le plus important, sur environ deux mètres d'épaisseur, est localisé vers la base du dépôt.

Les lamines sont d'épaisseur inégale (un mm à trois à quatre cm). Le plus souvent, chaque séquence se décompose en un microlit de base brun foncé à noir, riche en débris végétaux, en quartz, en muscovites et en spicules de spongiaires et en un microlit supérieur gris à jaune, plus argileux où se développent des cristaux de sidérite et, plus rarement, de vivianite. La vitesse de la sédimentation est inégale :

65 cm/1 000 ans entre 24 080 et 20 420 B.P.,
72 cm/1 000 ans entre 20 420 et 13 170 B.P.,
73 cm/1 000 ans entre 13 170 et 8 490 B.P.,
135 cm/1 000 ans entre 8 490 et 3 680 B.P. et, enfin,
94 cm/1 000 ans après 3 680 B.P. Le rythme de formation des lamines suit ces mêmes ordres de grandeur dans une succession semblable : une lamine tous les 6,3 ans, 18,6 ans, 12,5 ans et 17,2 ans. Les phases de dépôts les plus rapides, notamment dans la première moitié de l'Holocène, sont plus riches en argile kaolinique, mais plus pauvres en particules sableuses et en matière organique.

Les spectres polliniques montrent que le milieu forestier a toujours persisté et que de la base de la carotte au Pléistocène terminal, le climat était plus frais que l'Actuel. Entre 24 000 et 20 000 B.P., l'environnement était de type montagnard, caractérisé par l'abondance des pollens d'*Olea hochstetteri*. La période moins pluvieuse entre 18 000 et 14 000 B.P. est soulignée par une certaine diminution des pollens d'arbres au profit de ceux des graminées et des cypéracées ; le développement des plantes aquatiques montre un abaissement sensible du niveau du lac pendant cette même période. Par contre les spectres polliniques de l'Holocène sont proches du spectre actuel.

(1) Antenne ORSTOM, Laboratoire de Palynologie, Université Science et Technique du Languedoc, 34060 Montpellier Cedex.

(2) Centre de Recherche Sédiment. marine, Université de Perpignan, avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan, France.

(3) Université Marseille Luminy, Case 907, 13288 Marseille Cedex 2.

(4) ORSTOM, 70-74, route d'Aulnay, 93140 Bondy.

Les dépôts quaternaires du lac Barombi-Mbo (Ouest-Cameroun)

Lithostratigraphie, rythmes sédimentaires et minéralogie

P. GIRESSE⁽¹⁾

L'accumulation de 24 m offerts à l'observation se compose essentiellement d'argilites brun foncé, ri-

ches en matière organique (5 à 10 % de carbone organique) et très fortement laminés. La monotonie

(1) Centre de Recherche Sédiment. marine, Université de Perpignan, avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan (Programme GEOCIT).

de l'accumulation est interrompue entre -18 m et -11,5 m par des lits de cendres millimétriques ou centimétriques et, surtout, par des niveaux déposés par glissement : le plus important (au moins 2 m d'épaisseur) se situe à la base du dépôt et a été mis en place avant 24 000 ans B.P.

Les lamines sont d'épaisseur inégale (1 mm à 3 à 4 cm). La microséquence la plus habituelle et la plus complète permet de noter plusieurs étapes dans l'accumulation :

— le microlit de base, brun à noir foncé, est riche en particules micacées visibles à l'œil nu, en débris végétaux parfois assez grossiers (bois, feuilles), en bâtonnets de spicules de Spongiaires et, plus rarement, en frustules de Diatomées. Ce microlit qui peut atteindre jusqu'à 5 cm d'épaisseur, est le témoin des phases maximales d'apport détritique ;

— le microlit supérieur est composé d'une argile grise à bleutée qui devient verte vers le sommet où se développent des cristallisations jaunes de sidérite. Ce minéral est le plus souvent sous la forme de petits prismes de quelques microns qui déterminent la pigmentation de la fin de chacune des microséquences ; souvent, la lamine s'achève par des lits jaunes millimétriques de concrétions de sidérite.

Si l'accumulation du microlit de base signale le paroxysme de la sédimentation tant d'origine minérale qu'organique, le microlit supérieur correspond à des conditions plus calmes où la décantation des particules argileuses encore en suspension est associée à une matière organique moins ligneuse et probablement, pro parte, d'origine planctonique. Le développement des concrétions sommitales de sidérite, exprime un ralentissement du rythme de dépôt qui, en prolongeant le temps de réaction à l'interface eau-sédiment, est favorable à la minéralogénèse.

La vitesse de la sédimentation est liée à l'importance des apports détritiques des microlits de base, mais plus encore au rythme de répétition des lamines. Parfois l'intervalle de temps entre deux lamines sera insuffisant pour permettre la minéralogénèse de la sidérite ou encore des microlits bruns organiques viendront s'interstratifier dans le niveau argileux de décantation. Huit datations au radiocarbone ont permis une première appréciation de cette vitesse de sédimentation dont le rythme est relativement inégal : 65 cm/1 000 ans entre 24 080 et 20 420 B.P., 72 cm/1 000 ans entre 20 420 et 13 170 B.P., 73 cm/1 000 ans entre 13 170 et 8 490 B.P., 135 cm/1 000 ans entre 8 490 et 3 680 ans B.P. et enfin 94 cm/1 000 ans après 3 680 B.P. Il est remarquable

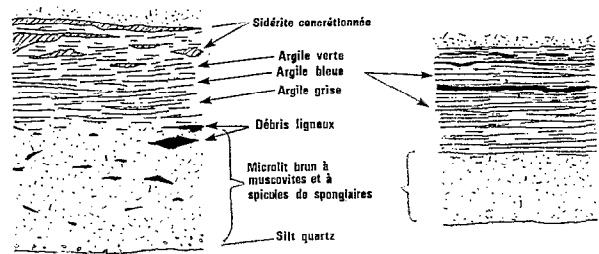


Fig. 1. — Détail des laminations.

de souligner que la répétitivité des lamines suit schématiquement ces mêmes ordres de grandeur dans une succession semblable, soit une lamine tous les 6,3 ans, 18,6 ans, 19 ans, 12,5 ans et 17,2 ans. L'accélération du rythme de dépôt entre 24 080 et 20 420 B.P. pourrait, en fonction d'une pluviosité plus faible, rendre compte d'une plus grande érosion par des ruissellements plus intermittents, mais plus agressifs malgré la présence générale d'un faciès montagnard forestier (MALEY et BRENAC, 1986). La reprise d'érosion entre 12 et 11 000 ans B.P. symptomatique de l'intensification des pluies sur les grands bassins versants équatoriaux (GIRESSE, 1984) n'est pas enregistrée ici où le couvert forestier est demeuré permanent. L'accélération du rythme entre 8 490 et 3 680 ans B.P. coïncide avec le développement des plantes pionnières en relation probable avec le développement des chablis sur des pentes relativement fortes (MALEY et BRENAC, 1986) ; phénomène aussi climatique, car associé à l'effet érosif des pluies orageuses les lignes « de grains » (MALEY, 1981). Enfin, après 3 680 ans B.P., la fréquence de ces pluies orageuses a pu, en partie, régresser.

La formation de la sidérite est favorisée par la libération de CO_2 pendant la dégradation des composés organiques : le CO_2 accélère la dissolution des minéraux ferreux et ferriques et concentre le fer ferreux dans les eaux intersticielles (LUNDGREN et DEAN, 1969). Mais une trop grande quantité de CO_2 peut inhiber la formation des carbonates : ce serait le cas d'une matière organique trop ligneuse qui dégage une quantité de CO_2 supérieure à celle fournie par une matière organique plus planctonique (TISSOT et WELTE, 1978). Ici la sidérite n'est jamais associée aux lits bruns ou noirs à débris ligneux. La vivianite est associée souvent aux microlits supérieurs à sidérite des 6 m les plus anciens de la coupe analysée.