

LE DANIEN A MADAGASCAR

Par MAURICE COLLIGNON



Reprinted from the Report of the

International Geological Congress, XXI Session, Norden, 1960

Part V.,

The Cretaceous-Tertiary Boundary

COPENHAGEN 1960

LE DANIEN A MADAGASCAR

Par MAURICE COLLIGNON

France

ABSTRACT

La présence du Danien à Madagascar a été niée jusqu'ici aussi bien par Henri Besairie que par moi-même. Au-dessus du Maëstrichtien inférieur à Ammonites, quelques rares niveaux fossilifères étaient rapportés soit au Maëstrichtien supérieur, soit au Paléocène.

Les découvertes récentes permettent de penser que le Danien existerait à Madagascar où il serait représenté par des formations à Foraminifères (Globigèrines), à Echinides et Lamellibranches.

Vraisemblablement des Echinides tels que *Linthia sindensis* Dunc. et Sl., *Periaster inconstans* Lamb., et des Lamellibranches tels que *Modiola incomptaeformis* Coll., *Pholadomya Esmarkii* Nilss., auxquels on pourrait ajouter des moules internes rapportés dubitativement à *Venericardia Beaumonti* d'Arch, pourraient être attribués au Danien.

EN 1949, j'ai publié un mémoire « Le Crétacé Supérieur d'Antonibe. Couches de passage du Crétacé au Tertiaire » dans lequel j'écrivais (p. 143-144) : « ... on arriverait peut-être... à déceler alors au-dessus du niveau C une épaisse série de 60 m. qui correspondrait au Danien Européen, ou peut-être même, qui serait une formation dont l'équivalent devrait être recherché dans le Midway américain, à moins qu'elle ne soit particulière à Madagascar...* ».

C'était poser la question de l'existence du Danien à Madagascar, ou plutôt la poser à nouveau, car déjà, en 1936, H. Besairie† qui avait constaté la coexistence des *Hercoglossa* avec des Ammonites, se refusait à utiliser, à Madagascar, le terme de Danien qu'il remplaçait par celui de Maëstrichtien supérieur.

Les explorations que j'ai faites tout au long de la Côte Occidentale de Madagascar de 1952 à 1957 et les explorations pétrolières de 1957-1958§ ont remis la question du Danien à l'ordre du jour.

Le fait le plus important est la découverte par les missions pétrolières de couches bien définies par leur microfaune, caractérisée par l'abondance des Globigèrines, l'absence du Genre *Globotruncana* disparu au toit du Maëstrichtien, et celle de *Globorotalia* qui n'apparaît qu'au Paléocène.

Le Danien correspondrait donc à la « Zone à Globigèrines » des auteurs et à tout ou partie de ce qui était réputé Maëstrichtien supérieur à Madagascar.

En regard de ce résultat fondamental il y a lieu d'examiner ici les données fournies par la macrofaune.

* Ann. Géol. Serv. Mines de Madagascar. T. XIX. 1949.

† Besairie (H.) Recherches Géologiques à Madagascar. 1) Suite. La Géologie du Nord-Ouest (Mém. Académie malgache. T. XXI. p. 94).

§ Première Mission de Majunga en 1957 (M. M. Rebilly, Brasseur, Guerin et Godard). - 2) Mission de Majunga en 1958 (M. M. Hindermeyer, Kuntz et Brasseur). La découverte de ces Globigèrines a été faite au Laboratoire de l'Institut du Pétrole, par Mr. Lys, qui d'autre part, expose l'état de la question au moyen de ces Foraminifères.

COUPE DE LA ROUTE DE MAJUNGA

A partir du passage de la rivière Vavaranonantsahalava à Berifitra (Berivotro), on quitte les grès campaniens à Titanosaurus et Crocodiliens et on trouve une série de bancs marneux à faune maëstrichtienne: à la base, marnes à *Pycnodonta vesicularis* Lamk., et *Alectryonia ungulata* Schloth.; quelques mètres au-dessus un banc de marnes verdâtres m'a fourni une faunule à *Crania costata* Sow., *Crania ignabergensis* Retz., *Lunulites pyripora* Canu, *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Hemiaster madagascariensis* Cottr., avec plaques et radioles de *Cidaris*; et au-dessus encore un banc à *Diploschiza* Chavani Coll. Cette faune est absolument caractéristique du Maëstrichtien. Je l'ai retrouvée en particulier à Trangahy, à Ampandra sur Andafia et dans le Mikoboka superposée aux couches renfermant des Ammonites caractéristiques de la partie inférieure de l'étage.

Trente mètres au-dessus, au niveau du changement de pente correspondant au débouché sur le plateau, un banc de calcaire dur forme entablement. Sur le plateau se suivent alors une alternance de bancs marneux et calcaires le plus souvent sans fossiles, sauf au Km. 24, à l'Est d'Ambohizavary où H. Besairie et moi-même, puis ultérieurement les Géologues pétroliers, avons recueilli une riche faune à Echinides, Lamellibranches, Serpules; en 1954, V. Hourcq y a trouvé un fragment indéterminable de *Hercoglossa**.

En 1949, à propos de cette faune dont je venais de donner la description, j'écrivais ceci: « l'impression qui se dégage ici est que la faune du Km. 24 appartient à un niveau créacé extrêmement élevé, et nous y voyons avec précision des affinités tertiaires remarquables dans les deux principales classes de fossiles représentés » (op. cit. p. 138).

Or justement, l'Echinide le plus abondant, *Linthia sindensis* Dunc. et Slad. a fait dire à J. Lambert que « il milite en faveur du rattachement de sa faune à un niveau plus récent que le Maëstrichtien »†, car, dans le Sind, il appartient au niveau à *Venericardia Beaumonti*.

COUPE DU RAVIN AMPANIHY ET DE LA COLLINE DE IANJONA DANS LE MIKOBOKA

En 1952 et 1957 j'ai relevé la coupe du Ravin Ampanihy (Gisement 494), où, vers l'altitude de 650 m., on trouve le Maëstrichtien inférieur à nombreuses Ammonites et Echinides. Au-dessus, j'ai fait de nombreux prélèvements (dans des couches sans macrofossiles) qui ont permis à J. Sigal de reconnaître à 60 m au-dessus du Maëstrichtien inférieur des couches à Globigérines.

Plus à l'Ouest, au sommet de la coupe de Ianjona§, le sommet de la couche 9 de ma coupe de 1952 à la base de laquelle j'avais vu des moules internes (imprenables) d'Ammonites de section lancéolée a fourni également à J. Sigal des Globigérines daniennes.

* Je tiens à préciser ici que le Genre *Hercoglossa* débute à Madagascar dans le Campanien inférieur. La série campanienne du Menabe m'en a fourni, en particulier, une centaine d'exemplaires. Dans le Mikoboka, ils pullulent dans les couches à Ammonites du Maëstrichtien inférieur. Je ne puis donc attribuer à ce Nautile l'importance qui lui est généralement donnée.

† Lambert (J.) Echinides de Madagascar (ANN. Géol. Serv. Mines. T. III. p. 26).

§ Voir: Collignon (M.). 1952. La Question du Maëstrichtien malgache (*Congrès Geol. Interna. XIX*) Sess. Alger. II. Fasc. XXI. p. 138).

DÉCOUVERTES DE J. M. GODARD EN 1957

J. M. Godard a découvert en 1957 dans toute une série de coupes faites entre Soalala (Baie de Baly) et Mitsinjo (Ouest de l'embouchure de la Betsiboka) plusieurs gisements qui lui ont fourni des faunes du Crétacé supérieur le plus élevé.

A Maroforano (B. 980-Pt. 188), à l'Ouest-N.-Ouest d'Ananalava (Coupe de Amparinanahary), dans une série de gisements (B. 1010, 1016, 1017 et 1019) ce Géologue a recueilli de nombreux moules internes d'un Lamellibranche que j'avais estimé être très voisin de *Venericardia Beaumonti* d'Arch. Ces moules internes, de détermination particulièrement délicate, ont été étudiés par Mme Freneix du Laboratoire de Paléontologie du Museum National d'Histoire Naturelle. Elle y a reconnu une espèce nouvelles d'*Acanthocardia* qui appartient au groupe de *A. denticulata* Baily-A. incompta Forbes et qui indique par ses affinités spécifiques un âge campanien-danien.*

Avec ces Lamellibranches ont été recueillis quelques fragments de Gastéropodes indéterminables, mais aussi en 980, 1009 et 1019, de nombreux Trochactæon nouveaux, apparentés à diverses espèces de Gosau.

CONCLUSION

Parmi les macrofossiles aucun n'est vraiment caractéristique du Danien. Il faut noter en particulier que les *Hercoglossa* n'y existent pas, sauf l'exception du fragment trouvé par V. Hourcq au km. 25; ils existent seulement, et en grand nombre, dans le Campanien-Maëstrichtien sous-jacent.

Toutefois les Faunes d'Echinides et de Lamellibranches indiquent, comme je l'ai déjà écrit en 1949, un niveau crétacé extrêmement élevé et présentent même des affinités tertiaires.

En conclusion on peut admettre que le Maëstrichtien est surmonté par places d'un ensemble de couches (80-100 m. dans la coupe de la route de Majunga. - 20 m. dans la coupe du Ravin Ampanihy - 20 m. dans la coupe de Ianjona) représentant le Danien: il y est caractérisé par des Globigèrines. Et les macrofossiles, Echinides et Lamellibranches - lorsqu'il y en a - s'ils ne peuvent, pour le moment, préciser d'une façon indiscutable cette conclusion, n'apportent pas non plus de preuves capables de l'infirmier.

* Communication écrite faite en Juillet 1959 par Madame Freneix à qui j'adresse mes plus vifs remerciements.