

GÉOLOGIE. — *Données nouvelles sur le Cénomanien et le Turonien du Tinrhert (Sahara algérien) et leurs faunes de Céphalopodes.* Note (*) de MM. **GEORGES BUSSON** et **MAURICE COLLIGNON**, Correspondant de l'Académie.

Les faunes de Céphalopodes néocrétacés du Tinrhert ont déjà été étudiées en 1957 (*). Les récoltes méthodiques effectuées depuis cette date, appuyées sur des levés de coupe et de carte d'extrême détail (°) permettent d'enrichir la connaissance de ses faunes d'âge Cénomanien supérieur et Turonien inférieur : de nouvelles formes sont trouvées et leurs localisations stratigraphique et géographique précisées (G. B.). L'un de nous (M. C.) a pu ainsi compléter et développer les études paléontologiques exécutées en 1957 et rappelées ci-dessus. Ces études font l'objet d'un Mémoire qui sera publié aux *Annales de Paléontologie*. Cette Note est destinée à présenter sommairement les principaux résultats obtenus.

DESCRIPTION DES COUPES-TYPES. — Malgré la très faible épaisseur des niveaux, le ramassage banc par banc a permis de mettre en évidence une succession d'associations paléontologiques très nette.

Région de Fort Flatters. — 1^o La corniche surmontant les argiles à gypse du Djoua débute par 7 m de calcaires bruns contenant des *Neolobites* (*N. vibrayeanus* d'Orb.; *N. peroni* Hyatt) dans toute leur hauteur. Dans les derniers décimètres apparaissent, avec les *Neolobites*, *Calycoceras grossouvrei* Spath, *C. boulei* Coll. et *C. sp.* Il s'agit de Cénomanien supérieur.

2^o Les 4 m sus-jacents sont caractérisés par la coexistence d'Ammonites cénomaniennes : *Neolobites vibrayeanus* d'Orb., *N. fourtaui* Perv., *N. bussoni* nov. sp. représentée par ce seul exemplaire; *Calycoceras boulei* Coll., *Eucalycoceras pentagonum* Juk. Br. et Hill, *Prothacanthoceras sp.* et de quelques Ammonites à affinité turonienne : *Nigericeras jacqueti* Schn., *N. lamberti* Sch., *Neptychites sp.* aff. *tælingæformis* Solg. var. *discrepans* Solg. Nous attribuerons cette zone au Cénomanien terminal.

3^o Les derniers mètres de calcaires (10 m environ) ne contiennent plus d'Ammonites cénomaniennes. Vers le bas subsistent les *Nigericeras*, dont les deux *Nigericeras* ci-dessus et en outre, *N. jacqueti* Schn. var. *crassecostata* nov. var. et *N. ginouxi* Schn.; en même temps apparaissent les premiers *Discovascoceras* (*D. defrennei* Coll., *D. tesselitense* Coll.), *Vascoceras gamai* Choff. et *Paravascoceras* aff. *cauvini* Chud. Au-dessus, il semble que les *Nigericeras* disparaissent et il ne reste que des représentants des autres genres de Vascoceratidés, avec, en outre, *Leoniceras pavillieri* Perv. Ces calcaires sont donc d'âge Turonien inférieur.

Région d'Oharet. — 1^o Les calcaires cénomaniens, toujours riches en *Neolobites*, ne nous ont livré aucun représentant des genres *Calycoceras* ou *Eucalycoceras*. Par contre, au sommet de ces calcaires, nous avons trouvé : *Kamerunoceras tinrhertense* nov. sp.

2^o Les niveaux les plus bas du Turonien sont encore caractérisés par la coexistence des *Nigericeras* (*N. gignouxi* Schn.) et d'autres genres de Vascocératidés : *V. gamai* Choff. *P. aff. cauvini* Chud., *D. tessilitense* Coll., *Paramammites laffittei* nov. sp. Au-dessus disparaissent les *Nigericeras*; en même temps apparaissent *Pseudaspidoceras footei* Stol. var. *grecoi* nov. var. et *Paramammites subtuberculatus* nov. sp. et surtout les *Bauchioceras* (*B. nigeriensis* Woods var. *egrediens* nov. var., *B. bussoni* nov. sp.) qui persistent, avec les *Vascoceras* (*V. gamai* Choff., *D. tessilitense* Coll., *D. defrennei* Coll.), jusqu'au sommet de la série calcaire fossilifère. Au sommet de cette série (ép. totale : 15 à 20 m), on trouve avec les *Vascoceras* et les *Bauchioceras* : *Hoplitoïdes aff. ingens* V. Koen cm. Solger em. Riedel, *Leoniceras segne* Solg., *Hoplitoïdes hourcqui* nov. sp.

Ainsi, la faune de Céphalopodes du Cénomanien de Fort Flatters se caractérise non seulement par des *Neolobites*, mais aussi par des *Calycoceras*, des *Eucalycoceras*, des *Prothacanthoceras*. Ces éléments nouveaux confirment l'âge cénomanien supérieur de ces niveaux. En outre, ils correspondent, comme les *Neolobites* d'ailleurs, à des formes dont la répartition géographique est extrêmement vaste (Angleterre, Provence, Espagne, Afrique du Nord, Madagascar). Ceci souligne l'extrême homogénéisation des faciès amenés par la transgression marine du Cénomanien supérieur, dont on connaît par ailleurs l'importance dans les régions sahariennes depuis les travaux de G. Rolland (1890-1891) (3).

Au Turonien, toute une succession de formes a pu être mise en évidence, plus riche dans la région d'Ohanet que dans la région de Fort Flatters. La presque totalité de la faune est constituée par des *Vascoceratidæ* et *Pseudotissotinæ*.

Du point de vue stratigraphique et cartographique, ces études de détail ont également eu un résultat. Il était classique [(4), (5)] d'admettre pour le Cénomano-turonien de ces régions la succession suivante : 1^o sur les argiles à gypse du Djoua, calcaire beige formant corniche attribuée au Cénomanien supérieur; 2^o calcaire crayeux apparaissant sur le plateau, au milieu des reg, ou au pied de la falaise suivante, constituée d'argiles vertes; ces derniers calcaires étant attribués au Turonien inférieur. En fait, les calcaires crayeux et le calcaire beige ne représentent que deux modes d'affleurement différents, et en réalité le Turonien inférieur peut être représenté dans la corniche et le Cénomanien supérieur dans les affleurements crayeux du plateau. Dès lors, cartographiquement, il faut grouper l'ensemble de ces calcaires en une seule unité : c'est la solution retenue sur la feuille au 1/500 000, Fort-Flatters (2) qui vient d'être publiée par l'un de nous (G. B.).

Du point de vue paléontologique, ces nouvelles études confirment les analogies déjà signalées (1) entre ces faunes du Tinrhert et celles du Damergou, du Soudan saharien et de la Nigeria. Cette parenté doit trouver

sa source dans des conditions de dépôt extrêmement semblables au Nord et au Sud du Hoggar. La similitude est encore plus frappante si l'on compare les Ammonites de ces gisements à celles récemment déterminées (*), en provenance de Tarfaya (Sud marocain). Ces dernières en effet sont caractérisées par l'absence totale des *Neolobites*, des *Vascoceratidæ* et *Pseudotissotinæ*. Les affleurements de Tarfaya, où les faunes d'Ammonites sont apparues bien avant le Cénomanien supérieur, représentent probablement un point où les mers crétacées étaient plus profondes et certainement plus ouvertes vers le large que celles du Nord ou du Sud du Hoggar.

(*) Séance du 12 juillet 1965.

(¹) M. COLLIGNON, *Comptes rendus*, 244, 1957, p. 367; *Ann. Paléont.*, 43, 1957, p. 113-136.

(²) G. BUSSON, Carte géologique de l'Algérie au 1/500 000, feuillet Fort-Flatters, 1964.

(³) G. ROLLAND, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e série, 19, 1891, p. 237.

(⁴) A. F. DE LAPPARENT et E. BASSE, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, 39, 1948, p. 138-141.

(⁵) I. F. P. BEG, Mission BRP Tinrhert, Rapport de fin de campagne, novembre 1956, réf. 1241.

(⁶) M. COLLIGNON, *Les Céphalopodes crétacés du bassin côtier de Tarfaya* (Notes et Mémoires, Serv. géol. du Maroc, sous presse).

*(Laboratoire de Géologie
du Muséum National d'Histoire naturelle, Moirans, Isère.)*