

Chard

STRATIGRAPHIE. — *Limites et subdivisions du Cénomaniens du Sud-Est de la France (Drôme orientale, Basses-Alpes, Nord du Var et Alpes-Maritimes)*

Note (*) de M. GÉRARD THOMEL, présentée par M. Pierre Pruvost.

Les récoltes zonales d'Ammonites entreprises au cours de ces dernières années dans le Cénomaniens de la Drôme, des Basses-Alpes, du Nord du Var et des Alpes-Maritimes permettent de mettre en évidence dans cette région une chronologie plus complète et plus détaillée que celle admise actuellement en France; les courants d'échanges faunistiques successifs sont envisagés.

Dans l'état actuel de nos connaissances deux zones d'Ammonites seulement sont admises dans le Cénomaniens français (zone à *Mantelliceras mantelli* et zone à *Acanthoceras rotomagense*), alors que des chronologies beaucoup plus détaillées ont été proposées en Angleterre par L. F. Spath (¹), à Madagascar par M. Collignon (²), en Espagne par J. Wiedmann (³). Le récent travail de J. M. Hancock (⁴) sur le Cénomaniens de la Sarthe a cependant permis de distinguer dans cette partie de notre territoire, au-dessus de la zone à *Acanthoceras rotomagense*, un niveau à *Calycoceras naviculare*.

Dans le Sud-Est de la France il semblait même impossible de reconnaître les coupures majeures établies par de Grossouvre, puisque, d'après H. Parent (⁵) le Cénomaniens des environs de Nice « contient dès sa base des formes, principalement des Ammonites, qui n'apparaissent d'ordinaire que dans le Cénomaniens supérieur ». Nous avons déjà montré (⁶) que cette apparente anomalie était le résultat d'erreurs de déterminations et nous avons proposé à cette occasion une chronologie, valable pour le Cénomaniens de l'arrière pays niçois, comprenant les termes suivants :

5. Cénomaniens terminal : pas d'Ammonite.
4. Zone à *Protacanthoceras harpax*.
3. » *Euomphaloceras euomphalum*.
2. » *Mantelliceras mantelli*.
1. » *Mantelliceras martimpreyi*.

Ayant aujourd'hui pratiquement achevé nos explorations dans la Drôme orientale, les Basses-Alpes, le Nord du Var et les Alpes-Maritimes, nous sommes à même de proposer une succession d'intérêt plus général, soit de haut en bas :

5. Zone à *Calycoceras (Lotzeites) crassum* nov. sp.
4. » *Calycoceras naviculare*.
3. » *Acanthoceras rotomagense*.
2. » *Mantelliceras mantelli*.
1. » *Submantelliceras martimpreyi*.

Au-dessus du Vraconien, dont la faune est bien connue par les travaux de M. Breistroffer [(⁷), (⁸)], chacune de ces zones offre les caractères suivants :

1. *Zone à Submantelliceras martimpreyi* (Coq.). — Sa faune présente un cachet transitoire entre l'Albien supérieur et la zone à *Mantelliceras mantelli*. En effet, si les éléments caractéristiques du Vraconien ont disparu, de nombreuses espèces albiennes persistent à ce niveau : *Phylloceras seresitense* Perv., *Ph. velledæ* Mich., *Zelandites dozei* (E. Fallot), *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Anisoceras saussurei* Pict., *Desmoceras latidorsatum* (Mich.), *Puzosia paronæ* Kilian, etc., cependant que les premiers *Schlœnbachia* font leur apparition (*Sch. subvarians* Spath). Cette zone est essentiellement caractérisée par les *Submantelliceras* : *S. martimpreyi* (Coq.), *S. suzannæ* (Perv.).

2. *Zone à Mantelliceras mantelli* (Sow.). — Les survivants albiens sont encore assez fréquents : *Phylloceras seresitense* Perv., *Ph. velledæ* Mich. var., *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Anisoceras saussurei* Pict. Parmi les formes dont la longévité excède celle de la zone, mais qui sont franchement cénomaniennes, citons : *Scaphites æqualis* Sow., *Sciponoceras baculoide* (Mant.), *Turrilites scheuchzerianus* Roissy, *T. carcitanensis* Math., *Schlœnbachia varians* var. *tetrammata* (Sow.), *Sch. subvarians* Spath, *Sch. subtuberculata* (Sharpe), *Mantelliceras couloni* (d'Orb.).

Enfin, la faune propre à ce niveau est riche et présente un précieux caractère d'ubiquité : *Turrilites mantelli* Sharpe, *Hyphoplites falcatus* (Mant.), *H. pseudofalcatus* (Semenow), *Schlœnbachia subplana* (Mant.), *Acompso-ceras bochumense* (Schlüt.), *Mantelliceras cantianum* Spath. *M. tuberculatum* (Mant.), *M. hyatti* Spath., *M. batheri* Spath, *M. ventnorense* Diener, *Sharpeiceras laticlavium* (Sharpe).

3. *Zone à Acanthoceras rotomagense* (Brgt.). — Elle se substitue à la zone à *Euomphaloceras euomphalum* que nous avons distingué dans la région niçoise. La faune est extrêmement riche et variée à ce niveau : *Phyllopachyceras* sp. aff. *witheavesi* (Kossm.), *Gaudryceras collignoni* nov. sp., *Mesogaudryceras leptonema* (Sharpey), *Tetragonites spathi* Brst., *T. jurinianus* (Pict.) var. *alpina* nov. var., *Turrilites acutus* Passy, *T. reticularis* nov. sp., *Puzosia subplanulata* (Schlüt.), *Bhimaites* sp., *Schlœnbachia varians* (Sow.), *Sch. varians* var. *trituberculata* Spath, *Sch. ventriosa* Stieler, *Forbesiceras obtectum* (Sharpe), *Acompso-ceras sarthense* (Guer.), *Calyco-ceras planecosta* (Kossm.), *C. cf. haugi* (Perv.), *C. paucinodatum* (Crick), *C. vergonsense* Coll., *C. choffati* (Kossm.), *Acanthoceras vectense* Spath, *A. evolutum* Spath, *A. sherborni* Spath, *A. discoidale* (Kossm.), *A. hippocastanum* (Sow.), *A. confusum* (Guer.), *Euomphaloceras cunningtoni* (Sharpe), *E. cunningtoni* var. *mourrei* nov. var., *E. meridionale* (Stol.), *E. medlicotti* (Stol.), *Utaturiceras bethlehemensis* Avnim. et Shor.

Parmi les espèces à longévité plus grande citons : *Phylloceras seresitense* Perv., *Ph. velledæ* Mich. var., *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Scaphites*

æqualis Sow., *S. decaryi* Coll., *Stomohamites simplex* (d'Orb.), *Anisoceras saussurei* Pict., *Sciponoceras baculoïde* (Mant.), *Turrilites costatus* Lmk., *T. scheuchzerianus* Roissy, *Austiniceras austeni* (Sharpe), *Schlœnbachia subvarians* Spath, *Sch. subtuberculata* (Sharpe), *Sch. varians* (Sow.) var. *tetrammata* (Sow.), *Mantelliceras couloni* (d'Orb.), *Calycoceras gentoni* (Brgt.), *C. subgentoni* Spath, *C. newboldi* (Kossm.), *C. newboldi* var. *spinosum* (Kossm.), *C. boulei* Coll., *Protacanthoceras harpax* (Stol.), *Dunveganoceras liguriense* nov. sp.

La richesse des couches à *A. rotomagense* en Ammonites permettra sans doute d'y distinguer deux ou trois sous-zones lorsque tout le matériel récolté au cours de ces dernières années aura été étudié. Il semble notamment que *Acanthoceras discoidale* et *Utaturiceras bethlehemensis* soient assez strictement localisés dans le temps à la partie inférieure de la zone à *rotomagense* pour définir une sous-zone.

4. Zone à *Calycoceras naviculare* (Mant.). — La faune est encore abondante et variée à ce niveau qui est caractérisé par : *Calycoceras orbigny* (Coll.), *C. bruni* (Fabre), *C. bruni* var. *tuberculata* nov. var., *C. besairiei* Coll., *Eucalycoceras jeanneti* Coll. var. *nicænsis* nov. var., *E. pentagonum* (Jukes-Browne), *Neolobites medininensis* Basse.

On peut en outre y récolter d'assez nombreuses formes qui chevauchent sur deux ou plusieurs zones : *Scaphites decaryi* Coll., *Turrilites costatus* Lmk., *Austiniceras austeni* (Sharpe), *Schlœnbachia subtuberculata* (Sharpe), *Calycoceras gentoni* (Brgt.), *C. subgentoni* (Spath), *C. newboldi* (Kossm.), *C. newboldi* var. *spinosum* (Kossm.), *C. boulei* (Coll.), *C. (Lotzeites) bathyomphalum* (Kossm.) var. *nicænsis* nov. var., *Protacanthoceras harpax* (Stol.), *Dunveganoceras liguriense* nov. sp.

5. Zone à *Calycoceras (Lotzeites) crassum* nov. sp. — On sait que l'accord est loin d'être réalisé sur la faune des dernières couches cénomaniennes de France, les auteurs estimant généralement que les termes ultimes de l'étage font défaut dans la localité type (Le Mans) et ses environs. Dans le Sud-Est de la France, les bancs immédiatement subordonnés aux assises turoniennes fossilifères renferment : *Calycoceras* cf. *stoliczkaia* (Coll.), *C. cf. morpheus* (Stol.), *C. (Lotzeites) crassum* nov. sp., *C. (Lotzeites) bathyomphalum* (Kossm.) var. *nicænsis* nov. var., *Protacanthoceras bunburianum* (Sharpe). Cette faune provient essentiellement des environs des Lattes et de Caussols (Alpes-Maritimes), les Ammonites étant généralement très rares à ce niveau dans les chaînes subalpines méridionales. Aux Lattes, la zone à *C. (Lotzeites) crassum* est surmontée directement et en parfaite continuité par le Turonien inférieur à *Fagesia superstes* (Kossm.).

Dans le Sud-Est de la France le Cénomaniens est donc plus complet que dans la région type, l'Albien terminal, qui fait défaut dans la Sarthe, et le Turonien étant ici fossilifères. Il est possible de reconnaître cinq zones dans l'étage dont la faune d'Ammonites, avec plus de 90 espèces et variétés, est l'une des plus riches de France.

Au cours du Cénomanién inférieur la faune est ubiquiste, de nombreuses espèces étant communes avec le bassin anglo-parisien, surtout au niveau de la zone à *Mantelliceras mantelli*. Ultérieurement les formes mésogéennes prennent une importance de plus en plus grande au détriment des espèces boréales. On note en particulier des affinités intéressantes avec le Cénomanién moyen de Palestine ⁽⁹⁾ ainsi qu'avec le Cénomanién supérieur de Syrie qui a livré à E. Basse ⁽¹⁰⁾ : *Calycoceras newboldi* (Kossm.), *C. cf. morpheus* (Stol.), *C. choffati* (Kossm.), *Acanthoceras cf. confusum* (Guer.), *A. cf. cenomanense* (d'Arch.), *Utaturiceras vicinale* (Stol.).

(*) Séance du 25 janvier 1965.

(1) L. F. SPATH, *Proc. Geol. Assoc.*, 37, 1926.

(2) M. COLLIGNON, *Colloque Crét. sup. Fr.*, 1959, p. 42-43.

(3) J. WIEDMANN, *Ibid.*, p. 709-764.

(4) J. M. HANCOCK, *Ibid.*, p. 249-252.

(5) H. PARENT, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1943, p. 231-240.

(6) G. THOMEL, *Ibid.*, 1962, p. 257-263.

(7) M. BREISTROFFER, *Ibid.*, 1936, p. 63-68.

(8) M. BREISTROFFER, *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, 26, 1947, p. 54-66.

(9) M. A. AVNIMELECH et R. SHORESH, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1962, p. 528-535.

(10) E. BASSE, *Rev. Géogr. phys. et Géol. dynam.*, 1937, p. 194.

(Laboratoire de Géologie, Institut des Sciences,
Parc de Valrose, Nice, Alpes-Maritimes.)