

STRATIGRAPHIE. — *Considérations sur la valeur et la situation stratigraphique précise de la zone à Angulicostata (Néocomien)*. Note (*) de MM. **Jean-François Lapeyre et Gérard Thomel**, transmise par M. Maurice Collignon.

La validité de l'espèce *angulicostata* d'Orbigny, type du genre *Pseudothurmannia* et Ammonite-index, a été contestée par de nombreux auteurs qui, par la même occasion, ont remis en cause l'opportunité même de la zone. Ces points sont abordés ici en référence à une révision de la population du *locus typicus* de Chamateuil (Alpes-de-Haute-Provence), entreprise, par ailleurs, par l'un d'entre nous (J.-F. L.).

En proposant en 1840, dans la « Paléontologie française », une nouvelle espèce sous le nom d'*Ammonites angulicostatus*, du terrain néocomien de Chamateuil près de Castellane, A. d'Orbigny ⁽¹⁾ introduisait dans la littérature paléontologique le germe d'un litige dont les conséquences sont encore sensibles de nos jours.

De multiples circonstances ont convergé à cet effet de façon assez extraordinaire.

Tout d'abord, il a été reconnu depuis longtemps que les gravures de l'ouvrage de d'Orbigny ne restituaient qu'avec une fidélité relative l'original, l'Ammonite reproduite dans la « Paléontologie française » étant restaurée. Nous verrons un peu plus loin pour quelle raison, tenant au gisement lui-même, le dessinateur de d'Orbigny a été conduit à se livrer à cet artifice.

Par ailleurs, il est difficile de franchir cet handicap en remontant directement aux sources, puisque, ainsi que le faisait remarquer W. Kilian dès 1888 ⁽²⁾ : « Parmi les types divers, aussi nombreux que dissemblables, qui sont contenus dans la collection d'Orbigny, aucun ne peut être complètement identifié à la figure de la Paléontologie française. »

En outre, si les recherches sur le terrain ont depuis fort longtemps permis de récolter de riches séries de formes affines au type, l'accord est loin d'être réalisé, parmi les auteurs, sur le nombre de coupures spécifiques qu'il conviendrait de distinguer au sein de ces populations, sur la position relative exacte des morphotypes correspondants et sur leur appartenance à tel ou tel niveau du Crétacé inférieur.

Il se trouve, en effet, que les formes assimilées par les auteurs à l'*Ammonites angulicostatus*, ou rapprochées par eux de l'exemplaire de la « Paléontologie française », occupent une position stratigraphique fort importante, l'espèce connue dans la littérature sous ce nom étant devenue un index de zone.

Tous ces points méritent d'être repris en détail.

L'analyse biostratigraphique du ravin de Chamateuil, qui a été entreprise par l'un d'entre nous (J.-F. L.) ⁽³⁾, en nous livrant une importante série de topotypes strictement localisés du point de vue stratigraphique, nous a révélé que, pour la quasi-totalité de la population, les tours jeunes des *Pseudothurmannia* étaient écrasés, calcitisés ou limonitisés, toujours très mal conservés. De ce fait, seul le stade adulte peut être étudié dans ce gisement. Cette particularité de la fossilisation explique évidemment la restauration des tours internes du type à laquelle s'est livré le dessina-

teur de d'Orbigny, et par-là même rend compte de toutes les interprétations auxquelles ces figures ont donné lieu depuis lors.

Pour notre part, les récoltes zonales effectuées sur ce site même et sur d'autres coupes voisines (Barrême notamment) où la conservation des spécimens est incomparablement plus satisfaisante, nous permettent d'apprécier à sa juste valeur la population de ce niveau.

Mais précisément et il s'agit là d'un autre point délicat, objet de maintes controverses, n'existe-t-il qu'un seul niveau à *Pseudothurmannia*, strictement confondu avec la zone à *Angulicostata* ?

Nos recherches nous permettent de répondre par la négative. On peut en effet mettre en évidence plusieurs niveaux successifs à *Pseudothurmannia*, dont un seul correspond à celui du type de d'Orbigny. Nous verrons quelle est sa position relative et ce qu'il convient de penser de son rattachement à l'Hauterivien.

La question étant des plus confuses, nous nous sommes efforcés de remonter à sa source.

Dans le « Lexique stratigraphique international », J. Sornay (4) attribue la création de la zone à W. Kilian, en 1895 (5). Nous avons pu nous assurer pour notre part que cet auteur se trouvait, dans un travail antérieur (2), directement responsable, pour une large part, des graves confusions touchant depuis près d'un siècle à cette question. En effet, dès 1888, W. Kilian (2), constatant l'impossibilité de retrouver dans la collection d'Orbigny un spécimen comparable au type, a préféré se reporter aux figures des « Mélanges paléontologiques » (6), en proposant « de désigner l'espèce de Pictet qui passe à des formes à tours disjoints et à ornements de *Crioceras*, sous le nom de *Crioceras angulicostatum* ». Et de fait, dans les listes fauniques de la « montagne de Lure », il cite, des « calcaires à *Crioceras duvali* et *Belemnites dilatatus* », associé notamment à *Crioceras villersianum* d'Orb., *Crioceras angulicostatum* Pictet sp.

« Quant à »... l'espèce... « de d'Orbigny qui paraît provenir d'un horizon plus élevé (Barrémien), des recherches ultérieures montreront quelle est sa valeur ». Cette dernière remarque de Kilian sur le niveau stratigraphique précis de l'*Ammonites angulicostatus* d'Orb., rejoignait l'avis de d'Orbigny qui, dans le Prodrôme (7) citait son espèce du Néocomien supérieur ou Urgonien, c'est-à-dire du futur Barrémien de Coquand (8). Elle révèle de sa part une appréciation correcte de la position respective des horizons principaux à *Pseudothurmannia*, que l'on peut effectivement mettre en évidence sur le terrain.

Malheureusement, le fait de distinguer deux formes voisines par des appellations génériques — *Ammonites* pour le type de d'Orbigny et *Crioceras* pour celui de Pictet — et non spécifiques, a constitué une initiative des plus regrettables, d'autant que par la suite elles se sont trouvées à nouveau réunies au sein d'un même taxon.

En 1895, W. Kilian et Ph. Zürcher (5) apportent une précision stratigraphique supplémentaire en mentionnant qu'« il existe au sommet »... de l'Hauterivien... « un niveau plus dur à *Crioceras angulicostatum* ». Il s'agit donc toujours des formes de Pictet et non de celle de la Paléontologie française.

Cette position est également celle de V. Paquier qui, la même année, dans une

description sommaire de l'Hauterivien de la Feuille du Buis, y reconnaît, « dans le haut... *Crioceras angulicostatum* Pict. sp. ».

Elle est suivie, peu de temps après, par P. Lory (¹⁰) pour le Crétacé inférieur du Dévoluy. Cet auteur admet, en effet, deux zones successives : à « *Crioceras* gr. de *Duvali* Léveillé (surtout *Cr. majoricense* Nolan) » et à « *Crioceras angulicostatum* Pict. sp. ».

Reprenant en détail la stratigraphie du Crétacé, dans un travail fondamental sur le domaine vocontien (¹¹), V. Paquier admet une « zone à *Hoplites angulicostatus*... pour caractériser l'Hauterivien supérieur ». Ce changement générique escamote de fait la distinction qu'avait pratiquée W. Kilian (²) de deux niveaux fauniques distincts à « *Crioceras angulicostatum* Pict. sp. » et à « *Ammonites angulicostatus* d'Orb. », c'est-à-dire la reconnaissance de deux populations successives, au moins, de *Pseudothurmannia*. Par la suite les auteurs, se référant à la thèse de Paquier (¹¹) ont confondu ces divers types et rattaché la zone à *Angulicostata* au sommet de l'Hauterivien.

Cette confusion étant mise en évidence, se pose alors la question de la situation de la véritable zone à *Angulicostata*.

Il s'agit évidemment de celle qui correspond au type de d'Orbigny (¹), bien différent de celui de Pictet (⁶), ainsi que l'avait déjà remarqué Kilian (²) et après lui maints auteurs.

La difficulté majeure — qui résidait en l'impossibilité de raccorder un spécimen de la collection d'Orbigny à la figure, restaurée, de la « Paléontologie française » — est levée grâce à la révision de la population de *Pseudothurmannia* de la localité type-Chamateuil près Castellane (Alpes-de-Haute-Provence) (³) et de coupes voisines (¹²).

Dans le « Prodrôme » (⁷), A. d'Orbigny attribuait à son *Ammonites angulicostatus* un âge Néocomien supérieur (= Urgonien). Cette position a été implicitement confirmée par H. Coquand (⁸) lors de la création de son étage Barrémien qu'il caractérisait, entre autres, par l'« *Ammonites ligatus* » dont la position est nettement subordonnée à celle de l'« *Ammonites angulicostatus* » ; cette *Amm. ligatus* était du reste également rattachée par d'Orbigny, dans les listes du « Prodrôme », au Néocomien supérieur.

La zone à *Pseudothurmannia angulicostata* (d'Orbigny), non Pictet, doit par conséquent être rattachée au Barrémien de Coquand, c'est-à-dire au Néocomien supérieur de d'Orbigny. Telle était du reste la position d'E. Haug (¹³) qui reconnaissait dans cette zone la présence de nombreuses espèces barrémiennes.

Nos récoltes zonales dans le Sud-Est de la France confirment en tout point le cachet relativement récent de cette Association puisque nous avons observé, dans les mêmes bancs : *Pseudothurmannia angulicostata* (d'Orb.), *Crioceratites (Emericiceras) emerici* Lév., *C. (Emericiceras) thiollierei* (Astier), *Acrioceras tabarelli* (Astier), *Hamulina alpina* d'Orb., *Paraspiticeras* gr. *percevali* (Uhlig), « *Desmoceras* » *uhligi* (Haug), « *D.* » *neumayri* (Haug), *Psilotissotia favrei* (Ooster).

Quant au niveau à « *Crioceras angulicostatum* Pictet », au sens de Kilian (²), il occupe effectivement une position nettement inférieure. Certains auteurs ont cru y reconnaître la présence de *Crioceratites duvali* Lév., ce qui s'explique aisément par

la présence à ce niveau d'une population de Criocères affines au type de Léveillé mais plus élaborés, tels *C. krenkeli* Sarkar, *C. stahleckeri* Sarkar, etc.

Cette confusion, qu'il est aisé de commettre sur le terrain, rend compte de la prétendue extension temporelle de la zone à *Duvali*, rejetée pour cette raison lors du Colloque sur le Crétacé inférieur, bien que les formes strictement comparables à *C. duvali* Lév. occupent un niveau précis.

La question de l'appartenance de ces premières couches à *Pseudothurmannia* à l'un ou à l'autre terme du Néocomien, au sens de d'Orbigny (7), à l'Hauterivien de Renevier, ou au Barrémien de Coquand, sortirait du cadre que nous nous étions fixés ici ; elle sera envisagée par ailleurs, dans un mémoire en préparation sur la région du Barrême (12).

(*) Séance du 6 mai 1974.

(1) A. D'ORBIGNY, *Paléontologie fr.*, 1, 1840, p. 146-147, pl. 46, fig. 3-4.

(2) W. KILIAN, Masson, 1888, p. 212 (note infrapaginale).

(3) J. F. LAPEYRE, *Ann. Mus. Hist. nat. Nice*, 2, 1973 (à paraître).

(4) J. SORNAY, *Lexique str. int.*, 1, 4 a VI, 1957, p. 18.

(5) W. KILIAN et Ph. ZURCHER, *Bull. Soc. géol. Fr.*, (3^o), 23, 1895, p. 729.

(6) J. F. PICTET, *Mém. Soc. Phys. Hist. nat.*, Genève, Mélanges Paléontologiques, 17, 3^e notice 1863, p. 11-14, pl. 1 bis.

(7) A. D'ORBIGNY, *Prodrome*, 2, 1850, p. 62-111.

(8) H. COQUAND, *Mém. Soc. Emul. Prov.*, Marseille, 1, 1861, p. 127-139.

(9) V. PAQUIER, *C. R. Collab. Serv. Carte géol. Fr.*, n^o 44, 7, 1895, p. 2.

(10) P. LORY, *Bull. Soc. géol. Fr.*, (3^o), 26, 1898, p. 134.

(11) V. PAQUIER, *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, 5, 1900, p. 281-285.

(12) A. BIDAR, L. DEMAY, J. F. LAPEYRE, G. THOMEL et J. VERMEULEN, *Ann. Mus. Hist. nat. Nice*, 2, 1973 (à paraître).

(13) E. HAUG, *Traité de Géologie*, 2, fasc. 2, 1927, p. 1191.

*Laboratoire de Biostratigraphie et de Phylogénèse des Invertébrés,
Muséum d'Histoire Naturelle,
60 bis, boulevard Risso, 06300 Nice.*