

Short communication

Sur la présence du genre *Prodeshayesites* Casey, 1961  
(Ammonoïdea) dans l'Aptien inférieur du Bassin Vocontien

G. Delanoy

Laboratoire de Géochimie et Géologie Analytique, Université de Nice, Parc Valrose, 06034 Nice Cedex et Centre d'Etudes Méditerranéennes, Muséum d'Histoire Naturelle de Nice, 60 Bd Rizzo, 06300 Nice, France

Received 19 September 1990 and accepted 10 January 1991

Les découvertes récentes dans les séries pélagiques de l'Aptien inférieur du Bassin Vocontien (Sud-Est de la France) de *Paradeshayesites* gr. *laeviusculus* et des *Prodeshayesites* du groupe *fissicostatus*/*tenuicostatus* matérialisent pour la première fois la zone à *Fissicostatus* dans cette entité paléogéographique.

MOTS CLÉS: Aptien inférieur; stratigraphie; Sud-Est de la France; ammonites.

Recent discoveries in pelagic series of the lower Aptian of Vocontian Basin (South East France) of *Paradeshayesites* gr. *laeviusculus* and *Prodeshayesites* gr. *fissicostatus*/*tenuicostatus* delineates for the first time the *Prodeshayesites fissicostatus* Zone in this palaeogeographical area.

KEY WORDS: Lower Aptian; stratigraphy; South East France; ammonites.

## 1. Introduction

Le genre *Prodeshayesites*, créé par Casey en 1961, a été largement utilisé dans la biostratigraphie de l'Aptien de la province nord-européenne puisque certains de ces composants y constituent les formes *index* de la base de l'étage: zone à *Fissicostatus* en Angleterre (Casey, 1961) et zone à *Tenuicostatus* en Allemagne du Nord (Kemper, 1967).

Son intérêt est donc primordial, d'autant plus que les recommandations du Congrès de Copenhague en 1984 stipulent que l'apparition de *Prodeshayesites* dans une série sédimentaire marque le début de l'Aptien (Birkelund *et al.*, 1984).

Dans le Sud-Est de la France, *Prodeshayesites* fut d'abord signalé par Masse & Thieuloy (1975) en Basse Provence occidentale, puis dans les séries hémipélagiques du Mont Ventoux par Monier (1986) et, plus indirectement, dans les environs de Nice par Autran & Delanoy (1987, échantillons figurés comme *Deshayesites* sp., Pl. 1, fig. 1 et 2) (Figure 1a).

Entre temps, Busnardo (1980, 1984) proposait une zone à *Prodeshayesites* à la base de l'Aptien du Sud-Est de la France.

Paradoxalement, le genre n'avait encore jamais été signalé dans les dépôts aptiens du Bassin Vocontien, domaine pélagique au sein duquel a été choisi le stratotype du Barrémien (Busnardo, 1965a, b) dont la limite avec l'Aptien présente justement une certaine incertitude à cause de la pauvreté en ammonites des niveaux avoisinant celle-ci.

## 2. Mise en évidence de la zone à *Fissicostatus*

Ces dernières années, un certain nombre de coupes ont été relevées banc par banc dans les séries barrémo-bédouliennes des Alpes de Haute-Provence, notamment dans les environs de Barrême, Moriez, St-André-les-Alpes et Angles (Figure 1b).

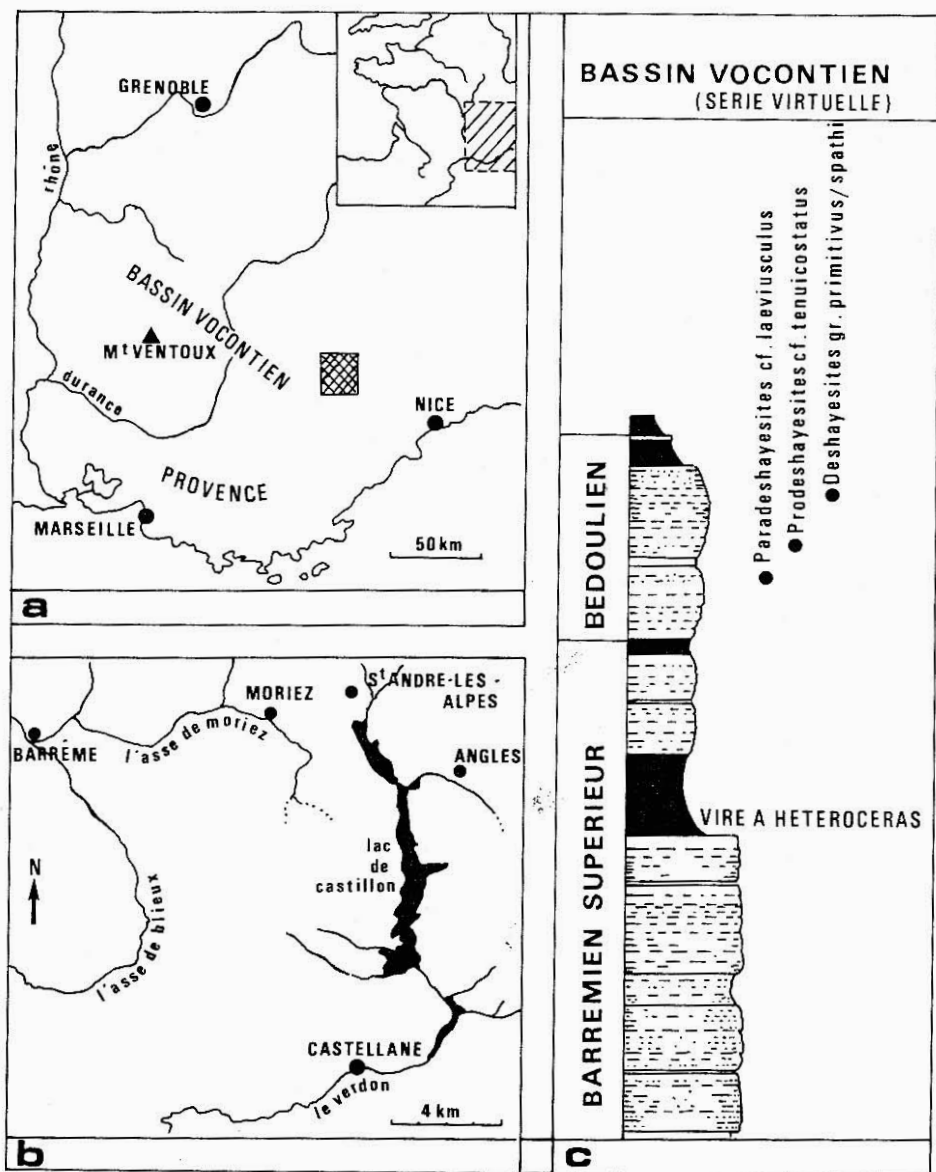


Figure 1. (a) Carte schématique du Sud-Est de la France montrant en quadrillé la zone détaillée en Figure 1b./Schematic map of South East France showing the location of the area detailed in Figure 1b. (b) Carte de la région de Castellane-Angles-Barrême./Map of the Castellane-Angles-Barrême area. (c) Position des taxons cités dans le texte par rapport à la série pélagique virtuelle barrémo-bédoulienne du Bassin Vocontien (d'après Ferry, 1988, modifiée)./Position of the taxa cited in connection with the Barremo-Bedoulian, almost entirely pelagic series of the Vocontian basin (after Ferry, 1988, modified).

Toutes ces coupes ont montré l'existence au voisinage de la limite Barrémien/Aptien, et dans des niveaux habituellement donnés comme "bédouliens", d'un banc à nombreux *Prodeshayesites* dont les caractéristiques ornementales sont bien celles du groupe *fissicostatus/tenuicostatus*, à savoir: ombilic relativement ouvert, costulation, faiblement sigmoïde faite d'une alternance bien significative de côtes principales et de côtes intercalaires (Figure 2b, c). Cet horizon

a été retrouvé dans la coupe stratotypique du Barrémien d'Angles: il s'agit du banc 206 B (Busnardo, 1965).

Un autre élément de la zone à Fissicostatus, un spécimen de *Paradeshayesites* (Kemper, 1967) réduit à l'état d'empreinte, a été récolté dans un niveau sous-jacent près de Saint-André-les-Alpes (coupe du Château de Méouilles). Cet unique échantillon présente, par son ombilic étroit, sa section haute et la très nette fasciculation des côtes secondaires, tous les traits significatifs du gr. *laeviusculus* et semble d'ailleurs proche du lectotype de cette espèce désigné par Casey (1965) (Figure 2d).

Le niveau qui a livré ce spécimen est l'équivalent, par comparaison lithostratigraphique, du banc 202 de la route d'Angles.

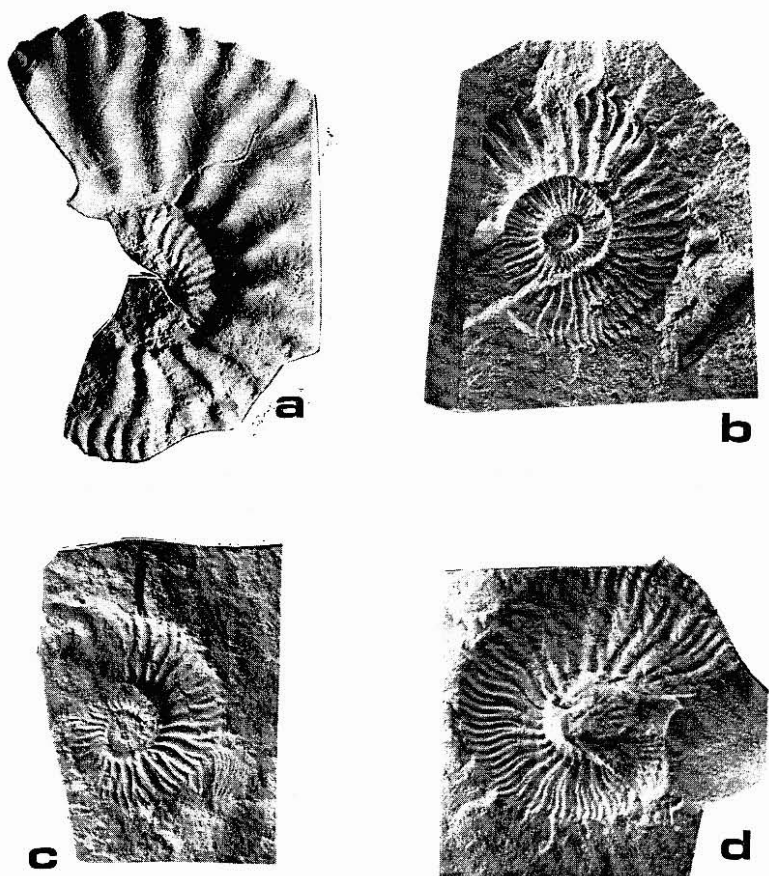


Figure 2. (a) *Deshayesites* gr. *primitivus/spathi*; éch. n° 28592, coll. Delanoy, Aptien inférieur, Route d'Angles (banc 210), Alpes-de-Haute-Provence/Lower Aptian from Angles Road, Bed 210,  $\times 1$ . (b) *Prodeshayesites* cf. *tenuicostatus* (Koenen): éch. n° 28580, coll. Delanoy, Aptien inférieur, zone à *Prodeshayesites*, Ravin de la Colle près Moriez, Alpes-de-Haute-Provence/Lower Aptian *Prodeshayesites* Zone, Colle Gully, Moriez,  $\times 1$ . (c) *Prodeshayesites* cf. *tenuicostatus* (Koenen). éch. n° 28581, coll. Delanoy, Aptien inférieur, zone à *Prodeshayesites*, Ravin du Vignon près Barrême, Alpes-de-Haute-Provence/Lower Aptian, *Prodeshayesites* Zone, Vignon Gully, Barrême,  $\times 1$ . (d) *Paradeshayesites* gr. *laeviusculus* (Koenen): éch. n° 28579, coll. Delanoy, Aptien inférieur, zone à *Prodeshayesites*, Méouilles près Saint-André-les-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence/Lower Aptian, *Prodeshayesites* Zone, Méouilles near Saint-André-les-Alpes,  $\times 1$ .

### 3. Conclusion

La zone à *Fissicostatus* (biozonation de Casey, 1961) est donc matérialisée pour la première fois dans l'Aptien inférieur du Bassin Vocontien (Figure 1c), notamment au niveau de la coupe stratotypique de la route d'Angles où la limite Barrémien/Aptien reste encore "arbitraire et peu sûre" (Busnardo, 1965a). Sans remettre en cause cette limite fixée au banc 197 (aucune argumentation paléontologique nouvelle n'étant aujourd'hui en mesure ni de la confirmer ni de l'infirmer), la découverte des faunes précédemment citées prouve de façon indiscutable l'âge aptien inférieur de la partie supérieure de la formation 15 de Busnardo (1965) alors que de nombreux auteurs ont insisté sur le manque de taxons significatifs de cette partie de la coupe, ainsi d'ailleurs que de toute la base du "Bédoulien" de cette région (Busnardo, 1965a, b; Moullade, 1966; Arnaud, 1981; Rawson, 1983).

Il n'en reste pas moins que les limites de cette "zone à *Prodeshayesites*" ne sont pas encore totalement établies. Toutefois, il est possible d'apporter les éléments suivants fournis par la coupe d'Angles:

—limite inférieure: bien que correspondant à la limite Barrémien/Aptien, elle reste impossible à préciser actuellement vue la rareté des éléments fauniques de ces niveaux. Néanmoins, un échantillon très fragmentaire de *Prodeshayesites* sp. aurait été récolté dans le banc 200 par Kakabadze (1989, communication orale; A. Djanelidze, Geological Institute, Tbilissi, U.R.S.S.).

—limite supérieure: encore difficile à préciser mais la présence dans le banc 210 d'Angles d'un échantillon de *Deshayesites* montrant les modalités ornementales du groupe *primitivus/spathi* (Figure 2a) pourrait indiquer soit le sommet de la zone à *Fissicostatus* (sous-zone à *Obsoletus*) soit la base de la zone à *Forbesi* (Casey, 1961).

Quoi qu'il en soit, la présence de la zone à *Fissicostatus*, ou du moins son équivalent, dans le domaine vocontien permet d'affiner les corrélations entre cette région paléogéographique et, d'une part, ses environs immédiats, et d'autre part la province nord-européenne.

Par souci de clarification, tous les échantillons cités dans le texte (excepté *Prodeshayesites* sp.) ont été positionnés par rapport à la série pélagique virtuelle barrémo-bédoulienne du Bassin vocontien (Ferry, 1988) (Figure 1c).

### 4. Remerciements

Je remercie tout particulièrement MM. H. Arnaud et J.-P. Thieuloy pour l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail et leurs précieux conseils.

### Références

- Arnaud, H. 1981. De la plate-forme urgonienne au bassin vocontien: le Barrémo-Bédoulien des Alpes occidentales entre Isère et Buëch (Vercors méridional, Diois oriental et Devoluy). *Géologie Alpine Mémoire* 12, 1, 311 pp.
- Auran, G. & Delanoy, G. 1987. Mise en évidence d'un niveau à ammonites aptiennes dans la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes, France). Conséquences paléogéographiques. *Geobios* 20, 415-422.
- Birkelund, T., Hancock, J. M., Hart, M. B., Rawson, P. F., Remane, J., Robaszynski, F., Schmid, F. & Surlyk, F. (1984). Cretaceous stage boundaries-proposals. *Bulletin of the Geological Society of Denmark* 33, 3-20.
- Busnardo, R. 1965a. Le stratotype du Barrémien. Lithologie et macrofaune, in *Colloque sur le Crétacé inférieur* (Lyon, Septembre 1963). *Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières* 34, 101-116.

- Busnardo, R. 1965b. Rapport sur l'étage Barrémien, in *Colloque sur le Crétacé inférieur* (Lyon, Septembre 1963). *Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières* **34**, 161–169.
- Busnardo, R. (in Roger, J.). 1980. Barrémien, in *Les étages français et leurs stratotypes* (Coord, Caveillief, G. & Roger, J.). *Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières* **109**, 106–111.
- Busnardo, R. 1984. Ammonites, in chapitre *Crétacé inférieur, synthèse géologique du Sud-Est de la France*. *Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières* **125**, 292–294.
- Casey, R. 1961. The stratigraphical palaeontology of the Lower Greensand. *Paleontology* **3**, 487–621.
- Casey, R. 1963. The ammonoidea of the Lower Greensand. *Palaeontological Society Monographs*, Part V, 289–398.
- Ferry, S. 1988. Contrôle eustatique de la resédimentation calcaire en fosse vocontienne (Mésozoïque, S.-E. de la France) in *Eustatisme et séquences de dépôt dans le Crétacé du Sud-Est de la France* (eds Ferry, S., Rubino, J. L. et al.), *Geotrope* **1**, 32–51.
- Kemper, E. 1967. Die älteste Ammoniten fauna im Aptium Nordwest-Deutschlands. *Paläontologische Zeitschrift* **41**, 119–131.
- Masse, J. P. & Thieuloy, J. P. 1975. Données nouvelles sur la biostratigraphie et la paléobiogéographie de l'Aptien inférieur de Basse-Provence occidentale. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* **280**, 1337–1339.
- Monier, P. 1986. *De la plate-forme urgonienne provençale au bassin vocontien. Etude stratigraphique, cartographique et paléogéographique de la série crétacée du Mont Ventoux (chaines subalpines méridionales-Sud-Est de la France)*. Thèse de l'Université de Lyon 1, n° 71–86, 218 pp. (inédit).
- Moullade, M. 1966. Etude stratigraphique et micropaléontologique du Crétacé inférieur de la "Fosse Vocontienne". *Documents du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon* **15**, 369 pp.
- Rawson, P. 1983. The Valanginian to Aptian stages. Current definitions and outstanding problems. *Zitteliana* **10**, 493–500.