

L'OXFORDIEN SUPÉRIEUR ET LE KIMMÉRIDIEN
DES CHARENTES (BASSIN AQUITAIN)
ET DU BERRY (BASSIN PARISIEN)
EXTENSION GÉOGRAPHIQUE DES REPÈRES
AMMONITIQUES

L'Oxfordien supérieur et le Kimméridgien des Charentes (Bassin aquitain) et du Berry (Bassin parisien). Extension géographique des repères ammonitiques

par PIERRE HANTZPERGUE * et SERGE DEBRAND-PASSARD **

Mots clés. — Oxfordien, Kimméridgien, Faune céphalopode, Faune spécifique, Biogéographie, Charentes-Maritimes.

Résumé. — L'étude biostratigraphique des formations de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien, entre les Charentes et le Berry, permet la corrélation précise des termes de faciès et fait apparaître une similitude dans l'évolution séquentielle de la sédimentation nord-aquitaine et du bassin de Paris. Quatorze horizons d'Ammonites sont communs au Kimméridgien de ces deux régions.

The Upper Oxfordian and the Kimmeridgian of the Charentes (Aquitaine basin) and the Berry (Paris basin). Geographic extension of ammonite markers

Abstract. — The biostratigraphic study in Kimmeridgian and upper part of Oxfordian between the series of Charentes and Berry, shows precisely the correlations of facies and a similarity in sequential evolution of the sedimentation of northern part of Aquitaine and South of Paris basin. Fourteen horizons defined by associations of Ammonites are common at these two areas.

Les résultats stratigraphiques récemment acquis dans le Jurassique supérieur du Nord de l'Aquitaine [P. Hantzpergue, 1979] et de la Champagne berrichonne [S. Debrand-Passard *et al.*, 1978] se résument respectivement par la succession des formations lithologiques schématisée sur la figure 1.

La corrélation des séries oxfordienne et kimméridgienne de ces deux régions s'établit par référence à l'échelle biostratigraphique définie sur la bordure nord-aquitaine. Ainsi, parmi les vingt-quatre horizons d'Ammonites du Kimméridgien charentais (fig. 1 : chiffres romains), quatorze ont été retrouvés dans le Berry.

Par zones et par horizons, nous comparerons les faciès berrichons à ceux de l'Oxfordien terminal et du Kimméridgien des Charentes.

OXFORDIEN SUPÉRIEUR.

● Zone à *Planula*.

Elle est caractérisée par une sédimentation terrigène. Les Calcaires de Von et les Calcaires lités supérieurs du Berry correspondent aux dépôts calcaréo-marneux de Charente (*cf.* légende fig. 1).

Toutefois, les Calcaires de Von renferment une riche faune benthique, composée notamment de Spongiaires, qui les opposent aux couches à Céphalopodes de la série charentaise. Ces particularités fauniques indiquent un milieu plus profond sur la bordure nord-aquitaine que sur la marge méridionale du Bassin parisien. Cette différence persistera de manière plus ou moins accentuée, durant l'Oxfordien terminal et le Kimméridgien inférieur.

La partie supérieure de la zone (sous-zone à Grandiplex) présente des faciès plus homogènes. Les Calcaires de Montierchaume sont constitués par une alternance de calcaires fins et de marnes équivalentes aux faciès carbonatés micritiques de Charente. Ces derniers deviennent toutefois plus argileux dans la région rochelaise.

Sur le plan biostratigraphique, il faut noter que l'on retrouve en Berry deux horizons terminaux de l'Oxfordien charentais.

— *Horizon à Planula* (niv. I). — Le sommet des Calcaires de Von a livré : *Idoceras planula* (ZIEG.), *Glochiceras (Lingulaticeras) sculptatum* ZIEG., espèces caractéristiques de l'horizon à *Planula*, de nombreux *Taramelliceras (Metahaploceras) wenzeli* (OPP.) ainsi que *Paraspidoceras* sp. et *Idoceras cf. schroederi* WEG. Cette association est accompagnée en Charentes par : *Progeronia cf. triplex* (QU.), *Glochiceras (Coryceras) modestiforme* (OPP.) et *Idoceras gr. minutum* DIET.

— *Horizon à Gigantoplex* (niv. III). — L'horizon sommital de l'Oxfordien est marqué dans les deux régions par de nombreux *Perisphinctidae* avec les genres *Progeronia* et *Subdiscosphinctes* comprenant leurs dimorphes respectifs, ainsi que par la persistance de quelques *Oppeliidae* : *Ochetoceras*, *Glochiceras*, *Taramelliceras*.

* Faculté des Sciences, Laboratoire de géologie sédimentaire et paléobiologie, Poitiers.

** B.R.G.M., Département Géologie, Orléans-La Source.

Note déposée le 18 février 1980, présentée à la séance du 6 mars 1980, manuscrit définitif remis le 1^{er} avril 1980.

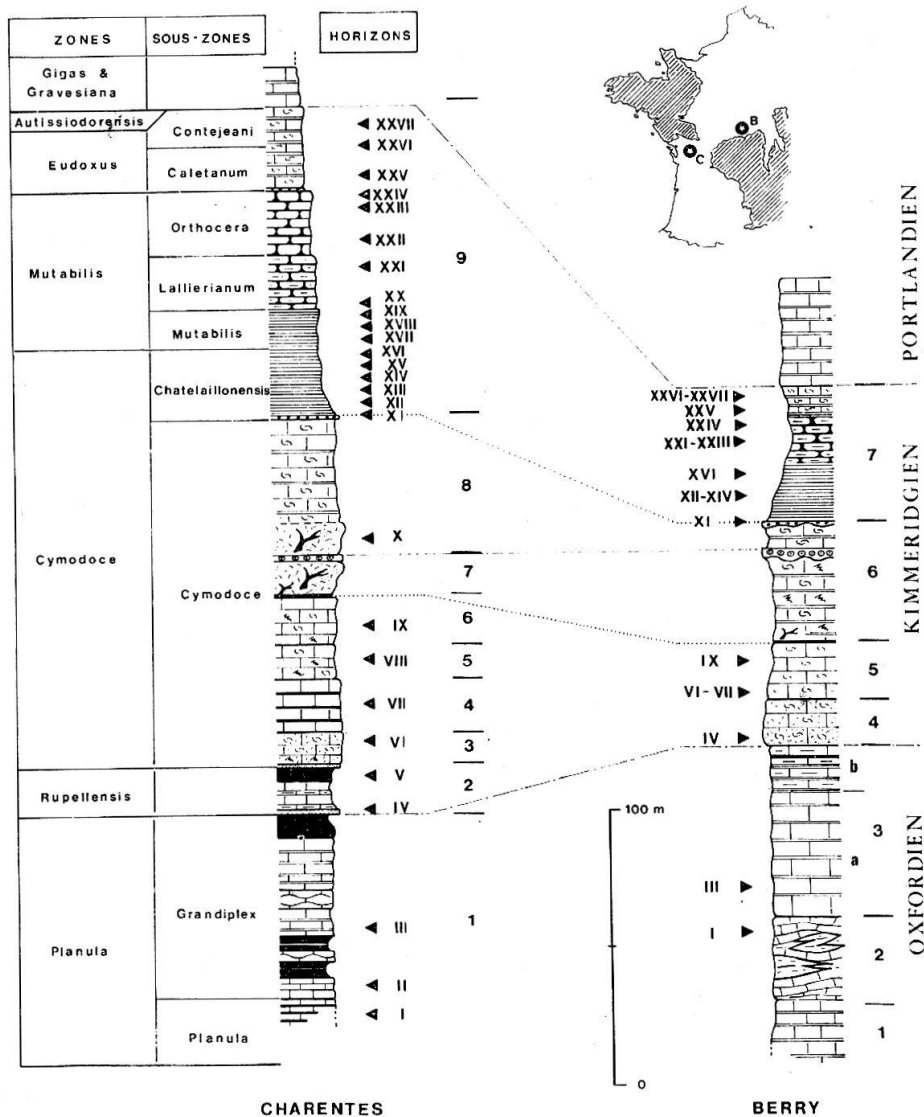


FIGURE 1.

Charentes : 1 — Calcaires fins, argileux et marnes de l'Oxfordien terminal. 2 — Bancs à *Thalassinoides*. 3 — Calcaires à *Z. humeralis* et *S. subsella*. 4 — Calcaires de la Pallice. 5 — Calcaires à *Nerinea* et *Montilivaltia*. 6 — Calcaires d'Aytré. 7 — Premier épisode récifal du Chay. 8 — Second épisode récifal. 9 — Marnes à *N. virgula*.

Berry : 1 — Calcaires lités inférieurs. 2 — Calcaires de Von. 3-4 — Calcaires lités supérieurs (3a — Calcaires de Montierchaume ; 3b — Marno-calcaires de Déols). 4 — Calcaires inférieurs de Levroux. 5 — Calcaires supérieurs de Levroux. 6 — Calcaires de Buzançais. 7 — Marnes de Saint-Doulchard.

Cette faune se rencontre dans les Calcaires de Montierchaume. Bien que l'état de conservation des Ammonites ne permette pas toujours des déterminations spécifiques rigoureuses, le cachet de cette association ne laisse aucun doute sur leur position stratigraphique.

La partie terminale des Calcaires de Montierchaume (Marno-calcaires de Déols) est riche en petits *Haplocerataceae*, souvent déformés ou comprimés : *Glochiceras* (*Coryceras*) *modestiforme* (OPP.), *G.*

(*Lingulaticeras*) *nudatum* (OPP.) et *Taramelliceras* (*Metahaploceras*) *gr. litocerum* (WEG.), mais elle ne peut être précisément datée faute de *Perisphinctaceae* significatifs. Elle semble avoir, pour équivalent latéral, les termes argileux qui précèdent les bancs à *Thalassinoides* (horizon à *Rupellensis*) de la côte charentaise.

En Berry, la limite Oxfordien-Kimmeridgien peut être située approximativement, par comparaison avec la série nord-aquitaine, au toit des calcaires de Montierchaume (fig. 1).

KIMMÉRIDIEN.

• Zone à *Rupellensis*.

Les premiers éléments fauniques appartenant au Kimméridgien basal sont localisés, en Berry, dans les Calcaires inférieurs de Levroux (fig. 1). Ces derniers sont des calcaires fins, renfermant des lentilles bioclastiques et des niveaux fossilifères lumachelliques développés surtout à la base de la formation.

L'analogie lithologique avec les bancs à *Thalassinoides* des Charentes est remarquable. Ils contiennent également une riche macrofaune : *Trigonia reticula* AGAS., *Pholadomya æqualis* Sow., *Isocyprina simplex* ARK., *Astarte* sp., *Zeillerina humeralis* (ROEM.), etc. De nombreuses Ammonites, apparemment localisées dans les niveaux bioclastiques inférieurs, indiquent le premier horizon kimméridgien.

— Horizon à *Rupellensis* (niv. IV). — Dans le gisement de Villegongis (Châteauroux 1/50 000), les niveaux bioclastiques des Calcaires inférieurs de Levroux livrent une faune identique à celle de l'horizon à *P. rupellensis* de Charente-Maritime. A l'espèce-indice sont associés : *Progeronia* gr. *janus* (CHF.), *Progeronia* sp., *Aspidoceras* sp., *Physodoceras* gr. *altenense* (D'ORB.), *Taramelliceras* (*Metahaploceras*) gr. *sublitocera* (WEG.), *Glochiceras* (*Coryceras*) *modestiforme* (OPP.) et des *Idoceratinae* particuliers actuellement étudiés par R. Enay. A ceci, il faut ajouter la faune citée par S. Debrand-Passard et al. [1978] : *Orthosphinctes polygyratus* (REIN.), *O. colubrinus* (REIN.), *O. torresensis* (CHOFF.) et *Pachyptonia* sp.

• Zone à *Cymodoce*.

En Berry, les dépôts de la zone à *Cymodoce* correspondent à la succession des termes lithologiques représentés par les Calcaires supérieurs de Levroux, les Calcaires de Buzançais et la base des Marnes de Saint-Doulchard. Cet ensemble trouve son équivalent charentais dans les calcaires à *Zeillerina humeralis* et *Sellithyris subsella*, les Calcaires de la Pallice, les Calcaires d'Aytré, les épisodes récifaux du Chay et partiellement les Marnes à *Nanogyra virgula*.

L'abondance relative des Ammonites permet une corrélation précise des deux séries qui, par ailleurs, offrent de grandes similitudes de faciès. La plupart des horizons définis en Charentes dans les sous-zones à *Cymodoce* et à *Chatellaillonensis* ont été retrouvés en Berry.

— Horizons à *Allenense* (niv. VI) et à *Cymodoce* (niv. VII). — La base des Calcaires supérieurs de Levroux renferme *Physodoceras altenense* (D'ORB.) et *Rasenia* gr. *cymodoce* (D'ORB.) forme évoluée (Pl. II, fig. 1). Elle correspond au calcaire à *Z. humeralis* et aux Calcaires de la Pallice de la côte rochelaise.

— Niveau IX (à *Progeronia* sp.). — A l'Ouest de Bourges, dans la carrière de la Madeleine, le sommet des Calcaires supérieurs de Levroux est daté par une faune identique à celle des Calcaires d'Aytré (Pl. I, fig. 1, 2, 4) : *Physodoceras* gr. *altenense* (D'ORB.), *Paraspidoceras* gr. *rupellensis* (D'ORB.), *Subdiscosphinctes* sp. et *Progeronia* sp. [P. Hantzpergue, 1979]. Ce niveau se termine en Charente-Maritime et dans le Berry par une surface très nette de discontinuité qui précède immédiatement l'implantation des premiers édifices corraliens.

— Niveau XI (à *Rasenia* sp.). — Le niveau glauconieux de la base des Marnes de Saint-Doulchard livre *Rasenia* (*Eurasenia*) sp. [P. Hantzpergue, 1979]. En Charentes, cette espèce est associée à *R. (Prorasenia)* gr. *heeri* (MOESCH.), dans l'assise glauconieuse de la base des marnes à *Nanogyra virgula*.

— Horizons à *Evoluta* (niveau XII) et à *Chatellaillonensis* (niv. XIV). — La partie basale des Marnes de Saint-Doulchard appartient encore au Kimméridgien inférieur. Comme en Charentes, la formation des marnes virguliennes renferme, à sa base, une faune abondante de *Rasenia* dont *R. (Eurasenia)* *manicata* (SCHNEID) commune dans l'horizon à *Evoluta*.

R. (Eurasenia) *chatellaillonensis* MORRIS (Pl. II, fig. 3, 4) et des formes voisines présentant des affinités avec les « *Triozites* » de Buckman [1924 ; pl. CDXCIV] définissent un horizon nettement individualisé à une dizaine de mètres au-dessus de la base des Marnes de Saint-Doulchard. Dans cette région de la Champagne berrichonne, la découverte dans les labours de *R. (Involuticeras)* aff. *crassicostata* GEYER indique de manière certaine la présence de l'horizon terminal du Kimméridgien inférieur charentais (niv. XVI).

• Les zones à *Mutabilis*, à *Eudoxus* et à *Aulissiodorensis*.

L'absence de coupes dans le Kimméridgien supérieur berrichon ne permet pas un repérage précis des faunes successives. En revanche, les récoltes de surface offrent ponctuellement un matériel généralement homogène.

Les marnes à *Nanogyra virgula* du Berry livrent les espèces suivantes, reclassées selon leur succession en Charentes :

— horizon à *Lallierianum* (niv. XXI) : avec *Orthaspidoceras lallierianum* (D'ORB.) ;

— horizon à *Orthocera* (niv. XXIII) : avec *O. orthocera* (D'ORB.). L'horizon à *Schilleri* (niv. XXII) ne se distingue pas nettement en Berry.

— horizon à *Calvescence* (niv. XXIV) : avec *A. (Pararasenia)* *calvescence* ZIEG.

— horizon à *Caletanum* (niv. XXV) : marqué par la fréquence d'*Aspidoceras caletanum* (OPP.). Les

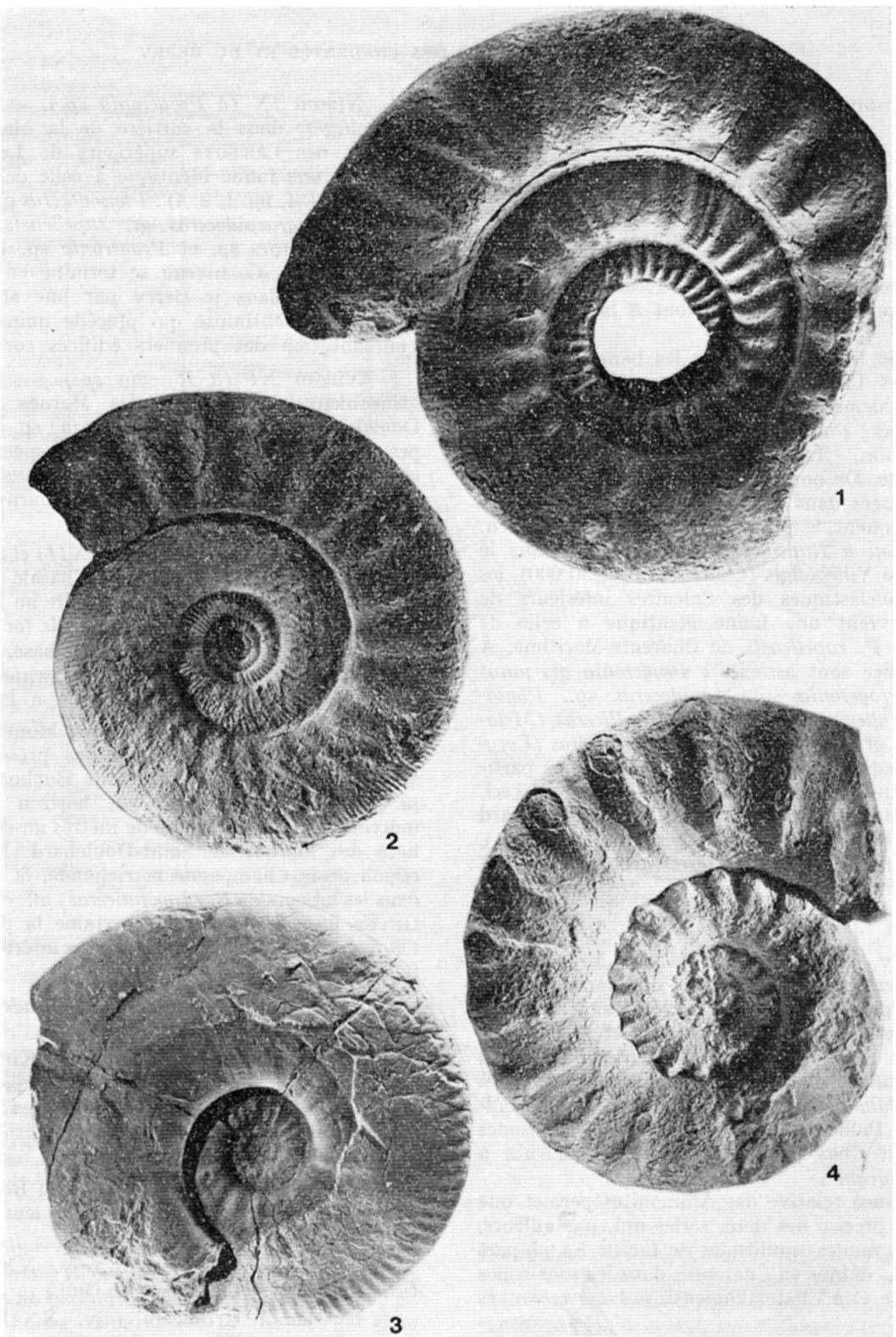
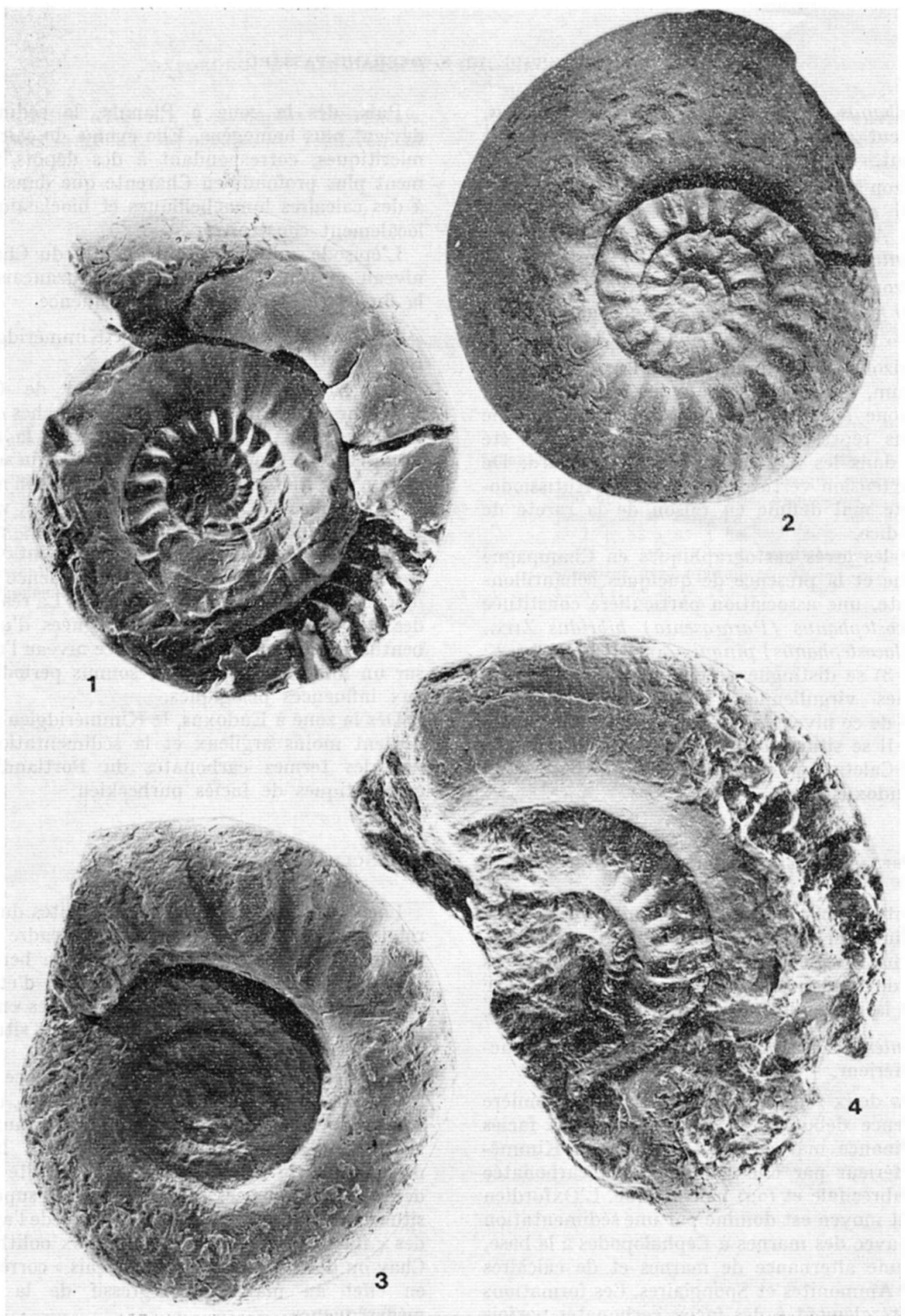


PLANCHE I.

1. *Progeronia* sp. [in P.H. 1979] — Carrière de la Madeleine — Sainte-Thorette (18) ; sous-zone à Cymodoce, niveau IX ; Coll. R. Agassant — $\times 0,28$.
2. *Subdiscosphinctes* sp. — Carrière de la Madeleine — Sainte-Thorette (18) ; sous-zone à Cymodoce, niveau IX ; Coll. R. Agassant — $\times 0,26$.
3. *Aulacostephanus* (*Aulacostephanus*) *pinguis* ZIEG. — Ferme de Jou — Vasselay (18) ; Base de la zone à Eudoxus ; n° BL G74, Coll. S. Debrand-Passard — $\times 0,47$.
4. *Paraspidoceras* gr. *rupellensis* d'ORB. — Carrière de la Madeleine — Sainte-Thorette (18) ; sous-zone à Cymodoce, niveau IX ; Coll. R. Agassant — $\times 0,30$.



Plaque III.

1. *Rasia* gr. *cymodoce* (d'ORB.) forme évoluée — Carrière de la Gigogne — Levroux (36) ; zone à *Cymodoce*, sous-zone à *Cymodoce*, horizon à *Cymodoce* (niv. VII) — n° 216 CHX, Coll. S. Debrand-Passard — $\times 0,50$.
 2. *Aulacostephanus* (*Pararasenia*) *hibridus* ZIEG. — Les Rogerets — Saint-Doulchard (18) ; Base de la zone à *Eudoxus* — n° DB 37 g, Coll. S. Debrand-Passard — $\times 0,38$.
 3. *Rasia* (*Eurasenia*) *chatelaillonensis* MORRIS — Localité inconnue — Bassin de Paris ; zone à *Cymodoce*, sous-zone à *Chatelaillonensis*, horizon à *Chatelaillonensis* (niv. XIV) — n° 80, Coll. Faculté des Sciences Dijon — $\times 0,46$.
 4. *Rasia* (*Eurasenia*) *chatelaillonensis* MORRIS — Ferme de Pérucelle — Giroux (36) ; zone à *Cymodoce*, sous-zone à *Chatelaillonensis*, horizon à *Chatelaillonensis* (niv. XIV) — n° Vn LG 70^E, Coll. S. Debrand-Passard — $\times 0,84$.
- Photographies : A. MARTIN — Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, Poitiers.

Aulacostephanus des groupes *pusillus* et *eudoxus*, généralement associés à l'espèce-indice, paraissent faire défaut.

— horizon à Contejeani (niv. XXVI) : *A. (Aulacostephanus) contejeani* (THUR.) est accompagné de nombreux *Aspidoceras* des groupes *caletanum* (OPP.) et *catalaunicum* P. de LOR.

— horizon à Yo (niv. XXVII) : avec *A. (Aulacostephanus) yo* (D'ORB.), *Aspidoceras* gr. *catalaunicum* P. de LOR., et *A. gr. longispinum* (Sow.).

Ces horizons se regroupent dans les sous-zones à Lallierianum, Orthocera, Caletanum et Contejeani. La sous-zone à Mutabilis (niv. XVII à XX) ne semble pas représentée ou du moins n'a pas été identifiée dans les Marnes de Saint-Doulchard. De même, l'extension verticale de la zone à Autissiodorensis reste mal définie en raison de la rareté de l'espèce-indice.

D'après les levés cartographiques en Champagne berrichonne et la présence de quelques échantillons en Charente, une association particulière constituée par *Aulacostephanus (Pararosenia) hybridus* ZIEG. et *A. (Aulacostephanus) pinguis* ZIEG. (Pl. II, fig. 2 ; Pl. I, fig. 3) se distingue nettement parmi la faune des marnes virguliennes. La position biostratigraphique de ce niveau n'est pas encore définie avec précision. Il se situerait entre l'horizon à Orthocera et celui à Caletanum, probablement à la base de la zone à Eudoxus.

INTERPRÉTATION SÉQUENTIELLE.

Un contrôle chronostratigraphique précis nous permet d'intégrer le Kimméridgien nord-aquitain et du Sud du Bassin parisien dans deux séquences majeures de tendance régressive, dont la limite se situe dans la partie médiane de la zone à Cymodoce.

— *Première mégaséquence* : Oxfordien — Kimméridgien inférieur.

Dans les deux régions considérées, cette première mégaséquence débute à l'Oxfordien par des faciès à prédominance marneuse et s'achève au Kimméridgien inférieur par une sédimentation carbonatée récifale, subrécifale et (ou) bioclastique. L'Oxfordien inférieur et moyen est dominé par une sédimentation terrigène, avec des marnes à Céphalopodes à la base, puis par une alternance de marnes et de calcaires argileux à Ammonites et Spongiaires. Ces formations passent latéralement à des faciès carbonatés parfois coralliens, en Aquitaine à proximité immédiate du Massif Central [E. CARIOU *et al.*, 1979], et dans le bassin de Paris en se rapprochant des plates-formes peu profondes de Brenne, Champagne nivernaise et Basse Bourgogne [S. Debrand-Passard et J. C. Menot, 1979].

Puis, dès la zone à Planula, la sédimentation devient plus homogène. Elle évolue de calcaires fins micritiques, correspondant à des dépôts probablement plus profonds en Charente que dans le Berry, à des calcaires lumachelliques et bioclastiques, puis localement construits.

L'épisode oolithique de la pointe du Chay ou du niveau moyen des calcaires du Buzançais marque la fin de cette première mégaséquence.

— *Deuxième mégaséquence* : Kimméridgien inférieur, Portlandien.

Avec le second épisode récifal de Charente-Maritime et les calcaires à Lamellibranches du niveau supérieur des Calcaires de Buzançais, la deuxième mégaséquence débute par une reprise de la subsidence ou une variation eustatique, qui atteint son maximum et se stabilise durant le dépôt des faciès virguliens. Le terme glauconieux de la base des marnes à *Nanogyra virgula* souligne uniquement la phase transgressive de début de la mégaséquence kimméridgienne, négative dans son ensemble. La réapparition des Ammonites, encore accompagnées d'une faune benthique abondante, indique à ce niveau l'ouverture sur un milieu plus profond, soumis périodiquement aux influences pélagiques.

Dès la zone à Eudoxus, le Kimméridgien supérieur devient moins argileux et la sédimentation évolue vers les termes carbonatés du Portlandien, puis évaporitiques de faciès purbeckien.

CONCLUSIONS.

La plupart des horizons d'Ammonites du Kimméridgien charentais dépassent le cadre régional puisqu'on les retrouve en Champagne berrichonne. Ils permettent, pour la première fois, d'établir des corrélations stratigraphiques rigoureuses entre deux puissantes séries distantes de 300 km et situées dans des bassins différents.

Cette étude met en évidence l'existence de nombreuses analogies de faciès, et d'autre part, un découpage séquentiel identique s'appliquant aux formations nord-aquitaines et à celles de la marge méridionale du Bassin parisien. La limite entre les deux mégaséquences du Jurassique supérieur se situe dans la barre carbonatée qui précède l'apparition des « faciès virguliens ». Les niveaux oolithiques du Chay ou des « calcaires de Buzançais » correspondent en effet au maximum régressif de la première mégaséquence.

Dans les deux régions, l'extrême base des marnes à *Nanogyra virgula* est datée également du Kimméridgien inférieur (sous-zone à Chatellaillonensis, niv. XI).

D'une manière plus générale, le Kimméridgien est moins épais en Champagne berrichonne (110 m)

qu'en Charentes (250 m). Les dépôts charentais, souvent plus argileux, apparaissent relativement

plus profonds et témoignent d'un environnement plus ouvert sur le milieu marin franc.

Références citées

- CARIOU E., HANTZPERGUE P. et TOURNEPICHE J. F. (1979). — Synchronisme des rythmes sédimentaires et biologiques sur la plate-forme carbonatée oxfordienne de Charente et sur sa bordure océanique. 7^e Réun. ann. Sc. Terre ; p. 102, Lyon. Livre en dépôt à la Soc. géol. de France.
- DEBRAND-PASSARD *et al.* (1978). — Répartition des faunes d'Ammonites, de Brachiopodes, de Foraminifères, d'Ostracodes et des flores dans les principales formations lithologiques du Jurassique supérieur de la Champagne berrichonne, départements du Cher et de

- l'Indre. *Bull. Inf. Géol. Bass. Paris*, vol. 15, n° 2, p. 33-51, 4 tabl.
- DEBRAND-PASSARD S. et MENOT J. C. (1979). — Caractères sédimentologiques du Jurassique supérieur dans le Sud du Bassin de Paris. *Symposium « Sédimentation jurassique W européen »* A.S.F. Publication spéciale n° I, p. 55 à 63, 1 fig.
- HANTZPERGUE P. (1979). — Biostratigraphie du Jurassique supérieur nord-aquitain. *Bull. Soc. géol. France*, (7), t. XXI, n° 6, p. 715-726.