

Gauthier - Villars, Editeur, Paris

GÉOLOGIE SOUS-MARINE. — *Sur la présence d'Aptien inférieur à faciès urgonien sur la marge continentale armoricaine. Conséquences paléogéographiques* <sup>(1)</sup>.  
Note (\*) de MM. **Léo Pastouret, Jean-Pierre Masse, Jean Philip et Gérard-André Auffret**, transmise par M. Albert F. de Lapparent.

La découverte de Rudistes d'âge Aptien inférieur (Bédoulien à faciès urgonien) sur la marge continentale armoricaine apporte des éléments nouveaux concernant la paléo-océanographie de cette époque. Les relations entre le bassin rhodanien, le domaine armoricain et la province américaine sont discutées.

- La marge continentale septentrionale du golfe de Gascogne a été le siège au cours du Secondaire et du Tertiaire de phénomènes de subsidence qui ont abaissé par failles des blocs continentaux. Ceci a été surtout observé dans le secteur situé au large de la Bretagne et de l'entrée de la Manche [<sup>(2)</sup>, <sup>(3)</sup>]. Au cours de la campagne Géogas du navire océanographique Jean-Charcot (octobre 1972) des prélèvements ont été effectués sur l'escarpement de Mériadzek qui constitue l'un de ces blocs. Un dragage réalisé sur le flanc sud de cette structure (*pl.*) a permis de prélever des échantillons de roches sédimentaires parmi lesquels plusieurs fragments d'un calcaire de couleur jaune renfermant une faune de Rudistes. —

DESCRIPTION DES ÉCHANTILLONS. — *Microfaciès*. — L'étude de lames minces a révélé que ces calcaires correspondaient à une biomicrite à Dasycladacées et Foraminifères contenant : *Salpingoporella muehlbergii* (Lorenz) (*pl.*), *Choffatella decipiens* Schl. (*pl.*), *Nautiloculina* sp., *Valvulammina* sp., associés à des *Orbitolinidae* micritisés indéterminables. Cette association d'organismes indique un âge Barrémien-Bédoulien. Elle est communément observée dans les calcaires urgoniens d'Europe méridionale. Les échantillons examinés présentent exclusivement de la calcite non magnésienne. La porosité est importante ; elle est liée à la dissolution des débris d'organismes initialement aragonitiques.

*Rudistes*. — Il convient de noter l'état de conservation remarquable des spécimens récoltés. Les Rudistes appartiennent tous à la famille des *Caprinidae* Fischer (Rudistes à canaux). Deux formes sont présentes : *Praecaprina varians* Paquier (*pl.*) et *Offneria rhodanica* Paquier (*pl.*). Ces espèces sont caractéristiques des faciès urgoniens d'âge Aptien inférieur (Bédoulien, 107 MA environ) <sup>(4)</sup>. Cet âge est en accord avec celui fourni par la micropaléontologie.

IMPLICATIONS PALÉOGÉOGRAPHIQUES ET PALÉOBIOLOGIQUES DANS LE DOMAINE DE L'EUROPE OCCIDENTALE. — En l'état actuel de nos connaissances, les *Caprinidae* découverts n'ont été signalés en France que dans la vallée du Rhône et le Vercors <sup>(4)</sup>, la Basse Provence <sup>(5)</sup>, la Haute Provence <sup>(6)</sup> où ils sont associés à des *Caprotinidae*, *Requienidae* et *Monopleuridae*. Dès lors, pour expliquer l'existence de ces organismes très stricts du point de vue écologique (milieux infralittoraux carbonatés bien ventilés), à la fois dans le Sud-Est de la France et sur la marge armoricaine, il faut admettre

l'existence, au Bédoulien, de conditions hydrologiques et écologiques identiques dans les deux secteurs. Il se pose alors le problème des communications. Celles-ci peuvent être envisagées par le bassin de Paris et d'Angleterre, les Pyrénées, le bassin d'Aquitaine ou, en dernier lieu, le pourtour de la péninsule ibérique.

*Bassin de Paris et d'Angleterre.* — Le Bédoulien y est représenté par des marnes à Térébratelles, Plicatules et Ammonites [(7), (8), (9)]. La nature et la signification des limites méridionales et occidentales actuelles de cette formation sont difficiles à préciser : limite d'érosion, ligne de rivage ? Cependant, malgré le caractère transgressif du Bédoulien dans le bassin de Paris (7), il est difficile d'admettre qu'il ait pu atteindre la région poitevine et vendéenne sans qu'aucun dépôt n'ait été conservé. La liaison entre le bassin parisien et le bassin rhodanien n'est pas démontrée [(10), (11), (12)]. L'hypothèse d'une migration des *Caprinidae* entre le Sud-Est de la France et la marge armoricaine par le bassin de Paris est peu plausible. En outre, Allen (13) admet qu'au Wealdien des barrières séparaient au niveau de la Manche et du seuil de Bourgogne, la mer boréale de la Téthys.

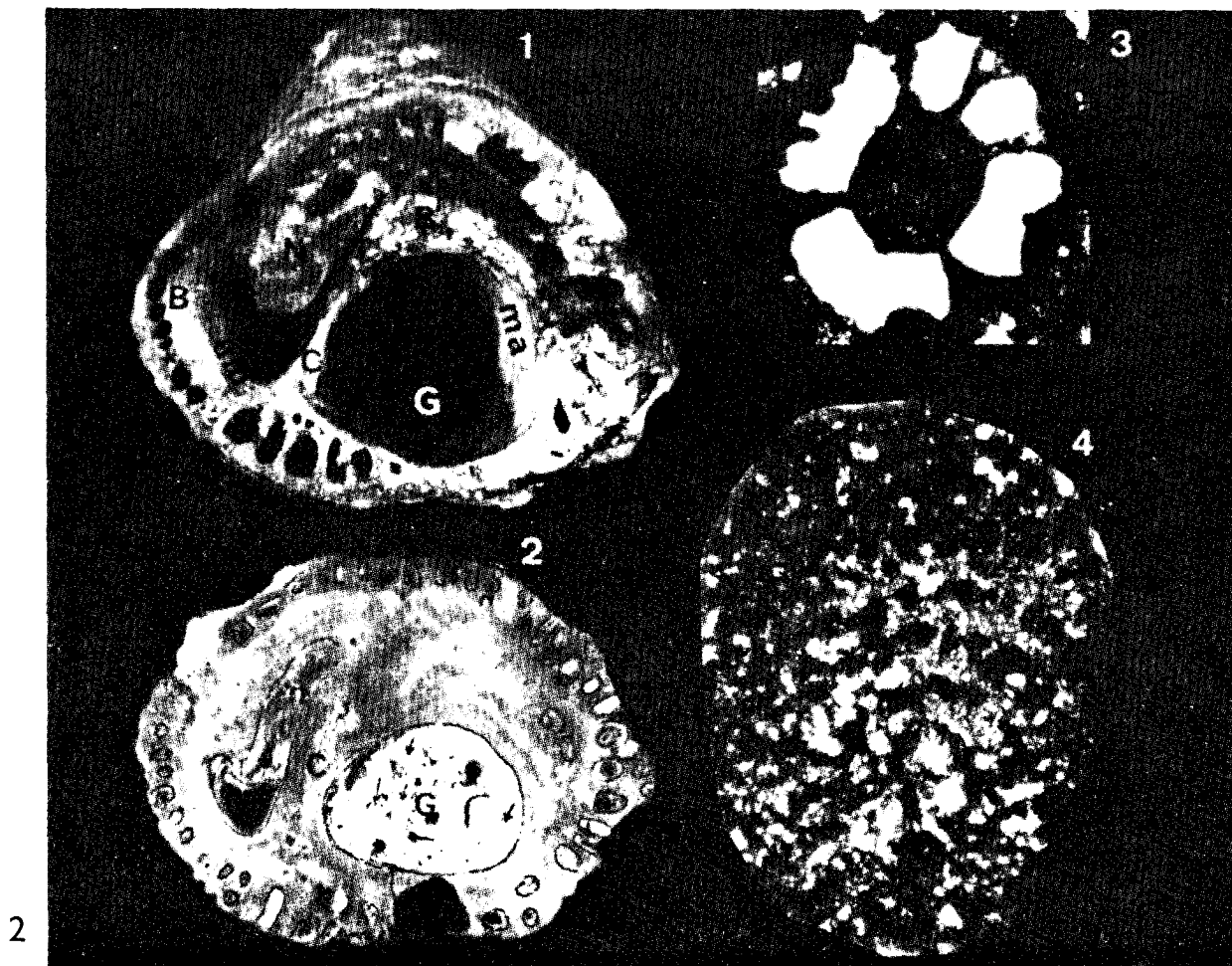
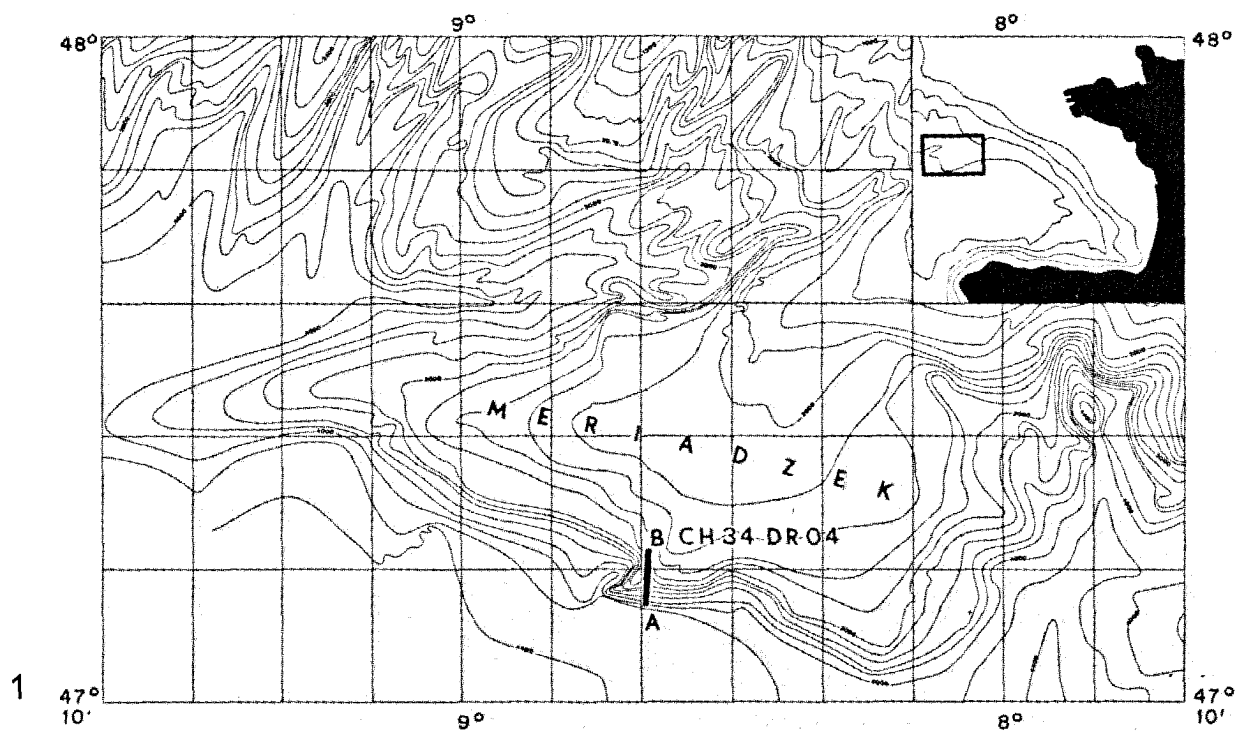
*Pyrénées et bassin d'Aquitaine.* — Les faciès à Rudistes sont connus dans le Barrémo-Bédoulien des Pyrénées [(14) à (17)] et de la région cantabrique [(18), (19)] mais jusqu'ici aucun *Caprinidae* n'y a été signalé. Cette absence peut n'être qu'apparente et résulter de l'insuffisance des données paléontologiques. Elle pourrait également être significative et résulter de conditions écologiques limitatives vis-à-vis des *Caprinidae* (confinement des dépôts par exemple). Elle pourrait enfin découler d'une certaine indépendance paléogéographique du Sud-Est de la France à cette époque par rapport au domaine pyrénéen.

Dans le bassin d'Aquitaine, les dépôts bédouliens les plus septentrionaux sont localisés dans le bassin de Parentis [(20), (21), (22)]. Ils sont constitués de calcaires micritiques plus ou moins gréseux à Orbitolines et Choffatelles avec intercalations de marnes grises (22). Les *Caprinidae* n'y ont pas été signalés. Sur toute la bordure nord du bassin d'Aquitaine l'absence complète de Crétacé inférieur peut être interprétée comme la conséquence d'une émergence ayant duré jusqu'au Cénomani (21). On ne peut cependant exclure totalement l'hypothèse que des dépôts se soient effectués

#### EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1. — Carte bathymétrique montrant la localisation du dragage CH 34 DR 04 (profil AB) sur le bord sud de Meriadzek. Le dragage a eu lieu entre 4 026 et 2 870 m de profondeur ; les coordonnées du point A sont : 47°17'8 Nord et 08°39'5 Ouest. Carte bathymétrique d'après L. Berthois.

Fig. 2. — 1. *Praecaprina varians* Paquier. Valve supérieure préparée montrant les caractères internes. B' B dents antérieure et postérieure ; ma mp, impressions musculaires antérieure et postérieure ; N, dent médiane de la valve inférieure brisée et demeurée en place dans la fossette cardinale. Celle-ci est séparée de la cavité générale G par une cloison transversale C. Noter sur tout le pourtour les canaux peu nombreux, de forme ovale et limités par des lames épaisses non bifurquées. Grandeur naturelle. 2. *Offneria rhodanica* Paquier. Valve supérieure sectionnée loin de la commissure. Sur tout le pourtour les canaux assez nombreux sont disposés en plusieurs rangées ; G, cavité générale ; les flèches noires indiquent des sections d'Orbitolines ; n, fossette cardinale médiane ; C, cloison transverse. Grandeur naturelle. 3. *Salpingoporella muehlbergii* (Lorenz) (G × 55). 4. *Choffatella decipiens* Schl. (G × 55).



à certaines périodes et qu'ils aient été enlevés par l'érosion consécutive à la phase albo-cénomaniennne qui a joué, on le sait, un rôle déterminant en Provence et dans les Pyrénées. Dans ce cas, des dépôts bédouliens auraient pu exister sur la bordure nord du bassin d'Aquitaine.

De toute évidence, le sillon pyrénéen constituait à l'Aptien une dépendance de la Téthys (<sup>23</sup>) ; les communications devaient donc être aisées par ce secteur et autour de la péninsule ibérique. Il semblerait pourtant que les *Caprinidae* n'aient trouvé de conditions écologiques favorables à leur installation (morphologie, bathymétrie, agitation et turbidité de l'eau, etc.) que dans le bassin rhodanien, sur la marge armoricaine et à titre d'hypothèse sur le bord nord du bassin d'Aquitaine.

RELATION AVEC LA PROVINCE AMÉRICAINE. — Des calcaires à Orbitolines du Barrémien-Bédoulien ont été dragués dans l'Atlantique nord-ouest sur le bord sud-est du Bonnet Flamand (Flemish Cap) (<sup>24</sup>). Des faunes de *Caprinidae* associées à *Choffatella decipiens* sont connues au Mexique, à Trinidad, au Vénézuéla ainsi que par sondages au Texas (<sup>25</sup>). Le genre *Praecaprina* a été signalé dans l'Aptien (?) de Trinidad seulement (<sup>26</sup>) ; les espèces sont différentes de celles d'Europe. Dans les autres localités, les différences sont réalisées au niveau des genres. Ces dissemblances témoignent d'un relatif isolement géographique qui pourrait résulter de l'éloignement des aires épicontinentales américaine et eurafricaine, conséquence de l'ouverture de l'Atlantique nord (<sup>27</sup>) et du début de l'ouverture de l'Atlantique sud (<sup>28</sup>).

*En conclusion*, les faciès à Rudistes du Bédoulien de la marge armoricaine sont à rapprocher des faciès de même âge du Sud-Est de la France. Cette convergence faunistique est remarquable pour deux régions considérées jusqu'alors comme dépourvues de parenté paléogéographique. Par comparaison avec la province américaine, les échantillons étudiés permettent de préciser l'histoire paléo-océanographique et paléo-géographique de cette partie de l'Atlantique nord.

(\*) Séance du 11 mars 1974.

(1) Contribution n° 251 du Département Scientifique, Centre Océanologique de Bretagne.

(2) L. MONTADERT, B. DAMOTTE, J. R. DELTEIL, P. VALERY et E. WINNOCK, *Histoire structurale du golfe de Gascogne*, 3, 1971, p. 2.

(3) J. C. SIBUET, G. PAUTOT et X. LE PICHON, *Histoire structurale du golfe de Gascogne*, 6, 1971, p. 10.

(4) V. PAQUIER, *Mém. Soc. géol. Fr.*, 11, 1903, p. 17.

(5) J. J. BLANC et J.-P. MASSE, *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 9, 1965, p. 292.

(6) J.-P. MASSE, *BRGM*, pub. sp., 69, 1969, 40 pages.

(7) G. CORROY, *Thèse Doctorat Sciences*, Nancy, 1925, 234 pages.

(8) V. SCHTEPINSKY, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4, 1954, p. 597.

(9) PERON, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 5, 1905, p. 359.

(10) H. J. OERTLI, *Coll. Crét. inf. Lyon, Mém. BRGM*, 34, 1965.

(11) S. GUILLAUME, *Thèse Doctorat Sciences*, Paris, 1966, 279 pages.

(12) P. RAT, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 10, 1968, p. 393.

(13) P. ALLEN, *Coll. Crét. inf. Lyon, Mém. BRGM*, 34, 1965, p. 321.

(14) M. DOUVILLE, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 17, 1889, p. 627.

(15) G. ASTRE, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3, 1933, p. 99.

(16) J. ESQUEVIN, D. FOURNIE et J. DE LESTANG, *Bull. Centre Rech. Pau, SNPA*, 5, 1971, p. 87.

(17) M. CASTERAS, P. SOUQUET et coll., *Liv. guide excur. Groupe français du Crétacé*, Toulouse, 1972.

(18) P. RAT, *Thèse Doctorat Sciences*, Dijon, 1959, 520 pages.

- (19) P. FEUILLÉE et P. RAT, *Histoire structurale du golfe de Gascogne*, 5, 1971, p. 1.  
(20) R. SERONIE-VIVIEN, J. SENS et G. MALMOUSTIER, *Coll. Crét. Inf. Lyon, Mém. BRGM*, 34, 1965.  
(21) E. WINNOCK, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 15, 1973, p. 5.  
(22) E. FRIED et G. MORELOT, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 15, 1973, p. 25.  
(23) M. MATTAUER et M. SEGURET, *Histoire structurale du golfe de Gascogne*, 4, 1971, p. 4.  
(24) K. SEN GUPTA et A. C. GRANT, *Science*, 173, 1971, p. 934.  
(25) A. H. COOGAN, *Rev. Inst. Mexicano Petrol.*, 5, 1973, p. 51.  
(26) G. D. HARRIS et F. HODSON, *Pal. Americana*, 1, 1922, p. 119.  
(27) J. D. PHILIPS et D. FORSYTH, *Geol. Soc. Amer. Bull.*, 83, 1972, p. 1579.  
(28) X. LE PICHON et D. E. HAYES, *Journ. Geoph. Res.*, 76, 1971, p. 6283.

L. P., G.-A. A., *Centre Océanologique de Bretagne*,

B. P. n° 337, 29273 Brest ;

J.-P. M., *Laboratoire de Géologie Marine et Sédimentologie*.

*Centre Universitaire de Luminy*, 13009 Marseille ;

I. P., *Laboratoire de Géologie Historique et de Paléontologie*,

*Université de Provence, Centre Saint-Charles*,

*place Victor-Hugo*, 13-Marseille Cedex 3.