
SUR LA PRÉSENCE DE L'APTIEN DANS LA SIERRA DE MAJORQUE ¹ (BALÉARES)

Par **M. Paul FALLOT**,

Licencié ès sciences

Après avoir étudié en 1910 ² les fossiles recueillis par Nolan à Lloseta et San Muntaner (Majorque), j'avais signalé, d'après cet auteur, un « hiatus stratigraphique » entre le Barrémien et le Gault moyen. Depuis lors, j'ai découvert, dans l'extrémité nord-ouest de la Sierra de Majorque, des marnes à faune pyriteuse dont l'attribution à l'Aptien semble nettement indiquée.

Les gisements étudiés sont groupés autour d'Andraitx : à Sa Racó et à la Cala Blanca de Camp del Ma. Ils font partie de l'ensemble sédimentaire dont j'ai signalé en 1914 ³ la nature

¹ Cette note est la reproduction, *notablement complétée*, d'une communication parue sous le même titre aux *C. R. Ac. Sc.* du 29 mai 1916, t. CLXII, p. 838. Les déterminations des fossiles cités dans le présent travail ont été faites au *Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble*, pendant un congé de convalescence de l'auteur, *sous la direction de M. le professeur Kilian*, en avril 1916.

² Paul Fallot, Sur quelques fossiles pyriteux du Gault des Baléares (*Trav. Labor. de Géol. de l'Univ. de Grenoble*, 1910).

³ Paul Fallot, Sur la tectonique de la Sierra de Majorque (*C. R. Ac. Sc.*, 1914, t. CLVIII).

charriée et appartiennent, sauf erreur, à la série inférieure, qui s'abaissant vers l'Ouest depuis le massif du Ram vient constituer la majeure partie de la côte de l'île, entre la Sierra Burgesa et Dragonera. L'Albien de San Muntaner (comme plus à l'Est celui de Lloseta) fait partie d'un élément tectonique supérieur, séparé du précédent, ainsi que je l'ai dit, par la ligne de contact anormal de Valldurgent, et qui a laissé comme principal témoin, dans la région qui nous occupe, la Sierra de Garrafa.

Ce massif de la Sierra de Garrafa émet vers l'Ouest un prolongement — la Serreta de Cala Blanca — qui sépare la dépression et la baie du Puerto de Andraitx au Nord, de la Cala Blanca de Camp del Ma au Sud et se termine par d'importantes falaises. L'élément constitutif principal de ces montagnes est un calcaire saccharoïde clair que l'on peut attribuer au Lias; d'après l'avis de M. Kilian. Entre la Sierra de Garrafa et la Serreta, un col par lequel passe la route de Palma à Andraitx permet de déceler, sous le Lias des sommets, du Dogger, du Tithonique et du Néocomien.

Le premier des gisements aptiens qui nous occupent se trouve non loin de l'extrémité du promontoire de la Serreta de Cala Blanca, au bord de la baie de ce nom. Il se montre sous les terrains renversés et charriés précités, au voisinage immédiat de l'ancienne exploitation de lignite et du massif de poudingues dont L.-M. Vidal a établi l'âge oligocène¹.

Au Nord de la Serreta de Cala Blanca et orientée parallèlement à elle, de l'Ouest à l'Est la dépression du Puerto de Andraitx remonte, tapissée de *marès* et d'*alluvions*, vers le village d'Andraitx, et plus à l'Est-Nord-Est, vers le Puig del Vent.

Une nouvelle chaîne de hauteurs, semblablement orientée, et, comme la première, formée en majeure partie de Jurassique inférieur, sépare au Nord cette vallée de la dépression de Sa Racó. Disloquée dans son détail, cette masse, dans son ensem-

¹ L.-M. Vidal, Note sur l'Oligocène de Majorque (*B. S. G. F.*, 5 (4), p. 651).

ble, paraît aussi appartenir à l'élément charrié dans lequel sont taillées la Sierra de Garrafa et la Serreta de Cala Blanca. En effet, un ravin la traverse du Nord au Sud, par lequel les eaux de la dépression de Sa Racó gagnent celle d'Andraitx. Le fond de ce ravin montre, dans l'axe même de la chaîne, une « fenêtre » mettant à jour, sous les calcaires saccharoïdes du Lias, des couches berriasiennes. Entre ce massif et la Serreta, dans la vallée d'Andraitx, le Peñon de Son Orlandis, petit témoin de Lias reposant sur des marnes néocomiennes, représente un trait d'union entre les masses charriées de ces deux petites chaînes.

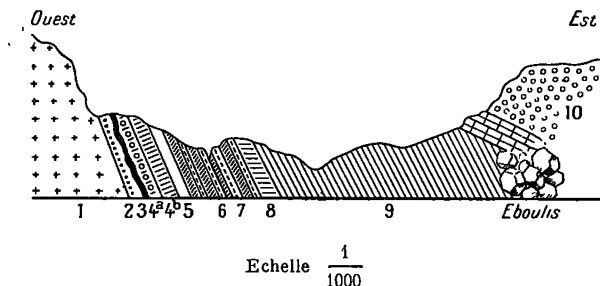
Au Nord de Sa Racó, cet ensemble s'appuie, par une suite d'imbrications compliquées avec intercalation de marnes bariolées du Trias, contre de nouvelles assises liasiques qui constituent la ligne des crêtes septentrionales de l'île, en face du rocher de Dragonera.

C'est dans ces imbrications et principalement à la tuilerie de Sa Racó, au pied est du col de San Telmo, que se trouve le second gisement d'Aptien. Les couches réapparaissent de l'autre côté du col, au confluent du ravineau qui en descend vers San Telmo et de celui qui vient du Nord en passant au pied ouest du Puig Blanch.

Gisement de Cala Blanca de Camp del Ma. — Le promontoire de la Serreta de Cala Blanca est tout couvert de bois de pins et de maquis touffus. On peut pourtant constater que la plus grande partie de son sous-sol — même vers cette extrémité qui semble appartenir partiellement tout au moins au substratum de la masse charriée Garrafa-Serreta — est constituée par des calcaires saccharoïdes du Lias. Dans le haut d'un vallon qui aboutit près du Puerto de Andraitx, on rencontre des couches de marno-calcaires, gris-clair, pétris de *Posydonomya alpina* A. Gras, puis des couches plus ternes et plus dures à *Cancellophycus*, dont les pointements jalonnent vers le Sud jusqu'à la Cala Blanca les dépôts du Dogger. Comme en beaucoup d'autres endroits de l'île, les sédiments méso-jurassiques « *miment* » ici

le Néocomien. Souvent la différence de grain est si faible entre les roches de ces deux formations que l'on ne peut, sans fossiles, en faire la détermination certaine. Hermite s'y était trompé en divers points, et particulièrement au col de la route d'Andraitx où les deux terrains sont étroitement rapprochés.

Les couches crétacées de la Cala Blanca, plus tendres que les calcaires liasiques ou les poudingues tertiaires qui les encadrent, ont été fortement érodées. Un ravineau boisé de pins s'y est creusé. Pendant à l'Est-Sud-Est, elles présentent leur tranche aux vagues de la baie. Le rivage permet d'y relever la coupe suivante :



1. Calcaires saccharoïdes du Lias.
2. Marno-calcaires gris du Dogger : 1 mètre.

Sans doute, par suite des dislocations de toute cette région, ce terrain est à peine notable sur la tranche de la falaise. Mais un peu en amont, dans la forêt, on le retrouve, fossilifère.

- | | | |
|-----------------------------------|---|----------|
| 3. Couches rouges écrasées | } | 2 m. 50. |
| 4 ^a . Tithonique rose | | |
| 4 ^b . Tithonique blanc | | |

M. Kilian et moi avons établi, au cours du voyage que le professeur de Grenoble voulut bien consacrer en mai 1914 à la vérification des résultats de mes premières recherches, que, à Majorque comme en Andalousie, des fossiles du Jurassique moyen se trouvent souvent à l'état *remanié* dans les couches de base du Tithonique transgressif. Ici, comme

au col d'Andraitx, comme à Bendinat, les strates roses contiennent, à l'état de mélange (remaniement du Dogger), les deux faunes du Dogger et du Tithonique. La partie supérieure de ces dépôts, formée de calcaires nodulo marneux gris clairs, comme à Cabra (Andalousie), contient au contraire une faune exclusivement tithonique¹.

5. Berriasien : 1 mètre.
6. Valanginien }
7. Hauterivien } 4 mètres.

Marno calcaires gris clairs en bancs irréguliers avec mauvais fossiles calcaires.

8. Barrémien inférieur : 1 m. 50.

Ce sont les derniers marno calcaires de la série étudiée. Ils contiennent de nombreux exemplaires de *Desmoceras difficile* d'Orb. sp.

9. Marnes grises à faune pyriteuse : 20 mètres.

Ces marnes représentent le Barrémien supérieur et l'Aptien. C'est à elles que se rapportent les listes d'espèces qui suivent.

10. Oligocène transgressif.

Constitué par des calcaires roses et des poudingues avec bancs de lignite, cet Oligocène forme une falaise verticale et masque les couches du Gault, à moins qu'elles n'aient été érodées avant son dépôt. C'est seulement à Sa Racó que nous retrouverons la suite de cet étage. Notre coupe ne donne pas les divisions du Tertiaire. Elles ne sont pas nettement visibles en ce point. M. Vidal les a décrites quelque peu plus à l'Est. Mais le raccord que nous indiquons est suffisant, semble-t-il, pour établir qu'elles appartiennent au même ensemble tectonique que les terrains secondaires étudiés.

Gisement de Sa Racó. — L'extrême complication tectonique de cette localité nous interdit encore d'en donner une coupe. Il

¹ Vidal et Molina ont décrit à Ibiza en plusieurs points de l'Oxfordien rouge sous des assises tithoniques. Il semble que l'on soit en présence d'un phénomène identique.

En particulier à la Punta Grossa, sur des dolomies triasiques, le Tithonique, toujours *transgressif*, débute par des couches rouges à faune oxfordienne remaniée. Ces dépôts passent graduellement à la « fausse brèche » tithonique typique à laquelle succède la série infracrétacée.

importe toutefois de noter que, ici, la partie supérieure des marnes supporte en parfaite continuité des marno-calcaires que leur faune citée plus loin classe d'emblée dans le Gault supérieur.

Sur ces couches reposent transgressivement des poudingues tertiaires et des grès à Foraminifères des genres *Biloculina*, *Triloculina*, etc. Vu leur analogie avec ceux de Cala Blanca, quant au faciès et à leur disposition dans les éléments de la tectonique, nous les attribuerons momentanément à l'Oligocène.

**

Sauf en ce qui concerne le Gault supérieur que nous ne signalons qu'à Sa Racó, les faunes de ces deux gisements sont identiques par les espèces représentées, comme les marnes le sont par tous leurs caractères.

Un premier examen permet d'y distinguer les espèces suivantes :

I. — *Bel. (Aulacobelus) minaret* Raspail, *Aptychus angulicostatus* Pict. et de Lor., *Silesites Seranonis* d'Orb. sp., *Phylloceras semisulcatum* d'Orb. sp., *Phyll. Tethys* d'Orb. sp., *Phyll. Calypso* d'Orb. sp., *Uhligella Seguenzæ* Sayn. sp., qui sont des formes soit néocomiennes, soit plus spécialement barrémiennes (notamment *Sil. Seranonis* d'Orb. sp.);

II. — *Bel. (Neohibolites) semicanaliculatus* Blainv., *Bel. (Neohibolites) aptiensis* (Stoll.) Kilian, var. *Strombeckiformis* Stoll., *Gaudryceras strangulatum* d'Orb. sp., *Gaudryceras Numidum* Coq. sp., *Tetragonites Duvalianum* d'Orb. sp., *Tetr. Timotheanum* Pict. sp., *Jaubertella Jauberti* d'Orb. sp., *Ptychoceras laeve* d'Orb., *Phylloceras Rouyanum* d'Orb. sp., *Ph. Rouyanum* d'Orb. sp. var. *Baborensis* Coq. sp., *Ph. Guellardi* Rasp. sp. em. d'Orb., *Ph. aff. Micipsa* Coq. sp., *Phyll. aff. Goreti* Kil., *Ph. Morelianum*

d'Orb. sp., *Uhligella Monicæ* Coq. sp., *Uhligella impressa* d'Orb. sp., *Latidorsella* cf. *Melchioris* Tietze sp., *Latidorsella Emerici* Rasp. sp., *Puzosia Angladei* Sayn., *P. Angladei* Sayn. var. *Ibrahim* Coq. sp., *P. Getulina* Coq. sp., *Silesites Seranonis* d'Orb. sp. var. *interpositus* Coq. sp., *Parahoplites* (du groupe *Wzissiconsobrinus*), *Acanthoplites* sp., espèces plus spécialement aptiennes, encore que quelques-unes d'entre elles remontent dans le Barrémien, alors que d'autres atteignent le Gault;

III. — *Kossmatella Agassiziana* d'Orb. sp., *Tetragonites Kiliani* Jacob, *Desmoceras Revoili* Perv., *Uhligella Zurcheri* Jacob, *Latidorsella latidorsata* Mich. sp. s. str. et var. *complanata* Jacob, *Puzosia Majoriana* Bayle em. Jacob s. str. et var. *africana* Kilian, formes caractéristiques du Gault;

IV. — Au-dessus de ces marnes, les marno-calcaires du Gault supérieur de Sa Racó contiennent : *Puzosia Majoriana* Bayle em. Jacob, *Mortoniceras inflatum* Sow. sp., *Mort. Candollianum* Pict. sp., *Hamulina* aff. *Royeriana* d'Orb.;

V. — Outre ces espèces qui précisent le niveau étudié, il convient en outre de citer plusieurs **formes nouvelles** de *Phylloceras*, *Uhligella*, *Puzosia*, et une grande abondance de Gastéropodes et de Pélécyppodes, ainsi que quelques Polypiers, indéterminables, mais qu'il est intéressant de retrouver à Majorque dans les dépôts bathyaux de l'Aptien, comme c'est également le cas dans les formations du même âge du Sud-Est de la France et de l'Algérie.

**

L'épaisseur totale des marnes n'excède pas 20 mètres. Le Gault qui n'en forme qu'une partie est donc moins puissant qu'à San Muntançr. La faune, tout en présentant les mêmes caractères, est moins riche dans la région d'Andraitx. Je n'y ai point trouvé les formes indiennes (*Gaudr. politissimum*, etc.) ni

les *Puzosia* du gr. *Kiliani-Nolani* P. Fall., si abondantes et si caractéristiques de l'Albien de l'élément tectonique de la Sierra Burgesa. Toutefois les analogies de ces formations ainsi qu'un gisement intermédiaire à Santa Ponza permettent jusqu'ici de considérer que ces couches se sont déposées dans un même géosynclinal.

Des faits qui précèdent, on peut conclure à un approfondissement graduel de la mer depuis le Tithonique jusqu'à l'Aptien et au Gault inférieur. Au Gault moyen et supérieur nous voyons réapparaître des formes ornées déjà annoncées par les très rares *Parahoplites* et *Acanthoplites* de l'Aptien supérieur, témoignant de la tendance à l'unification de faciès qui trouvera, dans les autres régions méditerranéennes, sa pleine réalisation au Cénomanién.

La faune de l'Aptien de Majorque montre plus d'analogies avec celle d'Algérie et de Tunisie qu'avec celle du continent. Peut-être l'évaluation plus exacte de l'amplitude des charriages baléares montrera-t-elle une relation entre ce fait et l'origine méridionale des nappes étudiées. A Majorque comme en Tunisie, les *Pulchellia* et les *Holcodiscus* sont rares (Hermite en signale toutefois dans le Barrémien marno-calcaire de Bendingat), alors qu'apparaissent les *Parahoplites* du groupe *Weissi* N. et U. sp. — *consobrinus* d'Orb. sp. Par contre, même dans les dépôts les plus bathyaux des régions d'Alicante et de Malaga, des groupes entiers, tel celui des *Silesites* si richement représenté à Majorque et à Ibiza¹, sont restés introuvables jusqu'à présent.

Il convient d'attendre, pour déterminer les relations de ces régions entre elles, l'examen détaillé des faunes recueillies par le capitaine Nolan et par moi-même à Ibiza, ainsi que la mise au point des coupes de cette île, précisant les rapports, entre

¹ Où j'ai trouvé *Silesites Seranomis* var. *interposita*.

elles et avec les charriages de Majorque, des deux ou trois « écailles » superposées qui, poussées du Sud-Est, semblent en constituer l'ossature ¹.

¹ M. DARDER PERICAS a publié dans les « *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias naturales* » du 30 mai 1915 une intéressante note sur la « *Estratigrafía de la Sierra de Levante de Mallorca* ». Il signale dans cette région de l'île un Crétacé inférieur pauvre en fossiles et dont les termes sont presque indistincts. Cet auteur admet l'absence de l'Aptien, du Gault et du Cénomani. Il convient de mentionner cette observation — du reste susceptible de nouvelles précisions — afin que l'on n'attache pas une importance exagérée aux analogies citées par nous plus haut entre les faunes de Majorque et de l'Algérie. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)
