

Paralichelys catalaunicus, nov. sp., de l'Oligocène de Catalogne

par le R. P. FREDERIC-MARIE BERGOUNIOUX, O.F.M.
Professeur de Géologie à l'Institut Catholique de Toulouse

UN fragment important de carapace d'une tortue paludine de petite taille, m'a été remise à fin d'étude par M. l'abbé don J. Ramon Bataller, de Barcelone.

L'exemplaire a été trouvé par le Fr. Roman, dans un gisement nouveau, situé aux environs de can Mas, au village de Papiol (province de Barcelone). La carte géologique n'indique pas l'Oligocène à cet endroit, mais le faciès est identique à celui qui, à 2 km. de cet emplacement a fourni une faune déterminée par Charles Depéret: *Sciurus Frugnouxi*, *Aceratherium lemanense*, *Dremotherium* sp., *Helix Moroguesi*. Outre la carapace de tortue, M. Bataller a recueilli dans les argiles noduleuses rouges, plusieurs *Helix*. Il est donc vraisemblable que la formation doit être rapportée à l'Aquitanién. D'une épaisseur de 10 m., elle représente un dépôt continental ou lagunaire.

L'intérêt de cette pièce unique me paraît assez grand pour en légitimer une description détaillée.

I. DESCRIPTION DE LA PIÈCE

L'exemplaire, malheureusement incomplet, comprend les 3/5 environ de la carapace dorsale en mauvais état: une partie des plaques osseuses manque; l'impression des sutures se détache mal sur le fond d'argile rouge et verdâtre. Quant au plastron ventral il est un peu mieux conservé et il est possible d'en reconstituer toutes les plaques, à l'exception des xiphiplastrons dont on ne connaît pas l'extrémité postérieure.

A) **Carapace dorsale.**—En reconstituant la portion manquante, la carapace dorsale devait avoir 13 cm. environ de longueur pour une largeur de 9 cm. à la partie médiane. Très déprimée à l'avant, elle est renflée au centre et à l'arrière.

a) **PLAQUES OSSEUSES.**—*La plaque nuchale* a la forme d'un trapèze; la petite base à l'avant est rectiligne: elle a 2 cm. de long; la grande base à l'arrière est courbe et la concavité est tournée vers l'avant, elle a 3 cm. de long. Dans sa plus grande hauteur, la plaque mesure 2 cm. 5.

Les plaques neurales sont fort endommagées; la première est hexagonale et irrégulière, la petite base de 0 cm. 6 s'appuie sur l'arrière de la plaque, sa hauteur est de 1 cm. 5. Plus régulièrement hexagonale paraît avoir été la 4^e neurale de 2 cm. 1 de long et qui a laissé une forte impression sur la carapace, avec l'amorce de la 5^e.

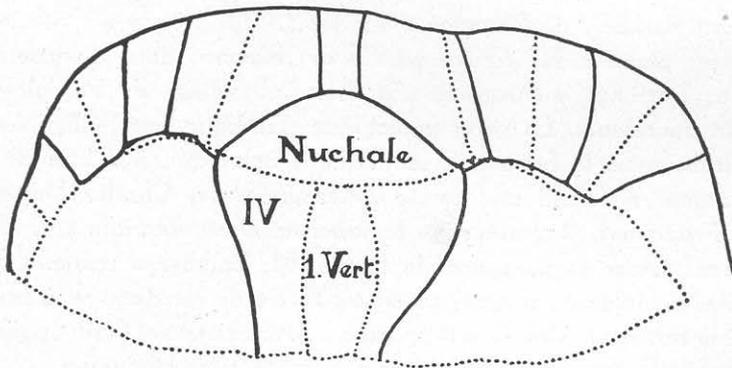


FIG. 1.—*Paratichelys catalaunicus*, nov. sp. Partie antérieure de la carapace dorsale (gr. nat.)

On connaît les cinq premières *plaques costales* qui s'étendent jusqu'à la bande marginale; elles sont de dimensions très différentes, ayant respectivement 2 cm., 1 cm., 1 cm. 9, 1 cm., 1 cm. 8 de plus grande largeur de l'avant à l'arrière. La *bordure marginale* fortement élargie à l'avant, du fait de la très grande nuchale, prend ensuite une largeur régulière de 1 cm. 5. Son allure générale est très caractéristique: aplatie et subhorizontale à la partie antérieure, elle se redresse rapidement au niveau de la 1^{ère} costale et devient à peu près verticale à la partie médiane de l'animal. Les *plaques marginales* sont assez régulièrement trapézoïdales, la grande base formant la partie externe de la carapace.

b) ECUSSENS DERMIIQUES.—Un étroit *écusson nuchal* de 0 cm. 3 de large sur 1 cm. de long occupe la partie antérieure de la carapace. Il se prolonge en arrière par le 1^{er} *écusson vertébral* qui est très caractéristique: il pénètre profondément dans la bande marginale qu'il débordé largement. Son allure générale est cordiforme et il est de très grande taille: Longueur 3 cm. 4, largeur maxima 2 cm. 8, largeur à la base: 1 cm. 5. C'est le seul qui soit nettement dessiné; on voit encore cependant en partie la trace du 4^e et du 5^e.

B) **Plastron ventral.**—Mieux conservé que la carapace dorsale, le plastron ventral a pu être reconstitué presque entièrement. En tout état de cause, le fragment que nous possédons fournit de très précieux renseignements. Très étroitement uni per suture osseuse à la carapace sur une longueur de 5 cm. il a une allure très élégante, du fait de la gracilité de la partie antérieure qui n'est séparée du bord de la carapace que par un intervalle de moins de 1 cm. Les encoches de passage des membres antérieurs sont étroites et profondes (largeur 1 cm., longueur 3 cm.). Il en est de même à l'arrière dont on ne connaît pas l'extrémité qui devait cependant être assez effilée, si l'on se base sur la courbure générale des *xiphiplastrons*.

a) **PLAQUES OSSEUSES.**—Les *épiplastrons* nettement séparés des autres pièces par une fontanelle de 1 mm. ont un aspect très spécial, puisque leur base qui s'appuie sur l'avant de l'*entoplastron* dessine une sinusoïde dont les branches latérales viennent s'appuyer sur la partie médiane de l'encoche de passage des membres antérieurs? Ils ont une longueur moyenne de 1 cm. 4 por une largeur maxima de 2 cm. 2.

L'*entoplastron* est subpentagonal à faces courbes (longueur 2 cm. 1, largeur 1 cm. 8).

Les *hyoplastrons* bien développés atteignent par leur base la partie médiane du plastron (largeur à partir de la base de l'*entoplastron*: 2 cm). Ils s'étendent peu latéralement et les empreintes mal dessinées laissent toutefois pressentir l'existence de larges *mésoplastrons* qui devaient s'appuyer sur le fond des encoches de passage des membres et constituer un pont sternal de raccord avec la carapace dorsale.

Les *hypoplastrons* séparés des précédents par une étroite fontanelle ont une longueur de 2 cm. 2 et ils sont eux aussi profondément échancrés par les *mésoplastrons*.

Enfin les *xiphiplastrons* mal visibles ont dû être reconstitués à leur partie postérieure.

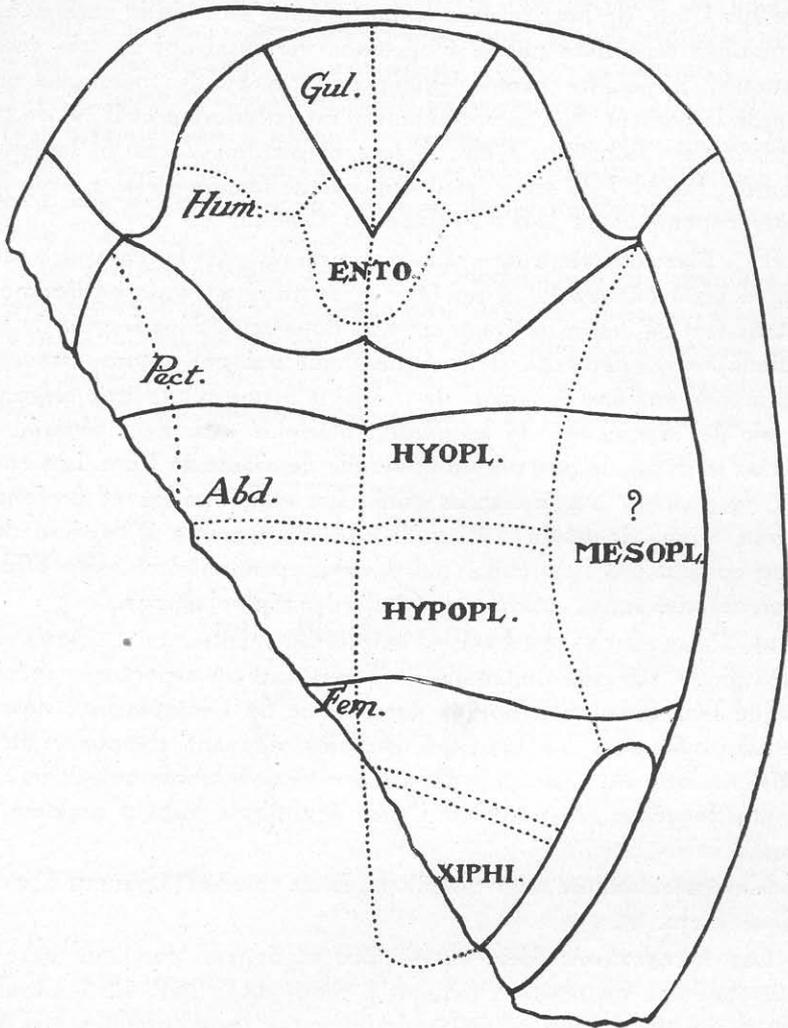


FIG. 2.—*Paralicelys catalaunicus*. Plastron ventral (gr. nat.)

b) ECUSSENS DERMQUES.—Une paire d'écussons *gulairs* triangulaires recouvrent toute la partie antérieure et pénètrent jusqu'au milieu de l'entoplastron (largeur à l'avant: 1 cm. 3; longueur maxima: 2 cm. 2). Les *écussons huméraux* recouvrent la partie postérieure des plaques épipastrales et la moitié antérieure des hyoplastrons, légèrement en arrière de l'entoplastron qu'ils touchent à la partie médiane;

vers les bords, ils se redressent nettement et aboutissent à 0 cm. 5 du fond de l'encoche de passage des membres antérieurs (largeur: 1 cm. 5 sur la ligne médiane). Les *écussons pectoraux* sont très réduits (largeur 0 cm. 5) sauf sur les bords où ils s'élargissent considérablement. Les *écussons abdominaux* sont très développés (largeur 3 cm. 5). Quant aux *écussons fémoraux* et *anaux*, il est impossible de préciser leurs dimensions.

RAPPORTS PALEONTOLOGIQUES

L'allure surbaissée de la carapace indique une tortue paludine. Mais elle ne trouve pas sa place dans la famille des Emydidés dont les divers genres présentent un ensemble de caractères qui ne se retrouvent pas chez notre sujet.

Dès l'abord, on est frappé par les faibles dimensions de l'intervalle qui sépare la carapace dorsale et le plastron ventral. De plus, aucune encoche n'est visible sur les épipلاstrons à leur partie antérieure; dans ce cas, il est impossible à l'animal de rentrer sa tête sous la carapace par l'intermédiaire d'une courbure sigmoïdale des vertèbres cervicales. Il est plus vraisemblable de penser que le cou n'étant pas rétractile, la tête pouvait se déplacer latéralement et se rabattre en partie sous la bordure de la carapace. Telle est la manière de faire des *Pleurodires* et ce caractère les distingue nettement aujourd'hui des *Cryptodires*.

Au cours de la révision de la classification des Chéloniens que j'ai antérieurement établie (5), la super-famille des *Pleurodires* comprend un certain nombre de familles strictement fossiles parmi lesquelles j'ai placé les *Polysternidés*, caractérisés par la présence d'un *mésoplastron* de grandes dimensions, pouvant dépasser en importance les *hyoplastrons*; la carapace est réunie au plastron par une suture osseuse suivant un large pont sternal.

Dans cette nouvelle famille, deux genres ont été reconnus: *Polysternum* et *Paralichelys*.

Le genre *Polysternum* a été créé par Portis sur un exemplaire provenant des couches daniennes de La Valdonne (11). Cette détermination conservée par le Baron Nopcsa (8, 9) a été reprise et complétée lorsqu'ont été décrites deux nouvelles espèces: *P. Mengaudi* et *P. Cassani* de l'Eocène lacustre du bassin d'Aquitaine (5). Mais outre leur taille relativement élevée, toutes ces formes présentent la

particularité de posséder des *écussons intergulaires*, alors que les *mésoplastrons* dessinent une large bande à bords parallèles, constituant le pont sternal. En outre, elles ne paraissent pas avoir eu d'*entoplastron*. *Paralichelys* a été créé sur l'espèce *P. carinata* Berg. du Pliocène du Roussillon. Il n'y a pas d'*écusson intergulaire*, mais les *écussons gulaires* triangulaires pénètrent par leur base jusqu'au centre de l'*entoplastron* subpentagonal. De larges fontanelles séparent les *hyoplastrons* des *hypoplastrons*. Sur la base de l'*entoplastron* s'appuient de grands *mésoplastrons* formant le pont sternal.

Ces caractéristiques, sauf la dernière, s'appliquent exactement à notre sujet qui, de plus, présente avec *P. carinata* le curieux relèvement de la carapace, qui, très aplatie à l'avant, se renfle à la partie médiane. Il est donc normal de rattacher la tortue de Catalogne au genre *Paralichelys*, tout en créant pour elle une espèce nouvelle: *P. catalaunicus* basée sur la présence du petit et étroit *écusson nuchal* et sur la forme des *mésoplastrons*.

Il faut enfin remarquer que la taille de la forme de Catalogne est sensiblement plus petite que celle du Roussillon dont elle pourrait être l'ancêtre.

PARALICHELYS CATALAUNICUS nov. sp.

Forme de petite taille. Étroit *écusson nuchal*. 1^{er} *écusson vertébral* pénétrant profondément dans la bordure marginale. Sur le *plastron ventral*, présence de grands *mésoplastrons* dont la convexité occupe la moitié des pièces *hyo* et *hypoplastrales*. Sillon *huméro-pectoral* passant par la base de l'*entoplastron*.

LES PLEURODIRES FOSSILES EN EUROPE

La superfamille des *Pleurodires* est actuellement localisée dans l'hémisphère sud (Amérique du Sud, Inde du Sud, Afrique, Madagascar, Nouvelle Guinée, Australie). Elle se compose de deux familles comprenant 11 genres et 39 espèces.

Il paraît intéressant de jalonner les étapes de la migration de ces formes et d'étudier leur répartition en Europe au cours des temps géologiques (4).

A) FAMILLE DES PROTEROCHERSIDÉS.—J'ai, dans un travail antérieur (5), indiqué les raisons qui militent en faveur de la dissociation de la superfamille primitive des Amphichélydés en deux grands groupes qui seraient les ancêtres directs des Pleurodires et des Cryptores. Il ne semble pas douteux, en effet que la famille des Proterochersidés avec ses deux genres *Proterochersis* Fraas et *Chelytherium* H. von Meyer, tous deux du Keuper du Wurtemberg, se rattache par ses caractères principaux aux *Pleurodires*: le cou n'est pas rétractile, la tête se rabattant latéralement sous la carapace, il y a, sur le plastron ventral, des pièces mésoplastrales et des écussons intergulaires. Ce sont des animaux terrestres, à corps globuleux et épais, avec des écussons vertébraux larges, en même temps que des pièces dermiques supra marginales.

On ne peut malheureusement pas affirmer avec autant de vraisemblance le rattachement aux Pleurodires d'*Archaeochelys Pougeti* Berg. du Permien de l'Aveyron. Seule, la carapace dorsale est en partie connue et on n'y voit pas d'écussons supra-marginaux.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il faut donc dire que les *Pleurodires* sont connus depuis le Trias et en Europe seulement par deux formes: *Proterochersis robusta* Fraas et *Chelytherium obscurum* v. Meyer qui font partie l'une et l'autre de la famille des *Proterochersidés*.

J'ai naturellement placé dans le même groupe le genre *Kallokibotium* v. Nopsca avec ses deux espèces: *K. magnificum* et *K. Bajozidi* du Crétacé supérieur (Danien) de Transylvanie et dont les affinités avec les Pleurodires ne me paraissent pas douteuses (particulièrement par la présence de mésoplastrons).

Si l'on met à part le genre *Protochelys* créé par Lydeker et dont les affinités paraissent douteuses (*P. stricklandi* Philips, du Jurassique inférieur de l'Oxfordshire) il faut arriver au sommet du Jurassique pour se trouver en présence d'un développement important des Pleurodires. A partir de cette période les formes sont nombreuses, tant en Angleterre qu'en Bavière et en France. On y a décrit les espèces suivantes (6, 10):

B) FAMILLE DES PLEUROSTERNIDÉS (détachée des Amphichelidés):

a) Genre *Pleurosternum* Owen: *P. bullocki* Owen du Purbeckien de Swanage et *P. portlandicum* Lyd. de Portland.

b) Genre *Platycheilus* Wagn.: *P. oberndorferi* Wagn. du Kimméridgien inférieur de Bavière; *P. anglica* Lydd. du Purbeckien moyen de Durdlestone bay.

c) Genre *Rhinochelys* Seeley.—Vraconien et Crétacé supérieur d'Angleterre:

R. pulchriceps Owen.; *R. cantabrigensis* Lydd.; *R. macrorhina* Lydd.; *R. elegans* Lydd.;

R. brachyrhina Lydd.; *R. jassoni* Lydd.;

Vraconien de la Fauge: *R. Amaberti* Moret (7).

d) Genre *Helochelidra* Nopsca.:

Wealdien de l'île de Wight; *H. (Tretosternum) punctatum* Nopsca.

C) FAMILLE DES PLESIOCHELYDÉS:

a) Genre *Plesiochelys* Rüt.:

Kimméridgien inférieur de Bavière: *P. solodurensis* Rüt.;

Kimméridgien inférieur de Hanovre: *P. hannoverana* Maack.;

Wealdien de l'île de Wight; *P. valdensis* Lydd. et *P. brodici* Lydd.

b) Genre *Idiochelys* Meyer.:

Kimméridgien inférieur de Cerin: *I. fitzingeri* Meyer.

c) Genre *Hylaeochelys* Lydd.:

Purbeckien du Dorsetshire: *H. latiscultata* Owen.; *H. emarginata* Owen.;

Purbeckien du Sussex: *H. belli* Mantell.;

Grès verts de l'île de Wight: *H. (?) lata* Owen.;

d) Genre *Parachelys* Meyer.:

Kimméridgien inférieur de Bavière: *P. eichstadtensis* Meyer.;

D) FAMILLE DES BOTHREMYDIDÉS.

Genre *Elochelys* Nopsca.—*E. perfecta* Nops. et *E. major* Nops. du Danien de la Valdonne.

Ainsi, durant le Jurassique et le Crétacé, les Chéloniens pleurodires paraissent avoir été localisés en Europe dans 3 régions bien distinctes: sud de l'Angleterre et île de Wight, Hanovre et Bavière, Jura français.

Pour la première fois, au Danien, apparaît un habitat plus méridional et à côté d'*Elochelys*, une nouvelle famille, les *Polysternidés*, qui comprend 2 genres:

- a) Genre *Polysternum*:
Danien de la Valdonne: *P. provinciale* Portis.;
Lutétien d'Issel: *P. Cassani* Berg.;
- b) Genre *Paralichelys* Berg.:
Oligocène de Catalogne: *P. catalaunicus* nov. sp.;
Pliocène du Roussillon: *P. carinata* Berg.

Ces remarquables exemplaires indiquent la progression de ces nouveaux Chéloniens dans le Midi de la France et la différenciation d'un genre en Catalogne.

En Angleterre, parmi les *Péломédusidés*, on ne rencontre plus que *Podocnemis bowerbanki* Owen et *Dacochelys delabechei* Bell de l'Eocène inférieur de l'île de Sheppey.

VOIES MIGRATRICES DES PLEURODIRES.—Ainsi durant tout le Secondaire on peut dire que l'Europe continentale et l'Angleterre ont été occupés par des Pleurodires dont on retrouve les traces dès la fin de Trias germanique. La plupart sont des formes paludines dont l'existence est liée aux faciès marécageux.

Sans doute, par l'intermédiaire du gisement de Cerin, une première voie migratrice s'est-elle ouverte vers le Sud, où, dès le Danien, apparaissent des formes nouvelles: *Elochelys* qui se rapproche curieusement des genres américains constituant la famille des Bothremydidés et la famille des Polysternidés qui va, à l'Eocène, gagner le Bassin d'Aquitaine. Plus tard apparaîtra en Catalogne le genre *Paralichelys* dont une migration tardive pénétrera dans le Roussillon au Pliocène. Mais ce nouveau rameau restera sans descendance. Dès le Pleistocène le groupe n'aura de représentants qu'en Afrique.

Enfin les gisements éocènes du Nord de l'Italie ont fourni quelques exemplaires appartenant à la famille des Bothrymydidés. Conservés au Musée géologique de l'Université de Padoue (4) ils n'ont pas, à ma connaissance, encore été décrits. Il serait cependant fort utile de faire leur étude, car actuellement un magnifique échantillon d'un chélonien pleurodire provenant des gisements phosphatés du Sud-Tunisien est en cours de publication. Dans la mesure où il pourrait être comparé aux formes italiennes, on aurait ainsi une série de jalons sur la route empruntée par les pleurodires pour atteindre l'hémisphère austral.

Laboratoire de Géologie de
l'Institut Catholique de Toulouse

(Manuscrit envoyé le 23 Juin 1951.)

BIBLIOGRAPHIE

- (1) BERGOUNIOUX (F. M.).—Chéloniens fossiles conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Munich.—*Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, t. LXIV, 3^e fasc., 1932.
- (2) BERGOUNIOUX (F. M.).—Monographie de quelques Chéloniens fossiles conservés au Muséum de la ville de Marseille.—*Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille*, T. XXVI, núm. III, 1934.
- (3) BERGOUNIOUX (F. M.).—Le groupe des Chéloniens pleurodires au cours des temps géologiques.—*C. R. S. Ac. Sc. Paris*, t. 198, p. 597, 1934.
- (4) BERGOUNIOUX (F. M.).—Sur quelques Chéloniens fossiles du Nord de l'Italie.—*Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 46, 2^e trim. 1934.
- (5) BERGOUNIOUX (F. M.).—Chéloniens fossiles du Bassin d'Aquitaine.—*Mém. Soc. Géol. Fr.*, Mém. XVI, 1935.
- (6) LYDDEKER (R.).—Catalogue of the fossil Reptilia etc...—Part III, *Brit. Museum*, London 1889.
- (7) MORET (L.).—Rhinochelys Amaberti.—*Bull. Soc. Géol. Fr.*, 5^e Série, T. V, 1935.
- (8) NOPCSA (BARÓN F.).—Note préliminaire sur quelques tortues du Danien du Midi de la France.—*Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille* t. XXII, Mém. VI, 1931.
- (9) NOPCSA (BARÓN F.).—Sur de nouveaux restes de tortues du Midi de la France.—*Bull. Soc. Géol. Fr.*, 5^e Série, t. I, n.º 3-4, 1931.
- (10) NOPCSA (BARÓN F.).—Fossilium catalogus, pars 27, Berlin 1926.
- (11) PORTIS (A.).—Les Chéloniens de la Molasse vaudoise.—*Mém. Soc. Pal. suisse*, vol. IX, 1882.

PLANCHE I



Paralichelys catalaunicus n. sp. Carapace dorsal (gr. nat)