

Sur les dents...

Récit original par Jean-Paul SAINT MARTIN

1. LES PREMIERS POINTS D'INTERROGATION

C'est un objet, somme toute modeste dans ses dimensions qui fut trouvé innocemment par Hervé (dit le Breton, mais Lorrain) dans les dépôts du Crétacé supérieur de Journiac qui affleurent dans une carrière où nous avons pu relever la succession des couches.

En raison d'une morphologie particulière, comprimée, évoquant en première approximation une dent, mais sans avoir les caractéristiques de dents de squales



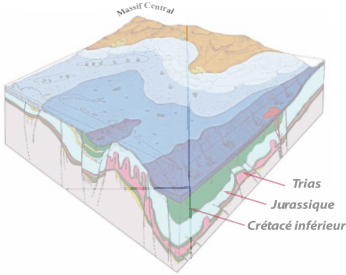
relativement fréquentes dans les sédiments du Campanien, l'identification du spécimen est passée par plusieurs chemins de traverse. Par ailleurs sa nature minéralogique fut également pour nous un élément d'indétermination. Bec de céphalopode ou dactylopodite de crustacé ? Que nenni. Il fallut en revenir à l'hypothèse d'une dent de poisson. Mais de quel type de poisson ?

Si on connaît maintenant la réponse et même le(s) nom(s) donné(s) au propriétaire originel de cette dent, l'histoire montre que des incertitudes ont présidé dès le départ à son identification et sa dénomination. Les recherches de documentation vont progressivement à la fois guider la détermination et à la fois obscurcir quelque peu la nature et le nom donnés à ce poisson du Crétacé. Il n'est pas aisé de débrouiller cette histoire, même en prenant le parti d'un aperçu chronologique. En effet, les naturalistes de l'époque n'avaient pas nécessairement connaissance d'autres travaux qui pouvaient avoir une certaine antériorité quant à la description et à la dénomination de fossiles.

Après un nécessaire exposé du cadre géologique, notre tentative de proposer une approche historique et scientifique à partir de notre dent va séparer dans un premier temps les travaux réalisés des deux côtés de l'Atlantique.

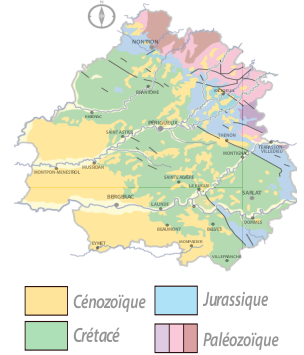
2. UN PEU DE GEOLOGIE

Le cadre général



Il y a 80 millions d'années

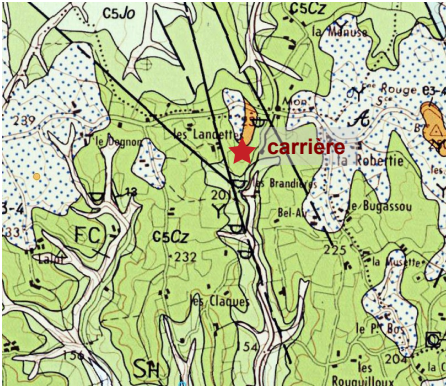
Au cours de son histoire géologique, le Bassin Aquitain (et donc la Dordogne) a enregistré plusieurs périodes de sédimentation en bordure du Massif Central. Les dépôts du Jurassique et du Crétacé marquent l'extension de plates-formes assez peu profondes.



Carte géologique de Dordogne

Le cadre local

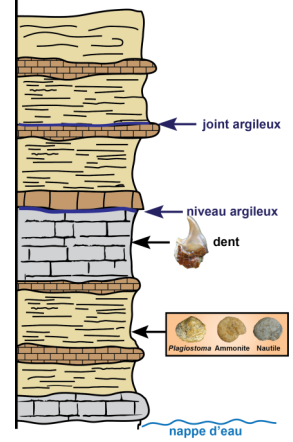
La carrière de Journiac est creusée dans des dépôts datant du Campanien supérieur (environ 75 millions d'années), notés C5CZ selon la carte géologique au 1/50000 de la feuille Le Bugue (Karnay, 1999). Ce sont des niveaux de calcaires fossilifères appartenant à la Formation de Couzé, en général bioclastiques, c'est-à-dire constitués de fragments issus de squelettes, coquilles ou thalles d'algues calcifiés, intercalés de minces lits argileux riches en microfossiles. L'environnement de dépôt correspond à des fonds peu profonds soumis à des apports sableux réglés par des phénomènes de tempêtes.



La carrière présente différents niveaux bien stratifiés au pendage quasi horizontal. Le fond de la carrière est rempli de manière quasi permanente par une nappe d'eau qui ne permet pas de voir l'ensemble des affleurements.

La carrière en détail

Les différents niveaux de sédimentation sont bien distincts à l'affleurement. Une coupe géologique indicative montre une succession de couches d'apparence assez grossière, de couches plus compactes qui constituent des repères et des lits ou joints argileux plus tendres.



Dans le détail, on observe donc des variations dans l'apparence et dans le contenu. La dent provient d'un niveau grumeleux riche en débris de toutes sortes.

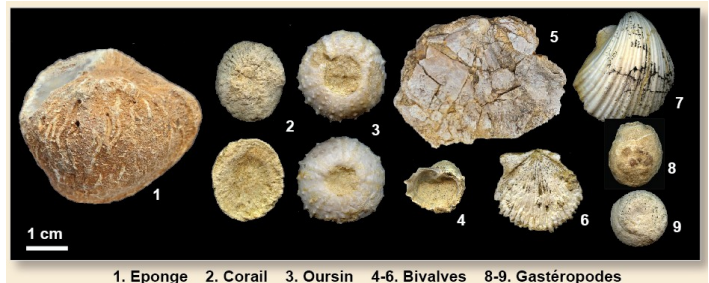


La biodiversité fossile

Les calcaires de la carrière recèlent des fossiles variés comme des éponges, des grands mollusques céphalopodes (ammonites, nautilus), des gastéropodes et bivalves de tailles variées. Mais on y récolte également des oursins, des coraux, des brachiopodes et des bryozoaires.



Un grand bivalve :
Plagiostoma

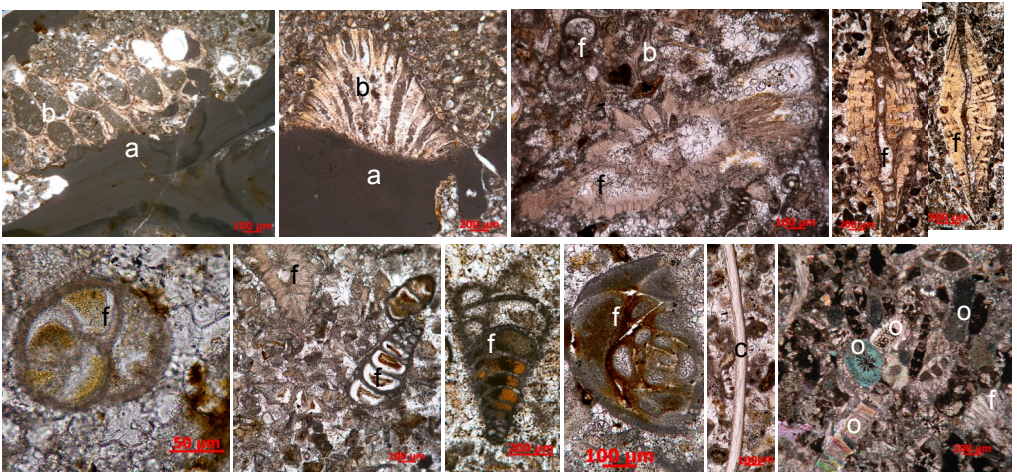
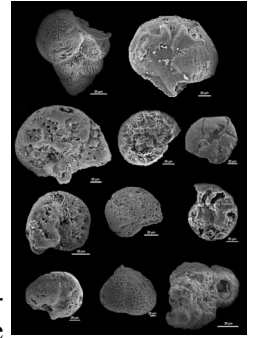


1. Eponge 2. Corail 3. Oursin 4-6. Bivalves 8-9. Gastéropodes

Tout un monde microscopique

Aussi bien dans les niveaux argileux que calcaires les microfossiles abondent, notamment les foraminifères. Ces derniers sont des protozoaires unicellulaires, le plus souvent de taille inframillimétrique, protégés par une coquille généralement spiralée renfermant plusieurs loges successives. Dans les sédiments de Journiac les individus dégagés sont assez dégradés, signe de brassage dans des eaux peu profondes plutôt agitées.

Les lames minces effectuées montrent ci-dessous l'accumulation thalales d'algues calcaires (a), de foraminifères (f), débris de coquilles de bivalves (c), bryozoaires (b), tests et radioles d'oursins (o)...



Une image possible...

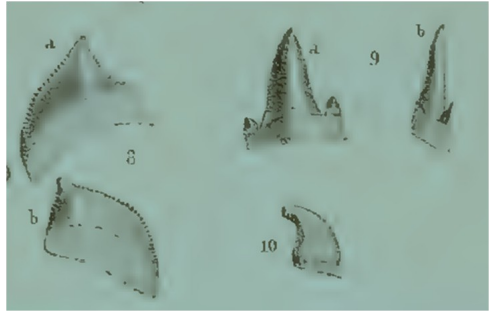
Selon les niveaux de sédimentation relevés dans la carrière, le contenu fossilifère peut varier. Cependant, globalement, l'image ci-contre fournie par IA donne une idée de fonds occupés par des organismes benthiques (vivant en relation avec le fond), avec des algues, des microorganismes et des invertébrés, sous une tranche d'eau où se déplaçaient des céphalopodes et des poissons. L'identification de notre dent, détaillée dans les pages suivantes, a permis d'affiner cette reconstitution.



3. DU CÔTÉ DE LA VIEILLE EUROPE

A l'origine...

C'est le naturaliste Debey qui, antérieurement à 1849, aurait le premier dénommé *Ancistrodon* un reste de poisson identique à notre spécimen provenant du Crétacé d'Aix-la-Chapelle. Malheureusement cette référence reste introuvable car il semble que son travail soit resté sous forme manuscrite, bien que porté à la connaissance d'autres naturalistes de l'époque.



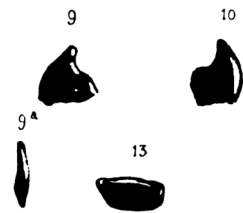
En 1849, mais surtout en 1852, M.F. Roemer décrit une dent, recourbée et comprimée, identifiée comme *Ancistrodon* sp. dans le Crétacé du Texas. Cela correspond à peu près à la partie en forme de griffe de notre exemplaire, si on en croit la figuration (figure 10 au milieu de dents de sélaciens). Elle est considérée comme une dent de type inconnu.

En 1854, F.-J. Pictet dans l'inventaire des squalidés fossiles évoque le genre *Ancistrodon*, connu que par quelques dents dans la craie, et considère cependant qu'il y a une incertitude quant à sa situation exacte. Il précise : "*M. Debey en a indiqué une espèce dans la craie d'Aix-la-Chapelle, et M. F. Roemer en cite une des mêmes terrains du Texas*".



En 1859, P. Gervais illustre des dents comprimés provenant de l'Eocène (Aude) qu'il attribue à des poissons de type *Sargus*, avec les espèces *Sargus* (?) *serratus* et *Sargus* ? *armatus*. En voici une figuration partielle dans laquelle les numéros 8,

9 et 10 peuvent présenter des ressemblances avec ce qu'on observe sur notre exemplaire.



Encore des incertitudes

On ne peut résister à reproduire la manière dont les "anciens" reportaient leurs travaux dans les comptes rendus des séances des académies des sciences, ici à l'origine à l'Académie Royale des Sciences de Belgique. Il s'agit en l'occurrence d'une communication de L. De Conninck en 1870.

Notice sur un nouveau genre de poissons fossiles de la craie supérieure, par M. L. De Koninck, membre de l'Académie.

Voici comment ce savant introduit son article : *"Il y a quelques années, mon excellent et regrettable ami Waterkeyn, dont la sante n'a pu résister aux fatigues de sa charge, ni à son ardeur pour l'étude des sciences physiques et naturelles, découvrit dans la craie blanche de Meudon, près Paris, un débris de poisson, de forme remarquable, qu'il eut l'obligeance de me confier pour en faire l'examen et en publier la description. Si je m'acquitte un peu tardivement du devoir qui m'incombait, cela tient à diverses circonstances qu'il est inutile d'exposer ici, mais parmi lesquelles l'état de ma santé et l'affaiblissement de ma vue ont joué le plus grand rôle."*

Puis il aborde l'objet en question par ces mots : *"Ce reste de poisson possède une forme si particulière et si différente de tout ce que l'on connaît, qu'il est assez difficile de se prononcer d'une manière absolue sur la nature de la fonction à laquelle il a dû servir."* et plus loin : *"Sir Philip de Malpas Gray Egerlon, l'un des plus savants ichthyologues de notre époque, que j'ai consulté à cet égard, m'a donné l'assurance de n'avoir encore rien observé de semblable."*

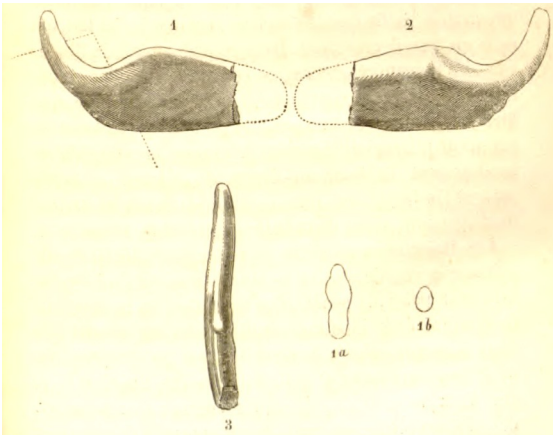
De fil en aiguille et après diverses considérations il propose donc de créer un nouveau genre dénommé *Ankistrodus* et une nouvelle espèce *Ankistrodus splendens*.

Il est à noter que dans une séance suivante il indique que compte tenu d'une antériorité d'utilisation du terme, il faudrait substituer le nom *Ancistrognathus* à celui d'*Ankistrodus*.

L'échantillon type figuré ci-dessous a été déposé au Musée de minéralogie de l'Université Louvain.

Comme on peut le constater ce n'est pas tout à fait la même dent que la nôtre même si globalement

elle présente la même morphologie. Elle devait avoir en fait une autre place dans la mâchoire du poisson.



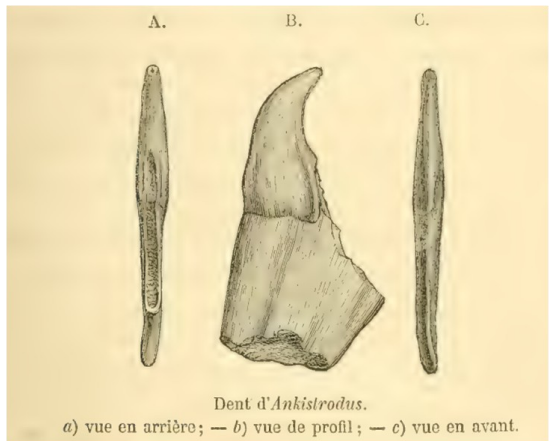
Le temps des discussions et encore des interrogations

▪ De nouveaux exemplaires

En 1872, un sieur P. Gervais revient sur la découverte de De Coninck.

LIV. -- DE KONINCK (L.G.) : SUR UN NOUVEAU GENRE DE POISSONS FOSSILES DE LA CRAIE SUPÉRIEURE (*Bulletin Acad. r. Belgique*, 2^e série, t. XXIX, p. 75, avec fig. ; 1870).

Dans son article, cet auteur indique qu'il connaît 4 autres exemplaires de cette forme de dents: *"Le premier a été signalé et figuré par moi, à propos de l'Onchosaurus, mais sans que j'aie essayé d'en classer l'espèce ; il appartient au cabinet de l'École des mines ; un moule du second fait partie des collections du Muséum ; le troisième appartient au cabinet de géologie de la Sorbonne, et m'a été communiqué par M. Hébert. Le quatrième exemplaire faisant partie des collections françaises est moins grand que le troisième, mais à base également très saillante. Il provient de la craie d'Arvert (Charente-Inférieure), et a été donné au Muséum par M. le D. Chevallier."*



On remarque plus nettement sur ce troisième exemplaire figuré des caractéristiques identiques au nôtre. Il est encore identifié alors comme *Ankistrodus*, mais son affinité avec des poissons modernes demeure incertaine.

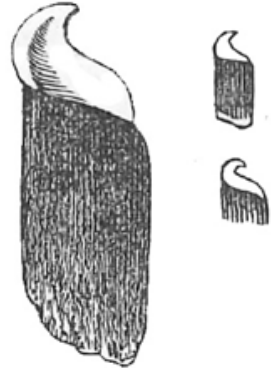
▪ Et pourquoi pas *Corax* ?

Dans ses ouvrages « Mémoire sur les poissons du terrain bruxellien (Eocène) » et « Deuxième mémoire sur les poissons du terrain bruxellien », Wrinkler propose en 1874 et 1877 le nom de *Corax fissuratus* pour une des dents de poisson du même type. Un nouveau nom vient donc de faire son apparition.

▪ De *Ankistrodus* on revient à *Ancistrodon*

En 1879, C. Ubaghs signale la présence d'une nouvelle espèce *Ancistrodon* nov. sp. dans le Crétacé (Maestrichtien) du Limbourg, mais sans description.

En 1881, C. Schlüter précise la description (traduite de l'allemand) du genre *Ancistrodon* : "La dent est aplatie sur toute sa longueur, 1,5-2 mm d'épaisseur, environ 2-3,5 mm de large, 6-7 mm de long, arrondie sur les bords latéraux. Il se compose de deux parties principales. La partie inférieure de l'émail ou de la couronne ne mesure que 1/4 de la longueur de la partie racine, est translucide semblable à de l'hyalite, insérée obliquement sur la partie racine et à l'extrémité inférieure du biseau en une courte ligne droite ou quelque peu incurvée dirigée vers le large surface de la dent entière crochet émoussé incurvée. Le morceau de racine plat (à l'état fossile) est recouvert d'un émail brun noirâtre brillant et légèrement et irrégulièrement strié longitudinalement". Cela correspond assez à notre exemplaire. Sur la figuration, on remarque cependant une racine très haute.



▪ *Ancistrodon* en vedette

En 1883, W. Dames consacre un travail (en Allemand) au genre *Ancistrodon*, créé par Debey comme on l'a vu. Il prend acte des indications de Ubaghs et Schlüter et reproduit un dessin de l'exemplaire d'Aix-la-Chapelle, figuré par Schlüter ci-dessus.

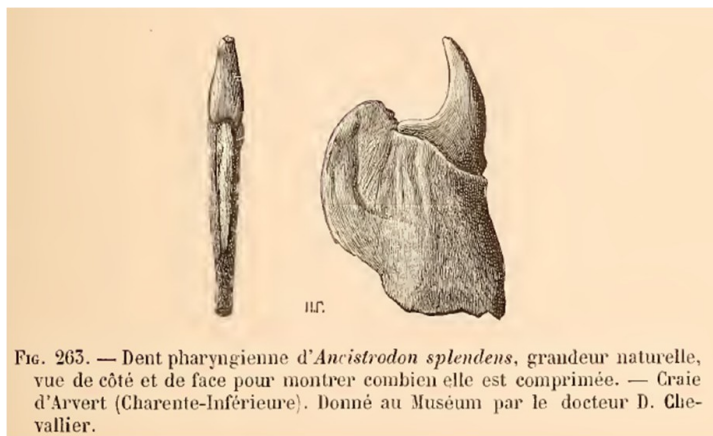
Il note l'analogie avec des poissons de type baliste, mais prudemment sans en tirer de conclusions définitives. Il décrit plusieurs nouvelles espèces d'*Ancistrodon* en



bénéficiant de l'examen de nombreux exemplaires provenant du Crétacé supérieur d'Aix-la-Chapelle, de Libye, du Texas et aussi de l'Eocène et de l'Oligocène. Dans la figuration ci-dessous on peut retenir les numéros 6 (Crétacé de Libye) et 9 (Eocène d'Egypte) comme étant proches de notre exemplaire, mais surtout le numéro 6.

▪ Une piste sérieuse

En 1890, A. Gaudry, alors professeur à la chaire de Paléontologie du Muséum de Paris et fondateur de la paléontologie évolutive moderne, intervient à son tour un peu philosophiquement sur *Ancistrodon* : "...dans la classe des poissons comme dans les autres classes du monde animal, il y a eu sans doute des types qui ont été cantonnés dans les temps secondaires et ont péri avec eux;



leurs différences avec les formes actuelles paraîtront plus grandes, lorsque nous les étudierons mieux. Mais, d'autre part, des enchaînements devront apparaître là où tout d'abord nous avons cru voir des lacunes.

Fig. 263. — Dent pharyngienne d'*Ancistrodon splendens*, grandeur naturelle, vue de côté et de face pour montrer combien elle est comprimée. — Craie d'Arvert (Charente-Inférieure). Donné au Muséum par le docteur D. Chevallier.

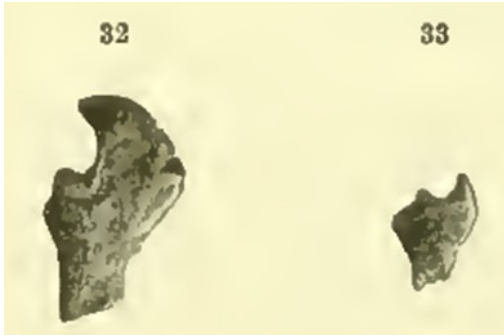
J'en peux citer comme exemple les dents d'*Ancistrodon*. MM. Debey, Roemer, Winkler se sont demandé si ce ne seraient pas des dents de squales; de Koeninck, si ce ne seraient pas des dents d'*Hybodus*; Gervais, si ce ne seraient pas des incisives de Sargus. En réalité, personne ne savait ce qu'elles pouvaient être, quand M. Dames, sur les conseils de M. Hilgendorf, ayant regardé au fond de la bouche des *Balistes*, découvrit que les dents d'*Ancistrodon* étaient des dents pharyngiennes conformées à peu près comme dans les types actuels".

C'est bien la même dent que la nôtre et elle provient de Charente Maritime !

Encore une couche de confusion: quel nom adopter ?

▪ Retour en Belgique avec *Ancistrodon* de l'Eocène

Cependant, comme rien ne sera simple dans l'histoire de notre poisson, M. Leriche décrit en 1905, toujours dans la famille des Balistidae, des éléments dentaires de poissons de l'Eocène de Belgique sous le nom d'*Ancistrodon*. Il propose ci-dessous une figuration de dents d'*Ancistrodon armatus* dont le numéro 32 est également assez proche du nôtre .



▪ ***Ancistrodon* retourne dans le Bassin Parisien**



C'est Priem qui en 1908 revient sur les dents de la craie de Meudon en préférant *Ancistrodon* à *Ankyrodon*. Il figure un exemplaire l'espèce *Ancistrodon splendens* de De Coninck (voir plus haut) qui est en fait un moulage d'une pièce conservée à la Sorbonne !

▪ ***Ancistrodon* est encore dans la craie**

En 1909, J. Cornet a déterminé des dents en forme de griffes appartenant à une espèce inédite d'un genre très rare, *Ancistrodon*. Il les considère comme des "géants" du genre ! Il n'y a pas de figuration.

▪ **Encore vers un autre nom: *Acrotemnus***

Notre ami Leriche, cité plus haut, décrit cette fois en 1911 plusieurs dents de poissons trouvés dans la craie, près de Mons dans le Hainaut. Certaines de ces dents présentent les caractères des dents que Debey avait dénommé *Ancistrodon*. L'examen d'autres dents associées dans le même échantillon l'amène à compléter les caractéristiques du poisson.

Et c'est parti pour une nouvelle dénomination de dents d'un poisson appartenant aux Pycnodontidés avec l'espèce *Acrotemnus splendens* à la place d'*Ancistrodon splendens*. Les dents en crochets sont qualifiées de dents préhensiles. Malheureusement la figuration disponible est très mauvaise, mais on y devine des caractères assez significatifs.



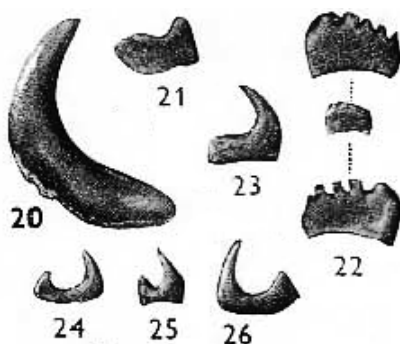
▪ Toujours *Ancistrodon*

Dans son travail sur la géologie de l'Égypte de 1914, E. Stromer utilise toujours le nom d'*Ancistrodon* pour signaler plusieurs échantillons dans des calcaires du Crétacé.

▪ Et encore un autre nom: *Stephanodus*

Suivant en cela les recommandations de Weiler (1930) et de White (1930) dont je n'ai pu retrouver les articles, Arambourg, le grand spécialiste français des Vertébrés fossiles, estime en 1952 qu'il faut substituer le nom de *Stephanodus* à celui d'*Ancistrodon* !

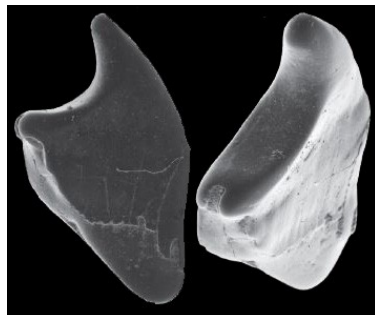
Avec ces exemplaires des phosphates du Maroc, il y a quelques ressemblances mais il manque toute la partie inférieure de notre dent (la racine).



20 à 26 — *Stephanodus*

Les confusions demeurent au XXI^{ème} siècle

L'étude récente de Kriwet, en 2005, du crâne et de la dentition de poissons pycnodontes, permet maintenant de bien replacer les dents comme la nôtre dans la mâchoire. Il s'agit bien de dents pharyngiales d'un poisson pycnodonte qu'on peut rattacher aux balistes au sens large. L'auteur revient d'ailleurs sur les exemplaires fossiles et sur l'historique mouvementé des appellations diverses des mêmes dents. Malheureusement il ne donne pas d'indications claires sur la meilleure dénomination à adopter. Voici cependant ce qu'il donne comme figuration sous le nom d'*Ancistrodon*.



4. DU CÔTÉ AMÉRICAIN

L'histoire du genre *Hadrodus*

▪ A l'origine

En 1857 Leidy établit l'espèce *Hadrodus priscus* qui est figurée seulement en 1873 ! Les dents associées aux restes ne sont pas des dents pharyngiales.

▪ *Grypodon*, *Ancistrodon* mais pas *Hadrodus* !

O.P. Hay en 1899, dans un article pointant la nécessité de changer des noms de genre et d'espèces de poissons fossiles, considère que le nom *Ancistrodon* de Debey ne peut être valide. En voici les raisons. En 1799, Palisot de Beauvois, a créé le genre *Agkistrodon* (en fait un reptile) et *Ancistrodon* ne serait qu'une variante du même mot grec originel. Hay propose alors le nom de *Grypodon*. Ainsi les espèces décrites par Dames en 1883 doivent s'appeler désormais du doux nom de genre de *Grypodon*. Un peu plus tard, dans le catalogue des vertébrés d'Amérique du Nord de 1902, le même O.P. Hay classe *Ancistrodon* du Crétacé supérieur dans la famille des Balistidae mais sous le nom de genre de *Grypodon* comme il l'avait suggéré antérieurement.

▪ Un grand saut dans le temps

En 1950, J.T. Gregory décrit une nouvelle espèce *Hadrodus marshi* dans la craie du Kansas, qu'il rattache aux poissons pycnodontes. Mais les dents intégrés à la mâchoire figurée ne correspondent pas à la nôtre.

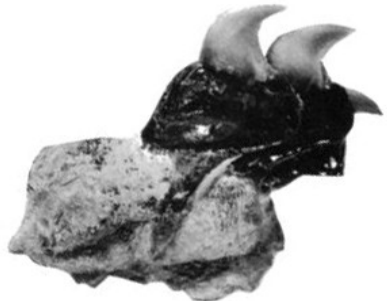
En 1970, cette fois dans l'Alabama, Applegate signale *Hadrodus priscus* mais sans avoir de dent similaire à la nôtre. Il intègre cet exemplaire dans le groupe des poissons pycnodontes.

Les études récentes : *Hadrodus* ?

▪ Des dents bien convenables

Nous sommes maintenant en 1986 et G.L. Bell Jr décrit un poisson pycnodonte dans le Crétacé d'Alabama (USA) dont une partie du crâne est conservé. C'est l'occasion de revoir les anciennes dénominations, c'est-à-dire d'établir une synonymie avec *Grypodus* et *Ancistrodon* et d'intégrer ce type de dents cette fois dans le genre *Hadrodus*.

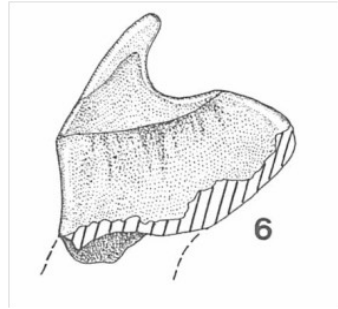
L'intérêt réside cette fois dans une figuration photographique de qualité où l'on observe des dents dites pharyngiales, très similaires à la nôtre, en place sur une partie de mâchoire conservée.



▪ Le long du Mississippi

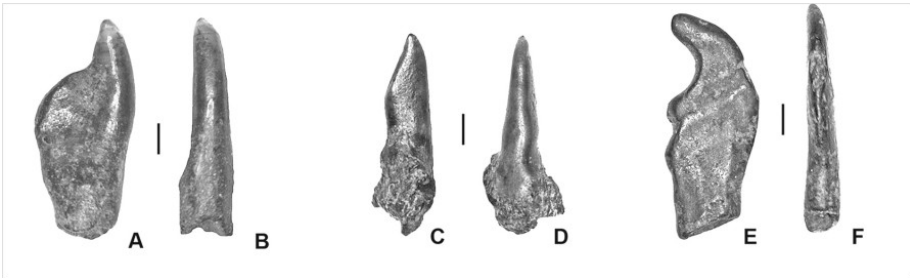
En 1992, E.M. Manning & D.T. Dockery III figurent une dent pharyngiale de l'espèce *Hadrodus priscus* est. Ils soulignent la variété des dents et le fait que différentes parties de *Hadrodus* ont été décrits à différents moments par différentes personnes sous plusieurs noms.

C'est sensiblement bien la même que la nôtre !



▪ D'autres dents à crochets

C'est très récemment, en 2010, que sont figurées par M.A. Becker et al. des dents dites branchiales qui ont bonne allure. Elles sont reliées à une espèce cf. *Hadrodus priscus* qui appartiendrait au Pycnodontiformes (?). Le point d'interrogation traduit une incertitude quant à ce rattachement aux pycnodontes.



Hadrodus sur internet

▪ *Hadrodus* dans le New Jersey

Le site « Fossils of New Jersey » (http://fossilsofnj.com/skates_rays/hadrodus_priscus.htm) figure sous le nom d'espèce *Hadrodus priscus* plusieurs dents pharyngiales qui montrent une réelle ressemblance avec la nôtre. Dans ce site il y a une validation par E Manning, spécialiste de l'Université de New Orleans (voir plus haut).



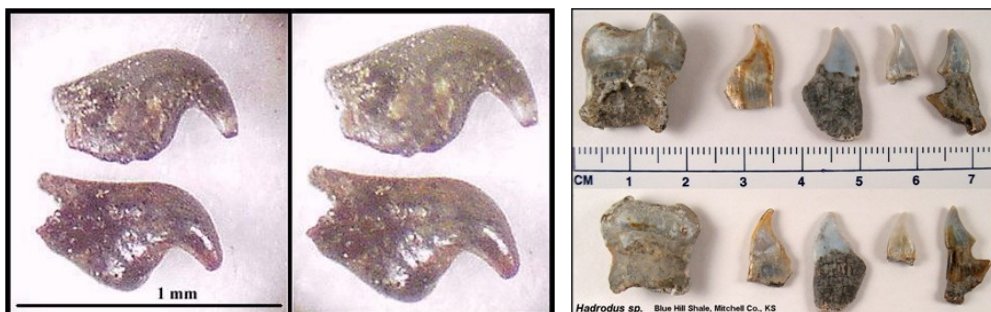
▪ *Hadrodus* dans le New Jersey 2

C'est un autre site, moins « professionnel » (http://digsfossils.com/fossils/nj_shark_navesink.html) qui figure également des dents pharyngiales proches de celles de pycnodontes sous le nom *Hadrodus priscus* en précisant que c'est également connu sous le nom de *Stephanodus*. La caution de E.M. Manning est également invoquée.



▪ Un détour par le Kansas

Le site « Oceans of Kansas Paleontology » dans sa rubrique *Pycnodontid fishes from the Kansas Cretaceous* (<http://oceansofkansas.com/pycnodont.html>) consacre un intéressant chapitre à *Hadrodus*, toujours sous la caution de E.M. Manning. Un historique est proposée et des dents semblables à notre exemplaire sont figurées.

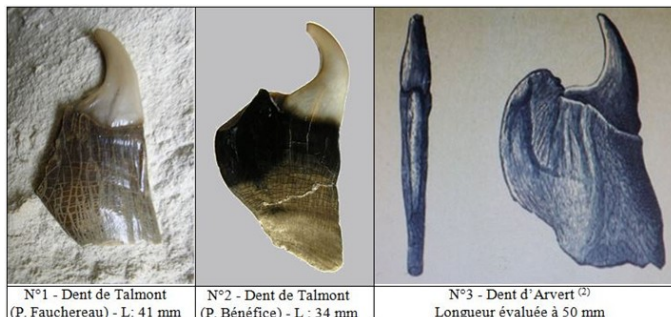


Le plus intéressant réside sans doute dans la photo de la mâchoire du poisson avec encore les dents pharyngiales insérées. Ces dents présentent une très grande ressemblance avec la nôtre.



5. AUJOURD'HUI EN CHARENTE MARITIME

Le hasard faisant bien les choses, les recherches sur *Ancistrodon* et autres *Hadrodus* ont abouti à découvrir que d'autres collecteurs avaient prélevé des dents du Campanien, mais en Charente maritime, plus particulièrement à Talmont-sur-Gironde. Ces exemplaires rejoignent un spécimen décrit plus anciennement, non loin de là, à Arvers (voir plus haut).

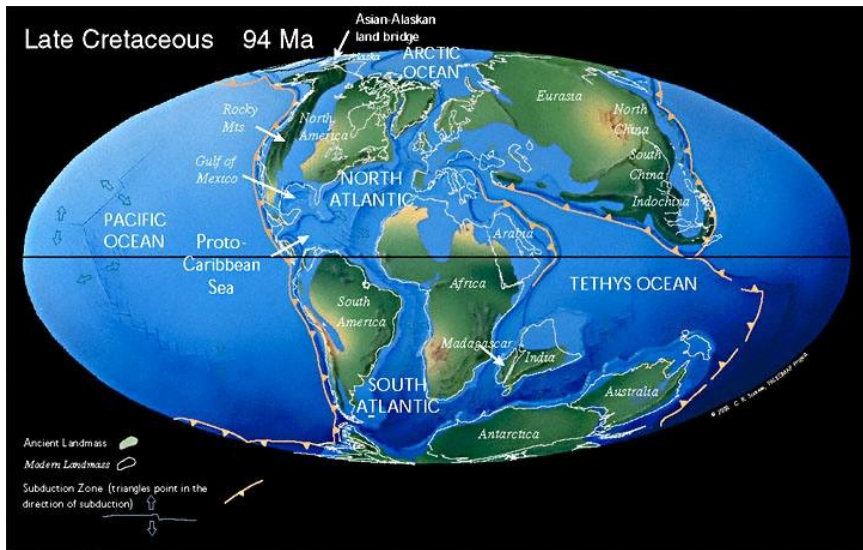


Il est évident que la dent n°1 correspond à 100% à la nôtre. Sur le site, c'est le nom *Hadrodus splendens* qui est retenu.

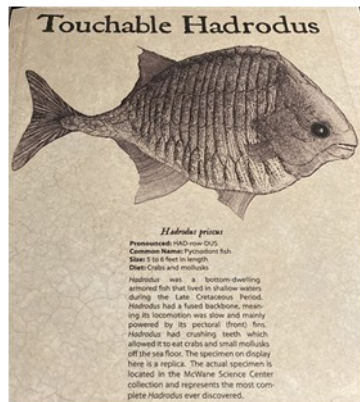
6. CONCLUSION PROVISOIRE ?

Les règles internationales et intangibles qui régissent la nomenclature des noms zoologiques envisagent des cas très compliqués quant à l'historique qui accompagne la taxonomie d'un genre ou d'une espèce. Une des règles est celle de l'antériorité. Dans le cas qui nous intéresse et qui a préoccupé un certain nombre de protagonistes depuis les premières descriptions des dents semblables à la nôtre, voici comment on peut résumer le dilemme. Comme indiqué plus haut, Palisot de Beauvois en 1799, a créé un genre de reptile sous le nom d'*Agkistrodon*. Certains considèrent que puisque *Ancistrodon* n'est qu'une variante du même mot grec originel et que ce n'est pas un reptile il faut éliminer *Ancistrodon* et le remplacer, selon les auteurs, par *Grypodon*, *Hadrodus*... Si on se réfère à la graphie, ce sont finalement deux noms différents. Si tel est le cas, en restant du côté européen, le nom *Ancistrodon* en tant que dent de poisson reste prioritaire. Mais du côté américain, c'est l'assimilation des dents semblables à la nôtre au genre *Hadrodus* qui est retenue.

En allant plus loin et compte tenu de la paléogéographie du Crétacé, on peut se demander, en ne prenant en compte que les dents pharyngiales, si les deux espèces *Ancistrodon splendens* et *Hadrodus priscus* n'en sont finalement pas qu'une seule !



Pour les spécialistes d'aujourd'hui, il n'y a plus de poisson moderne équivalent aux espèces fossiles et même l'appartenance à des pycnodontes est contestée. Il est donc difficile d'en faire une reconstitution approchée. Il faut donc se fier à des représentations établies d'après les restes connus. Pour *Ancistrodon*, il n'existe pas de travaux de ce type. Par contre pour *Hadrodus priscus*, qui rappelons-le possédait des dents pharyngiales identiques à la nôtre, il existe une tentative de figuration du poisson sur un panneau, mais je n'ai pas retrouvé l'original en publication.



Finalement, notre dent, qu'elle soit répertoriée sous le nom d'*Ancistrodon splendens* ou de *Hadrodus splendens* (ou bien *Hadrodus priscus* ?), est bien la plus belle.

7. MERCI

Les lames minces des roches de la carrière de Journiac ont été réalisées par Séverin Morel, de l'équipe du Centre de Recherches en Paléontologie de Paris (CR2P/CNRS-Muséum national d'Histoire naturelle-Sorbonne Université).

8. RÉFÉRENCES

- APPLEGATE, S.P. (1970). The vertebrate fauna from the Selma Formation of Alabama. Part VIII. The Fishes. Fieldiana, *Geologic Memoirs*, 3:389-32.
- ARAMBOURG, C. (1952). Les vertébrés fossiles des gisements de phosphates (Maroc - Algérie - Tunisie). *Notes Mémoires du Service géologique du Maroc*, 92, 1-372.
- BECKER, M.A., MALLERY JR., C.S., CHAMBERLAIN JR., J.A. (2010). Osteichthyans from an Arkadelphia Formation-Midway Group Lag Deposit (Late Maastrichtian-Paleocene), Hot Spring County, Arkansas, U.S.A. *Journal of Vertebrate Paleontology* 30(4), 1019-1036.
- BELL, (1986). A Pycnodont Fish from the Upper Cretaceous of Alabama. *Journal of Paleontology*, 60, 5, 1120-1126.
- DAMES, W. (1883). Über *Ancistrodon* DEBEY. *Zeitschrift der deutschengeologischen Gesellschaft*, 35, 655-670.
- DEBEY, M. H. (1849). Entwurf zu einer geognostisch-geogenetischen Darstellung der Gegend von Aachen. *Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher*, 25, 261-327.
- CORNET, J. (1909). *Ancistrodon* et autres poissons de la Craie de Nouvelles. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XXXVI, Bull., p224.
- GAUDRY, A. (1890). *Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques. Fossiles secondaires*. Librairie F. Savy, Paris, 323 p.
- GERVAIS, P. (1859). *Zoologie et Paléontologie françaises, Nouvelles recherches sur les animaux vertébrés dont on trouve les ossements enfouis dans le sol de la France et sur leur comparaison avec les espèces propres aux autres régions du globe*. t. I, pp. 262-263; t. II: Explication des planches: planches LII à LXVI, p. 6 (2^e édition, 1859, pp. 463-464).
- GERVAIS, P. (1872). Sur un nouveau genre de poissons fossiles de la craie supérieure. *Journal de Zoologie*, t. I, 394-396.
- GREGORY, J.T. (1950). A large Pycnodont from the Niobrara Chalk. Postilla, Yale Peabody Museum of Natural History, 5, 1-10.
- HAY, O.P. (1899). On some changes in the names, generic and specific, of certain fossil fishes. *American Naturalist*, 33, 783-792.
- HAY, O. P. (1902). Bibliography and catalogue of the fossil Vertebrata of North America. *Bulletin of the United States Geological Survey*, n°179, 7-868.
- KARNAY, G. (1999). Notice de la carte géologique au 1/50 000 Le Bugue. Editions du BRGM, 86 p.
- KONINCK, L. de (1870). Notice sur un nouveau genre de poissons fossiles de la craie supérieure. *Bulletins de L'académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique*, 2^{ème} sér., t. XXIX, 75-79.
- KRIWEIT, J. (2005). A comprehensive study of the skull and dentition of pycnodont fishes. *Zitteliana*, A45, 135-188.

LEIDY, J. (1857). Notices of some remains of extinct fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 9, 167–168.

LEYDI, J. (1873). Contributions to the extinct vertebrate fauna of the Western Territories. Rept. U. S. Geol. Surv. of the Territories (F. V. Hayden), 1, 14–358.

MANNING, E.M., DOCKERY, D.T. (1992). A Guide to the Frankstown Vertebrate Fossil Locality (Late Cretaceous), Prentiss County, Mississippi. *Mississippi Department of Environmental Quality Office of Geology Circular 4*, 43 pp.

PICTET, F.-J. (1854). *Traité de Paléontologie ou Histoire naturelle des animaux fossiles*. II. J.-B. Baillière éditeur, 716 p.

PRIEM (1908). *Étude des Poissons fossiles du Bassin Parisien*. Publication des Annales de Paléontologie, 149 p.

ROEMER, F. (1849). Texas. Mit Besondere Rücksicht Auf Deutsche Auswanderung Und Die Physischen Verhältnisse Des Landes Nach Eigener Beobachtung Geschildert. Bonn, bei Adolph Marcus, 464 p.

ROEMER, F. (1852). *Die Kreidebildungen von Texas und ihre organischen Einschlüsse. Mit einem die Beschreibung von Versteinerungen aus paläozoischen und tertiären Schichten enthaltenden Anhang und mit 11 von C. Hohe nach der Natur auf Stein gezeichneten Tafeln*. Adolph Marcus, Bonn, 1–100.

SCHLÜTER, C. (1881). Über die Fischgattung *Ancistrodon* DEBEY aus der Oberen Kreide Limburg-Aachens. *Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft*, 61–62.

STROMER, E. (1914). Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromer in den Wüsten Ägyptens. I Die Topographie und Geologie der Strecke G-haraq-Baharije nebst Ausführungen über die geologische Geschichte Ägyptens. *Abhandlungen der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften Mathematisch - physikalische Klasse*, XXVI. Band 11. Abhandlung, 1–78 p.

THURMOND, J.T., JONES, D.E. (1981). Fossil vertebrates of Alabama. University of Alabama Press. Tuscaloosa, ix + 244 p., 88 text figs. (Family Hadrodidae).

UBGHAS (1879). *Description géologique. et paléontologique du sol du Limbourg*. Ruremonde Typis J. J. Romen et Fils, 275 p.

WEILER, W. (1929). Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Ägyptens. V: Tertiäre Wirbeltiere. 3. Teil. *Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung*, N. F. 1, 1–57

WHITE, E. I. (1934). Fossil fishes from Sokoto province. *Bulletin of the Geological Survey of Nigeria* 14, 1–78.

WRINKLER (1874). Mémoire sur les dents de poissons du terrain bruxellien. *Archives du Musée Teyler*, Vol III, Fasc. 4, 295–304.

WRINKLER (1878). Deuxième mémoire sur les dents de poissons du terrain bruxellien. *Archives du Musée Teyler*, Vol. IV, Fasc. 1, 16–48.