

Mise en évidence du genre *Lates* dans le Miocène de l'Anjou-Touraine et du Blésois

Cyril Gagnaison* & Bruno COSSARD**

*Département Géosciences, Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, 19 rue Pierre Waguet – BP 30313, F-60026 Beauvais cedex (France), cyril.gagnaison@lasalle-beauvais.fr

** 11 Rue de la Blaire, F-85140 Saint-Martin-des-Noyers (France), bruno.cossard@orange.fr

Résumé :

L'étude de fossiles d'un perciforme permet de mettre en évidence la présence du genre *Lates* dans les sédiments des faluns d'Anjou Touraine. Ce poisson était déjà connu dans le sud de l'Europe et il faut maintenant repousser vers le Nord la limite d'extension de ce genre pendant le Miocène.

Mots-clés:

Miocène, Latidae, faluns, Anjou-Touraine, Blésois.

Summary: The study of fossils of a perciform fish allows suspecting the presence of the genus *Lates* in shelly sands "faluns" of Anjou Touraine. This fish was already known in south of Europe and it is now necessary to push up northward the border of extension of this genus during the Miocene.

Key-words:

Miocene, Latidae, shelly sand's, Anjou-Touraine, Blésois.

Introduction

Les fossiles de poissons perciformes fluviaux sont rares dans les faciès miocènes de la gouttière ligérienne. Ils proviennent tous des sables continentaux sous-jacents ou sus-jacents aux faluns marins. Ces fossiles continentaux sont pourtant souvent trouvés remaniés et mélangés à des restes de poissons marins. Ils ont très souvent été attribués maladroitement à différents genres de poissons marins. L'étude de fossiles trouvés *in situ* dans les sables continentaux miocènes, ainsi que le réexamen de fossiles remaniés dans les faluns miocènes mettent en évidence la présence d'un poisson perciforme de la famille des Latidae.

Un mélange paléontologique

Le premier fossile de *Lates* du bassin sédimentaire de Noyant-sous-le-Lude/Savigné-sur-Lathan figuré dans la bibliographie correspond au dentaire 007-PM-975 des collections paléontologiques du Musée du Savignéen (Pouit, 2009). D. Pouit a attribué ce fossile à un poisson marin de la famille des scorpaeniformes et non au genre *Lates*. Suite à cette première erreur de détermination, un mélange de plusieurs dentaires de poissons scorpaeniformes et de *Lates* a été attribué à l'espèce *Prionotus lathanicus* dans la publication de C. Gagnaison (2011). Cette seconde publication était immature et méritait d'être retravaillée avant publication; ce qui fut demandé par son auteur auprès de la S.E.S.A. Mais, cette demande n'a pas été prise en compte; d'où sa publication en 2011. Résultat, l'espèce *Prionotus lathanicus* est invalide car son fossile type (007-PM-975) appartient au genre *Lates* et non à la famille des poissons scorpaeniformes. En 2011, c'est B. Cossard qui s'aperçut que le matériel maladroitement attribué aux poissons scorpaeniformes (Pouit, 2009; Gagnaison, 2011) se rapproche en fait des fossiles miocènes de *Lates* trouvés au Portugal (Antunes & Gaudant, 2003), en péninsule arabique (Otero & Gayet, 2000) et en Egypte (Murray & Attia, 2004).

Par extension, ces nouvelles observations permettent de mettre en cause l'attribution d'autres fossiles apparaissant dans la bibliographie tels que les dentaires de *Labrodon pavimentatum* du site de Contres (Castillo & Gagnaison, 2006), certaines épines de *Pimelodus* sp. de l'Anjou-Touraine et de Contres (Mornand, 1978 ; Castillo & Gagnaison, 2006) ou encore certaines vertèbres de *Dicentrarchus* sp. de l'Anjou-Touraine et de Contres (Gobé, Mornand & Pouit, 1980 ; Castillo & Gagnaison, 2006).

Matériel et méthodes

A part le dentaire 007-PM-975 appartenant à la collection paléontologique du Musée du Savignéen (Savigné-sur-Lathan, France), tous les autres fossiles examinés appartiennent à des collections privées : B. Guevel, D. Sosong, B. Cossard, C. Gagnaison, M. Deschamps, L. Castillo.

Certains de ces fossiles revêtent une importance particulière du fait de leur origine continentale. Une vertèbre provient des sables continentaux de l'Orléanien inférieur (MN3) de La Guimardière (Anjou) (Coll. M. Deschamps), 2 dentaires, 1 vomer, 6 vertèbres et 13 épines proviennent des sables continentaux de l'Orléanien supérieur (MN5) de la falunnière de Contres (Blésois) (Coll. L. Castillo). Les autres fossiles proviennent tous de strates mélangées de différentes falunnières du bassin sédimentaire de Noyant-sous-le-Lude/Savigné-sur-Lathan (faluns du Miocène moyen) de l'Anjou-Touraine (Coll. B. Guevel, D. Sosong, B. Cossard, C. Gagnaison & Musée du Savignéen).

L'ensemble des fossiles étudiés a été comparé à des fossiles de *Lates* de l'Oligo-Miocène publiés et provenant d'autres sites paléontologiques: Jebel Qatrani (Egypte), As-Sarrar (Arabie Saoudite) et Bas Tage (Portugal).

Classification et description du matériel paléontologique

TELEOSTEI Müller, 1846

PERCIFORMES Bleeker, 1859

LATIDAE Jordan, 1923

Lates Cuvier in Cuvier & Valenciennes, 1828

Tous les fossiles miocènes dans cette note ont été rapprochés du genre *Lates* suite à leurs ressemblances avec les taxons *Lates niloticus* et *Lates qatraniensis*. Par contre, les fossiles étudiés sont trop fragmentaires pour leur donner un nom d'espèce.

Les dentaires

Un ensemble de 15 dentaires a été étudié: 13 provenant des faluns de l'Anjou-Touraine et 2 des sables continentaux (MN5) de Contres.

L'os est configuré sur le principe suivant.

Dans sa partie supérieure, le dentaire aménage une surface homogène qui porte de très nombreuses alvéoles qui sont le reliquat de dents très fines. Ce tapis dentaire est incliné vers la face interne. Les alvéoles sont la plupart du temps en forme de cercle, mais parfois des structures plus complexes de cercles anastomosés sont visibles à la loupe binoculaire. Chaque alvéole est constituée d'un anneau minéral dense qui rappelle l'émail et qui devait se développer verticalement sous forme de dents villiformes non retrouvées. Ces dentaires montrent une légère courbure (Fig.1). Les dentaires de *Lates* sont proches morphologiquement des dentaires de *Prionotus*. Deux différences sont à noter pour les différencier: les trous mentonniers sont plus nombreux chez *Prionotus* que chez *Lates* (jusqu'à 4 contre 2); la surface extérieure de la partie distale du dentaire de *Prionotus* est oblongue alors que chez *Lates* cette surface est homogène et linéaire avec le reste du dentaire.

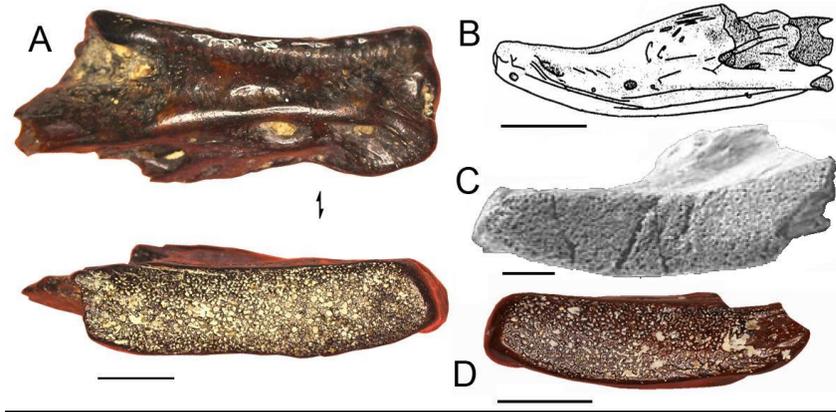


Fig.1 : Dentaires de Latidae miocènes. A : vues externe et linguale d'un dentaire de *Lates* sp. des faluns de Meigné le Vicomte (Coll. B. Cossard). B : vue ventrale du dentaire de *Lates niloticus* d'As-Sarrar (Otero & Gayet, 2001), C : vue linguale du dentaire de *Lates* (?) sp. de Bas Tage (Antunes & Gaudant, 2003, D : vue linguale d'un dentaire de *Lates* sp. des faluns de Meigné le Vicomte (Coll. B. Cossard). Echelle 5 mm.

Dans le sens longitudinal, l'intérieur de cet os est parcouru par un canal sensoriel mandibulaire qui forme une cavité assez large à l'extrémité proximale. De ce fait, l'os y est fragilisé et généralement les dentaires sont retrouvés abîmés à cet endroit et incomplets. Sur la face externe de l'os, il existe plusieurs foramens qui communiquent avec la cavité. De manière habituelle, on trouve un foramen passage du nerf VII au niveau de la symphyse. La plupart des fossiles montrent aussi un second foramen plus petit situé juste en dessous.

Ensuite on peut voir 2 foramens le long de l'os sur la face externe en partie basse. En continuité se développe un troisième pore qui s'insère dans une dépression de l'os.

Sur la même face, à l'extrémité proximale et plus haut, se rencontre un autre foramen important qui lui aussi initie une dépression de l'os. Généralement les dentaires sont cassés à cet endroit où les parois sont plus fragiles.

Sur la face interne, un seul foramen est visible. Il est situé plutôt à l'avant et au milieu de l'os.

Observations:

La forme générale des dentaires et la localisation des foramens répondent parfaitement à certains dentaires de Latidae fossiles déjà publiés (Otero & Gayet, 2000 ; Antunes & Gaudant, 2003 ; Murray & Attia, 2004).

On notera qu'il existe une certaine variabilité sur les dentaires observés puisque ces foramens sont plus ou moins exprimés selon les individus. Il s'agit très probablement d'une variabilité intra-spécifique.

Sur les dentaires trouvés assez nombreux, il est possible d'analyser l'homogénéité du lot de dentaires. Malgré leur caractère incomplet, il est visible que les dentaires ne sont pas de la même taille avec une étendue importante.

Par ailleurs, cette variabilité s'exprime aussi sur le développement descendant de l'extrémité symphysaire sur les dentaires de grande taille alors qu'ils sont en continuité de section sur les petits dentaires. Il est possible d'admettre que ce développement soit lié à l'âge et au stade de développement du poisson. Rien ne contre-indique donc la mention d'une espèce unique pour le lot de fossiles trouvés.

Enfin, on peut aussi observer que la courbure des dentaires des faluns n'est pas très prononcée par rapport à celle du matériel du Portugal (Antunes & Gaudant, 2003) et nettement plus faible que celle des dentaires de la péninsule arabique de l'Oligo-Miocène (Otero & Gayet, 2000). Les fossiles de l'Anjou-Touraine appartiennent peut-être à une espèce (ou un genre) différent des *Latidae* déjà publiés. Il existe effectivement une tendance au manque de courbure des dentaires des faluns, mais l'ensemble de ce matériel n'est pas homogène dans la courbure de cet os, les plus grands étant les moins arqués. Pour autant, certains dentaires comme celui de la collection de B. Cossard, montrent une courbure finalement assez proche du dentaire portugais (Fig.1). La différence n'est pas suffisante pour légitimer une différenciation taxonomique.

Les vomers

Deux vomers ont été étudiés : 1 provenant des faluns de l'Anjou-Touraine et 1 provenant des sables continentaux de Contres (MN5).

Cet os impair est assez caractéristique. Il se présente sous la forme d'une platine dentaire portée par des processus osseux qui interviennent dans la fixation du vomer aux os adjacents. Il existe un puits assez profond à la base du croissant dentaire (Fig.2).

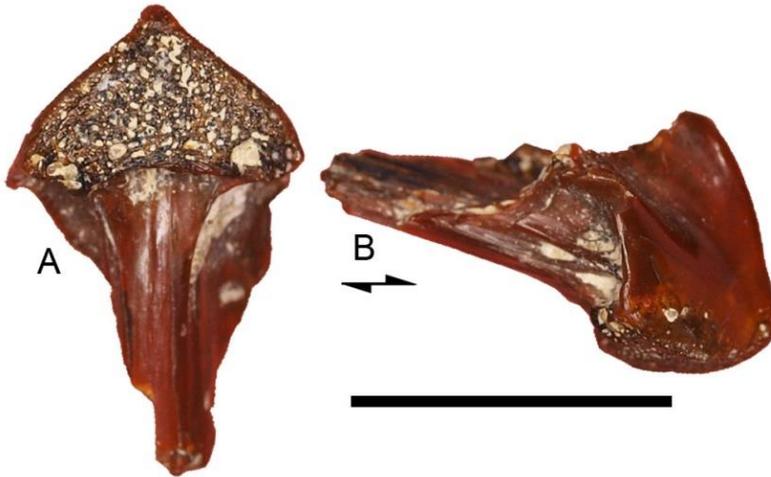


Fig.2 : Vomer de *Lates* sp. des faluns de l'Anjou-Touraine (Coll. Cossard). A : Face occlusale, B : Vue latérale. Echelle 1 cm

La platine dentaire est assez caractéristique du genre *Lates*. Elle est en forme de croissant de lune et porte des alvéoles du même type que celles rencontrées sur les dentaires.

Observation : Un autre vomer de *Lates* avait déjà été identifié en Europe. Il est issu du bassin du Bas Tago au Portugal (Antunes & Gaudant, 2003). La différence entre les 2 os réside dans la forme de la platine dentaire semi-circulaire pour le matériel portugais et cressentiforme pour les deux fossiles étudiés.

Toutefois, il est avéré qu'il existe une variabilité importante de la forme des platines dentaires des vomers chez le genre *Lates* (Murray & Attia, 2004). Chez *Lates niloticus*, le contour postérieur de la plaque dentaire varie de concave à convexe selon les individus. La forme de ce contour n'aurait donc pas de caractère diagnostique chez *Lates*.

La forme divergente entre les 3 vomers européens connus ne pourra pas être retenue pour définir 2 espèces différentes.

Le prémaxillaire

Un seul fossile de l'Anjou-Touraine peut être rattaché à un prémaxillaire de *Lates* sp (Fig.3).

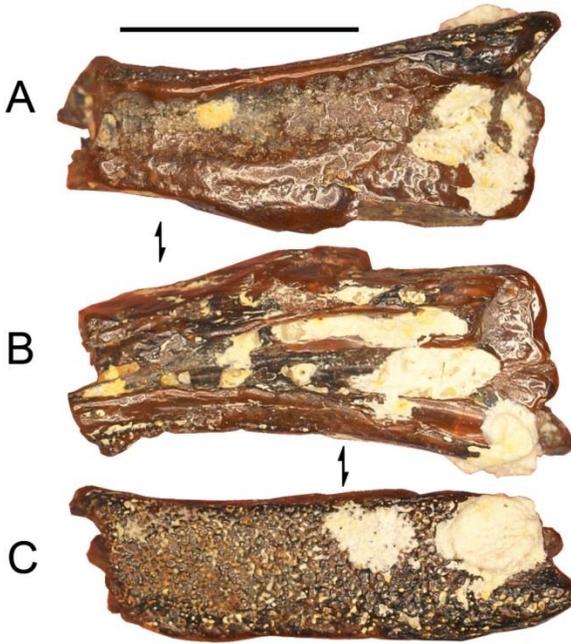


Fig.3: fragment de prémaxillaire de la Collection de D. Sossong (faluns de l'Anjou-Touraine). A: Vue linguale, B: vue labiale, C: Vue occlusale. Echelle 1 cm

Il présente un tapis avec des alvéoles comme les dentaires, ce qui l'apparente aux fossiles décrits précédemment. Cependant la configuration générale de l'os n'est pas compatible avec un dentaire (absence de foramens et forme particulière). Il existe sur la face externe une série de 2 sillons longitudinaux qui rappellent la structure du prémaxillaire de Bas Tage (Antunes et Gaudant, 2003, p.159 : fig.3). Compte tenu de l'état du fossile étudié, il ne sera pas possible de tirer des éléments anatomiques du squelette.

Les épines dorsales

Ces pièces osseuses sont trouvées régulièrement dans les sédiments miocènes de la gouttière ligérienne. Dans la bibliographie, ces fossiles ont été attribués à un poisson Siluridae *Pimelodus* sp. (Mornand, 1978 ; Castillo & Gagnaison, 2006). Mais, par comparaison avec le matériel des sites portugais, égyptien et saoudien, ces épines dorsales se comparent très bien à des épines de *Lates* sp.

L'allure générale de cette épine, sa robustesse et même sa légère dissymétrie rappelle les épines dorsales de *Lates* déjà trouvées dans des sédiments de l'Oligo-Miocène de la péninsule arabe, (Otero & Gayet, 2000, p. 154) (Fig.4).

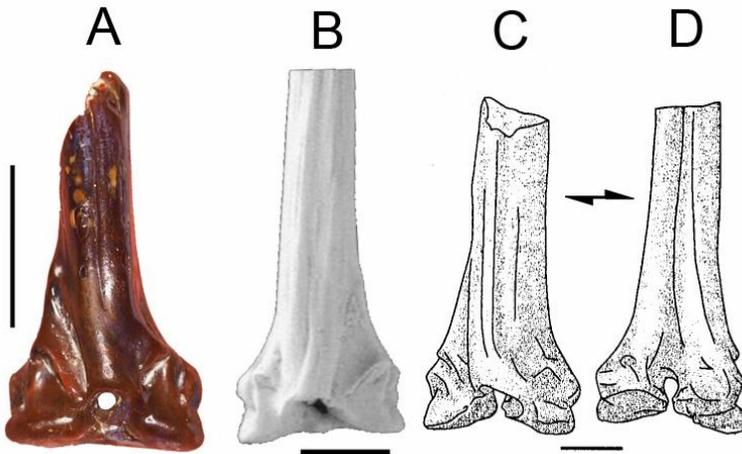


Fig.4 : Fragments d'épines dorsales de *Lates* sp. A : fossile des faluns de l'Anjou-Touraine (Coll. B. Cossard), B-C et D : fossiles d'As-Sarrar (Otero & Gayet, 2000). Echelle 1 cm.

Si la forme de cette épine s'accorde bien de manière générale avec un perciforme, ce sont surtout sa grande taille et sa grande robustesse qui font penser au genre *Lates*.

Les vertèbres

Quelques vertèbres de perciformes ont été trouvées en Anjou-Touraine et dans le Blésois dans les faluns marins et dans les sables continentaux. Elles ont perdu les apophyses et se limitent au centrum. Les critères diagnostiques des vertèbres du genre *Lates* sont nombreux et dépendent de la position de l'os sur la colonne. Mais nos fossiles sont assez incomplets. Les seuls critères un peu généraux qui permettent de soupçonner le genre *Lates* sont le caractère robuste des vertèbres et la présence d'une ornementation en forme de stries et de pores entre les 2 disques cercles de centrum (Fig.5).

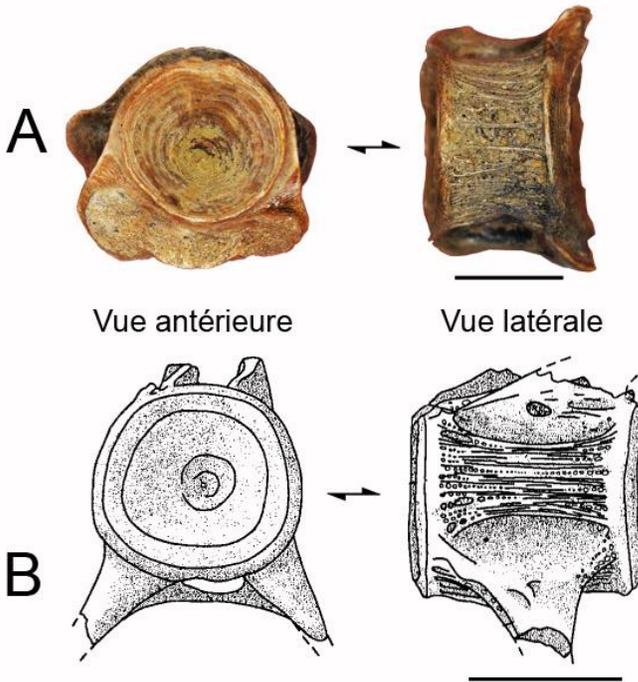


Fig.5 : Vertèbres de Latidae fossiles. A : centrum de vertèbre de *Lates* sp. des sables continentaux de l'Orléanien inférieur (MN3) de La Guimardière (Coll. Deschamps), B : vertèbre de *Lates nicolicus* de As-Sarrar (Otero & Gayet, 2001). Echelle 1 cm.

Ce type de vertèbre de poisson a déjà été mentionné dans la bibliographie sur les poissons miocènes de l'Anjou-Touraine et du Blésois (Gobé, Mornand & Pouit, 1980 ; Castillo & Gagnaison, 2006) sous le nom de *Dicentrarchus* sp. Il est vrai que ces vertèbres ressemblent à celles du bar récent (*Dicentrarchus labrax*). Mais, les vertèbres de *Dicentrarchus labrax* sont beaucoup plus grêles, fragiles et coniques que celles de *Lates* sp. Donc, il fort probable que les fossiles de *Dicentrarchus* sp. illustrés dans la bibliographie appartiennent à *Lates* sp. De plus, aucune autre pièce osseuse de *Dicentrarchus* sp. n'est connue dans les sédiments miocènes de la gouttière ligérienne.

Conclusions

L'étude de ces fossiles prouve la présence du poisson *Lates* sp. dans les sédiments miocènes de l'Anjou-Touraine et du Blésois. Les fossiles trouvés *in situ* dans les sables fluviatiles de La Guimardière et de la falunière de Contres précisent la présence de ce perciforme en eau douce pendant l'Orléanien inférieur à supérieur (MN3 à MN5). La présence des autres fossiles de Latidés dans les faluns marins s'expliquent par le remaniement de couches fluviatiles sous-

jacentes aux faluns confirmé par la présence de fossiles de mammifères, reptiles, etc.

De plus, l'examen de ces fossiles remet en question la présence des genres *Pimelodus* et *Dicentractus* dans les faluns marins de l'Anjou-Touraine. Sachant que seules des pièces spécifiques (respectivement des épines dorsales et des vertèbres) caractérisaient la présence de ces 2 genres dans les faluns miocènes. Alors que ces pièces osseuses peuvent facilement se rapprocher du genre *Lates*; permettant ainsi d'avoir un ensemble squelettique quasi-complet et homogène d'un seul et unique taxon.

La présence de *Latidea* était déjà connue en Europe dans des pays comme l'Autriche, la Croatie, l'Italie (Antunes & Gaudant, 2003) dans les sédiments miocènes. M. T. Antunes et J. Gaudant mentionnaient que la découverte de *Lates* (?) sp. au Portugal avait pour effet d'étendre la répartition de ce genre vers l'Ouest de l'Europe (Antunes & Gaudant, 2003). Une migration d'origine africaine expliquerait l'apparition de ces poissons dans les eaux européennes pendant le Miocène. Il était alors envisagé que le genre *Lates* ait dû traverser plusieurs centaines de kilomètres d'eaux marines avant de gagner l'estuaire du Tage au cours du Burdigalien. Cette migration aurait été rendue possible par la bonne tolérance de certains *Latidae* aux eaux salées comme l'atteste l'actuel *Lates calcarifer*.

La découverte de restes de *Latidae* en Anjou-Touraine et dans le Blésois nous oblige maintenant à considérer que cette migration s'est poursuivie bien plus au Nord de l'Europe sans pour autant préciser le processus migratoire.

La présence de fossiles de *Lates* sp. dans les sables continentaux permet de soupçonner une écologie dulçaquicole de ce perciforme.

Le climat régnant dans les régions d'Anjou-Touraine et du Blésois permettait alors le développement de poissons d'écologie subtropicale comme en témoignent de nombreuses espèces de mammifères (*Gomphotherium angustidens*, *Prodeinotherium bavaricum*, etc.) et de reptiles (*Diplocynodon* sp., *trionyx* sp., etc.). La découverte de *Lates* dans les faluns confirme un mélange faunistique entre des faunes thermophiles et tempérées au Miocène inférieur et moyen de l'Ouest de l'Europe.

Dans les faluns de l'Anjou-Touraine, d'autres espèces de poissons d'eau douce – remaniées des sables fluviatiles – sont connues mais très mal documentées: des cyprinidés : *Paleotınca* (fréquent), *Paleoleusciscus* (rare), et peut-être *Paleocarassius*. Il serait intéressant d'examiner à nouveau ces fossiles pour compléter les connaissances sur ces poissons miocènes fluviatiles.



Fig.6 : Un *Lates niloticus* (« la perche du Nil ») (Longueur ≈ 70 cm).

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des collectionneurs ayant eu la gentillesse de nous prêter leurs fossiles de *Lates*. Merci aussi à Peter Piskorski par sa très belle photo de « Perche du Nil ».

Références bibliographiques :

ANTUNES M.T. & GAUDANT J. 2003. – Descriptions de restes squelettiques de Latidae: *Lates* (?) sp. (Poissons téléostéens, Percoidei) du Miocène inférieur et moyen du Bas Tâge (environs de Lisbonne, Portugal). Ciências de Terra (UNL), Lisbonne, 15: 133-140.

CASTILLO L. & GAGNAISON C. 2006. Etude paléo-ichtyologique du Miocène de Contres. Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou (N.S.), t. XX: 68-71.

GAGNAISON C. 2011. – Un poisson-scorpion dans les faluns de l'Anjou-Touraine (France). Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou (N.S.), t. XXV: 27-33.

GOBE J.-F., MORNAND J. & POUIT D. 1980. – Les restes des reptiles des faluns de l'Anjou-Touraine (et supplément Poissons). Mémoires de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou, Angers, 5: 1-39.

MORNAND J. 1978. – Les restes de poissons des faluns d'Anjou-Touraine. Mémoires de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou, Angers, 3: 1-23.

OTERO O. & GAYET M. 2000. – Palaeoichthyofaunas from the Lower Oligocene and Miocene of the Arabian Plate: palaeoecological and

palaeobiogeographical implications. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 165: 141-169.

POUIT D. 2009. – Les poissons des faluns miocènes de la collection Hartmann du musée du Savignéen. *Symbioses (N. S.)*, 23: 12-18.

MURRAY A. M. & ATTIA Y. S. 2004. – A new species of *Lates* (Teleostei, perciformes) from the lower Oligocene of Egypt. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 24: 299-308.

Bull. Soc. Ét. Sci. Anjou, t. XXVI, 2013

Bull. Soc. Ét. Sci. Anjou, t. XXVI, 2013

Bull. Soc. Ét. Sci. Anjou, t. XXVI, 2013

GAGNAISON, COSSARD/ *Mise en évidence du genre Lates dans le Miocène de l'Anjou-Touraine et Blésois*

Bull. Soc. Ét. Sci. Anjou, t. XXVI, 2013