



Les vertébrés du
Kimméridgien supérieur
de Fumel (Lot-et-Garonne,
France) dans la collection
Jacques-Ludomir Combes
(1824-1892)

Arnaud BRIGNON

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / *PUBLICATION DIRECTOR*: Bruno David,
Président du Muséum national d'Histoire naturelle

RÉDACTEUR EN CHEF / *EDITOR-IN-CHIEF*: Didier Merle

ASSISTANT DE RÉDACTION / *ASSISTANT EDITOR*: Emmanuel Côté (geodiv@mnhn.fr)

MISE EN PAGE / *PAGE LAYOUT*: Emmanuel Côté

COMITÉ SCIENTIFIQUE / *SCIENTIFIC BOARD*:

Christine Argot (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Beatrix Azanza (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid)
Raymond L. Bernor (Howard University, Washington DC)
Henning Blom (Uppsala University)
Jean Broutin (Sorbonne Université, Paris, retraité)
Gaël Clément (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Ted Daeschler (Academy of Natural Sciences, Philadelphie)
Bruno David (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Gregory D. Edgecombe (The Natural History Museum, Londres)
Ursula Göhlich (Natural History Museum Vienna)
Jin Meng (American Museum of Natural History, New York)
Brigitte Meyer-Berthaud (CIRAD, Montpellier)
Zhu Min (Chinese Academy of Sciences, Pékin)
Isabelle Rouget (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Sevket Sen (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, retraité)
Stanislav Štámbek (Museum of Eastern Bohemia, Hradec Králové)
Paul Taylor (The Natural History Museum, Londres, retraité)

COUVERTURE / *COVER*:

Réalisée à partir des Figures de l'article/*Made from the Figures of the article.*

Geodiversitas est indexé dans / *Geodiversitas is indexed in*:

- Science Citation Index Expanded (SciSearch®)
- ISI Alerting Services®
- Current Contents® / Physical, Chemical, and Earth Sciences®
- Scopus®

Geodiversitas est distribué en version électronique par / *Geodiversitas is distributed electronically by*:

- BioOne® (<http://www.bioone.org>)

Les articles ainsi que les nouveautés nomenclaturales publiés dans *Geodiversitas* sont référencés par /
Articles and nomenclatural novelties published in Geodiversitas are referenced by:

- ZooBank® (<http://zoobank.org>)

Geodiversitas est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris
Geodiversitas is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish*: *Adansonia*, *Zoosystema*, *Anthropozoologica*,
European Journal of Taxonomy, *Naturae*, *Cryptogamie* sous-sections *Algologie*, *Bryologie*, *Mycologie*, *Comptes Rendus Palevol*

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle
CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)
Tél.: 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax: 33 (0)1 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr / <http://sciencepress.mnhn.fr>

© Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2023
ISSN (imprimé / *print*): 1280-9659/ ISSN (électronique / *electronic*): 1638-9395

Les vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne, France) dans la collection Jacques-Ludomir Combes (1824-1892)

Arnaud BRIGNON

5 villa Jeanne d'Arc, F-92340 Bourg-la-Reine (France)
arnaud.brignon@yahoo.com

Soumis le 2 mars 2022 | accepté le 15 juin 2022 | publié le 16 février 2023

urn:lsid:zoobank.org:pub:DB481D61-FD53-4E94-B880-D6B9BD881BDF

Brignon A. 2023. — Les vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne, France) dans la collection Jacques-Ludomir Combes (1824-1892). *Geodiversitas* 45 (2): 55-126. <https://doi.org/10.5252/geodiversitas2023v45a2>. <http://geodiversitas.com/45/2>

RÉSUMÉ

Cet article présente l'histoire de la collection de Jacques-Ludomir Combes (1824-1892), pharmacien à Fumel, qui avait formé en son temps la plus importante collection de fossiles et d'objets préhistoriques du Lot-et-Garonne. Combes vendit en 1880 sa collection au Musée d'Agen dans lequel une salle entière lui était consacrée. Parmi les spécimens les plus remarquables, se trouvaient de nombreux restes de vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel et ses environs, dont la découverte était étroitement liée à l'exploitation intensive des carrières à ciment de la région. Ces spécimens furent étudiés au début des années 1900 par Henri-Émile Sauvage (1842-1917) qui leur consacra un mémoire publié en 1902. Après une restructuration du musée qui prit le nom de Musée des Beaux-Arts d'Agen, les collections d'histoire naturelle furent reléguées dans des réserves. Longtemps considérés comme perdus, dispersés, voire détruits, de nombreux spécimens de vertébrés du Kimméridgien de Fumel de la collection Combes ont été redécouverts et sont présentés ici pour la première fois depuis les travaux de Sauvage. Cet ensemble de vertébrés, le plus riche aujourd'hui connu dans le Jurassique supérieur du sud-ouest de la France, met en évidence une faune composée de chondrichthyens (Hybodontiformes, Holocephali), d'actinoptérygiens (Pycnodontiformes, Ginglymodi, Halecomorphi, Pachycormiformes), de tortues (Thalassochelydia), d'ichthyosaures (Ophthalmosauridae), de plésiosaures (Cryptoclididae) et de thalattosuchiens (Teleosauroidea, Metriorhynchoidea).

ABSTRACT

The vertebrates from the Upper Kimmeridgian of Fumel (Lot-et-Garonne department, France) in the collection of Jacques-Ludomir Combes (1824-1892).

This article presents the history of the collection of Jacques-Ludomir Combes (1824-1892), a pharmacist living in Fumel, who built up the most important collection of fossils and prehistoric objects from the Lot-et-Garonne department of his time. In 1880, Combes sold his collection to the Museum of Agen, where an entire room was devoted to its exhibition. Among the most remarkable specimens were numerous vertebrate remains from the Upper Kimmeridgian of Fumel and its surroundings, whose discoveries were closely linked to the intensive exploitation of the region's cement quarries. These specimens were studied in the early 1900s by Henri-Émile Sauvage (1842-1917), who published a study on them in 1902. After the museum was restructured and renamed the Musée des Beaux-Arts d'Agen, the natural history collections were relegated to storage. Long considered lost, dispersed, or even destroyed, many Kimmeridgian vertebrates of Fumel from the Combes collection have been rediscovered and are presented here for the first time since the work of Sauvage. This vertebrate assemblage, the richest known today in the Upper Jurassic of southwestern France, highlights a fauna composed of chondrichthyans (Hybodontiformes, Holocephali), actinopterygians (Pycnodontiformes, Ginglymodi, Halecomorphi, Pachycormiformes), turtles (Thalassochelydia), ichthyosaurs (Ophthalmosauridae), plesiosaurs (Cryptoclididae) and thalattosuchians (Teleosauroidea, Metriorhynchoidea).

MOTS CLÉS

Histoire de la paléontologie, Chondrichthyes, Actinopterygii, Testudines, Ichthyosauria, Plesiosauria, Thalattosuchia, Kimméridgien, Fumel, lectotypification, combinaisons nouvelles.

KEY WORDS

History of palaeontology, Chondrichthyes, Actinopterygii, Testudines, Ichthyosauria, Plesiosauria, Thalattosuchia, Kimmeridgian, Fumel, lectotypification, new combinations.

INTRODUCTION

Le Kimméridgien supérieur de Fumel et ses environs en Lot-et-Garonne est connu pour avoir livré un des plus riches assemblages de vertébrés du Jurassique supérieur en France (Vullo *et al.* 2014). Ces restes de vertébrés ont été rendus célèbres par un mémoire du paléoichtyologiste et paléoherpétologiste boulonnais, Henri-Émile Sauvage (1842-1917), publié en 1902 (Sauvage 1902b). Le matériel décrit par Sauvage était alors conservé au Musée d'Agen. Souvent mentionné dans la littérature, il était considéré comme perdu ou détruit (Krebs 1968 ; Lapparent de Broin *et al.* 1996, 2021 ; Heib 2006c) et n'a donc jamais été réétudié depuis les travaux de Sauvage.

À la faveur de l'exploitation intensive des carrières de la région pour la fabrication de ciment, cette collection de vertébrés fossiles avait été constituée durant la seconde moitié du XIX^e siècle par un pharmacien de Fumel, Jacques Ludomir Combes, passionné de préhistoire et de paléontologie (Fig. 1). Des recherches dans l'actuel Musée des Beaux-Arts d'Agen ont permis d'identifier une grande partie de cette collection et notamment de nombreux spécimens inédits. Cet article retrace l'histoire de la collection Combes et propose le premier inventaire descriptif des spécimens qui la composent ainsi qu'une révision des identifications faites par Sauvage.

ABRÉVIATIONS

AD10	Archives départementales de l'Aube, Troyes ;
AD13	Archives départementales des Bouches-du-Rhône, Marseille ;
AD31	Archives départementales de la Haute-Garonne, Toulouse ;
AD32	Archives départementales du Gers, Auch ;
AD47	Archives départementales du Lot-et-Garonne, Agen ;
AD62	Archives départementales du Pas-de-Calais, Arras ;
AD65	Archives départementales des Hautes-Pyrénées, Tarbes ;
AD75	Archives de Paris ;
AD82	Archives départementales de Tarn-et-Garonne, Montauban ;
AMT	Archives municipales de Toulouse ;
AN	Archives nationales, Pierrefitte-sur-Seine ;
BCM	Bibliothèque centrale du MNHN, Paris ;
CINZ	Code international de Nomenclature zoologique ;
ICZN	International Commission on Zoological Nomenclature ;
MBA	Musée des Beaux-Arts d'Agen ;
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (l'appellation « Muséum d'Histoire naturelle » en usage durant la période historique considérée est employée ici volontairement dans ce contexte) ;
MHNT	Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse ;
NHMK	Natural History Museum, London.

SYMBOLE ET NOTES EN ANNEXE

Dans les transcriptions des lettres ou des notes manuscrites, le symbole « | » indique un retour à la ligne. Les chiffres en exposant dans le texte renvoient à des notes biographiques et complémentaires données dans l'Annexe 4.

LE KIMMÉRIDIEN ET L'EXPLOITATION DES CIMENTS DANS LA RÉGION DE FUMEL

Dans le Fumelois, le Kimméridgien supérieur est représenté par un ensemble de marno-calcaires gris-bleu en petits bancs décimétriques séparés par des lits marneux (Glangeaud 1901 ; Hantzpergue & Lafaurie 1983 ; Platel 1983). Visible sur 150 m environ, cette formation est la plus ancienne affleurant dans la région. Ces dépôts ont livré une macrofaune abondante avec des brachiopodes, des bivalves, parfois en lumachelle dense, des gastéropodes, des céphalopodes et des restes de vertébrés (chondrichthyens, poissons osseux, chéloniens, ichtyosaures, plésiosaures et thalattosuchiens). Ils sont classiquement assignés à la biozone à *Aulacostephanus autissiodorensis* (Vignaud *et al.* 1994 ; Lapparent de Broin *et al.* 2021).

La présence de « calcaire jurassique » à Fumel fut signalée dès 1830 par Louis-Anastase Chaubard (1785-1854)¹, Achille-Gaston de Raigniac (1788-1877)² et le géologue Ami Boué (1794-1881) (Chaubard & Raigniac 1830: 259, 260 ; 1834: 98 ; Boué 1830 ; 1836: 383 ; Chaubard 1833: 253). L'exploitation des couches kimméridgiennes de la région de Fumel pour la fabrication de ciment est attestée dès les années 1840. Dans sa *Géognosie du département de Lot-et-Garonne* publiée en 1842, Antoine Bartayrès (1773-1857)³, mathématicien et naturaliste agenais, écrivait qu'entre Fumel et Condat était exposées des couches de « calcaire argilifère » qui « donne par la cuisson un excellent ciment romain » (Bartayrès 1842: 223). Plusieurs carrières creusées en galeries vont alors être exploitées (Fig. 2). Parmi les principales usines à ciment de la région de Fumel citées par Jacques-Ludomir Combes en 1870 figuraient celle d'Édouard Trenty (1805-1879)⁴ à l'Esquibat⁵ au bord de la Thèze (commune de Fumel) et celle de Dominique Austruy (1810-1894)⁶, propriétaire des forges de Cuzorn. Combes mentionnait également les usines à ciment de Condat (commune de Fumel) (Fig. 3A), Sauveterre-la-Lémance (Roux 1893: 11) (Fig. 3B), Lamothe (commune de Condezaygues) près de Libos et enfin Picherre, à Touzac (département du Lot). À Sauveterre-la-Lémance, la première usine de chaux et de ciments fut créée en 1863 par Joseph Rabot⁷ (Heib 2006a) qui deviendra maire de la commune de 1874 à 1876 et de 1884 à 1912⁸. Plusieurs autres usines de ciments virent le jour dans cette localité sous les noms de Philipot-Lauras, Moutardier ou encore l'entreprise fondée en 1866 par Célestin Gipoulou⁹ (Dupeyron 1874: 109). Dans le secteur de Fumel, outre l'usine à ciment d'Édouard Trenty, se trouvaient également l'usine Trouillon et l'usine de Gaston Belhomme (1848-1931) qui fut conseiller municipal de Fumel de 1881 à 1896 et de 1900 à 1912, conseiller général du canton de Fumel de 1889 à 1925 et sénateur du Lot-et-Garonne de 1906 à 1920 sous la bannière des radicaux-socialistes (Jolly 1960).

La matière première extraite des carrières permettait de produire trois produits distincts, le ciment prompt, le ciment lent et la chaux hydraulique (Heib 2006a). Le ciment prompt, dit romain, était obtenu par la calcination modérée des roches provenant des bancs inférieurs de l'assise kimméridgienne. Le ciment lent, dit Portland, était obtenu par une calcination



FIG. 1. — Portrait de Jacques-Ludomir Combes (1824-1892), huile sur toile (116 × 89 cm) exécutée par Stanislas Dombrowski (1830-1898) et datée 1880, Musée des Beaux-Arts d'Agen, numéro d'inventaire 193 P. L'inscription en haut à gauche indique : « Jacques Ludomir Combes | Géologue | né à Fumel en 1824 ». Combes porte deux décorations : la croix de chevalier de l'Ordre de Charles III d'Espagne (médaille de gauche) qu'il avait reçue en 1866 ainsi que les palmes d'officier d'académie (médaille de droite) obtenues en 1879. © Musée des Beaux-Arts d'Agen, photo Alban Gilbert.

plus longue des roches provenant de pratiquement tous les bancs. Enfin la chaux hydraulique était obtenue à partir des déblais des carrières et des roches impropres à la production des ciments. À partir de 1874, les carrières furent également exploitées pour obtenir la castine, une pierre calcaire utilisée dans les hauts-fourneaux de l'usine métallurgique de Fumel pour produire de la fonte (Lerat 1959; Heib 2006b). La majorité des usines à chaux et à ciments du Fumelois péri-

clitèrent au cours du XX^e siècle faute de rentabilité. Seules deux d'entre elles sont encore en activité aujourd'hui, les Chaux du Périgord, à Sauveterre-la-Lémance, et les établissements Bruyères & Fils, à Saint-Front-sur-Lémance.

Les observations de Clément Gary¹⁰, élève externe de première année de l'École des mines, futur ingénieur des mines à Toulouse, permettent de se faire une idée sur les différentes carrières qui était exploitées entre Fumel et Condat en 1883¹¹ :



FIG. 2. — Carrière à ciment, Fumel, carte postale éditée par G. Delbrel, Fumel, début du XX^e siècle, collection privée.

« Une course que j'ai faite de Fumel à Condat, vers l'Est, m'a permis d'examiner les différentes assises du Jurassique, qui sont très marquées. On trouve d'abord des couches de calcaire parallèles superposées, de 25 cm d'épaisseur. Leur couleur varie du blanc jaunâtre au brun, le plus souvent elles sont tachées par du manganèse et blanches à la surface. Elles descendent vers l'Ouest assez faiblement, puis à Fumel, un peu en aval du barrage de l'usine, elles plongent brusquement dans le Lot.

En remontant la rive droite de la rivière & en suivant ces assises, on trouve des fours à chaux des carrières de ciment. L'intérieur de ces carrières se compose de vastes chambres provenant d'une exploitation par piliers, ou plutôt par galeries très hautes & très larges, partant d'une même salle, à l'entrée, et prenant des directions différentes, puis déviant pour se couper entre elles. On y trouve des amas simplement jaunâtres, & d'autres plus brunâtres tachés et imprégnés de manganèse.

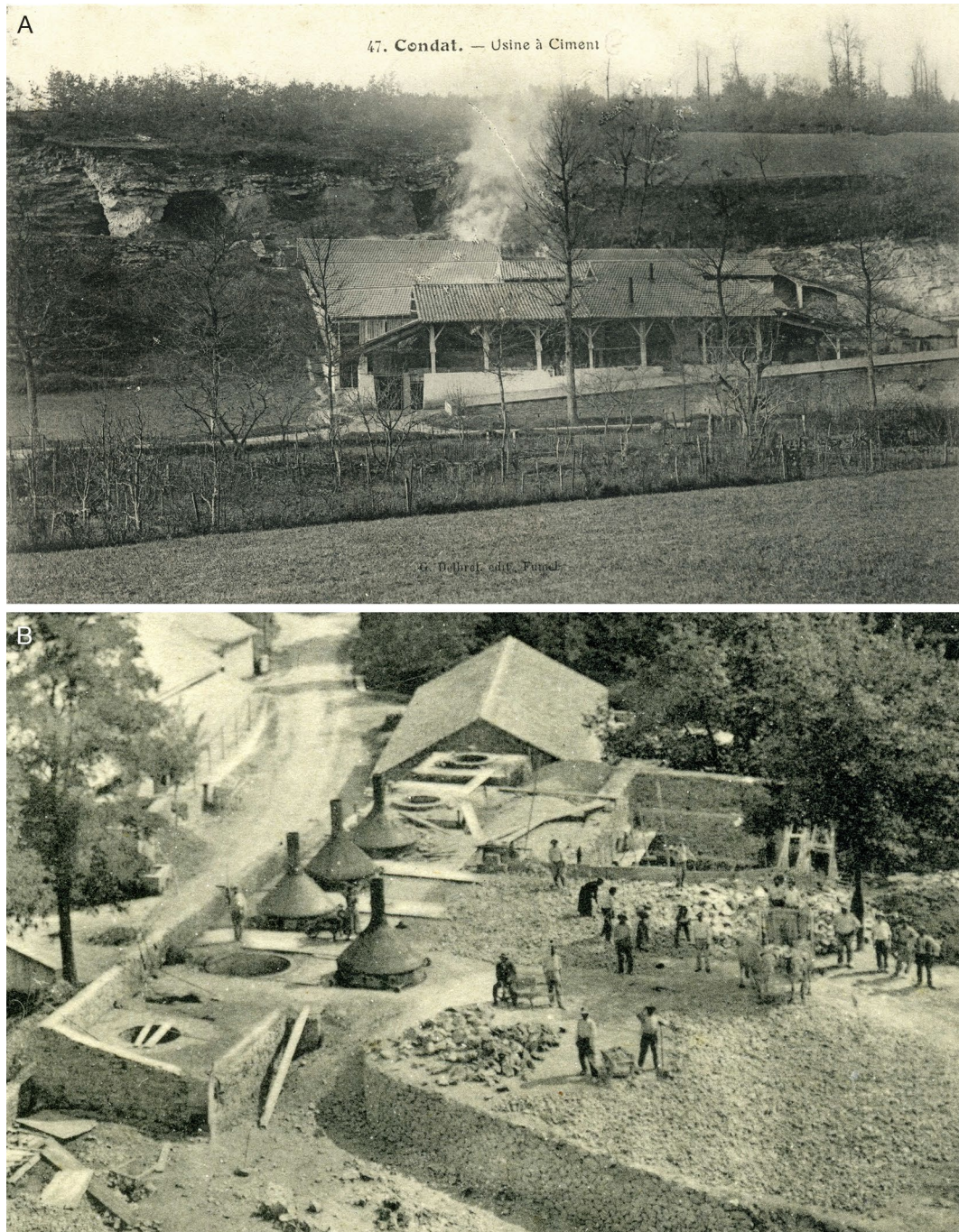


FIG. 3. — **A**, carrière et usine à ciment, Condat, carte postale éditée par G. Delbrel, Fumel, début du XX^e siècle, collection privée; **B**, détail d'une carte postale intitulée «Les fours à chaux et à ciments – Sauveterre-la-Lémance – Lot-et-Garonne», phototypie par Bessot et Guionie, Brive (Corrèze), début du XX^e siècle, collection privée.

En continuant son chemin, on rencontre de nombreuses fabriques de ciment. Les produits y sont séparés en 2 parties. L'une est le ciment naturel, blanc jaunâtre, que l'on vend dans le commerce pour du ciment romain. L'autre est destiné à être vendu comme ciment de Portland. Pour lui donner la teinte brune qui lui est nécessaire, on le mélange à du sable de moulage brûlé.

Le chemin qui mène à Condat remonte le flanc gauche d'un vallon qui se dirige un peu vers le N.E. Le calcaire

fait place à l'argile qu'on utilise dans des briquetteries [sic]. Vient ensuite un calcaire à grains fins qui passe au grès insensiblement par une transformation continue. On trouve d'abord une carrière servant à l'exploitation d'une pierre blanche où se rencontrent souvent des cristaux de pyrite de fer réunis en forme de boule ou d'épis de blé. Quelque fois brune à la surface. J'en ai rapporté quelques échantillons.

A Condat se trouvent aussi des carrières importantes d'où l'on extrait une pierre jaunâtre très estimée pour

la construction. Elle est d'un travail facile et durcit à l'air. Ces carrières sont exploitées à 2 étages différents qui appartiennent, je crois, à des propriétaires différents. On y trouve des traces d'eaux ferrugineuses. J'y ai même vu une veine d'argile ferrugineuse. L'exploitation s'y fait par galeries changeant brusquement et fréquemment de direction et de dimensions. L'entrée se trouve presque au sommet de la montagne. Les transports se font par charrettes trainées par des bœufs».

BIOGRAPHIE DE JACQUES-LUDOMIR COMBES

Jacques-Ludomir Combes naquit le 18 janvier 1824 à Fumel¹² (Fig. 1). Premier adjoint au maire en 1836¹³, son père, François Combes (1797-1863), tenait une pharmacie dans cette commune, place du Postel (Annexe 1). Jacques-Ludomir fit ses études au petit collège de Monsempron sur l'actuelle commune de Monsempron-Libos, puis au lycée de Cahors où il obtint en avril 1845 son diplôme de bachelier ès lettres (Magen 1893; Heib 2006c). Il poursuivit des études scientifiques à Paris et obtint à Agen en 1850 le diplôme qui lui permettait de reprendre la pharmacie paternelle. Le 12 octobre 1853, il se maria avec Thérèse Angeline Delmas, originaire de Montaigne-de-Quercy (Tarn-et-Garonne), avec qui il eut une fille, Claire Emilie Combes, née l'année suivante à Fumel. Cette dernière épousa en 1873 Jean Joseph Garaud dont le père, Jacques Joseph Garaud (1796-1875), avait été maire de Villeréal de 1830 à 1831, au début de la Monarchie de Juillet. Après avoir exercé sa profession de pharmacien durant près de trente ans, Jacques-Ludomir Combes vendit son officine le 1^{er} janvier 1880 et fit l'acquisition avec son épouse du château de Ladausse à Monflanquin. Il se rapprochait ainsi de sa fille installée à Villeréal avec son époux et ses trois enfants¹⁴. Combes s'impliqua dans la vie de sa nouvelle commune en tant que délégué pour l'instruction primaire et suppléant du juge de paix. Il s'éteignit le 2 avril 1892 à l'âge de 68 ans¹⁵.

Jacques-Ludomir Combes prit goût, très jeune, à l'histoire naturelle et en particulier la botanique (Magen 1893; Debeaux 1895). Il s'intéressa également à partir de 1852 à la météorologie (Combes 1855; Raulin 1863: 238). Les nombreuses carrières de Fumel et ses environs lui offraient d'abondantes récoltes de fossiles et son intérêt pour la paléontologie se transforma rapidement en véritable passion. Ses recherches se concentrèrent d'abord sur les invertébrés fossiles du Kimméridgien, du Cénomani, du Turonien et du Coniacien des environs immédiats de Fumel (Combes 1855). Ce n'est que plus tard que Combes mit en évidence la présence de restes de vertébrés dans ces formations (Combes 1870). En 1863 et 1864, il découvrit de riches faunes de mammifères dans les Calcaires des Ondes (Priabonien, Eocène supérieur) près du village de Ladignac, à la limite des communes de Trentels et de Condezaygues ainsi que dans les Molasses de l'Agennais (Rupélien, Oligocène inférieur) à Villebramar (Tournouër 1866, 1869; Combes 1870; Brunet 1979; Capdeville & Turq 2000: 21; Capdeville *et al.* 1996: 19). À côté d'une riche faune de mollusques, il collecta dans le Miocène des environs de Mézin, Sos et Port-

Sainte-Marie, des restes de chondrichtyens, de chéloniens, de crocodiliens et de mammifères (Combes 1870). Il prospecta également dans les Phosphorites du Quercy (département du Lot) et y découvrit de nombreux ossements de mammifères du Paléogène (Combes 1872b, c; 1873; 1876).

La prospection des gravières sur les bords du Lot et des chantiers de construction des chemins de fer lui permit de mettre au jour d'importants vestiges paléontologiques de la mégafaune du Quaternaire comme il en informa le ministre de l'Instruction publique, Gustave Rouland (1806-1878), dans une lettre datée du 27 mars 1863 (Delesse 1863)¹⁶. En septembre 1863, Combes entreprit ses premières fouilles dans la brèche osseuse du puisard de Las Pélénos, sur la commune de Monsempron-Libos (Combes 1865, 1872a, 1875, 1877). Il découvrit des silex taillés associés à des restes de mammifères quaternaires. Des études plus récentes ont montré que ce site préhistorique présente des séries lithiques mettant en évidence des occupations moustériennes et « périgordiennes » (Paléolithique moyen et supérieur) (Coulounges *et al.* 1952; Scolan *et al.* 2012). Dès 1865, Combes avait déjà découvert les principaux sites préhistoriques aujourd'hui connus dans le département du Lot-et-Garonne, à savoir la grotte de la Pronquière (commune de Saint-Georges), l'abri des Forges-Hautes (Sauveterre-la-Lémance), la grotte du Ratis et la grotte du Moulin-du-Milieu, toutes deux sur la commune de Gavaudun (Coulounges 1925; Sonnevill-Bordes 1953; Coulounges & Lansac 1954; Turq 2000). Il fouilla également dans le site des Eyzies-de-Tayac en Dordogne dont l'importance venait d'être révélée en 1863 par Édouard Lartet (1801-1871) et Henry Christy (1810-1865) (Cleyet-Merle & Marino-Thiault 1990). Le pharmacien de Fumel entretenait d'ailleurs une correspondance¹⁷ avec les deux préhistoriens ainsi qu'avec Émile Cartailhac (1845-1921) à qui il envoyait des dessins de ses dernières trouvailles (Fig. 4). Cette passion pour l'archéologie préhistorique ne le quitta plus et prit même le pas sur celle qu'il vouait à la paléontologie (Magen 1893). Même après avoir vendu l'ensemble de ses collections de fossiles et d'artéfacts préhistoriques au Musée d'Agen en 1880, il continuait à occuper son temps libre à reconstituer des armes et des instruments préhistoriques en associant d'authentiques outils en pierre à des manches en bois de sa création, laissant parfois libre cours à son imagination (Combes 1888: pl. 6; Momméja 1902: 154, 155) (Fig. 5).

En 1853, Combes avait été reçu membre de la Société nationale de Pharmacie, membre correspondant de la Société linnéenne de Bordeaux (Lafargue 1853: 142) et membre de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen sur présentation d'Antoine Bartayrès. Au cours d'un de ses voyages d'étude biostratigraphique, le paléontologue Alcide d'Orbigny (1802-1857), de passage à Fumel, étudia la géologie et les fossiles de la région avec le concours de Combes (1855: 14). Il dédia en son honneur une nouvelle espèce d'ammonite du Crétacé supérieur de Fumel, *Ammonites combesii* d'Orbigny, 1856, aujourd'hui désignée *Spathites (Jeanrogericeras) combesi* (d'Orbigny, 1856) (Kennedy *et al.* 2015)¹⁸. Parrainé par d'Orbigny et Albert Gaudry, Jacques-Ludomir Combes fut admis membre de la Société géologique de France, le 4 décembre 1854 (Archiac 1855). Il entra également à la Société française d'Archéologie

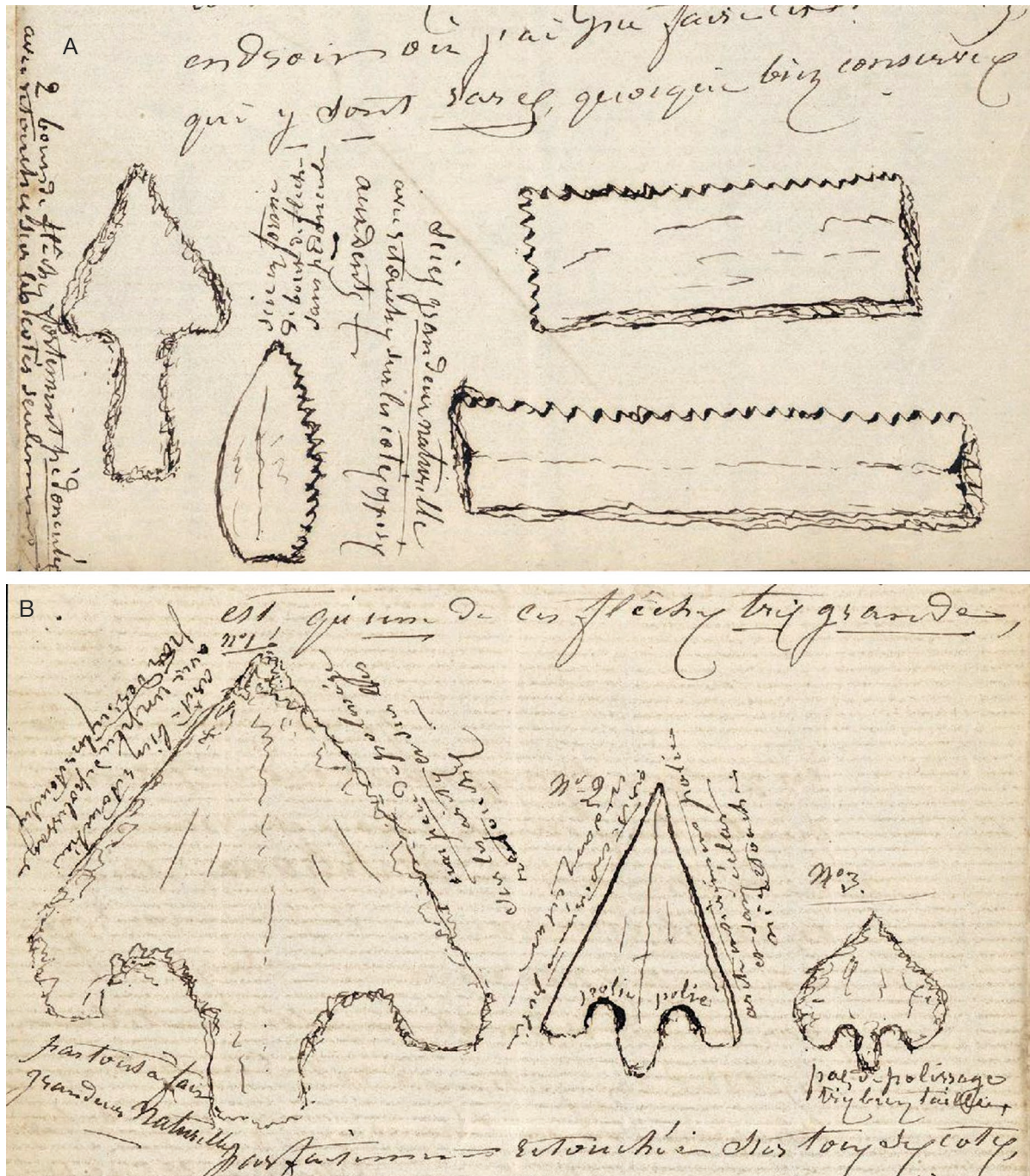


FIG. 4. — Pointes de flèches et scies en silex trouvées à Monsempron (actuelle commune de Monsempron-Libos), dessins à l'encre de Jacques-Ludomir Combes extraites de deux lettres à Émile Cartailhac : **A**, Fumel, 9 avril 1875, cote 92Z-183/1 ; **B**, Fumel, 12 mai 1875, cote 92Z-183/2. Archives municipales de Toulouse.

(Anonyme 1881) et à la Société d'Histoire naturelle de Toulouse en 1874 en tant que membre correspondant. Le colonel de génie et géographe espagnol, Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero (1825-1891)¹⁹, durant un séjour à Fumel, profita de l'hospitalité de Jacques-Ludomir Combes qui lui fit partager ses connaissances sur la géologie locale et lui fit don de nombreux échantillons de sa collection. De retour en Espagne, il fit obtenir en 1866 à son hôte français, en guise de remerciement, la croix de chevalier de l'Ordre de Charles III d'Espagne. Nommé officier d'académie le 19 janvier 1879 (Anonyme 1879: 74),

Combes reçut le titre d'officier de l'Instruction publique dix ans plus tard, le 8 mai 1889 (Anonyme 1889: 296). Une rue de Fumel porte aujourd'hui son nom.

Combes est l'auteur de 14 ouvrages ou publications ayant fait l'objet de tirés-à-part. À ce nombre viennent s'ajouter quelques articles publiés dans les *Comptes-rendus de l'Association française pour l'Avancement des sciences*, la *Revue scientifique de la France et de l'étranger*, la *Feuille des jeunes Naturalistes* et le *Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen*. Ses principaux travaux



Fig. 5. — Reconstitutions d'armes et d'outils préhistoriques réalisées par Jacques-Ludomir Combes (Combes 1888: pl. 6). Crédit photographique: Bibliothèque d'étude du patrimoine de Toulouse (cote Lm C 6886).

sur la paléontologie et la géologie du Fumelois comprennent « *Fumel et ses environs. Haut-Agenais. Recherches géologiques et paléontologiques, météorologiques et botaniques* » paru en 1855, « *Études sur la géologie, la paléontologie et l'ancienneté de l'homme dans le département de Lot-et-Garonne* » paru en 1870 et « *Les mondes disparus ou 40 ans d'études et de recherches sur la géologie, la paléontologie et l'ancienneté de l'homme dans le département de Lot-et-Garonne et les départements limitrophes* » paru en 1888 (Combes 1855, 1870, 1888).

Pour l'anecdote, les journaux régionaux comme *Le Progrès* (journal de Villeneuve et de Lot-et-Garonne), le *Journal de Lot-et-Garonne* et le *Journal du Lot*, s'étaient fait l'écho en avril 1868 d'un fait divers pour le moins surprenant²⁰. Un crocodile de 2,50 m avait été capturé à Fumel sur les rives du Lot. Une fois tué, « *le monstre* » fut vendu à Combes, « *naturaliste fort distingué* », qui le fit empailler. L'enquête révéla que l'animal s'était échappé d'une ménagerie de passage dans la ville l'année précédente.

HISTOIRE DE LA COLLECTION COMBES

Jacques-Ludomir Combes avait formé en son temps la plus importante collection de fossiles et d'objets préhistoriques trouvés dans le Lot-et-Garonne. Comme il l'écrivait dans sa lettre du 27 mars 1863 au ministre de l'Instruction publique, il avait installé dans son salon deux grandes armoires de sorte que le visiteur trouvait « *dans l'une, tout ce qui a rapport aux études géologiques, paléontologiques et botaniques du Haut-Agenais en particulier, et dans l'autre, une assez jolie variété d'objets d'histoire naturelle tous étrangers à cette même localité* »¹⁶. Le Musée d'Agen tenta à plusieurs reprises d'acquérir la collection Combes. Ce musée fut véritablement organisé à partir de 1876 sous l'égide de la Société du Musée d'Agen dont le dynamisme était largement dû, entre autres, à son président, Adolphe Magen (1818-1893)²¹. La municipalité installa le musée place de l'Hôtel de ville, l'actuelle place du Docteur Esquirol, dans deux hôtels particuliers contigus du XVI^e siècle, les hôtels de Vours et d'Estrades

(Marraud & Tholin 1880) (Fig. 6). Tout juste élu maire d'Agen le 9 février 1880, Jean-Baptiste Durand (1843-1902)²² affichait de grandes ambitions pour sa ville (Sallée 1998) et soutenait l'idée de développer le musée municipal comme l'avait fait son prédécesseur, Eugène Lugeol (1806-1881). En janvier 1880, Combes venait de vendre son officine et s'appropriait à déménager au château de Ladausse. Le 23 février 1880, une commission du conseil municipal d'Agen et de la Société du Musée présidée par le maire se rendirent à Fumel pour lui proposer 20 000 francs payable 2000 francs par an sur 10 ans pour faire l'acquisition de sa collection. L'ancien pharmacien accepta l'offre d'autant plus facilement qu'il réalisait toute la difficulté qu'il aurait eu à transférer sa collection dans sa nouvelle demeure de Monflanquin. Dès le 24 février, un vote unanime du conseil municipal ratifiait la proposition qu'avait faite le maire en son nom (Magen 1893). Lors de sa séance du 26 août 1880, ce même conseil vota un crédit supplémentaire de 4 240 francs pour la réfection de la salle du musée destinée à recevoir la collection et pour les travaux de confection des vitrines²³. Dans une lettre à Émile Cartailhac, Combes relate ces événements en ces termes (Fig. 7) :

« Château de la Dausse, par Monflanquin (Lot-et-Garonne) | Le 27^{bre} [septembre] 1880

Cher Monsieur Cartailhac, | Mes si nombreuses occupations et préoccupations depuis un an que je ne suis plus pharmacien m'ont empêché de vous adresser plus tôt le montant de mes abonnements pour cette année aux Matériaux²⁴, retard que je m'empresse de réparer aujourd'hui même en vous envoyant ci-inclus un bon de poste 15 francs. | J'ai cédé ma pharmacie depuis le 1^{er} de l'an et j'ai acheté un bien de campagne d'une trentaine d'hectares avec petit château et beaucoup d'agrément non loin de Fumel tout en me rapprochant de moitié chemin de ma fille mariée²⁵ à Villerséal. | Je suis entièrement plongé dans les travaux agricoles et pour le moment la science est négligée. | J'ai cédé ma collection à la ville d'Agen pour la somme de 20 mille francs payable deux mille francs par an et sans intérêt. | Le conseil municipal, outre les 20 mille francs qu'il a votés, a voté de nouveau 500 fr pour le transport de la collection à Agen, et de plus il vient de voter encore 4,240 pour la réparation de la salle qui doit contenir ma collection et porter mon nom. | La collection est partie pour Agen depuis un mois. Elle est dans des caisses et sera installée m'assure Mr le maire dans 2 mois environ. Mr Durand maire d'Agen a pris chaudement à cœur cette affaire et ne néglige rien à cet égard, quoique puissent lui chanter aux oreilles les cléricaux qui ont voulu essayer de faire de la critique et qui ont été très mal menés par tous les amis de la science qui ne les ont pas ménagés et moi avec bien entendu. | Mr Dombrowski²⁶ a été nommé conservateur du Musée d'Agen par Mr le maire, sur ma présentation. | Ce conservateur est une très bonne acquisition pour le Musée d'Agen. Il connaît bien tout ce qui a trait à la géologie et au quaternaire et peut bien raisonner tout ce qui concerne l'histoire naturelle et dessine et photographie très bien. | Ce sera toujours avec plaisir que nous vous reverrons chez nous alors qu'il vous



Fig. 6. — Musée d'Agen installé dans les hôtels de Vours et d'Estrades, négatifs réalisés par Alfred-Nicolas Normand (1822-1909) en 1887. Crédit photographique : Ministère de la Culture, Médiathèque de l'architecture et du patrimoine, cote NRM00119.

plaira de nous visiter. | Veuillez présenter mes salutations respectueuses à vos dames et me croire toujours un de vos meilleurs amis. | Tout à vous | J. L. Combes | À l'occasion : amitiés de ma part je vous pris à Mr Lartet à qui j'écirai bientôt – à M^{rs} Bonhenry²⁷ et Trutat²⁸ ».

En tant que président de la Société du Musée d'Agen et ami de Jacques-Ludomir Combes, Adolphe Magen usa de son influence et joua un rôle déterminant dans l'achat de sa collection (Tamizey de Larroque 1893: 395; Tholin 1894: 19). Il déclarait au sujet de cette acquisition (Magen 1880) :

« Il va falloir disposer deux autres salles pour loger une acquisition qui fera le plus grand honneur à notre Musée, la superbe collection géologique de M. J.-L. Combes, de Fumel. Notre Conseil municipal vient de l'acquérir, sur la proposition de M. Durand, maire, à la suite d'une visite qu'ont faite, à Fumel, trois de ses membres, accompagnés du président et du secrétaire de la Société du Musée. Il y a là environ six mille pièces de géologie, de paléontologie, d'archéologie, d'archéologie pré-historique. Ce que la recherche de tant d'objets rares et précieux, cachés dans les entrailles du sol ou empâtés dans des roches surplom-

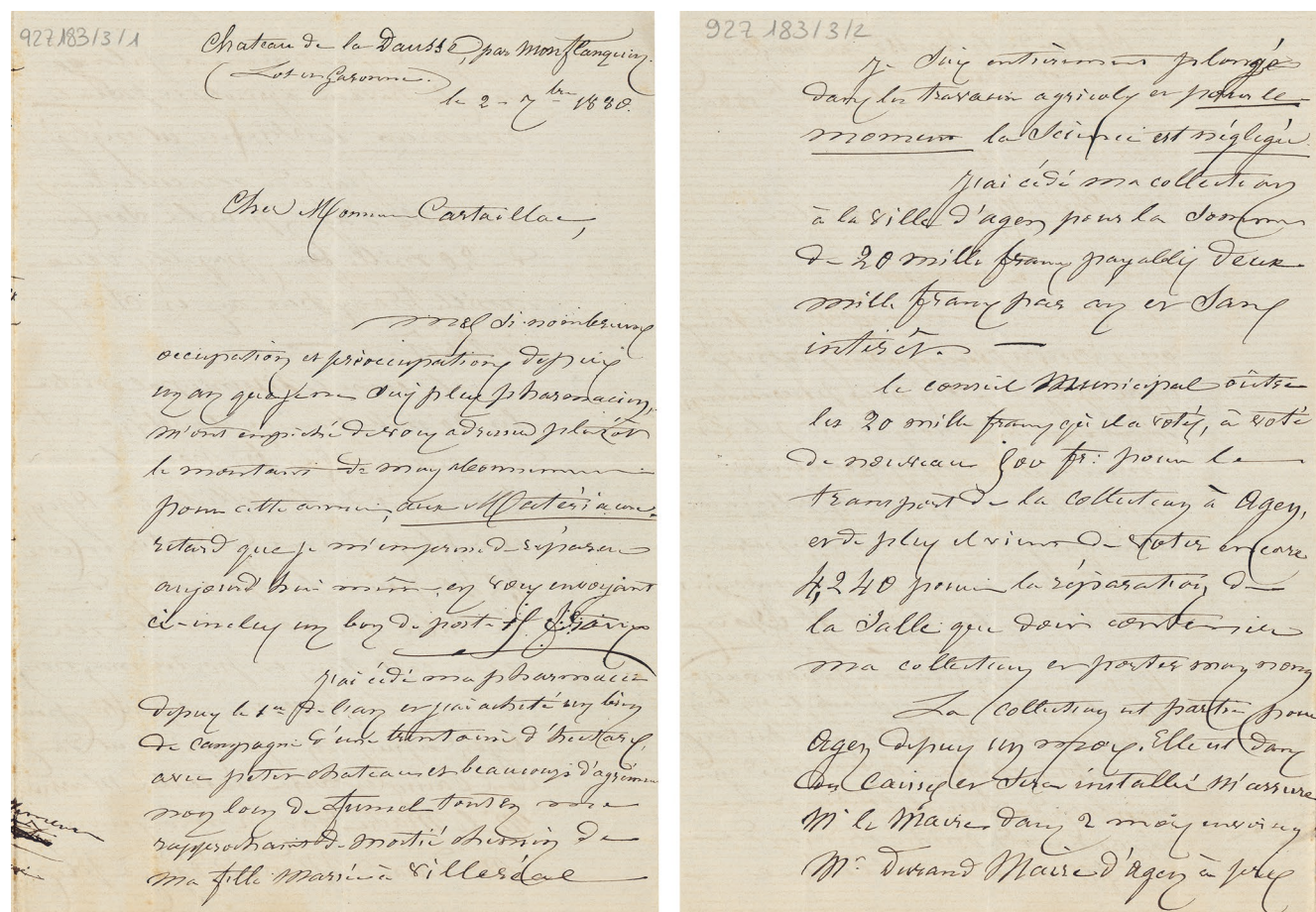


Fig. 7. — Lettre (1^{ère} et 2^{ème} pages) de Jacques-Ludomir Combes à Émile Cartailhac, Château de Ladausse, Montflanquin, 2 septembre 1880. Archives municipales de Toulouse, 92Z-183/3.

bantes, a coûté d'efforts, de peine, de dangers, ce qu'elle a coûté aussi de dépenses, il faut être un peu du métier pour en juger approximativement. L'intérêt spécial de cette collection connue des savants, même à l'étranger, que Paris a voulu avoir, que Toulouse comptait acquérir et dont le Canada, resté français malgré tout, a offert un bon prix, c'est que, faite dans la région, elle en exprime si bien la substance au point de vue de la connaissance et de l'histoire du sol, qu'on se demande, à l'aspect de tant de types d'espèces et de variétés, si M. Combes a rien laissé découvrir après lui. Ajoutons, pour ne rien omettre en une affaire de cette importance, qu'il a complété par des achats faits en Angleterre, en Suisse, en Allemagne l'entière série des fossiles qui caractérisent les divers terrains, que ces terrains existent dans l'Agenais ou qu'ils n'y existent pas. »

Dans leur *Catalogue du Musée de la ville d'Agen*, Georges Marraud (1839-1908), conseiller à la Cour d'appel d'Agen, et Georges Tholin (1843-1922), archiviste départemental de Lot-et-Garonne (Bonnat 1922a), tous deux secrétaire de la Société du Musée d'Agen, ajoutaient au sujet de la collection Combes (Marraud & Tholin 1880: 101, 102):

« Faite au point de vue géologique et préhistorique, la collection de M. Combes, se compose de fossiles classés par série continues dont chacune correspond à une des grandes révolutions ou plutôt évolutions du globe. Elle commence par les débris des premiers êtres organisés qui ont paru sur la terre; elle finit par les restes de l'homme primitif et les spécimens variés de sa grossière industrie. Les terrains crétacés et jurassiques, qui ne sont représentés dans le Lot-et-Garonne que par une sorte d'îlot situé aux environs de Fumel, ont fourni à M. Combes ses plus beaux échantillons. Cette collection a été réunie au prix de patientes recherches, poursuivies pendant plus de trente années, et aussi au prix de grandes dépenses. Son intérêt, au point de vue scientifique, est considérable. Ce bel ensemble a d'autant plus de valeur pour nous, que toutes les pièces qui le composent, sauf de rares exceptions, proviennent du pays même. »

Initialement prévue d'être installée au troisième étage du Musée d'Agen, la collection Combes fut finalement exposée dans la première salle du premier étage non loin de celle qui abritait déjà la collection de géologie et de minéralogie formée par Antoine Bartayrès et enrichie par plusieurs dons (Marraud &

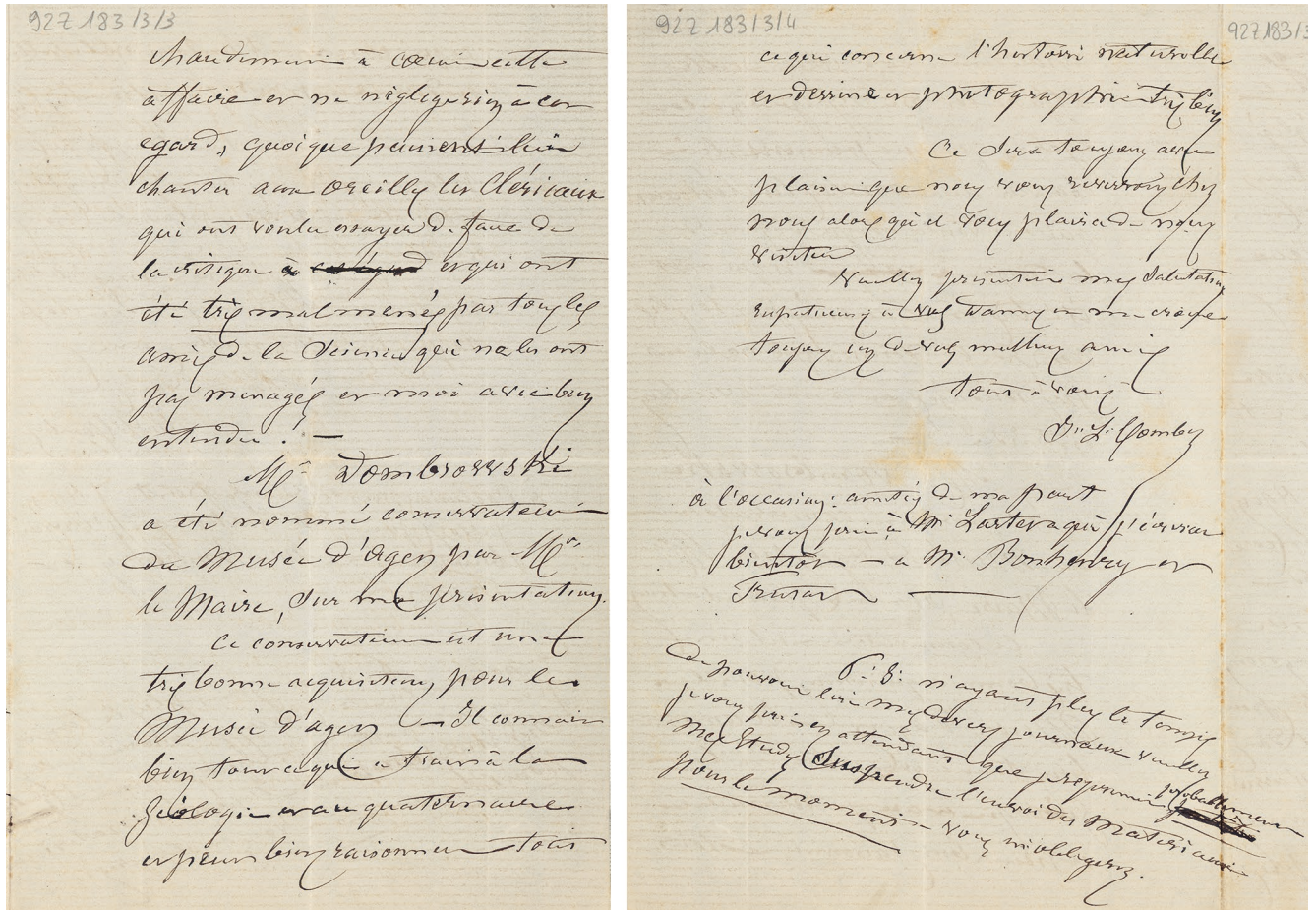


FIG. 7 (suite). — Lettre (3^{ème} et 4^{ème} pages) de Jacques-Ludomir Combes à Émile Cartailhac, Château de Ladausse, Montflanquin, 2 septembre 1880. Archives municipales de Toulouse, 922-183/3.

Tholin 1880: 10, 11, 98-102; Dombrowski 1889). C'est lors de la séance de la Société du Musée d'Agen du 8 janvier 1882 que Magen annonça qu'était achevé l'aménagement de cette salle, baptisé salle Combes en l'honneur de l'ancien pharmacien fuméolois (Tholin 1882a). Les fossiles y étaient présentés dans l'ordre chronologique des terrains dans lesquels ils avaient été découverts. Magen confessait cependant que le classement définitif, confié à Jacques Marie Stanislas Dombrowski, le conservateur recruté pour l'occasion, restait à faire et qu'une ou deux années seraient nécessaires pour accomplir cette tâche.

Dombrowski était issu d'une grande famille polonaise. Il naquit le 1^{er} mai 1830 à Jasionówka en Pologne russe (Fig. 8). À cette époque, et tout au long du XIX^e siècle, la Pologne n'existait pas en tant que nation indépendante mais était partagée entre la Russie, la Prusse et l'Autriche. Il préféra fuir sa terre natale secouée par des mouvements insurrectionnels et trouva refuge en France (Tholin 1898). Il s'installa d'abord en Dordogne, puis en Gironde, pour enfin élire domicile dans le Lot-et-Garonne. Il gagnait sa vie en réalisant des photographies et des portraits. Passionné d'archéologie et de géologie, il employait son temps libre à collecter des fossiles (Dombrowski 1888) et des objets préhistoriques (Gassies 1876; Dombrowski 1876). Il fut remarqué par Combes qui le recommanda auprès du maire, Jean-Baptiste

Durand, pour le poste de conservateur du Musée d'Agen qu'il occupa dès 1880. Il fut officiellement autorisé en 1887 par l'administration à établir son domicile en France pour y jouir des droits civils²⁹ et fut naturalisé français en 1891³⁰. Comme Combes le notait dans sa lettre à Cartailhac (Fig. 7), Dombrowski avait un certain talent de dessinateur. À titre d'exemple, il illustra une notice sur le Musée d'Agen rédigée par Tholin (1885: 9). C'est également lui qui réalisa en 1880 le portrait peint de Combes présenté précédemment (Fig. 1).

Dombrowski fut nommé officier d'académie. Il avait constitué une collection intéressante, que lui acheta la Société du Musée d'Agen. En tant que conservateur du musée, il contribua à compléter la collection Combes et à accroître et préserver les collections ornithologiques. Dombrowski mourut le 4 août 1898³¹. Les archives du Musée des Beaux-Arts conservent l'inventaire manuscrit de la « Salle Combes » établi par Dombrowski (Tableau 1). Les Archives départementales du Lot-et-Garonne conservent également une copie manuscrite de cet inventaire intitulée « Catalogue de la collection Combes – Registre d'entrée du Musée d'Agen – en ce qui concerne le Lot et Garonne ». Ce document de 38 pages, non signé et non daté fait partie du fonds François Ballouhey (1907-1980) qui se compose essentiellement d'un dépouillement de la bibliog-

TABLEAU 1. — Composition de la collection Combes d'après l'inventaire établi par Stanislas Dombrowski après son acquisition par le Musée d'Agen. Certaines entrées du catalogue comprenant plusieurs spécimens non dénombrés avec précision, les nombres indiqués ne représentent donc qu'une estimation minorée.

Nombre total de pièces dénombrées (ne sont prises en compte 15 boîtes contenant un grand nombre de spécimens non détaillés dans l'inventaire)	c. 2320
Restes humains préhistoriques	4 (c. 0,2%)
Objets préhistoriques (silex et pierres taillés, os travaillés), Las Pélénos, la Pronquière, Sauveterre-la-Lémance, Monflanquin, Libos (Lot- et-Garonne), Laugerie-Basse et Haute, les Eyzies, la Madeleine (Dordogne) et divers autres sites	683 (c. 29%)
Ossements de mammifères du « Quaternaire », gravières du Lot, Las Pélénos, la Pronquière, Gavaudun, Marmande, Trentels (Lot-et- Garonne) et divers autres gisements (Tarn-et- Garonne, Dordogne, Lot, Pyrénées)	130 (c. 6%)
Restes de vertébrés (mammifères, tortues, crocodiliens, dents de « poissons ») du « Tertiaire » (Eocène, Oligocène, Miocène), Les Ondes (Ladignac), Villebramar, Sos, Penne- d'Agenais, Tournon-d'Agenais, Villereal (Lot-et- Garonne), Phosphorites du Quercy (Lot) et divers autres gisements (Gironde, Gers, Montmartre)	327 (c. 14%)
Invertébrés et végétaux du « Tertiaire », Lot-et- Garonne, Gironde, Landes, environs de Paris	430 (c. 18%)
Vertébrés (dents d'élasmobranches, de poissons osseux et de reptiles) du Crétacé supérieur de Fumel et ses environs	19 (c. 1%)
Invertébrés du Crétacé supérieur de Fumel, Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne) et divers autres gisements (Rouen, Auxerre, Côte- d'Or, Dordogne, Pyrénées)	318 (c. 14%)
Vertébrés du Kimméridgien de Fumel	155 (c. 7%)
Vertébrés jurassiques d'autres gisements (Lyme Regis, Solnhofen)	10 (c. 0,4%)
Invertébrés (mollusques, ammonites, crustacés) du Kimméridgien de Fumel et du Jurassique d'autres gisements	169 (c. 7%)
Fossiles du Primaire et du Trias	66 (c. 3%)
Ossements de mammifères du Miocène basal de Paulhiac donnée par Combes en 1889	c. 10 (c. 0,4%)

raphie concernant l'histoire et l'archéologie du département du Lot-et-Garonne³².

Durant l'été 1882, le Musée d'Agen reçut la visite d'Edmond Hébert (1812-1890), membre de l'Institut et professeur de géologie à la Faculté des Sciences de Paris, qui y admira les fossiles de la collection Combes (Tholin 1882b). En octobre 1883, Clément Gary, futur ingénieur des mines à Toulouse, témoignait au cours d'un voyage d'étude à Fumel³³ :

« Fumel se trouve placé sur la limite qui sépare le Crétacé du Jurassique [...] La région est très riche en fossiles. On a trouvé dans le Jurassique de Fumel beaucoup de sauriens, des ammonites, des térébratules, des huîtres, etc. Le musée d'Agen a consacré une salle à une belle collection de géologie et de paléontologie tirée des environs de

Fumel. Son conservateur, M. Dombrowski, a étudié en détail tous ces terrains. Il se propose de donner bientôt sur cette question un ouvrage à la bibliothèque où j'ai eu le regret de ne pouvoir puiser aucun renseignement ».

À Monflanquin, Combes continua à s'intéresser aux fossiles. Il constitua une collection d'ossements et de dents de mammifères du Miocène basal de Paulhiac qu'il donna gracieusement au Musée d'Agen en 1889³⁴ (Magen 1893). En 1891, il fit don à la municipalité de Monflanquin, pour son école communale, d'une petite collection de fossiles du Haut-Agenais à des fins pédagogiques. Après la mort de Combes, les vertébrés kimméridgiens de Fumel de sa collection furent étudiés, comme il le sera détaillé plus loin, par Henri-Émile Sauvage (1900a, 1900b, 1902b). Deux fossiles du Crétacé supérieur de Villefranche-du-Périgord (Dordogne) de la collection Combes furent également illustrés par Henri Douvillé (1846-1937) dans son mémoire sur les rudistes (Douvillé 1893: pl. 14, fig. 2-3). Le guide de la 68^e session du congrès archéologique de France organisée à Agen et à Auch en 1901 indique que la collection Combes installée au premier étage du musée était « *riche en pointes de silex taillés, en haches polies, lances, polissoirs, ossements recueillis presque tous dans le Haut-Agenais, animaux antédiluviens, antiquités celtiques* » (Lauzun 1902: 17). En août 1901, la veuve de Jacques-Ludomir Combes offrit au Musée d'Agen une série d'armes et d'instruments préhistoriques dont son mari avait reconstitué les manches et dont il avait publié les figures dans son dernier ouvrage (Combes 1888: pl. 6) (Momméja 1902: 154, 155) (Fig. 5)³⁵. Alors qu'en 1904 la collection Combes, « *si précieuse à plus d'un titre* », trônait encore dans sa salle (Lauzun 1904: 335), elle fut petit à petit négligée jusqu'à être « *complètement désorganisée et abandonnée* » en 1914 (Bonnat 1914: 137). Le préhistorien et naturaliste landais Pierre Eudoxe Dubalen (1851-1936)³⁶ fut mandaté par la municipalité pour expertiser les collections d'histoire naturelle du Musée d'Agen et donner son avis sur la création d'un musée d'histoire naturelle à part entière. Son rapport, daté du 30 janvier 1914, se terminait en ces termes³⁷ :

« Notre conclusion est que la ville d'Agen possède des éléments précieux et nombreux pour l'établissement d'un musée d'histoire naturelle. En plus d'un premier rangement méthodique, il me paraît indispensable qu'un naturaliste soit attaché, si possible, à cet établissement, non seulement pour la conservation des échantillons, chose facile, mais surtout pour compléter la faune et la préhistoire régionales, ainsi que la période anhistorique jusqu'à l'époque romaine ».

Les affres de la Première Guerre mondiale mirent certainement fin à ce projet. En 1920, la collection Combes n'occupait plus qu'une place « *restreinte et mesquine* » (Bonnat 1920a: 62), pour finalement être reléguée pêle-mêle dans une salle au rez-de-chaussée du musée. Dans son compte rendu du 7^e congrès de l'Union historique et archéologique du Sud-Ouest, tenu à Agen du 25 au 28 juillet 1922, René Bonnat (1878-1945)³⁸ dénonçait cette situation (Bonnat 1922b: 306-307) :

« Je tiens à montrer ce que l'incurie et ce qu'on appelle aujourd'hui le « je m'en fichisme » ont fait de la précieuse collection de paléontologie et de préhistoire achetée 20.000 francs par la ville d'Agen, en 1880, à M. Ludomir Combes. Riche d'environ 6.000 pièces, dont quelques-unes fort rares, d'une valeur d'au moins 100.000 francs, disent les experts, elle gît aujourd'hui en vrac, pêle-mêle, sous une épaisse couche de poussière, dans une salle minable et lépreuse du rez-de-chaussée. Et les congressistes protestent avec les Agenais contre un pareil état de choses; ils expriment le vœu que la collection Combes, dépouillée de sa gangue de saleté, soit enfin mise en ordre et exposée aux regards du public qui fréquente le Musée. J'ai la certitude que la nouvelle municipalité, moins sourde que sa devancière, entendra leur voix ».

Dans sa séance du 22 novembre 1922, la commission du musée avait émis le vœu que des mesures immédiates fussent prises pour assurer « *sinon le classement du moins la conservation en bon état d'entretien* » de la collection. Dans une lettre au maire d'Agen, Dubalen relatait qu'il s'était alors aussitôt mis à l'œuvre et qu'il avait « *sorti de la cour, où ils gisaient depuis bientôt vingt ans, les divers objets, qui avaient été descendus sans ordre, lors de la création d'une salle de peinture* »³⁹. Il avait également procédé à un arrangement sommaire et déposé dans des salles du rez-de-chaussée, non ouvertes au public, la collection Combes qui se trouvait « *un peu plus à l'abri enfermé, autant que possible, dans ses anciennes vitrines, dans des tiroirs et des caisses* »³⁹. En juillet, octobre et novembre 1924, Dubalen, son ami Pierre Lummau⁴⁰ et Marcel Neuville avec l'aide du conservateur de l'époque, Louis Recours, furent chargés d'entreprendre un nettoyage et un premier classement de la collection Combes (Bonnat 1925: 202, 203, 206). Dans son rapport à Maximilien Labat, maire d'Agen, Dubalen indiquait que lui et ses collègues s'étaient d'abord occupés à rechercher les objets préhistoriques de cette collection. Il constatait que beaucoup d'étiquettes avaient disparu. L'aide de Joseph Répelin (1862-1942), professeur de paléontologie à la Faculté des Sciences de Marseille, avait également été sollicitée pour classer les ossements de mammifères fossiles de la collection Combes. Bien que ce dernier ne pût se rendre disponible pour accomplir cette tâche, il écrivait :

« [...] en ce qui concerne la collection Combes du Musée d'Agen, je suis enchanté que la municipalité s'intéresse enfin à cette affaire qui est des plus intéressantes »⁴¹.

Après l'intervention de Dubalen et ses collègues, Bonnat (1925) concluait :

« Et c'est ainsi que, peu à peu, la collection Combes a été débarrassée de la gangue de poussière qui la cachait aux yeux du public et que s'atténue progressivement le défaut de classement qui exposait cette riche collection



Fig. 8. — Stanislas Dombrowski, premier conservateur du Musée d'Agen, portrait en bronze sculpté par Louis Estrigas⁷⁸, tombe de Dombrowski, allée Centre Vieux, cimetière de Gaillard, Agen.

à de dangereuses convoitises, à des vols ou à des déprédations. Aujourd'hui, la collection Combes, parfaitement nettoyée, est placée en partie dans des vitrines, dans lesquelles elle a subi un premier classement. Ce travail devra être continué dans le détail, durant les années à venir, selon les désirs de la Commission et les disponibilités du budget du Musée. »

En 1929, Bonnat (1929: 294) appelait de ses vœux la poursuite du classement de la collection Combes. Un budget supplémentaire fut voté pour dédommager les frais de déplacement de Laurent Coulonges (1887-1980), délégué de la Société Préhistorique de France, qui avait été chargé de cette mission, du moins en ce qui concernait les objets préhistoriques⁴². La collection paléontologique de Jacques-Ludomir Combes ainsi que les collections d'histoire naturelle du Musée d'Agen furent transférées plus tard dans des réserves pour n'exposer au public que les œuvres d'art. La dernière salle du musée consacrée à l'histoire naturelle dans laquelle étaient exposés des animaux naturalisés fut démantelée au début des années 1980 (Cibola 2020). N'y étaient alors répertoriés moins d'une centaine de reptiles actuels ainsi que des nombres similaires de mollusques et « d'algues » (Prieur 1980: 1, 299). Des témoignages relatent qu'une grande partie de la collection Combes est non identifiable, de nombreux objets ayant perdu leur provenance (Heib 2006c: 743). Plusieurs objets ou spécimens auraient été données au Lycée Bernard Palissy mais il y en aurait plus de trace. Enfin, selon certaines sources, une partie de la collection aurait même été jetée dans la Garonne (Heib 2006c: 743 ; Turq 2006: 274, 275) !

Salle Combes Géologie Paléontologie & Minéralogie Ethnographie					Noms Des Donateurs 99	
Terrain Jurassique Les Vertébrés					Noms Des Donateurs 113 Collection Combes achetée par la Ville	
1.	Maxillaire inférieure (Mégaloceure)	provenant de Fumel Lot et Garonne				
2.	une belle dent					
3.	9. minimes					
4.	11. Dents avec le terrain					
5.	7. L. albertien					
6.	2. L. avec frag. de mâchoire					
7.	2. Plagnes dimidiées (Saurien)					
8.	Mâchoire inférieure d'impetrit					
9.	L. une partie					
10.	L. fragment					
11.	2. fragment de grande Vertébre					
12.	3. vertèbres d'ajustement et 6. fragments	(2)				
13.	2. L. L. moins grande	(2)				
14.	4. L. albertien	(2)				
15.	1. L. dans son terrain	(2)				
16.	2. L.	(3)				
18.	8. L.	(Ichtyosaure)	Fumel	Lot et Garonne		
19.	3. L.	(poissons)				
20.	Mâchoire (fragment)	(Ichtyosaure)				

FIG. 9. — Extraits de l'inventaire de la « Salle Combes, Géologie, Paléontologie & Minéralogie, Ethnographie » établi par Stanislas Dombrowski, Musée des Beaux-Arts d'Agen (voir transcription dans l'Annexe 2); titre, page 99 (en haut); vertébrés du Jurassique de Fumel, page 113 (au milieu et en bas).

HISTOIRE DE LA DÉCOUVERTE ET DE L'ÉTUDE DES VERTÉBRÉS KIMMÉRIDIENS DE FUMEL

La première édition de la « Notice géologique sur les terrains du département de Lot-et-Garonne » de Louis-Anastase Chaubard et Achille-Gaston de Raigniac, publiée en mai 1830, est une des plus anciennes références mentionnant la présence de vertébrés dans le Kimméridgien de Fumel (Chaubard & Raigniac 1830: 259, 260; 1834: 98). Ces auteurs indiquaient qu'à Fumel et à Condat, en s'éloignant des bords du Lot en direction du nord, une des premières couches rencontrées étaient un « Calcaire à coquilles marines variées, térébratulites, ammonites, petites gryphées, oursins, polypiers (*flustra*) » dans lequel se trouvaient des « ossements [sic] de quadrupèdes ». En 1852, Paul Gervais (1816-1879) indiquait que le Muséum d'Histoire naturelle de Paris avait reçu des restes d'ichtyosaures provenant de Condat (Gervais 1848-1852: [1852], vol. 1: 270). Dix-huit ans plus tard, dans ses « Études sur la géologie, la paléontologie et l'ancienneté de l'homme dans le département de Lot-et-Garonne », Combes indiquait qu'il possédait dans sa

collection de nombreux débris de « sauriens » et de poissons du Kimméridgien de la région de Fumel (Combes 1870: 17; Delesse & Lapparent 1872: 162; Dupeyron 1874: 110; Roux 1893: 11). Les ichtyosaures étaient représentés par « plusieurs dents et un maxillaire inférieur, côté droit, mesurant 66 centimètres de longueur ». Il mentionnait également « plusieurs dents, très-belles » d'un prétendu « Mégaloceure », qui d'après la dimension de ces dents avait selon lui une longueur de quinze à vingt mètres. Combes terminait l'énumération de ces découvertes en indiquant: « *Lepidotus* [sic, *Lepidotes*] et *Girodus* [sic, *Gyrodon*]: mâchoires entières et parties de mâchoires armées de toutes leurs dents; — *Saurocephalus*, *Spherodus* [sic, *Sphaerodus*] *gigas*, *Lemna* [sic, *Lamna*] *paradoxa* [sic]: dents; — *Asterocanthus* [sic, *Asteracanthus*], deux variétés: plaques ou écailles[,] des vertèbres, divers gros ossements, dents (non encore suffisamment étudiées) ».

Durant la séance du 9 septembre 1872 du congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences organisé à Bordeaux, Combes (1872b) précisait que les ichtyosaures étaient représentés dans le Kimméridgien des environs de

Lias	27. Machoire droite	(d'Ichtyosaurus communis)	de Combes Fumel	Est et Garonne		
	28. Vertèbres cervicales	()				
	29. Humerus	(Saurien ?)				
	30. os	()				
	31. 2 humerus ?	()				
	32. 2	()				
	33. femur ?	()				
	34. 2	()				
	35. 2	()				
	36. 2 fragments	(Rivers ?)				
	37. 4 d. 2 Magnés	(Tortue)				
	38. membrane de bulle	(asterocanthus ornatus communis)				
	39. 2	() ordinaire				
	40. 2	(?)				
	41. partie conragée avec des écailles	(Saurien ?)				
	42. une partie	()				
	43. 2 fragments sans en bloc	()				
	44. côtes	()				
	45. Omoplate-clavicule et coracoïdes	(grand Saurien)				
	46. 2. Machoires inférieure et supérieure	(Girodus)				
	47. 2. 2. 2. 4. sans en bloc	()				
	48. 8. 2 fragments	()				
	49. 4. palais	()				
	50. 12. 2	()				
	51. 27. 2. machoires	()				
	52. 2. fragments	(Sphærodus)				

114	53. variété rare de (Sphærodus)	Arrivé à	Fumel	Est et Garonne	Noms des Donateurs	
	54. Lepidodus au Girodus				Collection Combes achetée par la Ville	
	55. machoire fragment (Lepidodus)					
	56. 2. palais (crabe)					
	57. asteria Lumbicaria		Solen hufen	Bavaria		
	58. un poisson Ganoid (Lepidodus ?)		Fumel conduit	Est et Garonne		

FIG. 10. — Extraits de l'inventaire de la « Salle Combes, Géologie, Paléontologie & Minéralogie, Ethnographie » établi par Stanislas Dombrowski, Musée des Beaux-Arts d'Agen (voir transcription dans l'Annexe 2); vertébrés du Jurassique de Fumel, suite de la page 113 (en haut) et page 114 (en bas).

Fumel par « deux ou trois variétés » et mentionnait la présence de « Téléosaure », autrement dit de thalattosuchiens. En 1878, dans la *Feuille des jeunes Naturalistes*, Combes (1878) rapportait la découverte à Fumel d'une « machoire inférieure de Mégalosauire ayant de 40 à 50 cm de long, retirée des calcaires kimméridgiens jurassiques » et de « deux mâchoires inférieures très-bien conservées et avec leurs dents, de Girodus [sic] ». Dans « *Les mondes disparus ou 40 ans d'études et de recherches sur la géologie* », Combes (1888: 29-32) complétait la liste des vertébrés kimméridgiens de Fumel en mentionnant avoir collecté de prétendus restes de mégalosauire comprenant « la presque totalité d'une machoire [sic] inférieure dépourvue de ses dents, plusieurs dents très belles et de grosseur variée, une omoplate entière et le coracoïdien, ayant chacun un mètre de long ». Il avait également fait l'acquisition d'autres débris d'ichtyosaures dont

« plusieurs dents appartenant à trois variétés du genre, des côtes longues et arquées de la dimension de celles d'un cheval de taille moyenne; de grandes vertèbres biconcaves ».

L'inventaire de la « Salle Combes » établi par Stanislas Dombrowski⁴³ dénombre plus de 155 spécimens de vertébrés du Kimméridgien de Fumel et ses environs dont la transcription est donnée dans l'Annexe 2 (Figs 9; 10). Comme nous le verrons plus loin, le nombre exact de spécimen était bien plus important. Certaines entrées du catalogue comprennent plusieurs pièces dont le nombre précis n'est pas indiquées (n° 28, 36, 37, 44, 45). Par ailleurs, un grand nombre de lots constitués de dents, d'écailles ou de petits fragments osseux ne furent pas pris en compte dans cet inventaire.

Dans son livre « *Fumel et ses environs. Haut-Agenais. Recherches géologiques et paléontologiques, météorologiques et botaniques* »



FIG. 11. — Henri-Émile Sauvage (1842-1917), photographie d'Alexandre Quinet (1837-1900), 42 & 44 rue Cadet, Paris ; source : Bibliothèque nationale de France, département Société de Géographie, SG PORTRAIT-151.

publié en 1855, Combes (1855) ne fait aucune allusion à des restes de vertébrés dans le Kimméridgien de la région Fumel. L'ensemble des spécimens de la collection Combes ont donc été découverts entre 1855 et 1880, année de l'achat de la collection par le Musée d'Agen. Assurés d'être récompensés d'un pourboire, les ouvriers des carrières à ciment de la région mettaient de côté les fossiles qu'ils mettaient au jour pour les donner à Combes si bien que ce dernier avait la quasi-exclusivité des découvertes paléontologiques faites durant cette période dans le Fumelois (Magen 1893).

L'ensemble de ce matériel fut étudié par le paléoichtyologiste et paléoherpétologiste boulonnais, Henri-Émile Sauvage (22 septembre 1842, Boulogne-sur-Mer – 3 janvier 1917, Boulogne-sur-Mer)⁴⁴ (Fig. 11). Son père, César Henri Sauvage (10 décembre 1812, Boulogne-sur-Mer – 29 novembre 1858, Boulogne-sur-Mer), était notaire et sa mère, Marie Henriette Sophie Destrée (12 septembre 1819, Outreau – 6 avril 1886, Boulogne-sur-Mer), était la fille du juge de paix de canton de Samer, membre du conseil d'arrondissement⁴⁵. Henri-Émile Sauvage fut reçu docteur en médecine à la faculté de Paris en 1869. Durant la guerre de 1870-1871, il fut médecin aide-major dans le Pas-de-Calais (Roule 1917). Après la guerre, il vint se fixer à Paris. Passionné d'histoire naturelle, il fréquentait le Muséum et fut attaché en 1872 à la chaire d'herpétologie et d'ichtyologie dont il fut nommé officiellement aide-naturaliste

en 1875. Il démissionna de ce poste en 1884 pour revenir s'installer dans sa ville natale. Il y fut nommé conservateur du Musée qui devint un des plus importants musées régionaux français sous son impulsion. Il fut également directeur jusqu'en 1895 d'une station aquicole à Boulogne-sur-Mer et contribua au développement des techniques de pêche dans le Boulonnais. Il joua un rôle actif dans la Société académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer dont il fut élu secrétaire perpétuel. Henri-Émile Sauvage est célèbre pour ses travaux sur les poissons et les reptiles fossiles dont il fut un des rares spécialistes français à la fin du XIX^e et au tout début du XX^e siècle. Il se fit connaître dès 1866 sur le sujet par la rédaction d'un mémoire sur les poissons des formations secondaires du Boulonnais (Sauvage 1867). Sur les vertébrés du Kimméridgien de Fumel de la collection Combes, Sauvage présenta les premiers résultats de son étude lors du Congrès des Sociétés Savantes qui se tint à Paris en 1900 et dans le Bulletin de la Société géologique de France (Sauvage 1900a, b). Deux ans plus tard, il publia un mémoire détaillé sur le sujet, accompagné de planches photographiques (Sauvage 1902b).

Sauvage avait été informé de l'existence, au musée d'Agen, de ce riche matériel paléontologique par René Fourtau (1867-1920). Etienne Joseph Jean Fourtau, dit René Fourtau, naquit le 26 février 1867 à Agen⁴⁶, où il suivit sa scolarité au collège Saint-Caprais (Hume 1921 ; Rodes 1923 ; Gingerich 1991). Après avoir obtenu son baccalauréat, son penchant pour les sciences naturelles le poussa à suivre à Paris les cours du Muséum d'histoire naturelle. En 1888, il partit pour l'Égypte et entra, en tant qu'ingénieur civil, à la Compagnie des chemins de fer de l'Etat où il était chargé de réaliser des relevés géologiques. Ses explorations le conduisirent à effectuer d'importantes collectes de fossiles. Il s'imposa comme le spécialiste de la paléontologie égyptienne. Pour récompenser ses travaux et en particulier ceux sur les oursins fossiles d'Égypte (Fourtau 1899, 1900), il reçut le 21 décembre 1903 le prix Savigny de l'Académie des Sciences⁴⁷. Le 15 mars 1904, l'assemblée des professeurs du Muséum d'Histoire naturelle de Paris lui décerna le diplôme et la médaille de Correspondant en reconnaissance de ses services rendus à l'établissement⁴⁸. Lors d'un de ses fréquents séjours à Agen⁴⁹, Fourtau publia une note sur les mammifères fossiles de Laugnac (Lot-et-Garonne) dans laquelle il rendait hommage à Jacques-Ludomir Combes (Fourtau 1911). De retour en Égypte, il entra à la *Geological Survey of Egypt* et réalisa le catalogue des collections d'invertébrés fossiles du Musée géologique du Caire paru en livraisons entre 1913 et 1924 ainsi qu'une étude sur les vertébrés miocènes de l'Égypte parue en 1918 suivie d'une seconde édition accompagnée de suppléments parue en 1920. Il mourut le 2 novembre 1920 à Settignano, un quartier de Florence en Italie, où il était en mission d'étude (Bonnat 1920b). Fourtau était membre de l'Institut égyptien, de la Société géologique de France et correspondant du Muséum national d'Histoire naturelle.

À la demande de Fourtau, le conservateur du musée d'Agen de l'époque, Jules Momméja (1854-1928), qui s'était vu confier ce poste en 1898 après la mort de Stanislas Dombrowski, accepta de mettre à la disposition de Sauvage tous les restes de vertébrés du Kimméridgien de Fumel faisant partie de la

collection Combes. Tout ce matériel fut ainsi envoyé en prêt à Boulogne-sur-Mer. Pierre Jules Momméja était originaire du Tarn-et-Garonne où il naquit, à Caussade, le 13 août 1854. Il s'adonna très tôt à sa passion de l'histoire locale (Vezins 1929; Moulinié 2008). En 1872, il fut reçu membre de la Société Archéologique du Tarn-et-Garonne. Il réalisa une étude des dessins et peintures d'Ingres conservés au musée de Montauban et des recherches documentaires sur la vie, la carrière et les collections du peintre. Ce travail lui valut d'être nommé officier d'académie en 1891, officier de l'Instruction publique en 1896 et membre non résidant du Comité des Sociétés des Beaux-Arts des Départements en 1897. Il se fit également connaître par ses activités de critique d'art et ses nombreuses découvertes archéologiques dans l'Agenais, la Gascogne et le Quercy. Il quitta son poste de conservateur du Musée d'Agen en 1917 et se retira à Moissac où il mourut le 11 janvier 1928.

Deux lettres de Sauvage à Momméja conservées dans les archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen permettent de préciser à quelles dates le conservateur du Musée de Boulogne-sur-Mer renvoya à Agen les spécimens de la collection Combes qui lui avaient été confiés⁵⁰. Dans la première, datée du 5 décembre 1901, Sauvage écrivait (Fig. 12) :

« Monsieur et très honoré collègue | à la fin du mois d'octobre dernier je vous ai adressé en petite vitesse la plus grande partie des reptiles et des poissons de la collection Combes dont vous avez bien voulu me confier l'étude. J'espère que l'envoi vous est arrivé en bon état. | M. Fourtau m'ayant écrit qu'il était probable que la ville et le département contribueraient à la dépense occasionnée par l'impression du mémoire consacré à l'étude de la belle collection Combes, je vous ai prié de vouloir bien me renseigner à cet égard. Je crains que ma lettre ne vous soit pas parvenue. | Agréez, je vous prie, Monsieur et très honoré collègue, l'assurance de ma considération la plus distinguée | Le conservateur | Dr. H. Sauvage »

Dans sa deuxième lettre, datée du 28 février 1902, Sauvage poursuivait en ces termes (Fig. 13) :

« Monsieur et très honoré confrère | Je vous ai expédié en petite vitesse les pièces de la collection Combes que j'avais encore. Les indications nécessaires ont été mises aux pièces figurées. Vous trouverez dans la caisse deux exemplaires du mémoire publié par moi [Sauvage 1902b]. Je [suis] heureux de pouvoir vous en offrir un exemplaire et je vous prie de vouloir bien déposer l'autre à votre bibliothèque communale. | Veuillez agréer, Monsieur et très honoré confrère, l'assurance de ma considération très distinguée. | Le conservateur | Dr. H. Sauvage »

Ses deux lettres permettent donc d'établir que les « poissons » et les reptiles fossiles de la collection Combes prêtés à Sauvage furent renvoyés à Agen en deux envois distincts à trois mois d'intervalle, un premier fin octobre 1901 et un second fin février 1902. Ce second envoi contenait notam-

ment tous les spécimens figurés par Sauvage dans son travail publié au tout début de l'année 1902 dont Sauvage envoyait d'ailleurs deux exemplaires à Momméja. Il est probable que le conservateur de Boulogne-sur-Mer avait souhaité garder jusqu'au dernier moment ces spécimens pour la réalisation des planches photographiques et achever leurs descriptions.

Dans cet ouvrage, Sauvage (1902b) distingue 3 espèces de Chondrichthyes, 19 Actinopterygii et 9 reptiles, soit un total de 31 espèces de vertébrés dont 7 sont introduites pour la première fois (Annexe 3). Il rendit hommage à Combes, Momméja et Fourtau en leur dédiant les espèces, *Mesodon combesi*, *Hypsocormus combesi*, *Gyrodus mommejai* et *Mesodon fourtaui*. Il est à noter que *Gyrodus mommejai* est introduite avec l'orthographe *Gyrodus montmejai*. L'espèce étant clairement dédiée à « Montméja [sic], conservateur du musée de la ville d'Agen » (Sauvage 1902b: 6), il s'agit d'une orthographe originale incorrecte qui doit être corrigée en vertu de l'article 32.5.1 du CINZ (ICZN 1999).

LES SPÉCIMENS DE LA COLLECTION COMBES

Les vertébrés fossiles du Kimméridgien de Fumel (Krebs 1968: 49; Lapparent de Broin *et al.* 1996, 2021), comme la majorité des pièces de la collection Jacques-Ludomir Combes (Heib 2006c; Turq 2006), étaient jusqu'alors considérés comme perdus et n'ont jamais été réétudiés depuis les travaux de Henri-Émile Sauvage (1900a, b; 1902b). Aucun des spécimens figurés par Sauvage dans ses « *Recherches sur les vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel* » n'a pu être retrouvé au Musée des Beaux-Arts d'Agen. Comme les lettres de Sauvage à Momméja (Figs 12; 13) l'indiquent, ces spécimens avaient été renvoyés par le conservateur du musée de Boulogne-sur-Mer en février 1902 (Fig. 14). L'histoire ne dit pas ce qu'est advenu de cet envoi et, dans l'hypothèse où il serait arrivé à bon port, ce que sont devenus les fossiles qu'il contenait. En revanche, une grande partie des autres restes de vertébrés du Kimméridgien de Fumel de la collection Combes que Sauvage avait renvoyés à Agen fin octobre 1901 ont bien rejoint le Musée d'Agen et ont pu être retrouvés. Ces spécimens étaient stockés avec l'ensemble de l'ancienne collection paléontologique dans un local technique du musée. Ils ont fait l'objet d'un reconditionnement en 2007 dans les réserves externalisées du musée.

De nombreux spécimens du Kimméridgien de Fumel conservés dans les réserves du Musée des Beaux-Arts d'Agen (MBA) sont accompagnés d'étiquettes manuscrites ou d'anciens numéros qui reflètent leur histoire. Quatre types de renseignements se rencontrent :

- des étiquettes de la main de Jacques Ludomir Combes, écrites à l'encre, collées sur les spécimens. Les identifications indiquées y sont souvent erronées. La plupart des dents et des restes osseux de grande dimension appartenant à des thalattosuchiens sont notamment identifiés par Combes comme des restes de mégalosaures, autrement dit de dinosaures théropodes non-aviens. Aucun spécimen pouvant se rattacher à ce groupe n'est présent dans le matériel retrouvé, ce que

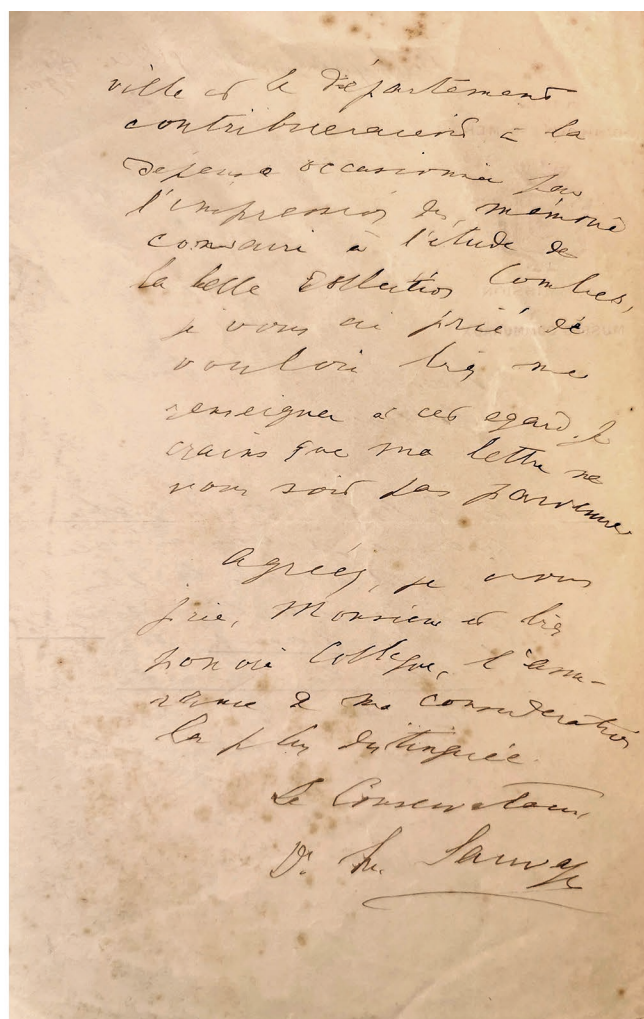
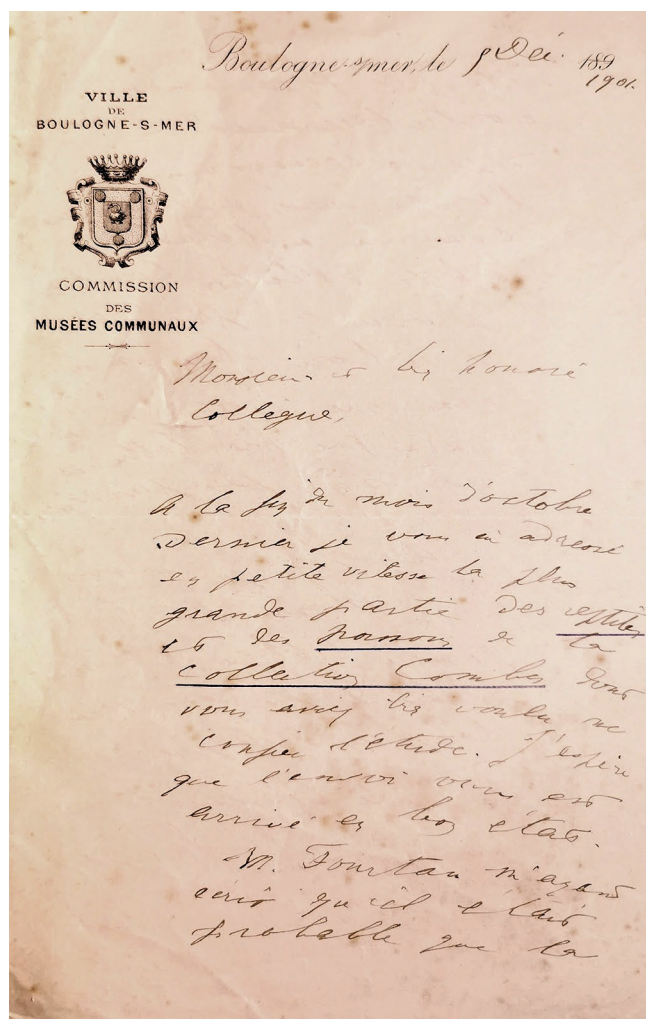


FIG. 12. — Lettre d'Henri-Émile Sauvage à Jules Momméja écrite à Boulogne-sur-Mer et datée du 5 décembre 1901. Archives du Musée des Beaux-Arts d'Agén.

Sauvage (1902b: 8) confirmait également. Des dents et des pavés dentaires de Pycnodontiformes, ou encore des écailles de Ginglymodi sont parfois identifiés par Combes comme des restes de « Saurien ».

– des numéros écrits à l'encre directement sur les spécimens correspondant aux numéros de la section consacrée aux vertébrés jurassiques dans l'inventaire de la collection Combes rédigé par Stanislas Dombrowski (Figs 9 ; 10).

– des étiquettes volantes de la main de Sauvage écrites au crayon noir. Les noms d'espèces qui y sont indiqués correspondent en effet aux identifications de Sauvage. Son écriture est reconnaissable lorsqu'on la compare à celle de ses lettres (Figs 12 ; 13)⁵¹.

– des numéros imprimés sur de petites étiquettes collées sur les spécimens. Ces numéros sont repris sur les étiquettes manuscrites de Sauvage. Ils correspondent donc certainement à l'inventaire que ce dernier avait réalisé. Il est intéressant de noter que certains restes de vertébrés du Jurassique supérieur du Boulonnais conservés au Musée d'histoire naturelle de Boulogne-sur-Mer dont Sauvage était le conservateur portent ce même type d'étiquettes, ce

qui corroborent cette hypothèse (voir par exemple Sauvage 1896: pl. 21, fig. 2, 10 ; pl. 22, fig. 1-3 ; 1911: 443-445).

Dans ses « Recherches sur les vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel », Sauvage (1902b) introduisit sept nouvelles espèces : *Mesodon combesi*, *Mesodon lingua*, *Mesodon fourtaui*, *Gyrodus oltis*, *Gyrodus mommejai*, *Caturus woodwardi* et *Hypsocormus combesi*. Pour aucune d'elles il ne désigna explicitement des spécimens types. Dans ces conditions, l'article 72.4.1.1. du CINZ stipule « pour une espèce nominale établie avant 2000, tout indice, publié ou non, peut être pris en considération afin de déterminer de quels spécimens est constituée la série type » (ICZN 1999). La série type d'une espèce donnée comprend donc non seulement les spécimens décrits et figurés par Sauvage, mais également tous les autres spécimens toujours conservés dans les collections du MBA accompagnés d'une étiquette de la main de Sauvage les rattachant à cette même espèce.

La collection de paléontologie du Musée des Beaux-Arts d'Agén ainsi que le reste des objets d'histoire naturelle font l'objet d'une campagne de récolement prévue de s'échelonner entre 2021 et 2024 (Bouchereau 2021), au

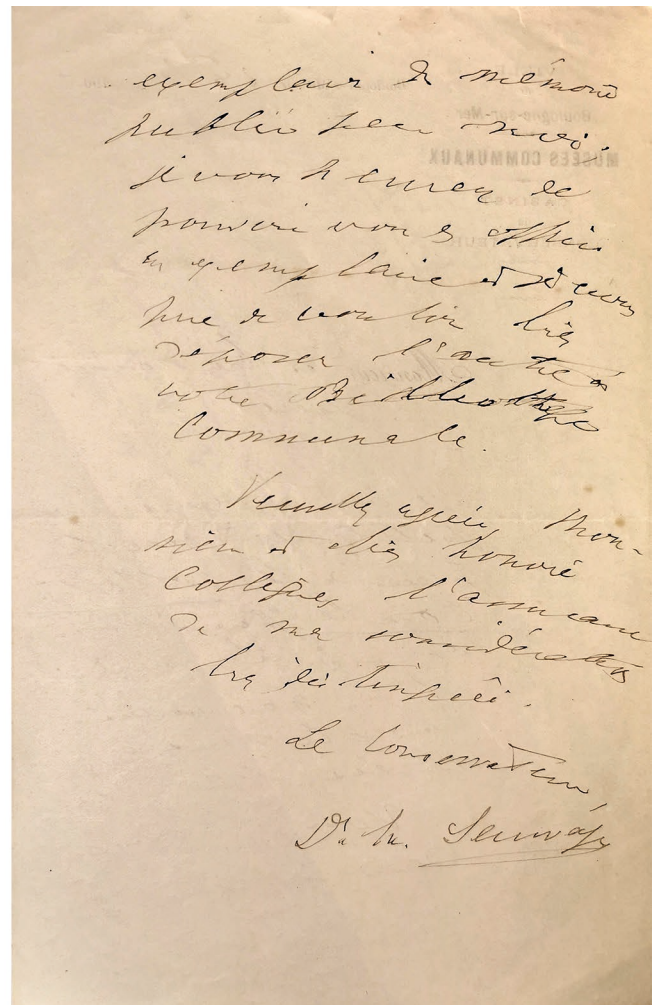
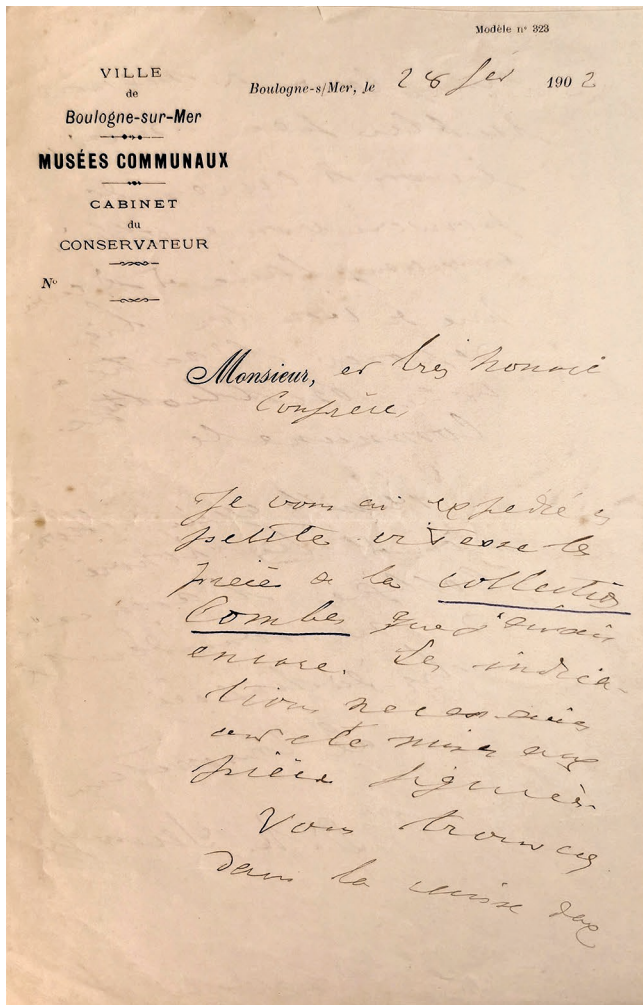


FIG. 13. — Lettre d'Henri-Émile Sauvage à Jules Momméja écrite à Boulogne-sur-Mer et datée du 28 février 1902. Archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen.

cours de laquelle les spécimens recevront chacun un numéro d'inventaire définitif. En attendant chaque spécimen possède un numéro de colisage sous la forme « Paléo.X.Y » où « X » est le numéro de sa caisse de stockage et « Y » son numéro d'ordre dans la liste associée à la caisse. Cette désignation sera employée dans la suite afin d'identifier les spécimens dans la collection du MBA. La collection Combes de vertébrés du Kimméridgien de Fumel regroupe aujourd'hui un total d'environ 440 pièces réparties sur environ 210 numéros de colisage. Ce nombre de pièce est bien plus important que ne le laissait supposer l'inventaire de Dombrowski (Annexe 2), et ce malgré la disparition des spécimens figurés par Sauvage. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'inventaire de l'ancien conservateur semble n'avoir tenu compte que des pièces les plus importantes et omet de dénombrer les lots de dents isolées de petites dimensions d'actinoptérygiens et de reptiles ainsi que les fragments osseux de petites tailles.

Plusieurs autres fossiles et des objets préhistoriques de la collection Combes sont également conservés dans le Musée des Beaux-Arts d'Agen⁵². Il s'agit notamment de la partie antérieure d'un crâne (MBA Paléo.12.1) et de

deux palettes natatoires d'ichtyosaures (MBA Paléo.10.1 et Paléo.12.2) provenant du Blue Lias (Hettangien-Sinemurien) de Lyme Regis en Angleterre qui portent respectivement les numéros 22, 23 et 24 dans la section consacrée aux vertébrés jurassiques de l'inventaire de Dombrowski. L'étiquette de la main de Combes accompagnant le spécimen Paléo.12.1 indique à tort qu'il appartient à un plésiosaure, erreur reprise dans l'inventaire de Dombrowski. Il est à noter également un actinoptérygien attribué au genre *Leptolepis* du Tithonien de Solnhofen en Allemagne (MBA Paléo.9.90), une vertèbre d'ichtyosaure d'environ 125 mm de largeur (MBA Paléo.9.1) et une vertèbre de plésiosaure (MBA Paléo.9.20) du Jurassique inférieur de Lyme Regis, portant respectivement les numéros 25, 18 et 17 dans l'inventaire Dombrowski.

Les paragraphes qui suivent proposent un premier inventaire des vertébrés du Kimméridgien de Fumel et ses environs dans la collection Combes ainsi qu'une révision des identifications faites par Sauvage en 1902. Cet inventaire s'appuie à la fois sur les spécimens figurés par ce dernier qui n'ont pas été retrouvés et sur les spécimens inédits retrouvés au Musée des Beaux-Arts d'Agen.

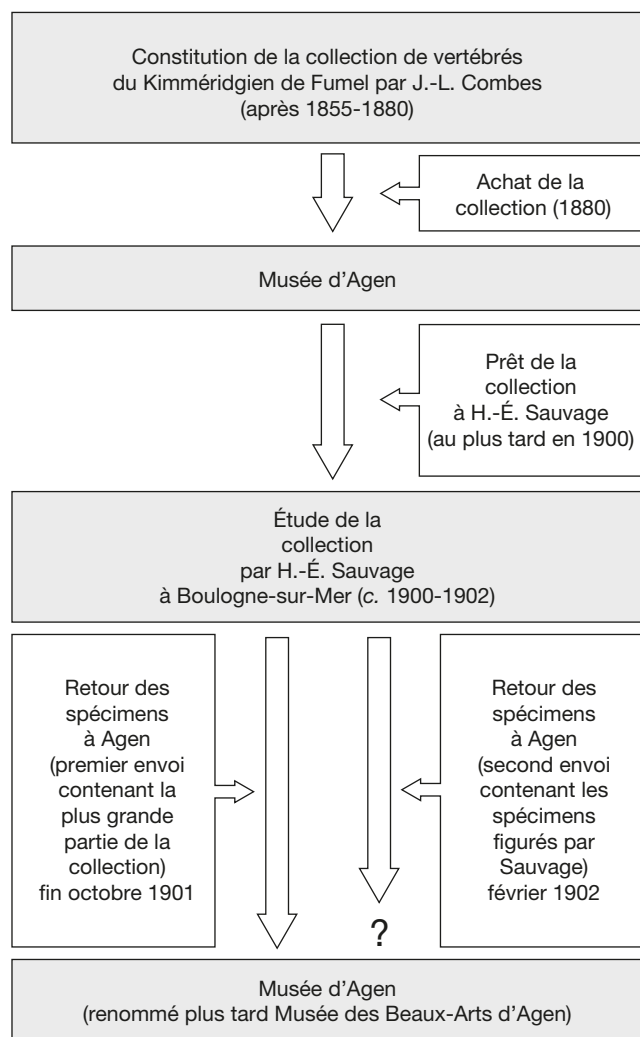


FIG. 14. — Histoire schématisée de la collection de vertébrés du Kimméridgien de Fumel constituée par Jacques-Ludomir Combes.

CHONDRICHTHYES

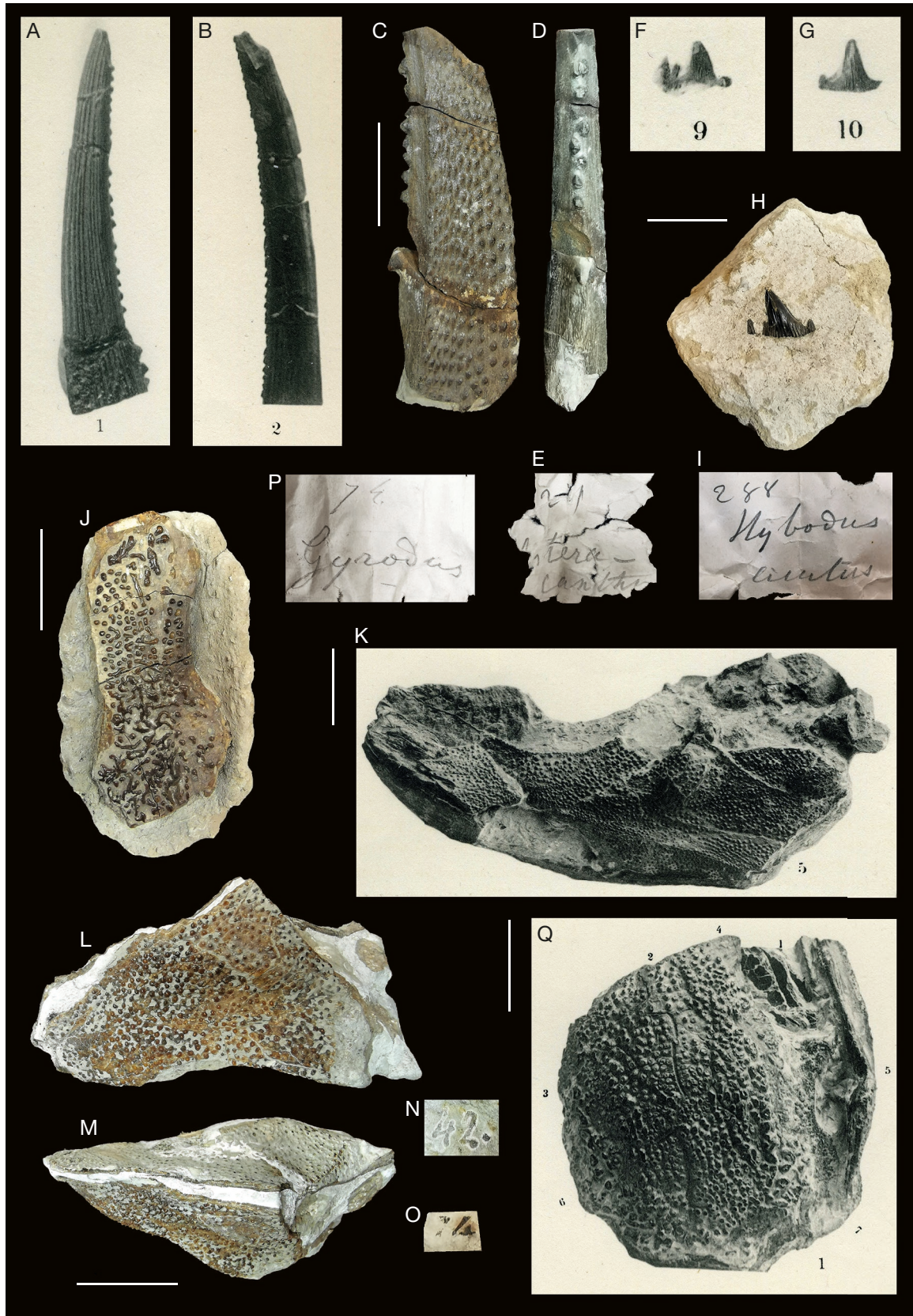
Elasmobranchii

Sauvage attribua à l'espèce *Hybodus acutus* Agassiz, 1836 une épine dorsale incomplète (Fig. 15A) et douze dents isolées dont il figura deux d'entre elles (Fig. 15F-G). Cette espèce fut introduite par le paléoichthyologiste suisse Louis Agassiz (1836: vol. 3, pl. 10, fig. 4-6; 1837: vol. 3, 45) sur la base d'un fragment d'épine dorsale de la Kimmeridge Clay Formation de Shotover en Angleterre, conservé au Natural History Museum à Londres (NHMUK PV P 489). Même si les spécimens figurés par Sauvage n'ont pas été retrouvés dans les collections du MBA, une des douze dents a pu être identifiée comme en atteste l'étiquette de la main de Sauvage qui l'accompagne (Fig. 15H-I). Sa cuspside centrale est large à la

base, triangulaire et haute. Elle présente des bords tranchants bien développés. Sa face visible est relativement plate. Elle possède une paire de denticules latéraux. L'ornementation consiste en des plis bien marqués recouvrant la base de la couronne, et atteignant le sommet des denticules. La morphologie des dents figurées par Sauvage et celle retrouvée au MBA correspondent à celle du genre *Planohybodus* Rees & Underwood, 2008 (Hybodontidae), genre qui a été signalé dans le Kimméridgien de France, de Suisse et de Pologne (Vullo 2011; Leuzinger *et al.* 2017a, b; Stumpf *et al.* 2022). L'état de conservation de ces dents et la présence ou non d'autres paires de denticules latéraux ne permet cependant pas une détermination spécifique. Elles seront attribuées ici à *Planohybodus* sp. L'épine dorsale quant à elle est légèrement incurvée postérieurement et est ornée d'arêtes longitudinales sur ses faces latérales et antérieure (Fig. 15A). D'après Sauvage, le bord postérieur présente deux rangées parallèles de denticules disposés alternativement qui finissent par se rejoindre pour ne former qu'une seule rangée. L'épine présente un contour ovale allongé antéro-postérieurement et comprimé latéralement, resserré antérieurement et élargi postérieurement. Cette morphologie se rencontre chez plusieurs genres d'Hybodontidae (Maisey 1978; Furic 2016, 2017; Leuzinger *et al.* 2017a). L'attribution de ce type d'épine dorsale à une espèce, voire un genre précis, reste donc délicate.

Sauvage signala, sans le décrire ni le figurer, « un fragment d'*ichthyodorulithe* [épine dorsale] d'*Asteracanthus* voisin de *A. lepidus*, *Dollfuss* [sic], du Havre et de Boulogne ». Ce spécimen a pu être retrouvé dans les collections du MBA accompagné d'une étiquette de la main de Sauvage (Fig. 15C-E). Le genre *Asteracanthus* Agassiz, 1836 (Hybodontiformes) et son espèce type *A. ornatissimus* Agassiz, 1836 furent introduits pour des épines dorsales du Kimméridgien de Soleure en Suisse et du Kimmeridge Clay Formation de Shotover (Agassiz 1836: vol. 3, pl. 8; 1837: vol. 3, 31). Comme déjà noté précédemment (Brignon 2020: 441), ces noms furent publiés de manière valide au regard du CINZ (ICZN 1999: article 12.2.7) non pas en 1837 (Woodward 1889b: 307; Rees & Underwood 2008; Furic 2016, 2017; Cuny *et al.* 2020; Underwood 2020; Stumpf *et al.* 2021, 2022) mais en juillet 1836, date de parution de la planche 8 du volume 3 de l'ouvrage d'Agassiz (Brignon 2014: 251) sur laquelle sont figurées et nommées les épines dorsales de Suisse et d'Angleterre étudiées par Agassiz. Woodward (1888; 1889b: 307, 308) pensa que les dents broyeuses pour lesquelles Agassiz (1838: vol. 3, 123, pl. 17) avait introduit *Strophodus reticulatus* Agassiz, 1838, appartenait à la même espèce que les épines d'*Asteracanthus ornatissimus*, faisant de *S. reticulatus* un synonyme plus récent d'*A. ornatissimus*. Cette conclusion acceptée depuis plus de 130 ans a été récemment contredite par la découverte dans le Tithonien inférieur de Solnhofen

FIG. 15. — Chondrichthyes et Actinopterygii, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, Hybodontidae indet., épine dorsale, face latérale gauche, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 1); **B**, *Ischyodus* sp., épine dorsale, face latérale droite, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 2); **C-E**, *Asteracanthus ornatissimus* Agassiz, 1836, MBA Paléo.15.54; **C**, face latérale droite; **D**, face postérieure; **E**, étiquette de la main de Sauvage (« *Asteracanthus* »); **F**, *Planohybodus* sp., dent, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 9); **G**, *Planohybodus* sp., dent, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 10); **H-I**, *Planohybodus* sp., dent, MBA Paléo.13.37 (n° 288 de l'inventaire Sauvage); **I**, étiquette de la main de Sauvage (« 288 | *Hybodus acutus* »); **J**, Actinopterygii indet., os



dermique crânien, face externe, MBA Paléo.13.33; **K**, Actinopterygii indet., os dermiques crâniens, face externe, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 5); **L-P**, Actinopterygii indet., os dermiques crâniens, MBA Paléo.15.37 (n° 42 de l'inventaire Dombrowski et n° 74 de l'inventaire Sauvage); **N**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **O**, numéro d'inventaire de Sauvage; **P**, étiquette de la main de Sauvage (« 74 | *Gyrodon* »); **Q**, Actinopterygii indet., toit crânien, vue dorsale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 1). Échelles: C, D, J, K, L, M, Q, 2 cm; H, 1 cm.

d'un spécimen d'*Asteracanthus ornatissimus* en connexion anatomique qui présente en réalité des dents multicuspidées très différentes de celles de *Strophodus reticulatus* (Stumpf *et al.* 2021). *Strophodus* et *Strophodus reticulatus* représentent donc un genre et une espèce valides, distincts d'*Asteracanthus* et d'*Asteracanthus ornatissimus*. Les deux espèces présentent des épines dorsales ornées sur leurs faces latérales et antérieure de tubercules en forme d'étoile. En vue latérale, la limite inférieure de la partie ornementée de ces épines est inclinée vers l'avant. Les tubercules ne sont pas présents sur la face postérieure qui présente une large rainure qui se referme à son extrémité. La partie supérieure de la face postérieure présente deux rangées de denticules alternés, en forme de crochets. Les différences entre les épines dorsales d'*Asteracanthus ornatissimus* et de *Strophodus reticulatus* résident principalement dans le fait que, chez cette dernière espèce, la bordure antérieure est plutôt droite et moins courbée et convexe que chez *Asteracanthus ornatissimus* (Stumpf *et al.* 2021). La région où les denticules sont présents le long de la ligne médiane postérieure est également plus réduite et localisée distalement chez *Strophodus reticulatus* alors que cette zone est proportionnellement plus étendue chez *Asteracanthus ornatissimus*. Enfin les tubercules qui ornent les surfaces latérales des épines dorsales de *Strophodus reticulatus* sont moins développés et dispersés plus irrégulièrement que chez *Asteracanthus ornatissimus* dont les tubercules sont plus denses et disposés en rangées longitudinales.

Le bord antérieur du spécimen du Kimméridgien de Fumel présente une nette courbure convexe et les tubercules qui ornent sa face latérale droite sont bien développés et dispersés en rangées longitudinales (Fig. 15C). Ces caractères permettent de l'attribuer au genre *Asteracanthus*. De très nombreuses espèces d'*Asteracanthus* ont été introduites à partir d'épines dorsales isolées plus ou moins complètes et sont considérées aujourd'hui comme douteuses en attendant une révision plus approfondies. Stumpf *et al.* (2021) considèrent *Asteracanthus* comme monotypique. Le spécimen de Fumel ne présentant pas de caractères distincts par rapport à l'espèce type est attribué ici à *Asteracanthus ornatissimus*. D'après les figures données par Dollfus (1863: pl. 2), l'holotype d'*Asteracanthus lepidus* Dollfus, 1863 du Kimméridgien du Cap de la Hève, espèce à laquelle Sauvage rapprochait le spécimen de Fumel, semble représenter un synonyme plus récent d'*Asteracanthus ornatissimus*.

Holocephali

Les chimères (Holocephali, Chimaeroidei) ne sont représentées dans la faune kimméridgienne de Fumel que par une unique épine dorsale décrite par Sauvage (Fig. 15B) qui n'a pas pu être retrouvée dans les collections du MBA. Cette épine,

que Sauvage attribua au genre *Ischyodus* Egerton, 1843, est recourbée postérieurement et porte des stries longitudinales peu marquées. Selon Sauvage, elle est aplatie latéralement et son bord postérieur présente un sillon et deux rangées de tubercules rapprochés, lisses et recourbées vers le bas. D'après la photographie donnée par Sauvage, ce spécimen présente des affinités avec les épines de chimères trouvées dans le Kimméridgien supérieur de Suisse attribuée à *Ischyodus quenstedti* Wagner, 1857, une identification fondée sur leur association avec des plaques dentaires appartenant à cette espèce (Leuzinger *et al.* 2017a, b). Le peu d'éléments diagnostiques offerts par l'épine isolée présentée par Sauvage, de surcroît aujourd'hui perdue, ne permet cependant pas une assignation spécifique précise. L'identification à *Ischyodus* sp. en nomenclature ouverte (Sigovini *et al.* 2016) proposée par Sauvage pour ce spécimen est donc conservée ici.

ACTINOPTERYGII

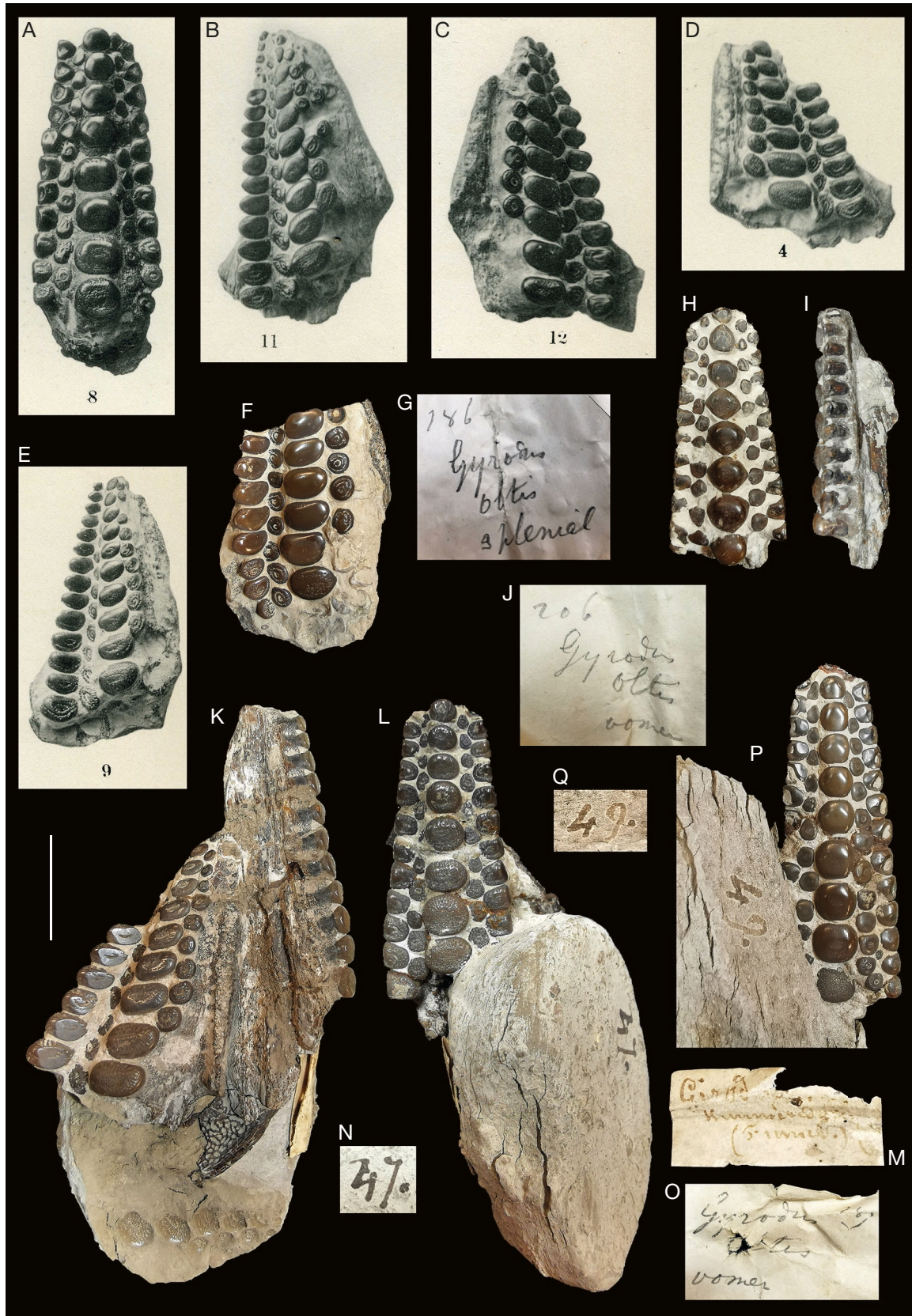
Pycnodontiformes

La collection Combes de vertébrés du Kimméridgien de Fumel est particulièrement riche en restes de Pycnodontiformes (Fig. 16-21). En mettant à part les espèces fondées sur du matériel articulé (Poyato-Ariza & Wenz 2002, 2004; Ebert *et al.* 2017; Ebert & Kölbl-Ebert 2018), pas moins d'une quarantaine d'espèces de ce groupe ont été introduites, principalement avant les années 1910, à partir de dentitions, voire de dents, isolées trouvées dans le Kimméridgien et le Tithonien de France, de Suisse, d'Allemagne, d'Italie et d'Angleterre (voir par exemple Woodward 1895, 1918; Sauvage 1902a, b). Rien que dans la collection Combes, Sauvage distinguait 11 espèces différentes de Pycnodontiformes.

Il rapporta une portion de vomer (Fig. 17Q) à *Gyrodus cuvieri* Agassiz, 1833, espèce fondée sur des préarticulaires provenant du Kimméridgien inférieur d'Angleterre et du Boulonnais (Agassiz 1833: vol. 2, 16; 1839: vol. 2, pl. 69a, fig. 21-23; 1843: vol. 2, 2^e partie, 230-231; Brignon 2015: 54, 55). Comme le notait Woodward (1895: 240, 241), les dentitions de cette espèce sont très proches de celles de *Gyrodus circularis* Agassiz, 1833 du Kimméridgien d'Allemagne (voir par exemple Wagner 1851: pl. 1, fig. 1; Weitzel 1930; Kriwet & Schmitz 2005; Kriwet 2005: fig. 29). La distinction des vomers de ces deux espèces se fondent d'après Woodward sur les hauteurs relatives des différentes séries de dents. Ce critère ne pouvant être évalué sur le spécimen original qui n'a pas été retrouvé, l'identification de Sauvage est retenue ici. Cette dernière concorde avec les vomers figurés par Damon (1888: pl. 11, fig. 3-4) et rapportés à cette espèce par Woodward (1895: 240), ou encore celui présenté par Nursall (1999b: fig. 1).

Sauvage introduisit *Gyrodus mommejai*, avec l'orthographe incorrecte *Gyrodus montmejai* (ICZN 1999: article 32.5.1;

Fig. 16. — Pycnodontiformes (Actinopterygii), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Gyrodus olitis* Sauvage, 1902b, vomer, vue occlusale, paralectotype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 8); **B**, *Gyrodus olitis*, préarticulaire gauche, vue occlusale, paralectotype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 11); **C**, *Gyrodus olitis*, préarticulaire droit, vue occlusale, paralectotype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 12); **D**, *Gyrodus olitis*, préarticulaire droit, vue occlusale, paralectotype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 4); **E**, *Gyrodus olitis*, préarticulaire gauche, vue occlusale, paralectotype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 9); **F-G**, *Gyrodus olitis*, préarticulaire gauche, paralectotype, MBA Paléo.9.19 (n° 186 de l'inventaire Sauvage); **F**, vue occlusale; **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 186 | *Gyrodus olitis* | splénial »); **H-J**, *Gyrodus olitis*, vomer, paralectotype, MBA Paléo.15.28 (n° 206 de l'inventaire



Sauvage); H, face ventrale; I, face latérale gauche; J, étiquette de la main de Sauvage (« 206 | *Gyrodus oltis* | vomer »); K-O, *Gyrodus oltis*, préarticulaire gauche et vomer associés, lectotype, MBA Paléo.13.27 (n° 47 de l'inventaire Dombrowski et n° 287 de l'inventaire Sauvage); vues occlusale (préarticulaire) et latérale droite; L, vue occlusale (vomer); M, étiquette de la main de Combes (« *Girod[us]* | Kimméridgien | (Fumel.) »); N, numéro d'inventaire de Dombrowski; O, étiquette de la main de Sauvage (« 287 | *Gyrodus oltis* | vomer »); P-Q, *Gyrodus oltis*, vomer, MBA Paléo.13.9 (n° 49 de l'inventaire Dombrowski); P, vue occlusale; Q, numéro d'inventaire de Dombrowski. Échelle: 2 cm.

voir plus haut), pour un vomer auquel il associa plusieurs préarticulaires. Sauvage ne désigna pas de spécimen type pour cette espèce qui est fondée en conséquence sur six syntypes (ICZN 1999: articles 72.4, 73.2), trois mentionnés dans son ouvrage (voir Annexe 3; Fig. 18A-C) et trois autres retrouvés dans la collection Combes étiquetés par lui sous ce nom (Fig. 18D-G, L-M, P-R). Un de ces syntypes, un fragment de préarticulaire (Fig. 18L-M), est trop incomplet pour être identifiable même au niveau générique. Le vomer figuré par Sauvage (Fig. 18A) rappelle l'holotype de *Gyrodus planidens* Woodward, 1895, du Kimméridgien de Weymouth conservé au Natural History Museum à Londres avec le numéro [NHMUK PV P 6166 a](#) (Bernard & Smith 2017) et figuré par Damon (1888: pl. 11, fig. 6). Il s'en écarte cependant par une forme plus allongée, l'angle formé par les bords externes des deux séries de dents externes étant d'environ 14° contre 19° pour l'holotype de *Gyrodus planidens*. Par rapport à ce dernier, les dents de la série principale du vomer figuré par Sauvage sont par ailleurs plus rapprochées entre elles et plus grandes que celles des séries externes et intermédiaires. Ces différences semblent cependant rentrer dans la variabilité observée chez *Gyrodus planidens*, espèce à laquelle sont rattachés par Woodward d'autres spécimens du Kimméridgien de Weymouth ([NHMUK PV OR 44086](#), [NHMUK PV OR 41393](#), [NHMUK PV P 1615 a](#)) qui présentent des caractéristiques intermédiaires entre le vomer attribué à *Gyrodus mommejai* par Sauvage et l'holotype de *Gyrodus planidens*. Les préarticulaires que Sauvage rapportait à *Gyrodus mommejai* (Fig. 18B, C, P-R) sont également attribuables à *Gyrodus planidens*. Ils se distinguent de ceux assignés à *Gyrodus cuvieri* et *Gyrodus circularis* par des dents de la rangée principale moins massives et légèrement plus allongées transversalement (w/l pouvant atteindre des valeurs supérieures à 1,4 et jusqu'à 1,6, où w est la largeur de la dent et l sa longueur, pour reprendre les notations de Kriwet (2005), contre $w/l \approx 1,3$ au maximum chez *Gyrodus cuvieri* et *Gyrodus circularis*). Une portion de vomer (Fig. 18D-G), également syntype de *Gyrodus mommejai*, présente des dents principales plus larges que longues appartient à une autre espèce et est attribuable à *Gyrodus oltis* Sauvage, 1902b, discutée plus loin. En conséquence, les syntypes de *Gyrodus mommejai* se rapportant soit à *Gyrodus planidens*, soit à *Gyrodus oltis*, *Gyrodus mommejai* est considéré ici comme invalide.

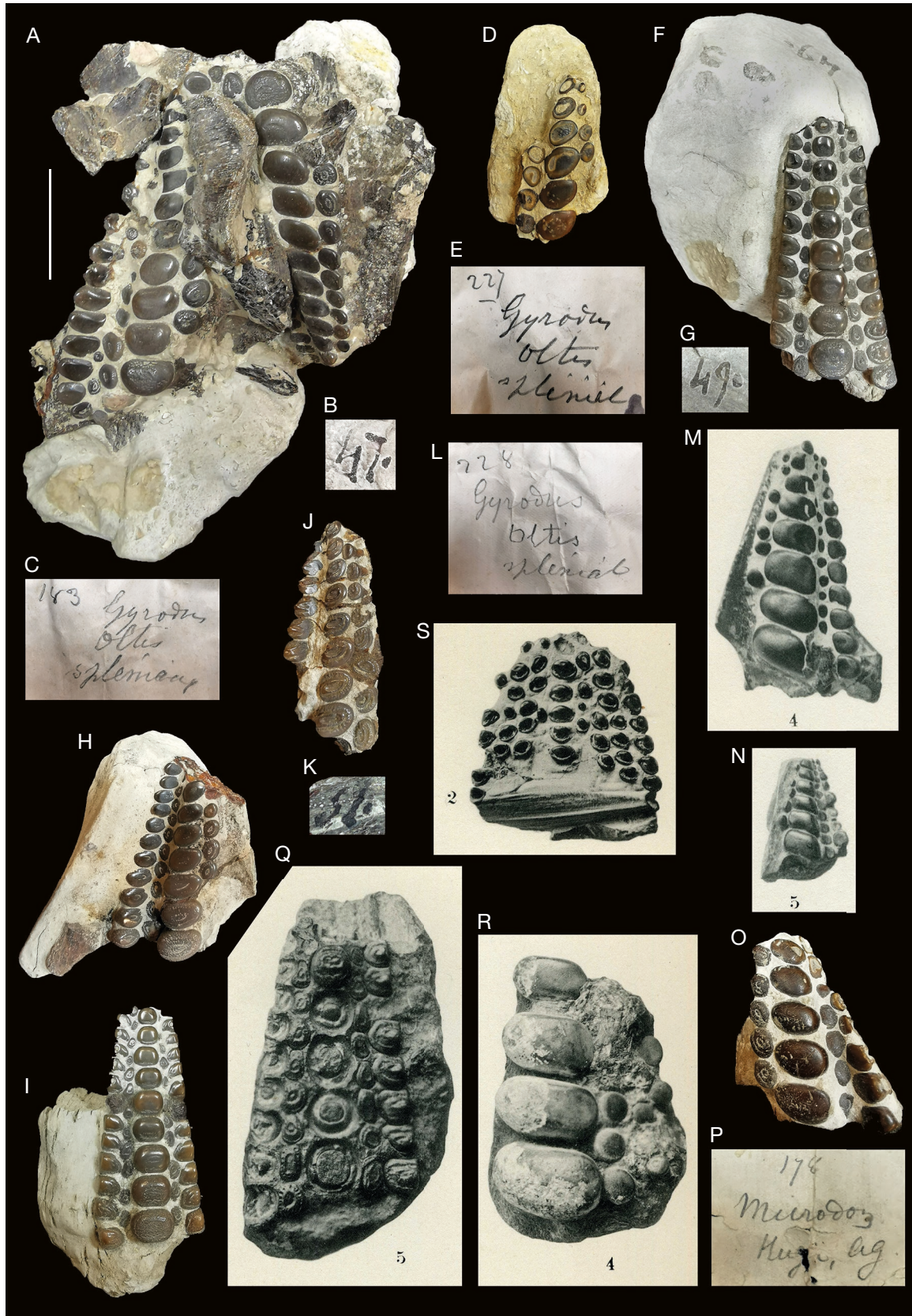
Deux autres préarticulaires (Fig. 18H-K, N-O), dépourvus de leurs étiquettes, peuvent également être assignés à *Gyrodus planidens*, comme l'atteste la forme allongée de leurs dents de la série principale. L'un d'eux (Fig. 18H-K), portant le numéro d'inventaire 48 du catalogue de Dombrowski (Annexe 2), avait été reconnu par Combes, quoiqu'avec doute, comme un « maxillaire gauche » de « *Gyrodus* [sic] ? ». Même s'il se trompait

sur sa position anatomique, puisqu'il s'agit d'un préarticulaire droit, l'identification générique était quant à elle correcte, du moins en faisant abstraction de son orthographe. Deux dents isolées que Combes identifiait comme des « dents de sauriens » (Fig. 18J) sont également présentes dans la matrice marno-calcaire de ce spécimen. Il s'agit probablement de deux dents de prémaxillaire ou de dentaire de Pycnodontiformes.

À partir de spécimens de la collection Combes, Sauvage introduisit également l'espèce *Gyrodus oltis* Sauvage, 1902b. La série type, autrement dit l'ensemble des syntypes, est représentée par un matériel abondant. Elle comprend les spécimens figurés par Sauvage, à savoir un vomer (Fig. 16A) et quatre préarticulaires (Fig. 16B-E), qui semblent perdus à ce jour. Elle comprend également tous les spécimens qui ont été retrouvés dans la collection Combes et qui sont accompagnés par une étiquette de la main de Sauvage les rapportant à cette espèce, à savoir un vomer isolé (Fig. 16H-J), trois préarticulaires isolés (Figs 16F-G, D-E; 17J-L), deux préarticulaires gauche et droit associés (Fig. 17A-C) et un préarticulaire associé à son vomer (Fig. 16K-O). Un de ces syntypes (Fig. 17J-L), qui porte le numéro 51 dans l'inventaire de Dombrowski (Annexe 2), présente une morphologie et une ornementation dentaire qui le rapproche de ce que Sauvage nommait *Gyrodus mommejai* qui a été mis plus haut en synonymie avec *Gyrodus planidens*. Afin de définir sans ambiguïté *Gyrodus oltis*, le spécimen MBA Paléo.13.27 (Fig. 16K-O) est explicitement désigné ici comme son lectotype. Tous les autres syntypes en deviennent ses paralectotypes (ICZN 1999: article 73.2.2). D'autres spécimens dépourvus de leur étiquette de la main de Sauvage ou identifiés à tort à une autre espèce peuvent être également rapportés à *Gyrodus oltis* (voir Figs 16P; 17F-I; 18D-G).

Comme pour les autres représentants du genre *Gyrodus*, le vomer de *Gyrodus oltis* possède cinq séries de dents. Les dents de la série principale sont subcirculaires dans la région antérieure et s'allongent légèrement transversalement au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du bord postérieur du vomer leur conférant une forme subovale (Fig. 16L et 16P), excepté pour la dernière dent, la plus postérieure qui redevient parfois circulaire sur certains spécimens (voir par exemple Figs 16A; 17F). Cette elongation transversale peut atteindre des valeurs w/l de 1,3 (Fig. 17I). Ce caractère éloigne *Gyrodus oltis* de *Gyrodus coccoderma* Egerton, 1869 du Kimméridgien d'Angleterre, espèce chez laquelle les dents de la série principale du vomer restent circulaires (Egerton 1869: fig. 4; Damon 1888: pl. 11, fig. 5; voir également les spécimens conservés au NHMUK, assignés à *G. coccoderma* par Woodward: [NHMUK PV OR 40637](#), [41175](#), [41873](#), [43560](#), [43562](#), [NHMUK PV P 3785 a](#)). Lorsqu'elles sont faiblement usées, les dents présentent une ornementation formée d'une légère dépression centrale portant un bouton plus ou

Fig. 17. — Pycnodontiformes (Actinopterygii), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A-C**, *Gyrodus oltis* Sauvage, 1902b, préarticulaires gauche et droit, paralectotype, MBA Paléo.15.67 (n° 47 de l'inventaire Dombrowski et n° 183 de l'inventaire Sauvage); **A**, vue occlusale; **B**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **C**, étiquette de la main de Sauvage (« 183 | *Gyrodus oltis* | spléniaux »); **D-E**, *Gyrodus oltis*, préarticulaire gauche, paralectotype, MBA Paléo.13.18 (n° 227 de l'inventaire Sauvage); **D**, vue occlusale; **E**, étiquette de la main de Sauvage (« 227 | *Gyrodus oltis* | splénial »); **F-G**, *Gyrodus oltis*, vomer, MBA Paléo.15.21 (n° 49 de l'inventaire Dombrowski); **F**, vue occlusale; **G**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **H**, *Gyrodus oltis*, préarticulaire gauche, vue occlusale, MBA Paléo.13.10; **I**, *Gyrodus oltis*, vomer, vue occlusale, MBA Paléo.13.44; **J-L**, *Gyrodus planidens* Woodward, 1895, préarticulaire, paralectotype de *Gyrodus oltis*, MBA Paléo.13.21 (n° 51 de l'inventaire Dombrowski et n° 228 de l'inventaire Sauvage); **J**, vue occlusale; **K**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **L**, étiquette de



la main de Sauvage (« 228 | *Gyrodus oltis* | splénial »); **M**, *Proscinetes hugii* (Agassiz, 1833), préarticulaire droit, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 4); **N**, *Proscinetes hugii* (Agassiz, 1833), préarticulaire droit, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 5); **O-P**, *Proscinetes* ? sp., préarticulaire droit, MBA Paléo.13.19 (n° 178 de l'inventaire Sauvage); **O**, vue occlusale; **P**, étiquette de la main de Sauvage (« 178 | *Microdon hugii* Ag [Agassiz] »); **Q**, *Gyrodus cuvieri* Agassiz, 1833, portion de vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 5); **R**, Pycnodontiformes indet., fragment de préarticulaire droit, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 4); **S**, Pycnodontiformes indet., vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 2). Échelle: 2 cm.

moins gros et des tubercules noduleux. L'usure leur confère une surface plus ou moins granuleuse ou chagrinée qui tend à devenir entièrement lisse par l'usure, principalement pour les dents situées dans la partie antérieure des vomers et des préarticulaires. L'ornementation des dents de *Gyrodus oltis* est moins marquée que celle qui se rencontre chez *Gyrodus planidens* et *Gyrodus cuvieri*. *Gyrodus oltis* est semble-t-il assez proche de *Gyrodus dutertrei* Sauvage, 1867, espèce mal connue, fondée sur un vomer et un préarticulaire du Tithonien inférieur du Boulonnais (Sauvage 1867: pl. 2, fig. 8). Une synonymie ne peut cependant pas être confirmée faute de matériel de comparaison.

La collection Combes possède également un préarticulaire, portant le numéro 48 du catalogue Dombrowski (Annexe 2), qui se rapporte au genre *Gyrodus* (Fig. 21U-V). Comme l'atteste son étiquette, Combes l'avait correctement identifié même si le pharmacien fumélois croyait que les « *Girodus* [sic] » étaient des sortes de « sauriens », autrement dit des reptiles. La faible ornementation des dents éloigne ce spécimen de *Gyrodus planidens* et de *Gyrodus cuvieri*. Il diffère également de *Gyrodus oltis* par la présence d'une crête émoussée sur quelques dents de la rangée principale. Cette pièce est rapportée ici à *Gyrodus* sp. en nomenclature ouverte.

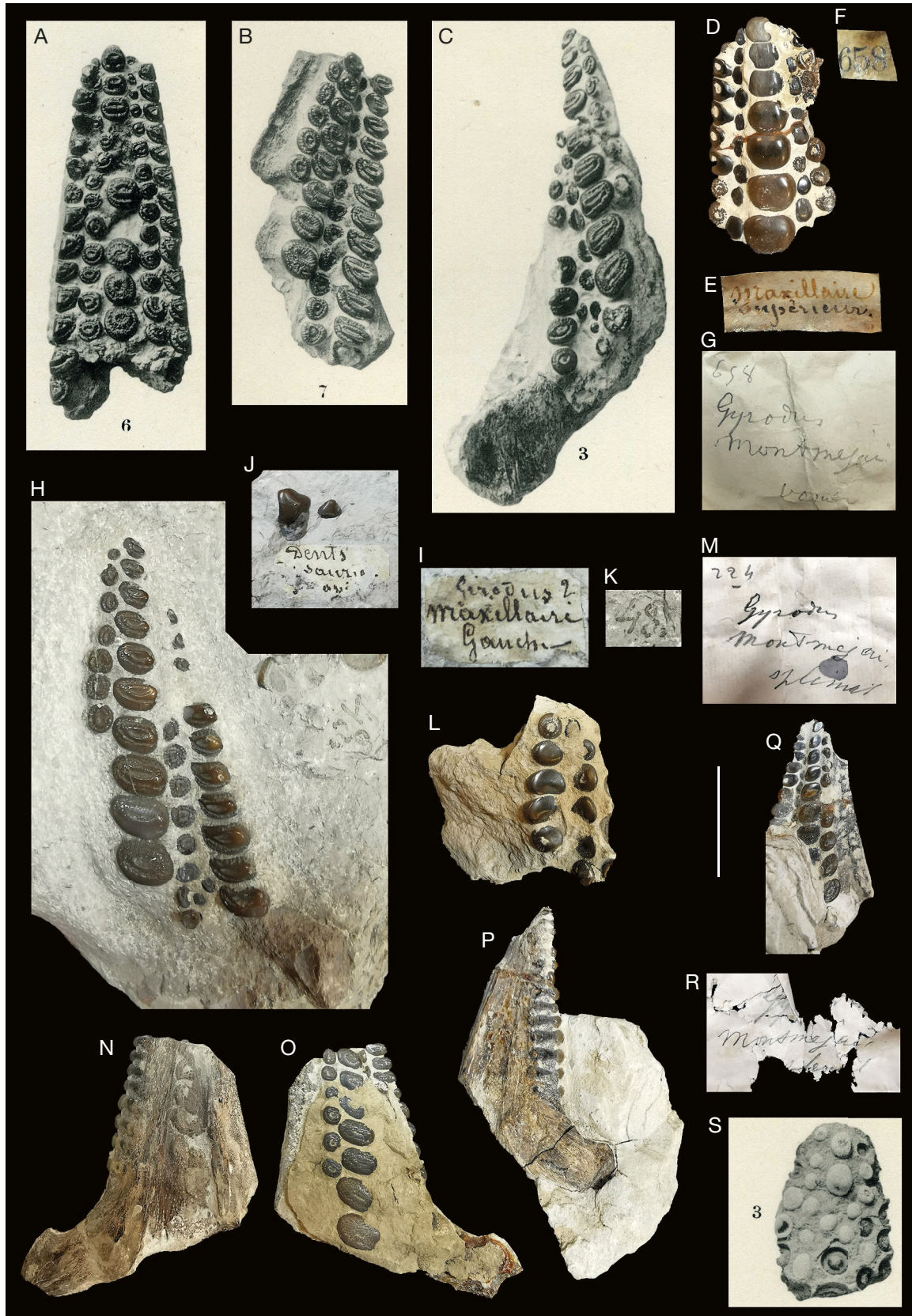
Quatre espèces de pycnodontiformes étaient rangées par Sauvage dans le genre *Mesodon* Wagner, 1851. Comme le remarquait Woodward (1895: 199), ce genre était déjà occupé par *Mesodon* Rafinesque in Férussac, 1821, un genre introduit pour des gastéropodes hélicoïdes. Il est à noter que l'année où le genre a été introduit en accord avec les exigences du CINZ est bien 1821 (Sherborn & Woodward 1901) et non 1831 comme on le voit parfois dans la littérature (Poyato-Ariza & Wenz 2004; Ebert & Kölbl-Ebert 2018). C'est seulement en 1905 que Blake (1905) remplaça *Mesodon* Wagner, 1851 par *Macromesodon* Blake, 1905. Depuis le genre *Macromesodon* a été redéfini et d'autres genres, comme *Eomesodon* Woodward, 1918, *Apomesodon* Poyato-Ariza & Wenz, 2002 et *Turbomesodon* Poyato-Ariza & Wenz, 2004, ont été proposés pour des espèces fondées sur des spécimens articulés qui avaient été introduites à l'origine avec le nom générique *Mesodon* (Woodward 1918; Poyato-Ariza & Wenz 2002, 2004; Kriwet 2005; Ebert *et al.* 2017; Ebert & Kölbl-Ebert 2018). À ce jour, l'attribution générique des espèces fondées sur des dentitions isolées anciennement rangées dans le genre *Mesodon* reste délicate sans la découverte de nouveaux spécimens articulés associés à des dentitions bien préservées. Cette problématique reste d'ailleurs prégnante pour de nombreux taxons de Pycnodontiformes introduits sur la base de dentitions isolées (Kriwet 2008: 64; Poyato-Ariza 2009).

Sauvage attribuait à *Mesodon affinis* Nicolet in Pictet, 1860 un préarticulaire droit incomplet (Fig. 17R). Pour reprendre

la description qu'il en donnait, le spécimen n'ayant pas été retrouvé, les dents de la série principale sont grandes, serrées, arrondies aux deux extrémités et près de deux fois aussi larges que longues ($w/l \approx 2$). Les dents les plus internes des séries externes sont arrondies, plus grandes que celles qui les bordent du côté externe. Les dents sont lisses bien que des rugosités s'observaient sur les dents de la série externe. Ce préarticulaire s'écarte cependant de « *Mesodon* » *affinis* dont les dents principales sont relativement plus larges avec un rapport w/l compris entre 2,25 et 2,6 d'après le matériel type du Kimméridgien supérieur de Suisse figuré par Pictet (1860: pl. 12, 12bis, pl. 13, fig. 1-3). Par les proportions de ses dents de la rangée principale, le spécimen de Fumel se rapproche de « *Mesodon* » *nicoleti* (Agassiz, 1839) du Kimméridgien supérieur de Suisse (Agassiz 1839: vol. 2, pl. 71, fig. 14; 1843: vol. 2, 2^e partie, 192), des spécimens assignés à « *Mesodon* » *laevior* Fricke, 1876 de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien inférieur d'Allemagne (Fricke 1876: pl. 19, fig. 8-10; pl. 20, fig. 1-2), de « *Mesodon* » *damoni* Woodward, 1890 (Damon 1860: pl. 8, fig. 9; Woodward 1890) et des spécimens assignés à *Eomesodon granulatus* (Münster, 1846) du Kimméridgien et du Tithonien d'Allemagne (Fricke 1876; Kriwet 2005; Licht 2011). Le fragment de préarticulaire désigné « *Mesodon affinis* » par Sauvage est cependant trop incomplet pour pouvoir connaître le nombre de rangées de dents qu'il possédait à l'origine, ce qui rend difficile une attribution plus précise que Pycnodontiformes indet.

Le conservateur du musée de Boulogne-sur-Mer désigna sous le nom de *Mesodon combesi* deux préarticulaires en connexion (Fig. 19B), un vomer (Fig. 19A) et trois autres spécimens retrouvés dans la collection Combes accompagnés d'étiquettes de sa main (Fig. 19C-K). Aucun spécimen type n'ayant été désigné, l'ensemble de ce matériel constitue donc la série type de « *Mesodon* » *combesi* Sauvage, 1902b. Cette espèce se distingue d'*Eomesodon granulatus* ou encore de « *Mesodon* » *laevior* Fricke, 1876 par des dents de la série principale des préarticulaires moins allongées et moins grandes. Les dents de la série principale des vomers attribués par Sauvage à « *Mesodon* » *combesi* sont pratiquement circulaires alors qu'elles sont plus allongées transversalement chez les deux autres. Lorsqu'elles sont peu usées, les dents de « *Mesodon* » *combesi* présentent une dépression centrale avec un mamelon central et le reste de la dent est orné de rides rayonnantes irrégulières. Une portion de vomer associée à des éléments crâniens (Fig. 20M, N) et un vomer isolé (Fig. 19L), tous deux dépourvus d'étiquettes, peuvent également être rattachés à cette espèce. Les vomers possèdent 5 rangées de dents, comme dans les genres *Eomesodon*, *Macromesodon* et *Apomesodon* (Kriwet 2004; 2008: 64; Müller 2011). Les préarticulaires figurés par Sauvage (Fig. 19B) possèdent quatre rangées complètes de dents et une cinquième,

FIG. 18. — Pycnodontiformes (Actinopterygii), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Gyrodus planidens* Woodward, 1895, vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 6); **B**, *Gyrodus planidens*, préarticulaire droit, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 7); **C**, *Gyrodus planidens*, préarticulaire gauche, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 3); **D-G**, *Gyrodus oltis* Sauvage, 1902b, vomer, MBA Paléo.13.11 (n° 658 de l'inventaire Sauvage); **D**, vue occlusale; **E**, étiquette de la main de Combes (« maxillaire supérieur. »); **F**, numéro d'inventaire de Sauvage; **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 658 | *Gyrodus montmejai* [sic] | vomer »); **H-K**, *Gyrodus planidens*, préarticulaire droit, MBA Paléo.17.10 (n° 48 de l'inventaire Dombrowski); **H**, vue occlusale; **I**, étiquette de la main de Combes (« *Girodus* ? | maxillaire gauche »); **J**, dents dentaires ou prémaxillaires de Pycnodontiformes



dans le même bloc, accompagnées d'une seconde étiquette de la main de Combes (« *Dents | saurie[n]* »); **K**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **L-M**, Pycnodontiformes indet., préarticulaire, MBA Paléo.13.16 (n° 224 de l'inventaire Sauvage); **L**, vue occlusale; **M**, étiquette de la main de Sauvage (« 224 | *Gyrodus montmejai* [sic] | *splénial* »); **N-O**, *Gyrodus planidens*, préarticulaire droit, MBA Paléo.13.43 (n° 47 de l'inventaire Dombrowski et n° 183 de l'inventaire Sauvage); **N**, vue basale (ventrale); **O**, vue occlusale; **P-R**, *Gyrodus planidens*, préarticulaire, MBA Paléo.15.49; **P**, vue latérale; **Q**, vue occlusale; **R**, étiquette de la main de Sauvage (« *Gyr[odus] montmejai* [sic] | *splénial* »); **S**, *Athrodon* ? sp., vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 3). Échelle: 2 cm.

incomplète, formée de petites dents intercalées entre les deux rangées externes. Les préarticulaires des genres *Macromesodon* et *Apomesodon* n'ont que trois rangées de dents (Kriwet 2004; Poyato-Ariza & Wenz 2004) alors que ceux du genre *Eomesodon* en sont pourvus d'au moins cinq (Kriwet 2004, 2005; Vullo 2014), ce qui rapprocherait «*Mesodon*» *combesi* de ce dernier. L'espèce introduite par Sauvage est donc désignée ici *Eomesodon combesi* n. comb.

Pour deux autres vomers (Fig. 19M et 19N), Sauvage introduisit l'espèce *Mesodon lingua* qui selon lui étaient moins bombés et moins allongés que ceux de «*Mesodon*» *combesi*. Ces différences semblent cependant trop minimales pour justifier la séparation des deux espèces. «*Mesodon*» *lingua* est donc considérée ici comme synonyme d'*Eomesodon combesi* n. comb., la priorité étant donnée ici explicitement à cette dernière selon la disposition de l'article 24.2 du CINZ (ICZN 1999). Il est à noter qu'*Eomesodon combesi* n. comb. a également été signalée dans le Kimméridgien supérieur de Saint-Cirice près de Cahors dans le département du Lot (Astre 1967).

Pour trois vomers (Fig. 20A, B, D), un préarticulaire (Fig. 20C) et des dents de prémaxillaires ou de dentaires (Fig. 20E-L), Sauvage introduisit l'espèce *Mesodon fourtaui*. D'après le préarticulaire (Fig. 20C) et un des vomers (Fig. 20A), «*Mesodon*» *fourtaui* se caractérise par des dents des rangées principales, plus allongées transversalement ($w/l \approx 1,5$) que celles que l'on observe chez *Eomesodon combesi* n. comb. Comme chez cette dernière, le vomer attribué par Sauvage à «*Mesodon*» *fourtaui* possèdent cinq rangées de dents et le préarticulaire quatre rangées avec une cinquième incomplète qui s'intercalent entre les deux rangées externes. Ces caractéristiques permettent de rapprocher «*Mesodon*» *fourtaui* du genre *Eomesodon*. Le deuxième vomer (Fig. 20B), par la forme subcirculaire des dents de la rangée principale semble se rapporter plutôt à *Eomesodon combesi* n. comb. Quant au troisième vomer (Fig. 20D), présenté par sa face latérale, il est impossible d'évaluer sa morphologie dentaire. Les dents de prémaxillaires ou de dentaires furent attribuées par Sauvage à «*Mesodon*» *fourtaui* de manière arbitraire. Elles sont caractérisées par une forme subtriangulaire dont le sommet est légèrement arrondi en cuillère (Fig. 20E-L). Leur face labiale est bombée et leur face linguale est creusée et ornée de rides irrégulières disposées en éventail. Il est à noter que le MAN possède un grand nombre de dents isolées de pycnodontiformes de la collection Combes qui ne sont pas présentées ici. Sauvage (1902b: 16) y distinguait notamment trois types de «*dents incisiformes*» correspondant à des dents de prémaxillaires et de dentaires.

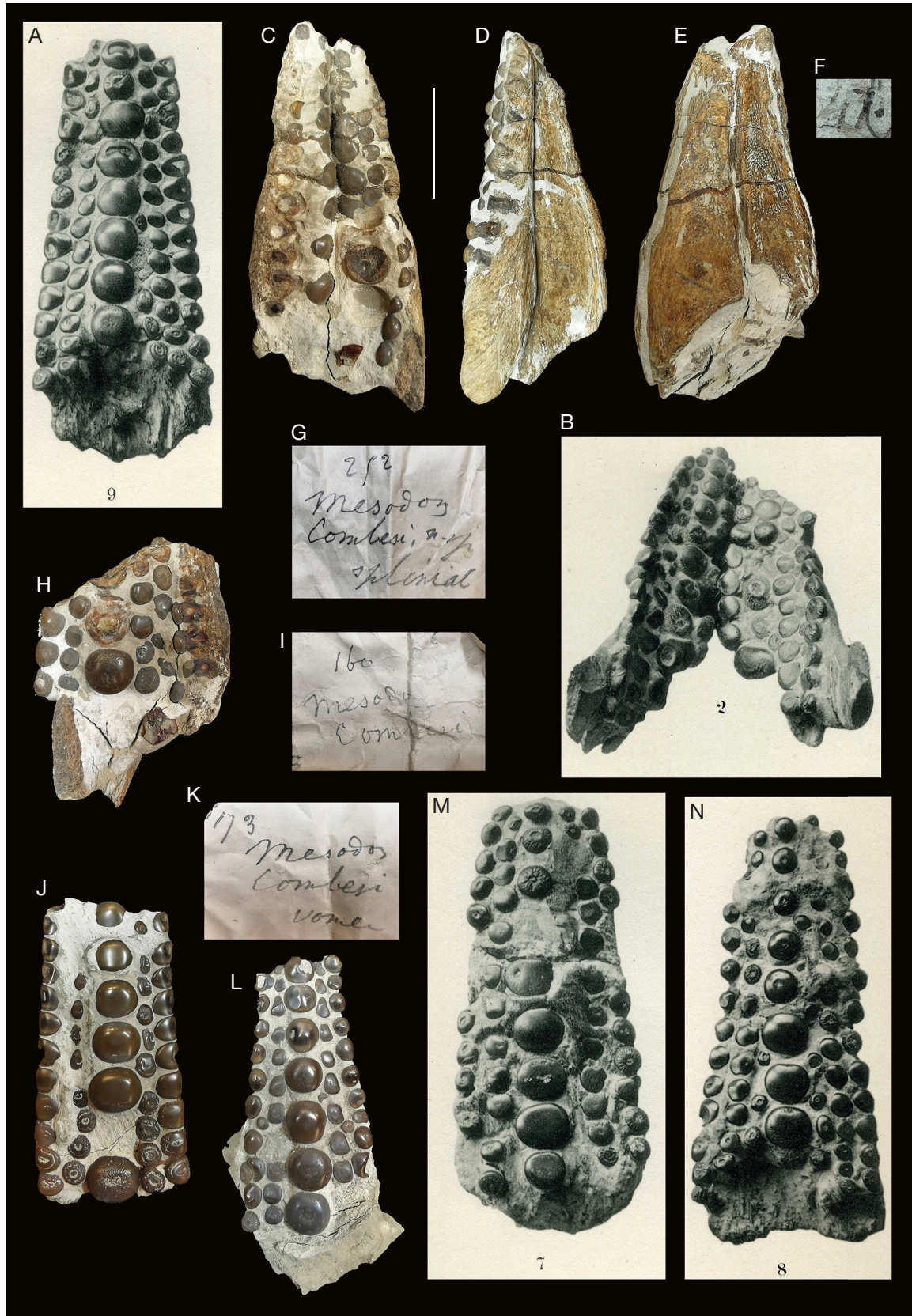
Sauvage figura et décrivit deux préarticulaires (Fig. 17M, N) qu'il rapporta à *Microdon hugii* (Agassiz, 1833). Cette espèce fut introduite sous le nom *Pycnodus hugii* par Agassiz (1833: vol. 2, 17; 1839: vol. 2, pl. 72a, fig. 49-54; 1843: vol. 2, 2^e partie, 195) à partir d'un préarticulaire et des dents

isolées trouvés dans le Kimméridgien supérieur de Soleure en Suisse. L'espèce fut ensuite transférée dans le genre *Microdon* Agassiz, 1833 (Heckel 1856: 201). Ce dernier étant occupé par *Microdon* Meigen, 1803, un genre désignant des insectes diptères, il fut remplacé par le genre *Proscinetes* Gistel, 1848 (Jordan 1919; Ebert 2013). Les préarticulaires de Fumel présentent quatre séries de dents. La série interne, ou première série, est composée de petites dents plus ou moins circulaires. Les dents principales forment la seconde série en partant du bord interne. Ces dents sont presque quadrangulaires et allongées latéralement avec un rapport w/l compris entre 1,5 et 1,9. Leur bord interne est plus ou moins arrondi et leur bord externe est tronqué. La troisième série est formée de dents circulaires de petites tailles. Enfin la série externe, ou quatrième série, possède des dents légèrement allongées transversalement, tronquées au bord externe et de tailles intermédiaires entre celles des dents principales et les deux autres. Cette morphologie concorde avec celle des préarticulaires assignées à *Proscinetes hugii*. Avec Soleure en Suisse (Müller 2011), sa localité type, cette espèce est connue dans le Kimméridgien de la région de Neuchâtel (Pictet 1860), le Jurassique supérieur d'Allemagne (Fricke 1876) et le Tithonien d'Angleterre (Woodward 1895). En France, outre la région de Fumel, elle a également été signalée dans le Kimméridgien inférieur de Tonnerre dans l'Yonne (Priem 1911) et le Jurassique supérieur de la Drôme (Priem 1912). Son signalement dans le Valangien des environs de Grenoble (Hérengrer 1947) paraît en revanche erroné.

Sauvage rapportait également à *Proscinetes hugii* un préarticulaire de la collection Combes qui a pu être retrouvé (Fig. 17O, P). Si sa morphologie générale est proche de celle des préarticulaires du genre *Proscinetes*, elle s'en écarte cependant par des dents de la série principale assez écartées entre elles et de forme ovale, alors que les dents principales de *Proscinetes hugii* ou *Proscinetes elegans* (Agassiz, 1833) par exemple (voir Kriwet 2005) sont rapprochées et possèdent un contour subquadrangulaire. Ce préarticulaire est rapporté ici à *Proscinetes* ? sp. en nomenclature ouverte.

Sauvage attribuait à *Athrodon boloniensis* Sauvage, 1880 un préarticulaire présentant des dents de la rangée principale un peu plus grandes que les autres, des dents des rangées médiane et latérale irrégulièrement arrondies et sensiblement de la même taille et trois autres rangées formées de dents de taille plus petites, irrégulièrement disposées, entre lesquelles s'intercalent quelques dents de petite dimension (Fig. 21Q). Sauvage observait que, lorsqu'elles étaient bien conservées, les dents présentaient une dépression centrale entourée de rides disposées en couronne. Trois espèces rapportées au genre *Athrodon* sont connues dans le Jurassique supérieur de France et d'Allemagne, *Athrodon douvillei* Sauvage 1880, espèce type du genre par désignation subséquente (Woodward 1895: 215) du Tithonien de Boulogne-sur-Mer, *Athrodon wittei* (Fricke,

Fig. 19. — *Eomesodon combesi* (Sauvage, 1902b), n. comb. (Pycnodontiformes), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, vomer, vue occlusale, syntype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 9); **B**, préarticulaires gauche et droit, vue occlusale, syntype, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 2); **C-G**, préarticulaires gauche et droit, syntype, MBA Paléo.13.43 (n° 47 de l'inventaire Dombrowski et n° 252 de l'inventaire Sauvage); **C**, vue occlusale; **D**, vue latérale droite; **E**, vue basale (ventrale); **F**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 252 | *Mesodon combesi* n. sp. | splénial »);



H-I, portion postérieure de vomer, syntype, MBA Paléo.9.19 (n° 160 de l'inventaire Sauvage); **H**, vue occlusale; **I**, étiquette de la main de Sauvage (« 160 | *Mesodon combesi* »); **J-K**, portion de vomer, syntype, MBA Paléo.9.19 (n° 173 de l'inventaire Sauvage); **J**, vue occlusale; **K**, étiquette de la main de Sauvage (« 173 | *Mesodon combesi* | vomer »); **L**, vomer, vue occlusale, MBA Paléo.15.53; **M-N**, syntypes de « *Mesodon* » *lingua* Sauvage, 1902b, considéré ici comme synonyme de « *Mesodon* » *combesi*; **M**, vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 7); **N**, vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 8). Échelle: 2 cm.

1876) du Kimméridgien inférieur de Tönjesberg (nord-ouest de l'Allemagne) et *Athrodon boloniensis* Sauvage, 1880 du Kimméridgien de Boulogne-sur-Mer. Le genre *Athrodon* Sauvage, 1880 est caractérisé par des préarticulaires possédant des dents subcirculaires à ovales, disposées de manière irrégulière (Kriwet 2008). *Athrodon douvillei* se distingue des autres espèces par des dents préarticulaires nombreuses et très petites (Sauvage 1880: pl. 19, fig. 5). Les dents préarticulaires d'*Athrodon boloniensis* sont relativement plus grandes, disposées plus ou moins irrégulièrement suivant six rangées. Sur l'holotype d'*Athrodon boloniensis* (Sauvage 1880: pl. 19, fig. 6), on ne distingue pas de rangée principale. La dentition de l'holotype d'*Athrodon wittei* présente au contraire une rangée principale de dents de tailles plus grandes que les autres et six rangées latérales de dents de petites tailles, plus écartées que chez *Athrodon boloniensis*. Le spécimen de Fumel représenté par Sauvage se rapproche le plus d'*Athrodon boloniensis* par la taille et l'aspect général des rangées latérales mais la présence d'une rangée principale de dents de tailles plus grandes que les autres comme chez *Athrodon wittei* ne permet pas de confirmer l'identification de Sauvage. Ce préarticulaire, qui n'a pas été retrouvé dans les collections du MBA, sera assigné à *Athrodon* sp.

Sauvage mentionnait dans la collection Combes un second «spénial» (préarticulaire) mal conservé qu'il rapportait provisoirement à *Athrodon boloniensis*. Il s'agit certainement du spécimen MBA Paléo.15.57 accompagné d'une étiquette de la main de Sauvage indiquant «234 | *Athrodon boloniensis* Svg. [Sauvage] ?» (Fig. 21R-T). La face occlusale, toujours encastrée dans la matrice marno-calcaire, n'est pas visible. Seule une coupe par sa face ventrale permet de deviner l'agencement des dents (Fig. 21R). Leur disposition irrégulière permet en effet de rapporter ce préarticulaire au genre *Athrodon*. Le conservateur du musée de Boulogne-sur-Mer rapportait avec doute une portion de vomer à *Gyrodus* sp. (Fig. 18S). Les irrégularités qu'il relevait sur les séries dentaires de ce spécimen sont certainement plus conformes au genre *Athrodon*.

Sauvage figura un vomer de la collection Combes aussi large que long avec sept séries de dents subovales et de tailles à peu près identiques entre elles (Fig. 17S). D'après sa description, les dents sont relevées en leur centre en un cône émoussé, lui-même entouré par une rainure circulaire. Sauvage notait une certaine ressemblance de ce vomer avec celui de *Mesturus leedsii* Woodward, 1896 du Callovien de Peterborough en Angleterre, mais chez ce dernier, les dents intermédiaires sont disposées beaucoup plus irrégulièrement et sont plus petites que les dents de la série principale et des séries latérales (Woodward 1896: pl. 1, fig. 1b). Par le nombre élevé de séries dentaires, ce vomer évoque également ceux du genre *Athrodon* sans pour autant se rapprocher d'espèces connues (Woodward 1893; Kriwet 2008). Ce spécimen est assigné ici à Pycnodontiformes indet. en nomenclature ouverte.

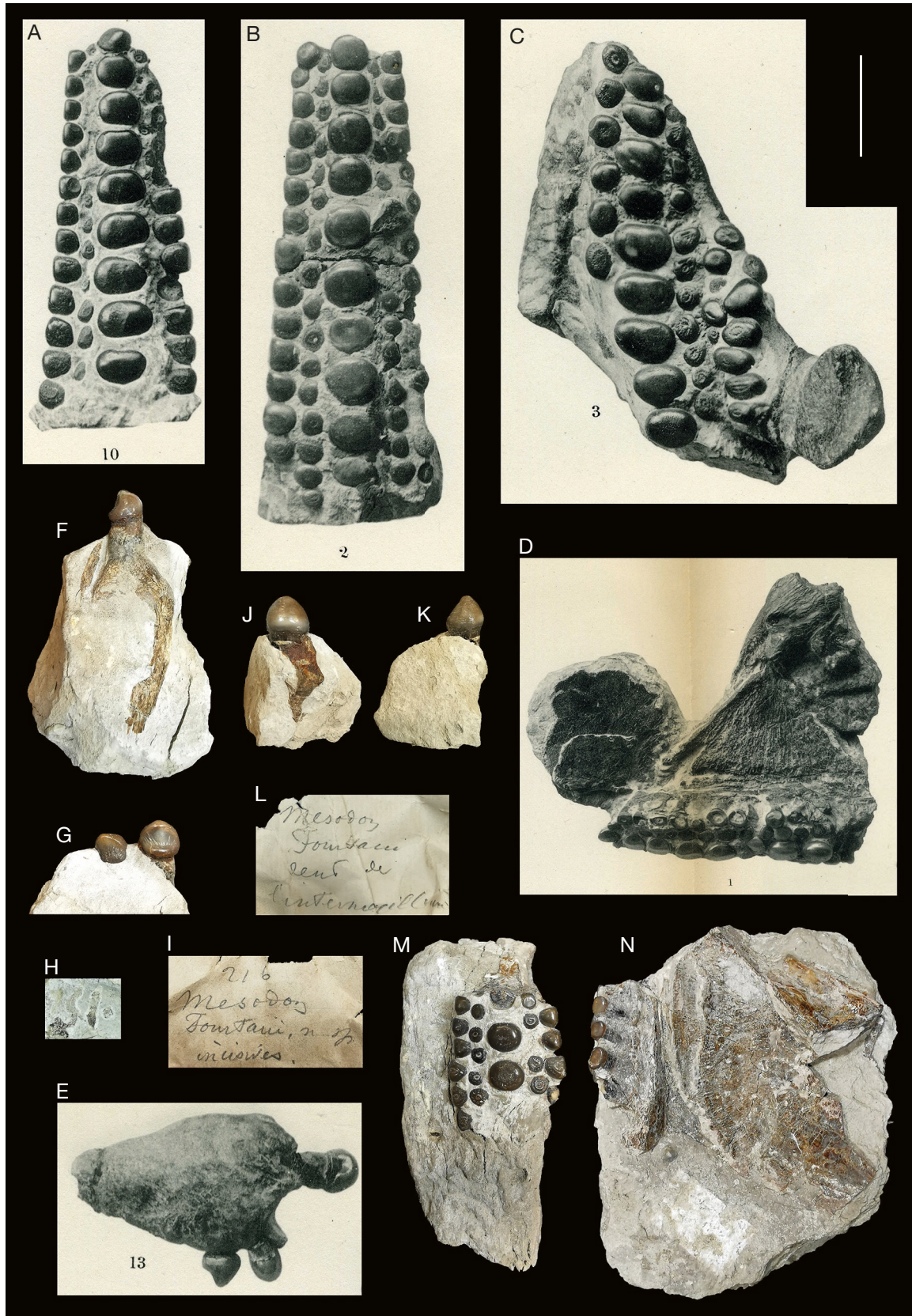
Combes possédait plusieurs éléments crâniens d'actinoptérygiens de grandes tailles ornés de petits tubercules arrondis plus ou moins serrés (Fig. 15K-P). Sauvage donna notamment la description d'un toit crânien (Fig. 15Q) qui n'a pas été retrouvé. Sur un os dermique retrouvé dans la collection Combes, les tubercules se rejoignent à certains endroits pour former de petites crêtes aux motifs tortueux (Fig. 15J). Un des spécimens porte le numéro 42 dans le catalogue de Dombrowski qui l'identifiait avec doute comme une «partie» de «saurien». D'après l'étiquette qui l'accompagne, Sauvage l'attribuait au genre *Gyrodus*. De nombreux pycnodontiformes possèdent en effet des os dermiques ornés de tubercules (Woodward 1896; Nursall 1999a; Kriwet 2000, 2005; Poyato-Ariza & Wenz 2002), comme c'est également le cas chez certains ginglymodiens (López-Arbarello 2012; Martill & Brito 2020).

Ginglymodi

Le Kimméridgien supérieur français est connu pour avoir livré de nombreux restes plus ou moins complets de ginglymodiens (Sauvage 1877, 1892; Lennier 1892; Priem 1908; Wenz 1967; Filliol & Filliol 1976). Longtemps attribué au genre «*Lepidotus*», orthographe subséquente incorrecte de *Lepidotes* Agassiz, 1832, ce matériel se répartit entre les genres *Scheenstia* López-Arbarello & Sferco, 2011 (Lepisosteiformes sensu López-Arbarello, 2012) et *Macrosemimimus* Schröder, López-Arbarello & Ebert, 2012 (Semionotiformes). La faune de Fumel a également livré des ginglymodiens. Sous le nom «*Lepidotus*» *maximus* Wagner, 1863, espèce depuis rangée dans le genre *Scheenstia*, Sauvage désigna notamment un «intermaxillaire» (Fig. 22A). Chez les représentants de ce genre, la dentition supérieure est répartie sur le vomer et les deux dermopalatins (Woodward 1895, fig. 24; Jain 1984). Le spécimen figuré par Sauvage correspond à un vomer comme l'avait déjà noté Peyer (1954: 4). Il est caractérisé par sa forme allongée. La face occlusale (ventrale) porte des dents hémisphériques disposées irrégulièrement. Les plus grandes dents sont placées à l'arrière. Les autres dents se réduisent en taille au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du bord antérieur (labial), où elles sont au nombre de 5 sur les deux dernières rangées antérieures. Cette morphologie est conforme à celle des vomers que l'on observe chez les représentants du genre *Scheenstia* du Kimméridgien supérieur de Boulogne-sur-Mer (Sauvage 1877: pl. 2, fig. 11), du Jurassique supérieur d'Hanovre (Fricke 1876: pl. 21, fig. 7) ou du Crétacé inférieur d'Angleterre (Woodward 1916: 41; 1918: pl. 11, fig. 2).

Il a récemment été étudié le mode de remplacement particulier des dents d'un spécimen du Kimméridgien supérieur attribué au genre *Scheenstia* (Leuzinger *et al.* 2020). Les capuchons d'acrodine de ces dernières se formaient à l'envers et opéraient un demi-tour à l'intérieur de l'os avant d'effectuer

FIG. 20. — Pycnodontiformes (Actinopterygii), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Eomesodon fourtaui* (Sauvage, 1902b), n. comb., vomer, syntype, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 10); **B**, *Eomesodon combesi* (Sauvage, 1902b), n. comb., vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 2); **C**, *Eomesodon fourtaui* (Sauvage, 1902b), n. comb., préarticulaire gauche, syntype, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 3); **D**, *Eomesodon fourtaui* (Sauvage, 1902b), n. comb., vomer et éléments crâniens associés, syntype, vue latérale gauche, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 1); **E**, Pycnodontiformes indet., prémaxillaire ?, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 13); **F-I**, Pycnodontiformes indet.,



prémaxillaire droit ou dentaire gauche, MBA Paléo.15.55 (n° 51 de l'inventaire Dombrowski et n° 216 de l'inventaire Sauvage); **F**, vue de profil; **G**, vue linguale; **H**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **I**, étiquette de la main de Sauvage (« 216 | *Mesodon Fourtaui*, n. sp. | incisives. »); **J-L**, Pycnodontiformes indet., dent de prémaxillaire ou de dentaire, MBA Paléo; **J**, vue labiale; **K**, vue de profil; **L**, étiquette de la main de Sauvage (« *Mesodon Fourtaui* | dent de l'intermaxillaire »); **M-N**, *Eomesodon combesi* (Sauvage, 1902b), n. comb., portion postérieure de vomer et éléments crâniens, MBA Paléo.13.8; **M**, vue occlusale; **N**, vue latérale gauche. Échelle: 2 cm.

une ascension sous la poussée de la tige formée de dentine et d'os. Sur le vomer de Fumel, Sauvage (1902b: 12) notait également que « *les dents de remplacement sont placées en sens inverse des dents triturantes* ». Dès le XIX^e siècle, le paléontologue allemand Friedrich August von Quenstedt (1809-1889) avait déjà compris le mécanisme de remplacement de ces dents. Il écrivait à ce sujet (Quenstedt 1853) :

« *Die Ersatzzähne bilden eine weitere Merkwürdigkeit. Schon längst kenne ich einzelne Zahnhaufen mit langen Wurzeln, unter welchen Schmelzkapseln in entgegengesetzter Stellung liegen. [...] Aus der grossen Zahl der Schmelzkeime geht hervor, dass die Zähne häufig ersetzt werden mussten. Bei ihrem Herauftreten machten sie eine völlige Halbkreisdrehung* ».

[Les dents de remplacement constituent une autre curiosité. Je connais depuis longtemps déjà des amas isolés de dents avec de longues racines sous lesquelles se trouvent des capsules d'émail en position opposée. [...] Il ressort du grand nombre de germes d'émail que les dents devaient être fréquemment remplacées. Lors de leur apparition, elles faisaient une rotation complète en demi-cercle].

Les conclusions de Quenstedt furent également reprises par le paléontologue suisse François-Jules Pictet (1809-1872) (Pictet 1860: 37-38; Cavin 2021).

Bien que le vomer de *Scheenstia* figuré par Sauvage n'ait pas été retrouvé, le reste de la collection Combes conservé au MBA possède deux groupes de dents attribuables à ce genre désignés sous le nom de « *Sphérodus* » et « *Sphaerodus gigas* » par Jacques-Ludomir Combes (Fig. 22B-F, O-R). Le genre *Sphaerodus* Agassiz, 1833 et l'espèce *Sphaerodus gigas* Agassiz, 1833 (Agassiz 1833: vol. 2, 15; 1843: vol. 2, 2^e partie, 209-211), introduits sur la base de dents isolées, ont été plus tard considérés comme douteux et ont été progressivement abandonnés par les auteurs du XIX^e siècle (Sauvage 1877; Woodward 1895). Le premier groupe de dents (Fig. 22B-F) provient de Fumel et porte le numéro 52 dans le catalogue de Dombrowski (Annexe 2). Le second provient de Condat (Fig. 22O-R). Les dents ont une section circulaire ou légèrement ovale. Certaines ont une forme conique (Fig. 22O) et correspondent à des dents occupant une position antérieure ou latérale dans la cavité buccale (Quenstedt 1853: pl. 7, fig. 1; Sauvage 1877: pl. 2, fig. 10-11; Leuzinger *et al.* 2020). D'autres ont une face occlusale sphérique légèrement aplatie (Fig. 22C) et occupent une position se rapprochant du milieu de la dentition. Une identification spécifique de dents isolées restant délicate, les spécimens de Fumel de la collection Combes sont attribués ici à *Scheenstia* sp.

Des écailles de ginglymodiens ont également été trouvées dans le Kimméridgien supérieur de Fumel. Sauvage rapproche l'une d'elles à « *Lepidotus* » *palliatum* Agassiz, 1837 tout en notant qu'elle rappelle également les écailles de « *Lepidotus* » *laevis* Agassiz, 1837 (Fig. 22K). Ces deux espèces fondées par Agassiz (1837: vol. 2, 254, 255) à partir d'écailles isolées du Kimméridgien respectivement de Boulogne-sur-Mer et de Soleure sont à rapporter du genre *Scheenstia* (López-Arbarello 2012; Brignon 2015; Koerber 2021). L'écaille figurée par Sauvage est ornée de stries rayonnantes donnant lieu à une pectination du bord postérieur. Ces caractéristiques se voient en effet sur des écailles assignées à *Scheenstia palliatum* (Agassiz 1843: vol. 2, pl. 29c, fig. 3; Sauvage 1877: pl. 2; Brignon 2015: fig. 26A), *Scheenstia laevis* (Pictet 1860; Priem 1908: pl. 1, fig. 1)⁵³ et sur certaines écailles du Kimméridgien supérieur de la région de Porrentruy (Suisse) attribuées à *Scheenstia* sp. (Leuzinger *et al.* 2017b). Sous la dénomination *Lepidotus laevis* et *Lepidotus palliatum*, Priem (1908: 11) notait que ces deux taxons pouvaient représenter des stades ontogéniques de la même espèce.

Plusieurs écailles sont toujours conservées dans la collection Combes. L'une d'elles, de forme rhombique, présente une surface externe légèrement concave en son centre entourée par un bourrelet marginal (Fig. 22L). Cette morphologie correspond aux écailles de la région ventrale ou caudale de certains représentants du genre *Scheenstia* (Priem 1908: pl. 1). La collection possède un groupe d'une centaine d'écailles rhombiques en connexion anatomique. Leurs coins postéro-ventraux sont légèrement pointus et carénés excepté ceux des écailles portant la ligne latérale qui possèdent deux pointes. Ce type d'écailles se rapproche de celles des callipurbeckiidés (Ginglymodi, Semionotiformes) représentés dans le Jurassique supérieur par les genres *Callipurbeckia* López-Arbarello, 2012, *Macrosemimimus* Schröder, López-Arbarello & Ebert, 2012 et *Occitanichthys* López-Arbarello & Wencker, 2016 (López-Arbarello 2012; Schröder *et al.* 2012; López-Arbarello & Wencker 2016; Cavin *et al.* 2020). La collection Combes possède également une écaille isolée lisse, de forme rhombique, que le pharmacien fumélois identifiait comme un reste de « *saurien* » et Sauvage comme une écaille de « *Lepidotus* » *laevis* (Fig. 22N-P). Le peu de caractères diagnostiques offert par cette écaille dont la morphologie se rencontre aussi bien chez les Lepisosteiformes que les Semionotiformes est attribuée ici à un ginglymodien indéterminé. Un groupe de fulcres et de lépidotriches de la nageoire dorsale en position anatomique associé à des écailles porte le numéro d'inventaire 8 dans le catalogue dressé par Dombrowski qui l'identifiait comme la « *machoire inférieure d'un petit Saurien* » (Fig. 22Q-R). Les fulcres basaux sont robustes et courbés vers l'arrière comme on le voit aussi bien chez certains représentants du genre

Fig. 21. — Actinopterygii, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Caturus* sp., maxillaire, syntype de *Caturus woodwardi* Sauvage (*nomen dubium*), figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 2, fig. 1); **B-D**, Halecomorphi indet., dent, syntype de *Caturus woodwardi* Sauvage, 1902b (*nomen dubium*), MBA Paléo.9.32 (n° 373 de l'inventaire Sauvage); **C**, numéro d'inventaire de Sauvage; **D**, étiquette de la main de Sauvage (« 373 | *Caturus Woodwardi* »); **E-G**, Halecomorphi indet., dent, syntype de *Caturus woodwardi* Sauvage, 1902b (*nomen dubium*), MBA Paléo.13.53 (n° 644 de l'inventaire Sauvage); **F**, numéro d'inventaire de Sauvage; **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 644 | *Caturus Woodwardi* »); **H**, *Orthocormus* sp., prémaxillaire et portion antérieure de maxillaire, holotype par monotypie de *Hypsocormus combesi* Sauvage, 1902b (*nomen dubium*), figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 1); **I-K**, *Orthocormus* sp., dents, MBA Paléo.15.56; **L-N**, *Orthocormus* sp., dent, MBA Paléo.13.35 (n° 632 de l'inventaire Sauvage); **M**, numéro d'inventaire de Sauvage; **N**, étiquette de la main de



Sauvage (« 632 | *Steneosaurus* »); **O-P**, *Orthocormus* sp., dent, MBA Paléo.13.24; **P**, étiquette de la main de Sauvage (« *Tele[osau-] | rie[n]* »); **Q**, *Athrodon* sp., préarticulaire gauche, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 6); **R-T**, *Athrodon* sp., fragment de préarticulaire gauche, MBA Paléo.15.57 (n° 234 de l'inventaire Sauvage); **R**, vue en coupe (basale); **S**, vue en coupe (postérieure); **T**, étiquette de la main de Sauvage (« 234 | *Athrodon boloniensis* Sv. [Sauvage] ? »); **U-V**, *Gyrodon* sp., préarticulaire gauche, MBA Paléo.9.5 (n° 48 de l'inventaire Dombrowski); **U**, vue occlusale; **V**, numéro d'inventaire de Dombrowski. Échelles: A, H, Q, R, U, 2 cm; B, E, I-L, O, 1 cm.

Scheenstia que *Macrosemimimus* anciennement rangés dans le genre *Lepidotes* (Branco 1887 ; Wenz 1967 ; López-Arbarello 2012). En conséquence, cette pièce est ici provisoirement attribuée à un ginglymodien indéterminé.

Halecomorphi

Sauvage (1902b: 24, 25) décrit sous le nom *Caturus woodwardi* un maxillaire muni de dents fortes, rapprochées, à section circulaire, plus petites dans la partie antérieure et plus robuste dans la partie moyenne. Le genre *Caturus* Agassiz, 1834 fut introduit en remplacement d'*Uraeus* Agassiz, 1833, homonyme plus récent d'*Uraeus* Wagler, 1830 désignant un genre d'ophidien (Wagler 1830: 173 ; Agassiz 1833: vol. 2, 12 ; 1834: feuillet additionnel, 13). L'espèce type, *Caturus furcatus* (Agassiz, 1833), du Tithonien de Solnhofen en Bavière avait à l'origine été rangée parmi les Pachycormidae avant d'être identifiée comme un halécomorphe (Lambers 1994 ; Grande & Bemis 1998). Le genre *Caturus* est largement présent dans le Jurassique supérieur d'Allemagne (Lambers 1994 ; Mudroch & Thies 1996), de France (Wenz *et al.* 1987 ; Cuny *et al.* 1991), de la Suisse (Müller 2011 ; Leuzinger *et al.* 2017b), d'Angleterre (Woodward 1895 ; Etches & Clarke 1999, 2010), de la péninsule ibérique (Klug & Kriwet 2013) et de Pologne (Błażejowski *et al.* 2015).

La dimension et la forme du maxillaire présenté par Sauvage sont comparables à celles observées chez *Caturus giganteus* (Wagner, 1851), espèce également décrite dans le Tithonien inférieur de Solnhofen et initialement assignée au genre *Strobilodus* Wagner, 1851 (Lambers 1994). *Caturus woodwardi* pourrait éventuellement se distinguer de *Caturus giganteus*, de *Caturus cliftoni* Woodward, 1895 (Woodward 1895: 346, 347, pl. 7, fig. 4), espèce mal connue du Kimméridgien et du Tithonien d'Angleterre, ou encore de *Caturus* sp. du Tithonien supérieur de Pologne (Błażejowski *et al.* 2015) par ses dents plus petites et plus serrées du moins dans la région antérieure du maxillaire où seules ces dernières étaient conservées sur le spécimen figuré par Sauvage. La confirmation ou l'infirmité d'une distinction spécifique sur un matériel aussi fragmentaire, de surcroît aujourd'hui perdu, restant trop hasardeuse, il est recommandé ici de considérer *Caturus woodwardi* comme un *nomen dubium* et de les désigner *Caturus* sp. en nomenclature ouverte.

Des dents toujours conservées dans la collection Combes étaient également attribuées à *Caturus woodwardi* par Sauvage comme en témoigne les étiquettes qui les accompagnent (Fig. 21B-G). Elles sont longues et fines. Un capuchon d'acrodine couronne leur apex. Leur comparaison avec les dents associées au maxillaire précédent est cependant impossible. Une analyse plus détaillée de leur affinité avec le genre *Caturus* nécessiterait un dégagement de leur gangle, ce qui sort du cadre de cette

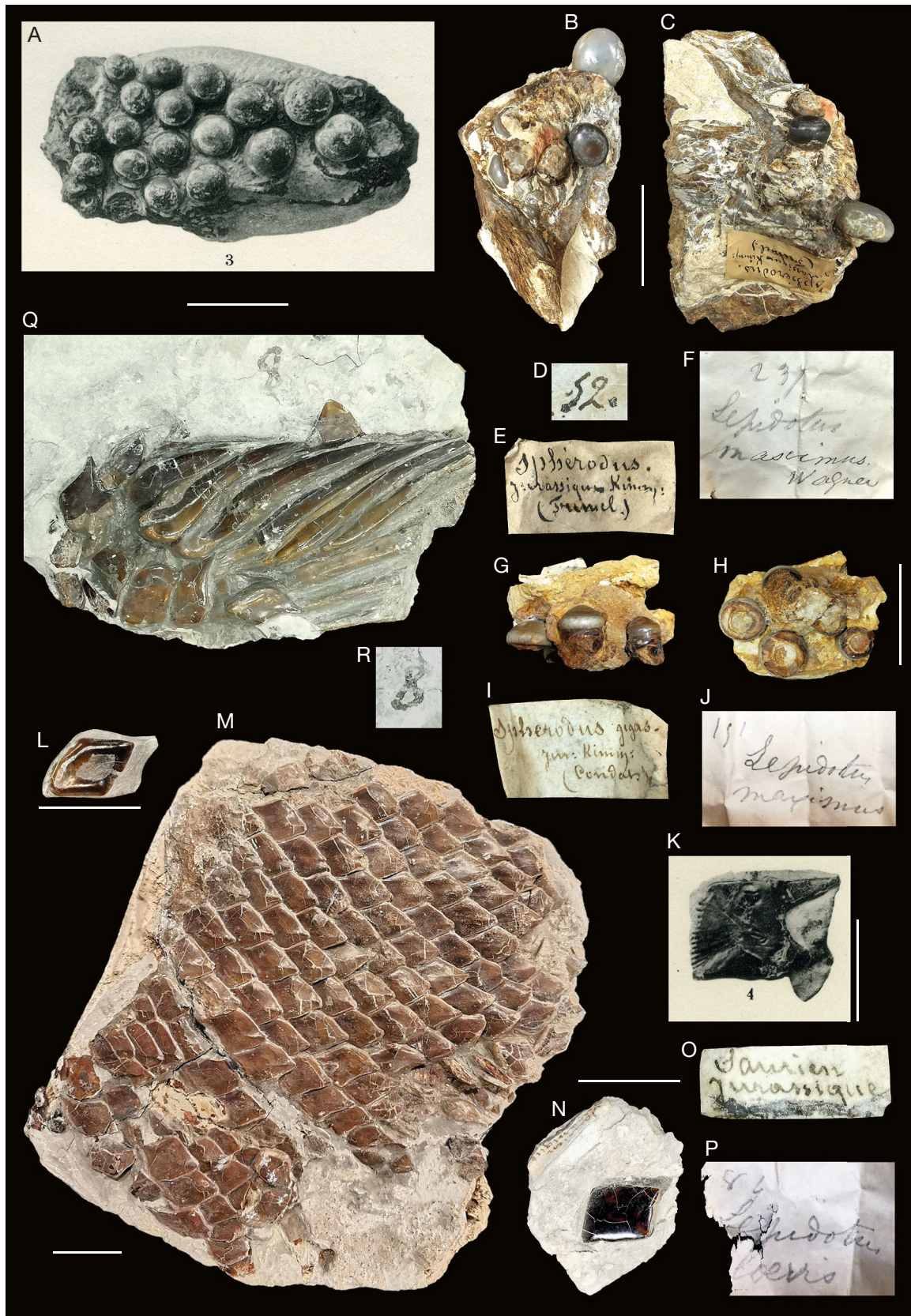
étude préliminaire. Ces dents seront provisoirement attribuées à des Halecomorphi indet. en nomenclature ouverte.

Teleosteoromorpha

Les téléostéomorphes sont représentés dans la faune de Fumel par des Pachycormidae, un groupe éteint de poissons mésozoïques pouvant atteindre des tailles importantes. Certains genres, comme *Hypsocormus* Wagner, 1860 et *Orthocormus* Weitzel, 1930 du Jurassique supérieur possédaient une dentition robuste adaptée à la prédation (Maxwell *et al.* 2020). Pour un prémaxillaire associé à une portion de maxillaire, Sauvage (1902b: 25) introduisit l'espèce *Hypsocormus combesi* en l'honneur du pharmacien fumélois qu'il rattacha, quoiqu'avec doute, au genre *Hypsocormus* (Fig. 21H). D'après Sauvage, le prémaxillaire possédait des dents de différentes tailles et une dent antérieure caniniforme de plus grande dimension. *Hypsocormus* étant caractérisé par des dents très rapprochées, de taille relativement homogène, cette description s'accorde mieux avec *Orthocormus*. Trois espèces sont attachées à ce genre, à savoir *Orthocormus roeperi* Arratia & Schultze, 2013 du Kimméridgien de Bavière, *Orthocormus teyleri* Lambers, 1988 du Kimméridgien de Cerin dans l'Ain et de Bavière et *Orthocormus cornutus* Weitzel, 1930, espèce type du genre, du Tithonien de Bavière (Maxwell *et al.* 2020). Une quatrième espèce, *Hypsocormus tenuirostris* Woodward, 1889a, fondée à partir d'un matériel fragmentaire provenant du Callovien d'Angleterre (Woodward 1895: 396-399, pl. 11), pourrait également d'après Maxwell *et al.* (2020) appartenir à *Orthocormus*. Le matériel de Fumel, aujourd'hui perdu, restant trop fragmentaire pour permettre une identification spécifique et l'établissement d'une quelconque synonymie, l'espèce proposée par Sauvage est considérée ici comme un *nomen dubium* et rapportée à *Orthocormus* sp. en nomenclature ouverte.

Les collections du MBA conservent en revanche de nombreuses dents isolées caniniformes de poissons pachycormidés (Fig. 21I-P) dont deux d'entre elles avaient été attribuées par Sauvage au genre « *Steneosaurus* » (Fig. 21L-N) ou à un « Téléosaurien » (Fig. 21O-P), autrement dit à des thalattosuchiens (Thalattosuchia). Ces dents sont coniques, un peu recourbées et de section circulaire ou légèrement ovale (rapport petit axe sur grand axe d'environ 0,9). La hauteur des plus grandes dépasse la vingtaine de millimètres. Elles sont ornées de fines ridules apico-basales irrégulières qui s'estompent dans la région apicale qui est pratiquement lisse. Elles sont dépourvues de bords tranchants ou de carènes. Lorsque leur apex est bien conservé, ces dents possèdent, comme chez les autres pachycormidés pourvus de dents et les actinoptérygiens en général (Sasagawa *et al.* 2009 ; Gouiric-Cavalli & Cione 2015), un capuchon d'acrodine, un type d'énaméloïde fortement minéralisé et transparent, qui tranche avec la couleur foncée du reste de la dent. L'aspect robuste des dents du Kimméridgien de Fumel

FIG. 22. — Ginglymodi (Actinopterygii), Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes : **A**, *Scheenstia* sp., vomer, vue occlusale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 1, fig. 3) ; **B-F**, *Scheenstia* sp., fragment de dentition, MBA Paléo.15.22 (n° 52 de l'inventaire Dombrowski et n° 237 de l'inventaire Sauvage) ; **D**, numéro d'inventaire de Dombrowski ; **E**, étiquette de la main de Combes (« *Sphérodus* | Jurassique Kimm[éridgien] : | (Fumel.) ») ; **F**, étiquette de la main de Sauvage (« 237 | *Lepidodus maximus* Wagner ») ; **G-J**, *Scheenstia* sp., dents antérieures ou latérales, MBA Paléo.15.12 (n° 151 de l'inventaire Sauvage) ; **I**, étiquette de la main de Combes (« *Sphérodus gigas* | Jur[assique] : Kimm[éridgien] : | (Condat.) ») ; **J**, étiquette de la main de Sauvage (« 151 | *Lepidodus maximus* ») ; **K**, *Scheenstia* sp., écaille du côté droit, face externe, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 4) ; **L**, *Scheenstia* sp., écaille du côté droit, face externe, MBA



Paléo.15.2; **M**, Callipurbeckiidae indet., écailles du flanc gauche, face externe, MBA Paléo.21.15; **N-P**, Ginglymodi indet., écaille du côté droit, face externe, MBA Paléo.15.42 (n° 84 de l'inventaire Sauvage); **O**, étiquette de la main de Combes (« Saurien | Jurassique »); **P**, étiquette de la main de Sauvage (« 84 | *Lepidotus laevis* »); **Q-R**, Ginglymodi indet., fulcres et lépidotriches de la nageoire dorsale et écailles associées, face latérale gauche, MBA Paléo.21.18 (n° 8 de l'inventaire Dombrowski); **R**, numéro d'inventaire de Dombrowski. Échelles: 2 cm.

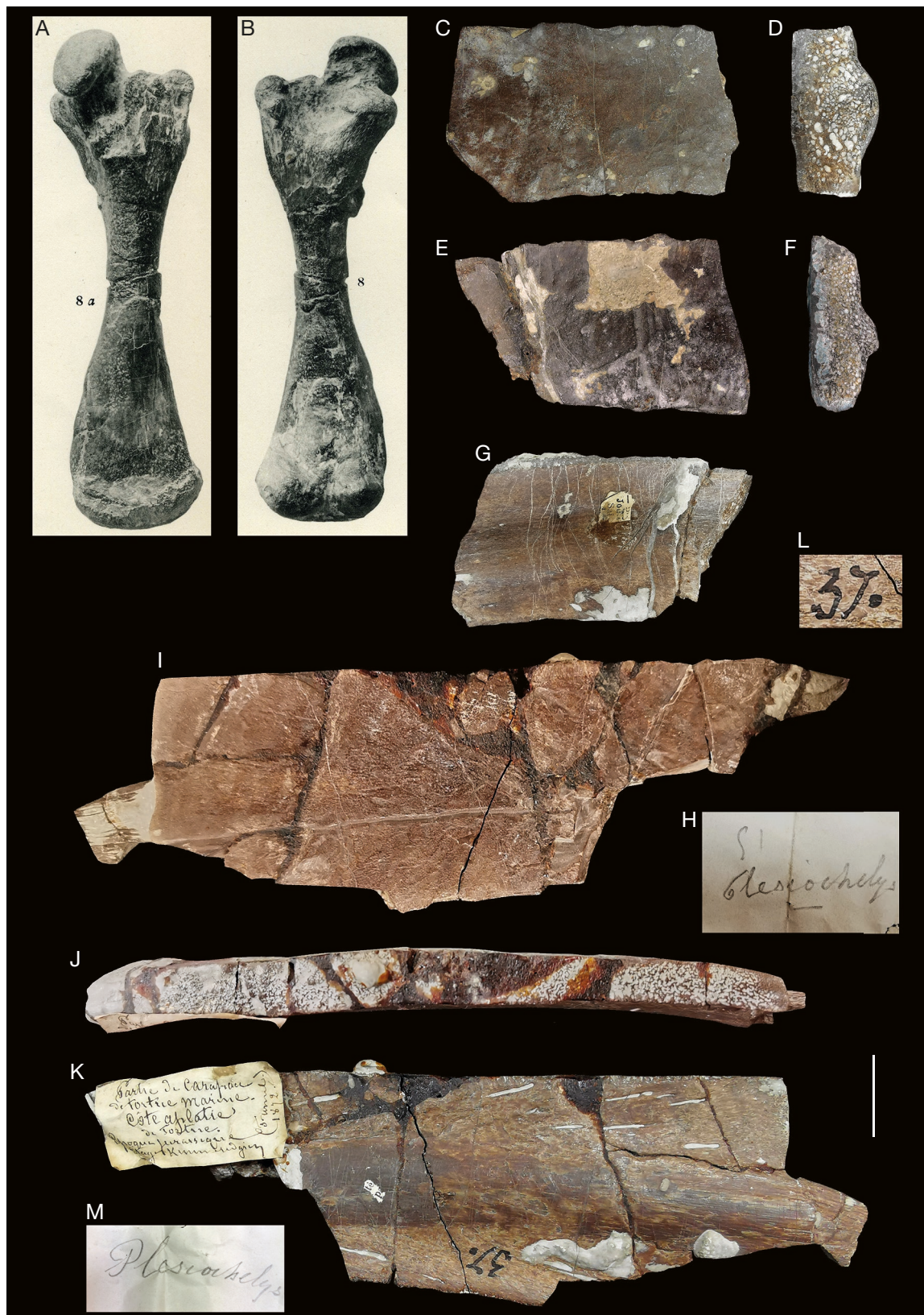


FIG. 23. — Testudines, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A, B**, Plesiochelyidae indet., fémur gauche; **A**, face dorsale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 8a); **B**, face ventrale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 8); **C-D**, Thalassochelydia indet., fragment de costale, MBA Paléo.15.75; **C**, face dorsale; **D**, coupe para-sagittale; **E-H**, Thalassochelydia indet., fragment de costale, MBA Paléo.15.8 (n° 51 de l'inventaire Sauvage); **E**, face dorsale; **F**, coupe para-sagittale; **G**, face ventrale; **H**, étiquette de la main de Sauvage (« 51 | Plesiochelys »); **I-M**, *Tropidemys langii* Rütimeyer, 1873, costale 4 gauche, MBA Paléo.3.27 et MBA Paléo.9.12 (n° 37 de l'inventaire Dombrowski); **I**, face dorsale; **J**, face antérieure; **K**, face ventrale montrant l'étiquette de la main de Combes (« Partie de carapace de tortue marine. | Côte aplatie de tortue | Époque jurassique | Etage Kimméridgien | (Fumel) | 1872 »); **L**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **M**, étiquette de la main de Sauvage (« Plesiochelys »). Échelle: 2 cm.



FIG. 24. — Testudines et Reptilia indet., Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes : **A-D**, *Thalassochelydia* indet., fragment de plastron, MBA Paléo.15.66 (n° 37 de l'inventaire Dombrowski et n° 395 de l'inventaire Sauvage) ; **A**, face ventrale montrant l'étiquette de la main de Combes (« *Partie de carapace de tortue ?.. | de l'époque jurassique | Etage Kimméridgien | usée par le roulement | (Fumel)* ») ; **B**, vue par la tranche ; **C**, numéro d'inventaire de Dombrowski ; **D**, étiquette de la main de Sauvage (« 395 | *Plesiochelys* ») ; **E-I**, *Thalassochelydia* indet., neurale 3 ou 5, MBA Paléo.15.72 (n° 37 de l'inventaire Dombrowski et n° 45 de l'inventaire Sauvage) ; **E**, face dorsale ; **F**, face latérale gauche ; **G**, face ventrale ; **H**, numéro d'inventaire de Dombrowski ; **I**, étiquette de la main de Sauvage (« 45 | *Plesiochelys* | plaque neurale ») ; **J-M**, *Tropidomys* sp., suprapygaie, MBA Paléo. 15.58 (n° 36 de l'inventaire Dombrowski et n° 389 de l'inventaire Sauvage) ; **J**, vue axiale ; **K**, face dorsale ; **L**, face ventrale ; **M**, étiquette de la main de Sauvage (« 389 | *Tropidomys* ») ; **N-Q**, *Thalassochelydia* indet., périphérique, MBA Paléo.9.33 (n° 390 de l'inventaire Sauvage) ; **P**, numéro d'inventaire de Sauvage ; **Q**, étiquette de la main de Sauvage (« 390 | *Tropidomys* ») ; **R-T**, Reptilia indet., MBA Paléo.9.8 (n° 36 de l'inventaire Dombrowski) ; **R**, fragments osseux ; **S**, numéro d'inventaire de Dombrowski ; **T**, étiquette de la main de Combes (« *débris osseux de saurien jurassique | (Fumel)* »). Échelle : 2 cm.

les rapproche du genre *Orthocormus* (voir par exemple les spécimens décrits par Lambers 1988, Tyborowski 2017 et le spécimen figuré par Quenstedt 1856-1858: [1857] 788, 808, 809, pl. 97, fig. 12 sous le nom *Strobilotus giganteus* Wagner, 1851, assigné à *Orthocormus* sp. par Maxwell *et al.* 2020).

TESTUDINES

Les restes de tortues du Kimméridgien de Fumel décrits par Sauvage (1902b: 28, 29) furent également mentionnés par Bergounioux (1935: 37, 38) dans son ouvrage sur les chéloniens fossiles du bassin d'Aquitaine. La manière dont est rédigée la section consacrée aux tortues du Kimméridgien de Fumel dans ce travail pourrait laisser supposer que Bergounioux avait étudié en personne le matériel de la collection Combes conservé au Musée de la ville d'Agen (Püntener *et al.* 2014: 354). Il est cependant peu probable que cela soit le cas. Le conservateur du musée de l'époque n'est en effet pas mentionné dans ses remerciements (Bergounioux 1935: 9, 10). Par ailleurs, Bergounioux se contente de reprendre, en les reformulant, les analyses de Sauvage fondées sur la description de seulement trois spécimens alors que la collection Combes possède d'autres spécimens comme il l'est montré plus loin. Bien que le matériel étudié par Sauvage ait longtemps été considéré comme perdu, il en a souvent été fait allusion dans la littérature (Vignaud *et al.* 1994; Lapparent de Broin *et al.* 1996, 2021; Püntener *et al.* 2014; Pérez-García 2015; Anquetin & Chapman 2016; Anquetin *et al.* 2017).

Sauvage donne les photographies des faces dorsale et ventrale d'un fémur gauche qu'il attribue à *Plesiochelys* sp. (Fig. 23A, B). Bien que l'absence des vues antérieures et postérieures ne permettent pas une analyse complète de sa morphologie, sa face dorsale laisse deviner une tête proximale hémisphérique allongée dans la direction de l'axe long du fémur (Fig. 23A). En vue ventrale, les deux trochanters forment une fosse en forme de «V» (Fig. 23B). Le fémur s'élargit régulièrement dans sa portion distale. Les surfaces articulaires des deux condyles semblent séparées par une légère dépression. Ce spécimen se distingue des fémurs de *Tropidemys langii* Rüttimeyer, 1873 qui présentent une tête fémorale de forme arrondie et une fosse intertrochantérienne plus large et plus arrondie à sa base (Püntener *et al.* 2014, 2017b). En revanche, sa forme générale se rapproche de celle des fémurs de *Plesiochelys bigleri* Püntener, Anquetin & Billon-Bruyat, 2017 du Kimméridgien de Suisse, eux-mêmes indifférenciables des fémurs de *Plesiochelys etalloni* (Pictet & Humbert, 1857) et *Craspedochelys jaccardi* (Pictet, 1860) (Püntener *et al.* 2017a, b). Pour cette raison, il sera attribué à un *Plesiochelyidae* indet.

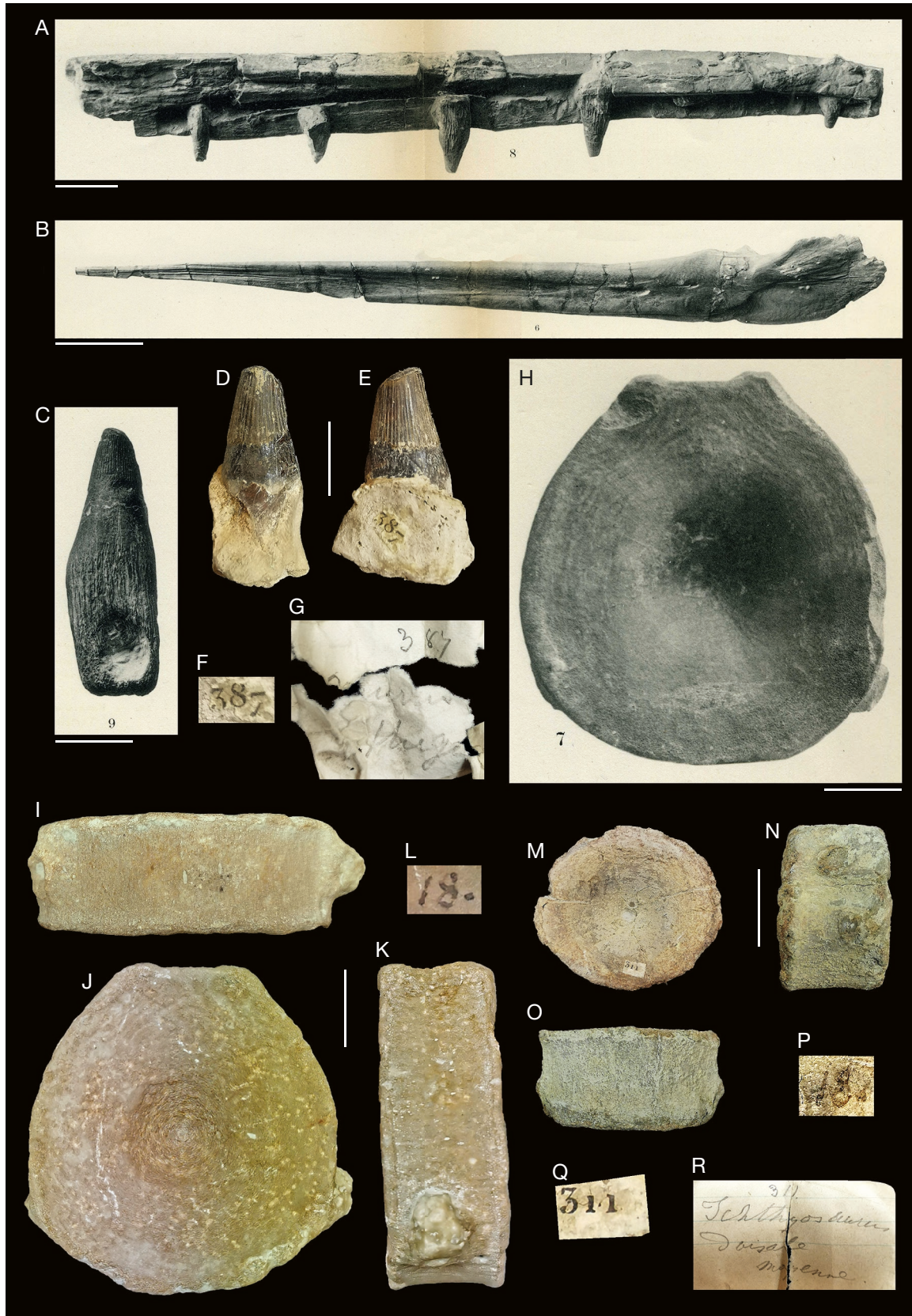
Sauvage mentionne sans les figurer, un «fragment de dossière» de la partie médiane de la carapace et une neurale de 40 mm de large sur 35 mm de long qu'il rattache à *Tropidemys* Rüttimeyer, 1873. D'après les proportions de la neurale, cette identification est plausible, ce genre étant le seul à posséder des neurales

larges (Lapparent de Broin *et al.* 1996, 2021; Anquetin *et al.* 2014; Püntener *et al.* 2014, 2017b). Enfin, il attribue au genre *Plesiochelys* une costale de 155 mm de large sur 40 mm de long, indéterminable en l'absence de plus de précision (Lapparent de Broin *et al.* 1996).

Bien qu'aucun des spécimens mentionnés par Sauvage n'ait pu être retrouvé, les collections du MBA possèdent plusieurs restes de tortues du Kimméridgien supérieur de Fumel de la collection Combes dont la plupart sont accompagnés d'étiquettes de la main de Sauvage (Figs 23, 24). Une costale 4 attribuée par ce dernier à *Plesiochelys* fut découverte en 1872 d'après les indications données par Combes sur l'étiquette collée sur le spécimen (Fig. 23I-M). Cette pièce fragmentaire est constituée d'un morceau principal qui a fait l'objet d'une restauration ancienne (MBA Paléo.9.12) et d'un petit fragment sur lequel est collée l'étiquette de la main de Combes (MBA Paléo.3.27). La partie proximale de cette costale est endommagée et les sutures avec les neurales sont manquantes. La suture avec la costale 3 est droite. L'extrémité de la côte dépasse du bord distal de la costale. Sur sa face dorsale (Fig. 23I), le sillon entre les pleurales 2 et 3 est relativement étendu et seul le sillon pleural-vertébral antérieur est conservé. L'étendue du sillon inter-pleural permet d'éloigner cette costale des représentants du genre *Plesiochelys* comme *Plesiochelys etalloni* et *Plesiochelys bigleri*, chez qui les écailles vertébrales sont plus larges et les pleurales relativement plus étroites. Le spécimen de Fumel est en revanche conforme à *Tropidemys langii* du Kimméridgien de Porrentruy (Suisse) (Püntener *et al.* 2014). D'après les étiquettes qui les accompagnent, deux autres pièces sont attribuées au genre *Tropidemys* par Sauvage (Fig. 24J-Q). L'une d'elle, de forme trapézoïdale, représente une suprapyrale. Sa face ventrale ne présente pas de trace de colonne vertébrale (Fig. 24L). La présence d'une carène sagittale sur sa face dorsale permet de confirmer son attribution à ce genre (Fig. 24J-K).

La collection Combes possède également deux autres fragments de costales (Fig. 23C-H), une périphérique (24N-Q) et une portion de plastron (Fig. 24A-D). Isolés ou trop incomplets pour permettre une détermination générique, ils sont assignés ici à des *Thalassochelydia* indet. (voir Anquetin *et al.* 2017; Joyce *et al.* 2021 pour la définition de ce clade). La collection contient également une neurale attribuée par Sauvage au genre *Plesiochelys* (Fig. 24E-I). L'absence de carène, sa forme allongée et son bord postérieur plus étroit que son bord antérieur sont en effet des caractéristiques compatibles avec ce genre (Püntener *et al.* 2017b). Le rapport entre sa longueur et son épaisseur est d'environ 4, une valeur médiane qui la place entre celles de *Plesiochelys etalloni* et *Plesiochelys bigleri* (Püntener *et al.* 2017a). Elle possède sur sa face dorsale un sillon séparant deux vertébrales et pourrait correspondre à une neurale 3 ou 5. Outre *Plesiochelys*, cette morphologie de neurale se rencontre également chez d'autres genres de Thalass-

FIG. 25. — Ichthyosauria, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Platypterygiinae* indet. (*Ophthalmosauridae*), portion de mâchoire supérieure, face latérale, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 8); **B**, *Ophthalmosauridae* indet., mandibule gauche, face latérale gauche, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 6); **C**, *Platypterygiinae* indet. (*Ophthalmosauridae*), dent, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 9); **D-G**, *Ophthalmosauridae* indet., dent, MBA Paléo.3.6 (n° 387 de l'inventaire Sauvage); **F**, numéro d'inventaire de Sauvage; **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 387 | [*Machimosaurus hugii*] »);



H, Ophthalmosauridae indet., centrum de vertèbre caudale antérieure, face articulaire, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 7); **I-L**, Ophthalmosauridae indet., centrum de vertèbre caudale antérieure, MBA Paléo.17.14 (n° 18 de l'inventaire Dombrowski); **I**, face ventrale; **J**, face articulaire; **K**, face latérale gauche; **L**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **M-R**, Ichthyosauria indet., centrum de vertèbre dorsale, MBA Paléo.15.36 (n° 18 de l'inventaire Dombrowski et n° 311 de l'inventaire Sauvage); **M**, face postérieure; **N**, face latérale droite; **O**, face ventrale; **P**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **Q**, numéro d'inventaire de Sauvage; **R**, étiquette de la main de Sauvage (« 311 | *Ichthyosaurus* | dorsale moyenne »). Échelles: A, 5 cm; B, 10 cm; C, H, I-K, M-O, 2 cm; D, E, 1 cm.

sochelydia kimméridgien comme *Craspedochelys*, *Thalassemys* ou *Jurassichelon* (Anquetin *et al.* 2014; Püntener *et al.* 2017b). Il existe d'ailleurs une grande variabilité intra-spécifique des neurales chez les Thalassochelydia et une identification même générique sur la base d'un élément isolé reste hasardeux (Anquetin & Püntener 2020). C'est pourquoi, cette neurale sera assignée à un Thalassochelydia indet.

ICHTHYOSAURIA

Sauvage signala d'assez nombreux restes d'ichtyosaures dans la collection Combes. Les genres d'ichtyosaures valides connus dans le Kimméridgien d'Angleterre, de France, d'Allemagne et d'Italie appartiennent aux Ophthalmosauridae et comprennent *Ophthalmosaurus* Seeley, 1874, *Brachypterygius* Huene, 1922, *Grendelius* McGowan, 1976, *Nannopterygius* Huene, 1922, *Macropterygius* Huene, 1922, *Aegirosaurus* Bardet & Fernandez, 2000, *Gengasaurus* Paparella *et al.*, 2017 et *Thalassodraco* Jacobs & Martill, 2020 (McGowan & Motani 2003; Bardet & Fernandez 2000; Moon & Kirton 2016, 2018; Paparella *et al.* 2017; Jacobs & Martill 2020; Zverkov & Jacobs 2021). Parmi les spécimens décrits par Sauvage, se trouvait notamment une mandibule gauche de 93 cm de long (Fig. 25B). Le conservateur du musée de Boulogne-sur-Mer la rapprochait d'*Ichthyosaurus cuvieri* Valenciennes, 1861 du Kimméridgien du Cap de la Hève, près du Havre, espèce qu'il proposait de ranger dans le genre *Ophthalmosaurus* (Sauvage 1902b: 30). D'après Bardet *et al.* (1997), la robustesse du crâne et des dents de l'holotype d'*Ichthyosaurus cuvieri* dont seuls des moulages en plâtre subsistent aujourd'hui pourrait rapprocher cette espèce du genre *Grendelius*. Il est à noter que la synonymie de ce dernier avec le genre *Brachypterygius* reste un sujet de débat (Moon & Kirton 2018; Zverkov & Jacobs 2021). Sauvage décrit également une seconde mandibule de 88 cm, un fragment de mandibule de 44 cm de long et une portion de prémaxillaire de 65 cm de long accompagnée de dents (Fig. 25A) (Annexe 3).

Sauvage présenta la photographie d'une dent isolée (Fig. 25C) qu'il rapprochait, comme la portion de prémaxillaire, d'*«Ichthyosaurus» campylodon* Carter, 1846 (Ophthalmosauridae, Platypterygiinae) du Cénomanien inférieur d'Angleterre, une espèce aujourd'hui assignée au genre *Pervushovisaurus* Arkhangelsky, 1998 (Fischer 2016). Cependant l'angle du cône formé par la couronne des dents de *Pervushovisaurus campylodon* est plus grand que celui de la dent figurée par Sauvage. Par ailleurs, la largeur de la racine n'est que 1,3 à 1,5 fois plus importante que le diamètre de la base de la couronne chez *Pervushovisaurus campylodon*. La dent figurée par Sauvage possède quant à elle une racine bulbeuse dont la largeur est proche de 1,7 fois le diamètre de la base de la

couronne. Les dents du genre *Nannopterygius* possèdent des couronnes relativement plus étroites avec une racine dont la largeur peut atteindre deux fois le diamètre de la base de la couronne (Zverkov & Jacobs 2021: 254). La couronne des dents de *Thalassodraco* et d'*Aegirosaurus* sont entièrement lisses ou peuvent parfois porter des plis minuscules, chez *Aegirosaurus* notamment (Bardet & Fernandez 2000; Jacobs & Martill 2020). Au contraire, la dent isolée et les dents attachées au prémaxillaire de Fumel laissent apparaître de nombreux plis apico-basaux bien marqués. La morphologie des dents de Fumel (Fig. 25A, C) se rapproche le plus de celles d'*Ophthalmosaurus* et de *Brachypterygius/Grendelius* (Moon & Kirton 2016, 2018). Chez *Ophthalmosaurus*, les dents sont cependant plus petites. Les dents les plus grandes connues chez *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley, 1874 ont moins de 40 mm de hauteur apico-basale, racine comprise (Moon & Kirton 2016: 51), alors que les dents de *Brachypterygius/Grendelius* peuvent atteindre une hauteur supérieure à 70 mm (Moon & Kirton 2018: 104), comparable à celles des dents de Fumel (Sauvage 1902b: 31). La dent isolée et le prémaxillaire figurés par Sauvage sont donc rapportés ici à des ophthalmosauridés platypterygiinés. Même si les spécimens figurés par le conservateur du musée de Boulogne-sur-Mer n'ont pas été retrouvés, la collection Combes possède toujours une dent incomplète attribuable à un ichtyosaure que Sauvage avait identifié comme une dent du téléosauroïde *Machimosaurus hugii* Meyer, 1837 d'après l'étiquette qui l'accompagne (Fig. 25D-G). La couronne est pratiquement droite, contrairement aux couronnes des dents de *Machimosaurus* qui sont légèrement recourbées (voir par exemple Fig. 28I-K, N, O). Les plissures apico-basales de la couronne ne présentent pas les structures chagrinées des dents de *Machimosaurus*.

Sauvage figura des centra d'une vertèbre cervicale (Fig. 26A) et d'une caudale (Fig. 25H) qu'il rapprochait d'*Ophthalmosaurus cuvieri* bien qu'il indiquât *Ichthyosaurus* sp. dans la légende des figures, un genre aujourd'hui limité à des espèces du Jurassique inférieur (Lomax *et al.* 2017; Moon & Kirton 2018). La face articulaire du centrum de la vertèbre cervicale possède un contour vaguement pentagonal. Cinq autres vertèbres ont été retrouvées dans la collection Combes portant les numéros de colisage MBA Paléo.9.9 (Fig. 26B-G), MBA Paléo.13.5, MBA Paléo.15.36 (Fig. 25M-R) et MBA Paléo.17.14 (Fig. 25I-L). Deux centra de vertèbres dorsales de la région moyenne possèdent des diapophyses et des parapophyses bien séparées et localisées vers le milieu de la hauteur des centra en vues latérales (Fig. 26B-G). Les parapophyses, situées plus bas que les diapophyses, sont décalées antérieurement par rapport à ces dernières. Une vertèbre caudale antérieure (Fig. 25I-L), plus petite mais morphologiquement similaire à celle figu-

Fig. 26. — Ichthyosauria et Plesiosauria, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, Ophthalmosauridae indet., centrum de vertèbre cervicale postérieure, face articulaire, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 8); **B-C**, Ophthalmosauridae indet., centrum de vertèbre dorsale, MBA Paléo.9.9 (n° 18 de l'inventaire Dombrowski et n° 305 ? de l'inventaire Sauvage); **B**, face antérieure; **C**, face latérale gauche; **D-G**, Ophthalmosauridae indet., centrum de vertèbre dorsale de la région médiane, MBA Paléo.9.9 (n° 305 ? de l'inventaire Sauvage); **D**, face postérieure; **E**, face latérale gauche; **F**, étiquette de la main de Combes (« vertèbre | de saurien | jurassique: Kimm[éridgien]: | (Fumel) »); **G**, étiquette de la main de Sauvage (« 305 | Ichthyosaurien | Dorsale moyenne »); **H-L**, Ichthyosauria indet., fragment de côte, MBA Paléo.9.3 et MBA Paléo.9.4 (n° 45 de l'inventaire Dombrowski et n° 352 de l'inventaire Sauvage); **I**, vue en coupe repérée par les flèches sur la photographie précédente; **J**, étiquette de la main de Combes (« Os de grand saurien | clavicle...? | coracoidien ?? | doit être un débris de l'épaule | Jurassique Kimméridgien | de Fumel »); **K**, numéro d'inventaire de Sauvage; **L**, étiquette de la main de Sauvage (« 352 | Ichthyosaurus | côte »);



M-P, Ichthyosauria indet., fragment de côte, MBA Paléo.15.77 et MBA Paléo.15.81 (n° 44 de l'inventaire Dombrowski et n° 353 de l'inventaire Sauvage); **N**, vue en coupe repérée par les flèches sur la photographie précédente; **O**, étiquette de la main de Combes (« Côte de grand saurien jurassique | (cassée) | Kimméridgien de Fumel. | 1878 »); **P**, étiquette de la main de Sauvage (« 353 | Ichthyosaurus »); **Q-U**, Colymbosaurinae indet., vertèbre dorsale, figures extraites de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 2, 2a) (n° 11 de l'inventaire Dombrowski et n° 881 de l'inventaire Sauvage); **Q**, face postérieure; **R**, face latérale droite; **S**, étiquette de la main de Combes (« vertèbre de mégalosaure ? | saurien jurassique | Fumel. »); **T**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **U**, numéro d'inventaire de Sauvage. Échelles: A-E, M, N, 2 cm; H, I, Q, R, 5 cm.

rée par Sauvage (Fig. 25H), est reconnaissable à ses facettes articulaires pour les côtes non dédoublées et localisées dans la partie inférieure du centrum. La morphologie de l'ensemble de ces centra est proche de celle observée chez les Ophthalmosauridae du Kimméridgien (voir par exemple Bardet *et al.* 1997; McGowan & Motani 2003; Moon & Kirton 2016; Zverkov *et al.* 2017). Un troisième centrum de vertèbre dorsale (Fig. 25M-R) de dimension plus petite mais proportionnellement plus long que les deux précédents possède un indice de longueur vertébrale $2 \times L/(w+h)$ 0,66, où L , w et h sont respectivement la longueur, la largeur et la hauteur du centrum, contre des indices compris entre 0,4 et 0,48 pour les vertèbres précédentes. Trois des centra d'ichtyosaures retrouvés dans les collections du MBA (Figs 25I-L, M-R; 26B, C) portent le numéro 18 de l'inventaire de Dombrowski qui les avait correctement identifiés comme des vertèbres d'ichtyosaures (Annexe 2). Un autre centrum (Fig. 26D-G) porte une étiquette de la main de Combes qui la désignait « *vertèbre de saurien* ».

Les collections du MBA possèdent deux fragments osseux attribués par Sauvage à des côtes d'ichtyosaures (Fig. 26H-P). D'après l'étiquette qui accompagne le premier, Combes estimait qu'il s'agissait d'un fragment d'épaule d'un grand saurien, comme une clavicule ou un coracoïde, une identification reprise dans le catalogue de Dombrowski au numéro 45 (Fig. 14; Annexe 2). Le second fragment, découvert en 1878, était identifié par le pharmacien fumélois comme une « *côte de grand saurien* » et porte le numéro 44 dans le catalogue de Dombrowski.

PLESIOSAURIA

Sauvage (1902b: 32) indiquait que les sauroptérygiens du Kimméridgien de Fumel n'étaient représentés dans la collection Combes que par une seule vertèbre dorsale dont l'indice de longueur vertébrale $2 \times L/(w+h)$ (voir la définition plus haut) était de 0,66. Sauvage la rapportait, quoiqu'avec doute, au genre *Cryptoclidus* Seeley, 1892 dont les seules espèces considérées comme valides en France et en Angleterre ne sont connues que dans le Callovien (Brown 1981; Bardet *et al.* 2014; Bardet 2020). En absence de figuration, les affinités de cette vertèbre qui n'a pas pu être retrouvée dans les collections du MBA ne peuvent donc pas être vérifiées.

En revanche Sauvage figura une autre vertèbre dorsale de plésiosaure qu'il rapporta par erreur au thalattosuchien *Dakosaurus maximus* (Plieninger, 1846) (Thalattosuchia, Metriorhynchoidea, Geosaurinae) (Fig. 26O-S). Contrairement aux vertèbres de thalattosuchiens, le bord inférieur du centrum de la vertèbre figurée par Sauvage, en vue latérale, est très peu concave et pratiquement droit, excepté près des faces articulaires (Fig. 26P). La photographie donnée par Sauvage laisse deviner un, voire deux foramens nourriciers, visibles dans la région ventrale du centrum. Cette vertèbre est

relativement allongée avec un indice de longueur vertébrale de 0,97. Elle est morphologiquement proche des vertèbres de Colymbosaurinae (Zverkov *et al.* 2017; Arkhangelsky *et al.* 2020, fig. 7). Cette vertèbre n'a pas non plus été retrouvée dans les collections du MBA. Elle portait une étiquette écrite de la main de Combes qui la rapportait, quoiqu'avec doute, à un mégalosaure (Dinosauria) (Fig. 26Q) et était inventoriée sous le numéro 11 dans le catalogue de Dombrowski (Annexe 2).

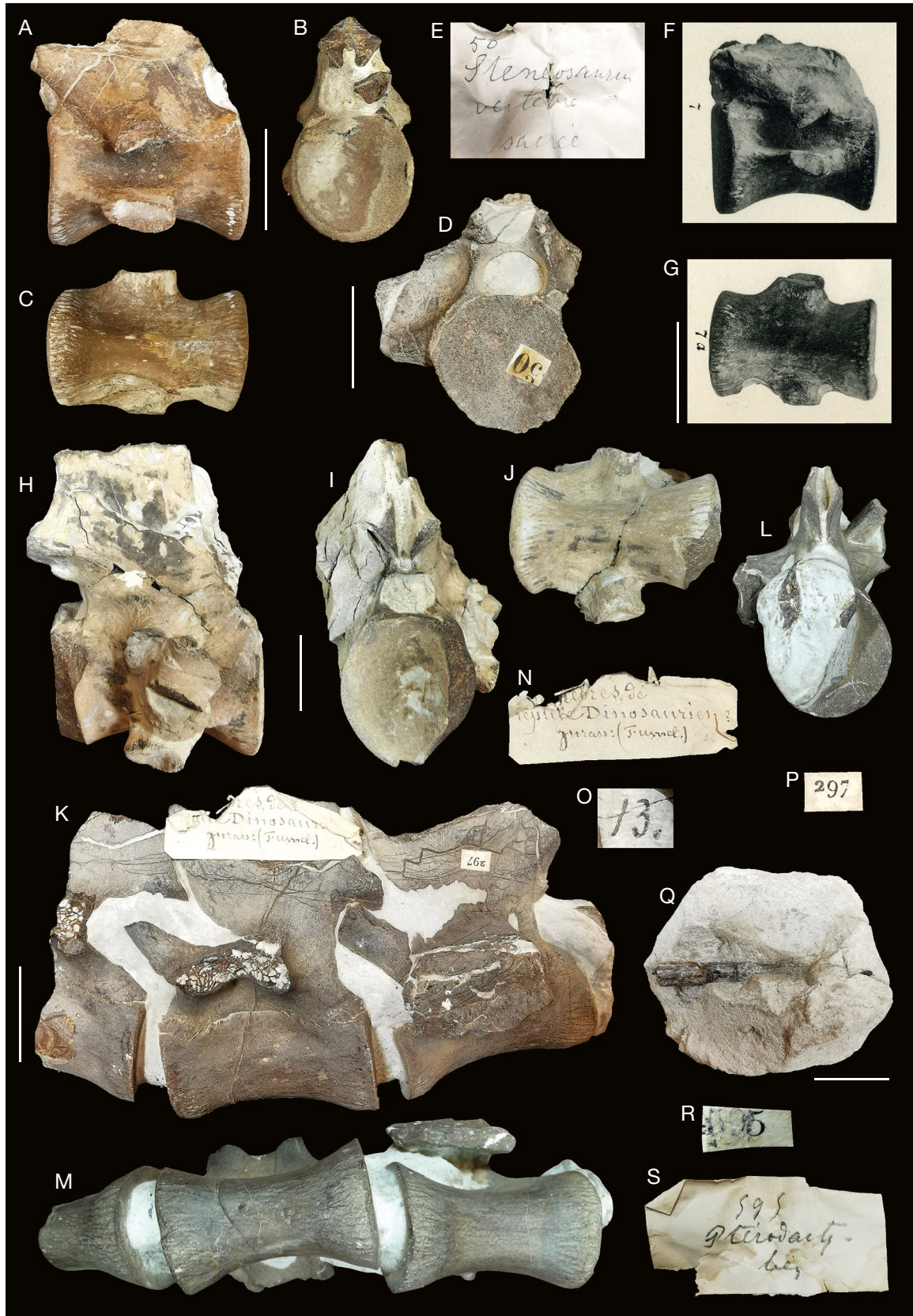
THALATTOSUCHIA

Teleosauroides

Sauvage mentionnait des vertèbres de *Steneosaurus* sp. dans la collection Combes. Longtemps utilisé comme genre « fourre-tout », le statut taxonomique de *Steneosaurus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1825 a récemment fait l'objet de discussions (Johnson *et al.* 2020a; Hua *et al.* 2021). Une vertèbre cervicale figurée par Sauvage est typique des *Teleosauroides* même si une assignation au niveau générique reste délicate (Fig. 27F-G). Elle est caractérisée par un centrum allongé (indice de longueur vertébrale = 1,56) présentant une forte constriction. La face ventrale et les parties inférieures des faces latérales laissent apparaître une surface osseuse rugueuse formant des crénulations près des faces articulaires. Cette vertèbre n'a pas été retrouvée mais deux autres vertèbres cervicales de *Teleosauroides* assez similaires sont toujours conservées dans les collections du MBA (Fig. 27A-C, H-J). Les faces articulaires sont presque circulaires pour l'une d'elle (Fig. 27B) ou légèrement ovales pour l'autre (Fig. 27I). Leurs bordures supérieures, sous le canal neural, sont aplaties. Une vertèbre sacrée, assignée au genre *Steneosaurus* par Sauvage, d'après l'étiquette qui l'accompagne, a également été retrouvée (Fig. 27D-E). Seule la portion proximale d'une de ces côtes sacrées est conservée. Un groupe de trois vertèbres dorsales en connexion anatomique est également présent dans la collection Combes (Fig. 27K-P). D'après leurs dimensions, ces vertèbres correspondent sans aucun doute aux « *dorsales moyennes* » de « *Steneosaurus* sp. » mentionnées et brièvement décrites par Sauvage (1902b: 28) dans ses « *Recherches sur les vertèbres du Kimméridgien supérieur de Fumel* ». Elles sont inventoriées dans le catalogue de Dombrowski sous le numéro 13 (Annexe 2) et étaient identifiées par Combes comme des « *vertèbres de reptile dinosaurien* ».

Les caractéristiques de la vertèbre figurée par Sauvage (Fig. 27F-G) et celles retrouvées dans les collections du MBA (Fig. 27A-E, 27H-P) sont proches de celles des vertèbres de certains *Teleosauroides* du Kimméridgien supérieur de France, de Suisse et d'Allemagne comme par exemple *Proexochokefalos* cf. *bouchardi* (Sauvage, 1872) et *Sericodon jugleri* Meyer, 1845 (Selenka 1867: pl. 9, fig. 9-11; Tribolet 1873; Sauvage 1874; Huene 1926; Karl *et al.* 2008; Schaefer *et al.* 2018; Johnson *et al.* 2020b). Une attribution générique, et a fortiori spécifique, de vertèbres isolées, de surcroît incomplètes, restant incertaine, l'ensemble de ces spécimens (Fig. 27A-P) sont

Fig. 27. — Thalattosuchia et Vertebrata indet., Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes : **A-C**, *Teleosauroides* indet., vertèbre cervicale, MBA Paléo.13.29; **A**, face latérale gauche; **B**, face postérieure; **C**, face ventrale; **D-E**, *Teleosauroides* indet., vertèbre sacrée, vue axiale, MBA Paléo.9.20 (n° 50 de l'inventaire Sauvage); **E**, étiquette de la main de Sauvage (« 50 | *Steneosaurus* | vertèbre sacrée »); **F-G**, *Teleosauroides* indet., vertèbre cervicale, figures extraites de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 7, 7a); **F**, face latérale gauche; **G**, face ventrale; **H-J**, *Teleosauroides* indet., vertèbre cervicale, MBA Paléo.9.7; **H**, face latérale droite; **I**, face



postérieure; J, face ventrale; K-P, Teleosauroides indet., MBA Paléo.6.24 (n° 13 de l'inventaire Dombrowski et n° 297 de l'inventaire Sauvage); K, face latérale gauche; L, face postérieure; M, face ventrale; N, étiquette de la main de Combes (« [verté]bres de reptile dinosaurien ? | Jurass[ique]: (Fumel.) »); O, numéro d'inventaire de Dombrowski; P, numéro d'inventaire de Sauvage; Q-S, Vertebrata indet., MBA Paléo.3.34 (n° 595 de l'inventaire Sauvage); R, numéro d'inventaire de Sauvage; S, étiquette de la main de Sauvage (« 595 | Pterodactylus »). Échelles: A-D, F-M, 2 cm; Q, 1 cm.

attribués ici à des *Teleosauroides* indet. Sauvage mentionnait également dans la collection Combes une « *extrémité distale de radius* » et une « *partie proximale du fémur à la tête aplatie* » qu'il rapportait à « *Steneosaurus* sp. ». D'après l'étiquette de la main de Sauvage qui l'accompagne, le prétendu radius de « *Steneosaurus* » sp. semble correspondre au spécimen MBA Paléo.13.26 (n° 36 de l'inventaire Dombrowski et n° 368 de l'inventaire Sauvage) qui est toujours conservé dans la collection Combes. Cette dernière possède des lots de dents isolées (MBA Paléo.9.26, 13.24, 15.56) dont certaines (Fig. 29I) peuvent se rapporter à des *Teleosauroides* indet. par leurs stries apico-basales et leur forme élancée (Huene 1926). Un ostéoderme de *Teleosauroides* a également été retrouvé dans la collection Combes (Fig. 29D-F).

Sauvage (1902b) rapporta 2 dents (Fig. 28N-O), un fragment de « *maxillaire supérieur* », 6 vertèbres dorsales (Fig. 28L-M), une vertèbre « *lombaire* », une vertèbre caudale incomplète et des côtes à *Machimosaurus hugii* Meyer, 1837. Le genre *Madrmosaurus* [sic] et son espèce type *Madrmosaurus hugii* ont été introduits de manière valide par Hermann von Meyer à partir de dents du Kimméridgien supérieur de Soleure en Suisse et de Kahlenberg, près de Hanovre, en Allemagne. Meyer faisait en outre référence à une figure de l'une d'elles publiée par Römer (1836: pl. 12, fig. 19). Dans une lettre publiée un an plus tard, Meyer (1838) corrigea l'orthographe du genre en *Machimosaurus* invoquant une erreur de transcription faite à partir de son manuscrit original. Dès lors cette orthographe s'imposa dans la littérature. Cette correction ne vérifie cependant pas l'article 32.5.1.1 du CINZ (ICZN 1999) car elle n'intervient pas dans le même volume que celui dans lequel a été publié le nom pour la première fois. Néanmoins l'article 33.2.3.1 du CINZ stipule : « si une émendation qui était injustifiée est en usage prédominant et attribuée à l'auteur original avec la date correspondante [c'est-à-dire Meyer, 1837], elle est censée être une émendation justifiée ». En vertu de cet article, l'orthographe *Machimosaurus* peut donc être considérée comme correcte.

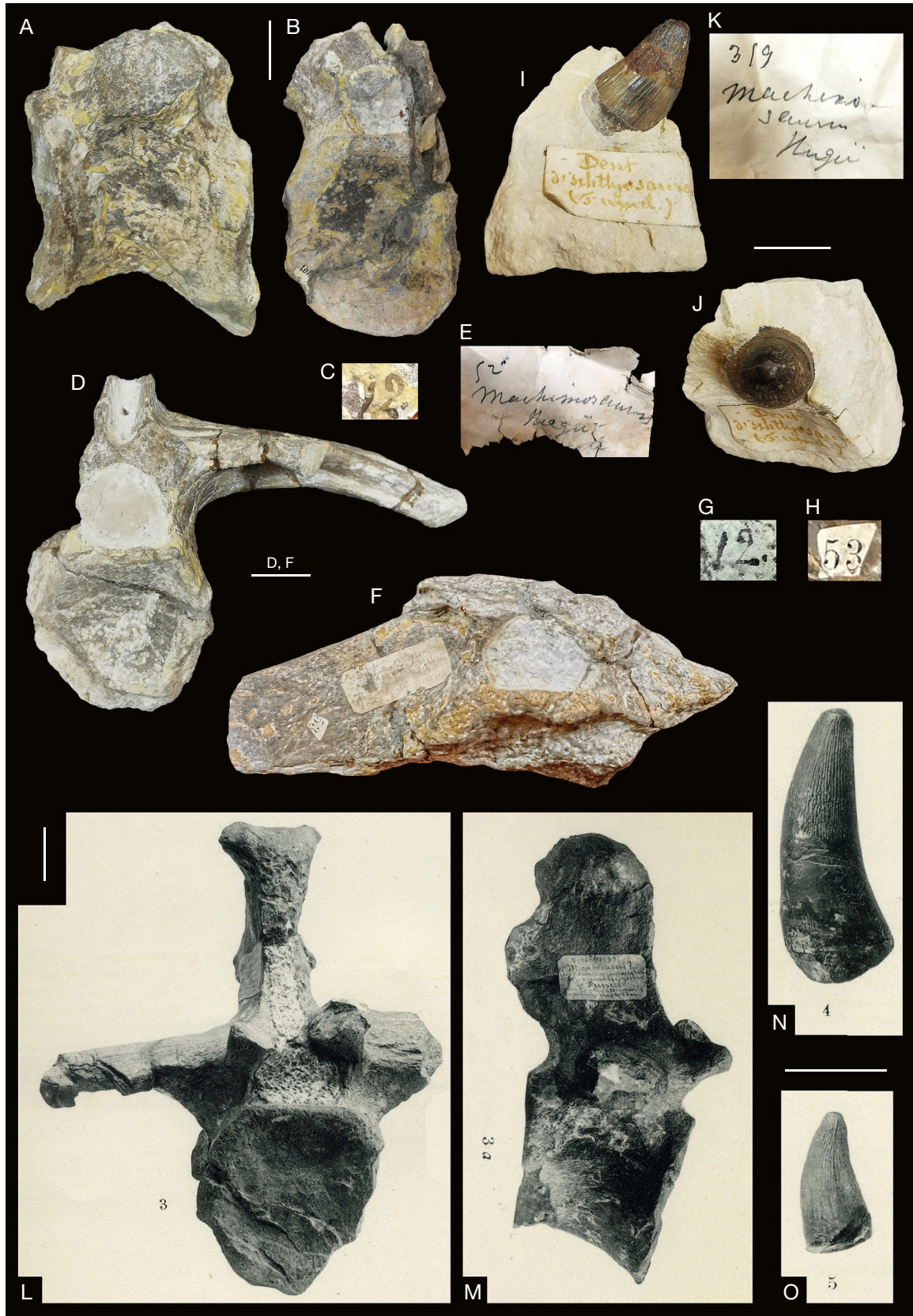
Plusieurs autres espèces furent ensuite rattachées au genre *Machimosaurus* (Sauvage 1874; Sauvage & Liénard 1879) sur la base de matériel trouvé dans Jurassique français. Dans ses travaux, Krebs (1967, 1968) ne retint comme valide que l'espèce type *Machimosaurus hugii* à laquelle furent également rapportés des spécimens de l'Oxfordien supérieur de la Meuse (Maubeuge 1963, 1968; Hua 1996), du Kimméridgien inférieur de l'Ain (Buffetaut 1982a) et de Normandie (Buffetaut 1982b; Lepage *et al.* 2008). Plus tard, l'espèce *Machimosaurus mosae* du Kimméridgien supérieur fut rétablie (Hua *et al.* 1993; Hua 1999; Vignaud 1995; Pierce *et al.* 2009; Young *et al.* 2014a). Il convient ici de faire quelques remarques sur la paternité de ce nom qui n'est pas mentionnée correctement dans la littérature. Liénard avait proposé en 1876 ce nom d'espèce dans un

manuscrit resté inédit avec la combinaison *Teleosaurus mosae*. Ne vérifiant pas les dispositions du CINZ, *Teleosaurus mosae* Liénard, 1876 est un *nomen nudum*. Comme il l'a été noté par Young *et al.* (2014a) et admis par Martin *et al.* (2015), *Machimosaurus mosae* a été en revanche introduite de manière valide au regard du CINZ dans la publication de Sauvage & Liénard (1879). Dans le titre de la deuxième partie de ce travail consacrée à la description de l'espèce, sa paternité est en revanche clairement attribuée à Liénard (Sauvage & Liénard 1879: 11) vérifiant ainsi la recommandation 50A du CINZ. En vertu de l'article 50.1, alinéa 50.1.3, et de la recommandation 51E du CINZ, cette espèce doit être mentionnée en conséquence comme *Machimosaurus mosae* Liénard in Sauvage & Liénard, 1879. Une troisième espèce européenne, *Machimosaurus buffetauti*, a été introduite par Young *et al.* (2014a; Foffa *et al.* 2015) alors que Martin *et al.* considèrent le genre *Machimosaurus* monospécifique et limité à son espèce type (Martin & Vincent 2013; Martin *et al.* 2015). Les spécimens rapportés à *M. buffetauti* par Young *et al.* (2015) proviennent du Kimméridgien inférieur alors que les spécimens de *M. hugii* et *M. mosae* ont été découverts dans le Kimméridgien supérieur et seraient contemporaines. Il est à noter que *M. mosae* a été signalé dans le Kimméridgien supérieur de Gigouzac, près de Cahors (Lot) (Hantzpergue *et al.* 1982; Vignaud 1995; Hua 1999).

La présence du genre *Machimosaurus* dans la faune de Fumel est attestée par les deux dents de la collection Combes figurées par Sauvage (Fig. 28N-O) qui sont bien représentatives du genre. Elles sont robustes, légèrement recourbées et de section circulaire. L'apex est obtus et émoussé. L'ornementation se compose de fines côtes longitudinales assez serrées et tortueuses. Vers l'apex les côtes deviennent plus irrégulières et onduleuses pour finalement se décomposer en un réseau granuleux, ce qui donne à la région apicale un aspect chagriné (Krebs 1967, 1968; Buffetaut 1982a; Vignaud 1997; Young *et al.* 2014b). Une des dents fait apparaître une côte renforcée esquissant une légère carène (Fig. 28O). Ces deux dents semblent aujourd'hui perdues mais une dent de la collection Combes attribuable à ce genre a pu être retrouvée (Fig. 28I-K). Rapportée à *Machimosaurus hugii* par Sauvage comme l'atteste l'étiquette de sa main, elle avait été identifiée comme une dent d'ichtyosaure par Combes.

Parmi les autres restes de *Thalattosuchia* attribués à *Machimosaurus hugii* par Sauvage, se trouvait une vertèbre dorsale (Fig. 28L-M). Son centrum est nettement aplati au niveau du canal neural. La neurapophyse possède une hauteur plus importante que celle du centrum et son bord dorsal s'élargit. Les prézygapophyses sont robustes. En vue latérale, le bord ventral est nettement concave. Cette vertèbre rappelle une première dorsale rapportée à *Machimosaurus mosae* du Kimméridgien supérieur du Boulonnais par Hua (1999: pl. 3, fig. 4-5). Elle est également proportionnellement moins

Fig. 28. — *Thalattosuchia*, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A-C**, *Thalattosuchia* indet., vertèbre dorsale, MBA Paléo.9.2 (n° 12 de l'inventaire Dombrowski); **A**, vue latérale droite; **B**, vue antérieure; **C**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **D-E**, *Thalattosuchia* indet., vertèbre dorsale, vue antérieure, MBA Paléo.9.10 (n° 52 de l'inventaire Sauvage); **E**, étiquette de la main de Sauvage (« 52 | *Machimosaurus hugii* »); **F-H**, *Machimosaurus* sp., portion de vertèbre sacrée, vue axiale, MBA Paléo.13.3 (n° 12 de l'inventaire Dombrowski et n° 53 de l'inventaire Sauvage); **F**, spécimen accompagné d'une étiquette de la main de Combes; **G**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **H**, numéro d'inventaire de Sauvage; **I-K**, *Machimosaurus* sp., dent, MBA Paléo.6.26 (n° 319 de l'inventaire



Sauvage); **I**, spécimen accompagné d'une étiquette de la main de Combes (« *Dent d'Ichthyosaure* | (*Fumel*). »); **J**, vue apicale; **K**, étiquette de la main de Sauvage (« 319 | *Machimosaurus hugii* »); **L-M**, *Machimosaurus* sp., vertèbre dorsale, figures extraites de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 3, 3a); **L**, vue antérieure; **M**, vue latérale droite avec étiquette de la main de Combes (« vertèbres de *Mégalosaure* ?.. | grand saurien jurassique | étage kimméridgien | de Fumel | avec d'autres ossements du même individu »); **N**, *Machimosaurus* sp., dent, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 4); **O**, *Machimosaurus* sp., dent, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 5, fig. 5). Échelles: A, B, D, F, L-O, 2 cm; I, J, 1 cm.

allongée que les vertèbres dorsales de *Machimosaurus hugii* du Kimméridgien du Portugal décrites par Krebs (1967, 1968). D'après l'étiquette collée sur le spécimen, visible sur la figure de Sauvage, Combes rapportait cette vertèbre avec doute à un « mégalosau », dinosaure théropode du Bathonien anglais décrit par Buckland (1824). Ce spécimen n'a pas été retrouvé mais un fragment de vertèbre sacrée est présent dans la collection Combes et porte le numéro 12 dans le catalogue de Dombrowski (Annexe 2) (Fig. 28F-H). Seule la bordure dorsale du centrum, le canal neural, la base de la neurapophyse et une portion d'une des côtes sacrées sont visibles. Malgré son mauvais état de conservation, sa morphologie est compatible avec les vertèbres sacrées du genre *Machimosaurus* (Sauvage & Liénard 1879: pl. 22; Hua *et al.* 1993; Vadet *et al.* 1997: 62; Hua 1999: pl. 3). L'absence d'éléments crâniens diagnostiques rend hasardeux une assignation spécifique de l'ensemble de ce matériel qui est rapporté ici à *Machimosaurus* sp.

Metriorhynchoidea

La collection Combes possède de nombreux restes de *Dakosaurus maximus* (Plieninger, 1846) (Thalattosuchia, Metriorhynchoidea, Geosaurinae) de Fumel. Cette espèce fut introduite avec la combinaison *Geosaurus maximus* par Plieninger (1846) à partir d'une dent isolée du Kimméridgien supérieur de Schnaitheim, aujourd'hui un quartier d'Heidenheim an der Brenz en Allemagne. Plus tard, Quenstedt l'assigna au genre *Dakosaurus* Quenstedt, 1856 (Quenstedt 1856: 131; 1856-1858: [1857] 785-786). Sauvage (1873, 1902b), comme la majorité des auteurs du XIX^e et du début du XX^e siècles employait l'orthographe « *Dacosaurus* », qui doit être considérée comme une émendation injustifiée (Young *et al.* 2012a). L'une des deux dents figurées par Sauvage qu'il rapporte à *Dakosaurus maximus* possède une hauteur de 130 mm de haut avec la racine (Fig. 30A). La photographie ne permet pas de distinguer les carènes finement crénelées séparant les deux faces de la couronne décrites par Sauvage ni la séparation entre la couronne et la racine. Cette dent, comme la seconde figurée par Sauvage (Fig. 30B), semblent aujourd'hui perdues.

Sur les 36 dents de *Dakosaurus maximus* mentionnées par Sauvage dans la collection Combes, environ 25 ont pu néanmoins être retrouvées et une partie d'entre elles sont présentées ici (Figs 30C-Y; 31A-CC). Elles possèdent une morphologie caniniforme avec une section subcirculaire à ovoïde à la base et une légère courbure linguale. L'ornementation de la surface est légère, composée de ridules microscopiques disposées de manière anastomosée. Compte tenu de la petite taille de cette ornementation, l'aspect général de la surface de la dent est lisse ou finement chagrinée. Les carènes sont formées par deux arrêtes tranchantes bien développées laissant apparaître

suivant leur état de conservation des denticules visibles à l'œil nu. Ces caractéristiques sont typiques de l'espèce (Mason 1869; Vadet *et al.* 1997; Etches & Clarke 1999, 2010; Andrade *et al.* 2010; Young *et al.* 2012a, b; 2015). La plus grande possède une hauteur de 63 mm (Fig. 30C-F). Quelques-unes portent les numéros d'inventaire 4 et 5 du catalogue de Dombrowski (Annexe 2). Une portion de maxillaire ou de dentaire associée avec deux dents porte le numéro 6 (Fig. 31A-E).

Combes rapportait à un « saurien Théléosaure [sic] » [= *Teleosaurus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1825 (Thalattosuchia)] une dent très fragmentaire appartenant probablement à *Dakosaurus maximus* (Fig. 30M-O). La pharmacien fumélois identifiait cependant la plupart des dents de *Dakosaurus maximus* de sa collection comme des dents de mégalosau, autrement dit de dinosaures théropodes, excepté quelques-unes qu'il rapportait simplement à des « sauriens ». Dans le catalogue Dombrowski, elles sont toutes assignées à des mégalosau. À la décharge de Combes et Dombrowski, les dents de *Dakosaurus maximus*, du fait des denticules dont sont pourvus leurs carènes, ont longtemps été prises pour des dents de mégalosau (Quenstedt 1843: 493; 1852: 112, pl. 8, fig. 4; Pictet 1853: 469, 506). Avant d'être définitivement classé dans les thalattosuchiens, le genre *Dakosaurus* fut un temps également rangé parmi les mosasau (Sauvage 1873). D'après la taille de ces dents, Combes (1870: 17) estimait qu'elles devaient appartenir à un animal de 15 à 20 mètres. Les études récentes estiment que *Dakosaurus maximus* pouvait atteindre une longueur de 4,5 m (Young *et al.* 2012a).

Outre la vertèbre de plésiosaure présentée plus haute (Fig. 26O-S), Sauvage rapportait également à *Dakosaurus maximus*, un coracoïde (Fig. 29A). Ses deux extrémités inférieure et supérieure sont en forme d'éventail. Le bord de l'extrémité inférieure (vers le haut sur la figure de Sauvage) est convexe. Son bord antérieur est fortement concave alors que son bord postérieur l'est beaucoup moins. Il en résulte une diminution de la longueur antéro-postérieure de l'os à peu près au milieu de sa hauteur. Le foramen coracoïdien est bien visible juste devant l'épaississement de l'extrémité postéro-supérieure sur laquelle se forme une partie de la cavité glénoïde. Sa morphologie est conforme à celle des coracoïdes de *Dakosaurus maximus* (Fraas 1902: pl. 4, fig. 5). Sauvage rapportait également à cette espèce, quoiqu'avec doute, l'extrémité distale d'un radius et une portion proximale de fémur gauche qui n'ont pas été retrouvées.

Thalattosuchia indet.

Une vertèbre dorsale étiquetée *Machimosaurus hugii* par Sauvage est toujours présente dans la collection Combes (Fig. 28D-E). Endommagée, seule sa face antérieure permet de se rendre compte de sa morphologie. Le contour

Fig. 29. — Thalattosuchia, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes: **A**, *Dakosaurus maximus* (Plieninger, 1846), coracoïde, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 4, fig. 6), (bord supérieur tourné vers le bas); **B-C**, Thalattosuchia indet., extrémité proximale de fémur gauche, MBA Paléo.9.13; **B**, face latérale; **C**, face postérieure; **D-F**, Teleosauroida indet., ostéoderme, MBA Paléo.9.34 (n° 298 de l'inventaire Sauvage); **E**, étiquette de la main de Combes (« *Juras-sique* | Kimméridgien | (Fumel.) »); **F**, étiquette de la main de Sauvage (« 298 | *Steneosaurus* »); **G-H**, Metriorhynchidae indet., dent, MBA Paléo.15.15 (n° 268 de l'inventaire Sauvage); **H**, étiquette de la main de Sauvage (« 268 | *Machimosaurus hugii* »); **I**, Teleosauroida indet., dent, MBA Paléo.15.56; **J-L**, Thalattosuchia indet., fragment de côte, MBA Paléo.15.9 (n° 44 de l'inventaire Dombrowski et n° 23 de l'inventaire Sauvage); **K**, numéro d'inventaire de Sauvage; **L**, étiquette de la main de Sauvage (« 23 | *Dacosaurus* [sic] *maximus* »); **M-N**, Thalattosuchia indet., portion de l'extrémité proximale d'une côte ?, MBA Paléo.15.52 (n° 44



de l'inventaire Dombrowski); **O-Q**, *Thalattosuchia* indet., portion de l'extrémité proximale d'une côte, MBA Paléo.9.14 (n° 22 de l'inventaire Sauvage); **P**, numéro d'inventaire de Sauvage; **Q**, étiquette de la main de Sauvage (« 22 | *Dacrosaurus* [sic] *maximus* »); **R-T**, *Thalattosuchia* indet., fragment de côte, MBA Paléo.15.14 (n° 39 de l'inventaire Sauvage); **T**, étiquette de la main de Sauvage (« 39 | *Machimosaurus hugii* »); **U-V**, *Thalattosuchia* indet., portion de l'extrémité proximale d'une côte, MBA Paléo.15.48 (n° 44 de l'inventaire Dombrowski et n° 32 de l'inventaire Sauvage); **V**, étiquette de la main de Sauvage (« 32 | *Steneosaurus* »). Échelles: A, 5 cm; B-D, G, J, M-O, R, S, U, 2 cm; I, 1 cm.

du centrum est similaire à celui de la vertèbre figurée par Sauvage sous ce nom (Fig. 28L-M). La diapophyse et la parapophyse gauches, seules conservées, sont situées au-dessus du milieu du canal neural et sont incurvées vers le bas alors qu'elles sont droites chez les représentants du genre *Machimosaurus* (Martin & Vincent 2013). Du fait de son mauvais état de conservation ne permettant pas de se rendre compte de sa morphologie latérale, elle sera assignée ici à un *Thalattosuchia* indet. Une autre vertèbre dorsale de thalattosuchien indéterminé portant le numéro 12 dans le catalogue de Dombrowski possède des faces articulaires comprimées latéralement (Fig. 28A-C). Vue sur le côté, le bord ventral présente une très forte concavité.

La collection Combes possède en outre une portion proximale de fémur de *Thalattosuchia* (Fig. 29B-C). De nombreux fragments de côtes également toujours présents dans la collection avaient été rapportés par Sauvage à *Stenosaurosaurus* sp., *Machimosaurus hugii* et *Dakosaurus maximus*. Ces pièces sont cependant trop incomplètes pour pouvoir être identifiées précisément. Quelques-unes, présentées ici (Fig. 29J-N, U-V), portent le numéro 44 du catalogue de Dombrowski (Annexe 2). La présence du processus diapophysial sur certains de ces fragments (Fig. 29M-Q, U-V) permet de les situer dans la région proximale.

Une portion de maxillaires ou de dentaires a également été retrouvée dans la collection Combes (Fig. 31DD-EE). Elle pourrait correspondre au fragment de 100 mm de longueur attribué par Sauvage (1902b: 27) à *Machimosaurus hugii*. Les alvéoles sont larges et rapprochées. Le caractère fragmentaire de cette pièce et l'absence de dents associées rend hypothétique la détermination de Sauvage. Signalons enfin une dent que Sauvage rapporte également à *Machimosaurus hugii* (Fig. 29G-H). Elle présente une légère courbure et est ornée de côtes apico-basales bien marquées. Son apex n'est pas aussi obtus que ceux que l'on observe chez le genre *Machimosaurus*.

AUTRES RESTES

Sauvage signalait dans la faune du Kimméridgien de Fumel la présence de « ptérodactyliens » (Pterosauria), une mention largement citée depuis (Knoll & Bouveur 2001 ; Barrett *et al.* 2008 ; Martill & Etches 2013 ; Martill & O'Sullivan 2020). Il s'appuyait pour cela sur des restes très fragmentaires conservés dans la collection Combes (Sauvage 1902b: 25). Un de ces fragments osseux, accompagné d'une étiquette écrite de la main de Sauvage a pu être retrouvé au MBA (Fig. 27Q-S). Le peu de caractère diagnostique offert par ce spécimen auquel il manque les extrémités articulaires ne permet pas de confirmer l'identification faite par Sauvage. La présence de Pterosauria dans le Kimméridgien de Fumel reste donc à ce jour hypothétique.

AUTRES COLLECTIONS

COLLECTION LARTET

Trois préarticulaires de Pycnodontiformes du Kimméridgien de Fumel sont également conservés au Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse (MHNT) (Fig. 32). Ils font partie de la collection d'Édouard Lartet et de son fils, Louis Lartet (1840-1899). Originaire du Gers, Édouard Lartet se détourna de sa carrière d'avocat pour se consacrer à la paléontologie et à l'archéologie préhistorique. Ses découvertes majeures dans ces disciplines lui valurent de se voir confier en 1869 la chaire de paléontologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Hamy 1872). Son fils, Louis, naquit le 18 décembre 1840 à Castelnau-Magnoac dans les Hautes-Pyrénées⁵⁴ (Lavergne 1900). Il suivit les traces de son père et devint en 1862 assistant au Muséum d'Histoire naturelle puis préparateur à la Sorbonne en 1869. Après la Guerre de 1870 et le décès de son père, il fut chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse. En 1879, il obtint la chaire de géologie et minéralogie de cette faculté, poste qu'il occupa une vingtaine d'années jusqu'à ce que la maladie l'emporte, chez lui à Seissan, dans le Gers, le 15 août 1899⁵⁵. Il est célèbre pour avoir été le découvreur et l'inventeur de l'Homme de Cro-Magnon.

De son vivant, Édouard Lartet avait vendu en 1847 pour la somme de 30 000 francs une première collection à l'Etat français pour le compte du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Cette collection était constituée d'ossements de mammifères provenant de gisements des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne et surtout du Gers, dont notamment le gisement de Sansan qui avait été découvert par l'avocat gersois et qui lui avait livré des restes de singes (Bouillaud 1846). L'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse avait bien tenté en août 1846 d'engager le maire et le conseil municipal de Toulouse à voter les fonds nécessaires à cette acquisition mais sans succès (Joly 1848). Lartet forma une seconde collection qui fut largement enrichie par son fils et qui fut achetée en 1901 par le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse à leurs héritiers, représentés par Charles Coste⁵⁶, ancien magistrat, cousin germain par alliance de Louis Lartet. Charles Coste, de son nom complet Jean Charles Coste, naquit le 4 novembre 1829 à Toulouse⁵⁷. Il avait épousé le 11 juillet 1870 à Toulouse Léonide Marie Louise Lucie Lartet⁵⁸, née le 8 novembre 1846 à Nîmes, fille de Léandre Casimir Lartet (11 octobre 1793, Saint-Guiraud, commune de Castelnau-Barbarens – 26 décembre 1867, Toulouse)⁵⁹, conseiller honoraire à la cour impériale de Toulouse, un des frères aînés d'Édouard Lartet⁶⁰. Au cours de sa séance du 17 juillet 1901, la commission administrative du Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse présidée par le maire de la ville, Honoré Serres (1845-1905), vota à l'unanimité l'achat de la collection Lartet pour la somme de 1600 francs payable en deux annuités⁶¹. Charles Coste fut prévenu de cette

Fig. 30. — *Dakosaurus maximus* (Plieninger, 1846) (*Thalattosuchia*), dents, Kimméridgien supérieur, Fumel, collection Combes : **A**, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 5) ; **B**, figure extraite de Sauvage (1902b: pl. 3, fig. 6) ; **C-F**, MBA Paléo.9.6 ; **C**, face linguale ; **D**, face carénale ; **E**, face labiale ; **F**, étiquette de la main de Combes (« *Mégalosauve* | jur[assique] : Fumel ») ; **G-J**, MBA Paléo.15.25 (n° 24 de l'inventaire Sauvage) ; **G**, face linguale ; **H**, face carénale ; **I**, face labiale ; **J**, étiquette de la main de Sauvage (« 24 | *Dakosaurus* [sic] *maximus* ») ; **K-L**, MBA Paléo.15.16 (n° 5 de l'inventaire Dombrowski) ; **K**, face linguale ; **L**, numéro d'inventaire de Dombrowski ; **M-O**, MBA Paléo.15.10 (n° 279 de l'inventaire Sauvage) ; **M**, coupe longitudinale ; **N**, étiquette de la main de Combes (« *dent de saurien* | *Théléosaure* [sic] ? | *Jurassique* ») ; **O**, étiquette de la main de Sauvage (« 279 | *Dakosaurus* [sic] *maximus* ») ; **P-S**, MBA Paléo.15.7 (n° 4 de l'inventaire



Dombrowski et n° 256 de l'inventaire Sauvage); **P**, face carénale; **Q**, étiquette de la main de Combes (« dent de *Megalosaurus* | saurien jurassique | (Fumel) »); **R**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **S**, étiquette de la main de Sauvage (« 256 | *Dacrosaurus* [sic] *maximus* »); **T-U**, MBA Paléo.9.16 (n° 4 de l'inventaire Dombrowski), spécimen avec son étiquette de la main de Combes (« dent | de *Megalosaurus* | saurien jurassique | (Fumel) »); **T**, face linguale; **U**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **V-Y**, MBA Paléo.13.23 (n° 244 de l'inventaire Sauvage); **V**, face linguale; **W**, face carénale; **X**, face labiale; **Y**, étiquette de la main de Sauvage (« 244 | *Dacrosaurus* [sic] *maximus* »). Échelle: 2 cm.

décision le 29 août 1901 par le comte Armand de Montlezun (1841-1914)⁶², aide-naturaliste et secrétaire du musée⁶³. À son entrée au MHNT, la collection Lartet comprenait plus de 15 000 échantillons qui furent inventoriés par Cartailhac (1902). Outre de nombreux tiroirs et neuf caisses d'échantillons non déterminés, l'inventaire sommaire de la collection dressé le 3 mars 1902 faisait état de 150 échantillons zoologiques et d'anatomie comparée, 350 minéraux, 2000 moulages de cerveaux et de dentitions, 1800 échantillons de géologie ancienne, roches et fossiles, 2000 mollusques du Cénozoïque et 600 objets préhistoriques et échantillons paléontologiques du Quaternaire⁶⁴.

Les étiquettes manuscrites présentes sur les trois spécimens de Fumel dans la collection Lartet (Fig. 32B, 32D, 32F) sont similaires à celles que l'on voit sur les spécimens conservés au Musée des Beaux-Arts d'Agen (voir par exemple Figs 16M; 18E, I; 21U; 22E, I, O). L'écriture est donc sans ambiguïté celle de Jacques Ludomir Combes. Les trois spécimens du MHNT avaient donc été offerts aux Lartet par le pharmacien fumélois, ce qui n'a rien d'étonnant lorsque l'on connaît les liens étroits qu'il entretenait avec eux (Combes 1888: viii)⁶⁵ et son inclination à offrir volontiers des spécimens de sa collection à ses correspondants et collègues scientifiques. Adolphe Magen (1893: 6, 7) écrivait d'ailleurs au sujet de son ami J.-L. Combes: «*quand il montrait sa collection à un visiteur émérite, surprenait-il quelque regard où la convoitise brillait à l'aspect d'un échantillon dont il possédait plus d'un exemplaire, vite il l'offrait de si bon cœur que refuser eût été malséant. Un tel air de satisfaction passait alors sur son visage qu'on eut pu croire, à la rigueur, que c'était lui qui était l'obligé*». Outre ces trois restes de Pycnodontiformes, la collection Édouard et Louis Lartet conservée au MHNT contient également 68 invertébrés (foraminifères, mollusques, échinodermes) du Kimméridgien et du Cénomaniens de Fumel⁶⁶. On retrouve également un autre fossile collecté par Combes dans la collection d'Alexandre Leymerie (1801-1878)⁶⁷ conservée au MHNT.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS

Les collections paléontologiques du MNHN possèdent un préarticulaire et une portion de vomer de pycnodontiformes (Actinopterygii) ainsi qu'une épine dorsale d'hybodontiforme (Chondrichthyes) de Condat (Fig. 33). Les restes de pycnodontiformes (MNHN.F.JRE362 et MNHN.F.JRE363), désignés dans le catalogue des collections⁶⁸ sous le nom *Gyrodus circularis*, proviennent de la collection du colonel Vésignié et portent les anciens numéros 1955-1-36 et 1955-1-37 (Fig. 33B, C). Jean Paul Louis Vésignié naquit le 3 juin 1870 à La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône⁶⁹. Chevalier de la Légion d'honneur⁷⁰, son

père était le directeur des ateliers des messageries impériales. Louis Vésignié sortit de l'école Polytechnique en 1892 (Orcel 1956). Chef d'escadron durant la Première Guerre mondiale, il fut promu chef d'État-Major en 1918 et reçut la croix d'officier de la Légion d'honneur en 1920⁷¹. Après sa carrière militaire, il prit sa retraite en 1926 avec le grade de colonel. Passionné de minéralogie, il consacra une grande partie de sa vie et de sa fortune personnelle à former une des plus importantes collections de minéraux de son époque avec environ 40 000 spécimens qu'il achetait à grand frais à des marchands d'histoire naturelle parisiens ou dans des ventes aux enchères (Dufayet 2006; Lourdeau & Gendron 2018). Il constitua également des collections d'objets préhistoriques et ethnographiques ainsi que des collections de météorites et de fossiles. Il légua par disposition testamentaire les plus remarquables pièces de ses collections au MNHN et à la Sorbonne. Après sa mort, survenue le 25 août 1954⁷², le reste de ses collections fut acheté par ces deux institutions à ses héritiers. Les vertébrés fossiles de la collection Vésignié, dont font partie les deux spécimens du Kimméridgien supérieur de Condat, entrèrent au MNHN en 1955⁷³.

Quant au fragment d'épine dorsale d'hybodontiforme (MNHN.F.JRE396), elle porte l'ancien numéro 1956-10-136 et fait partie de la collection de «*dents de sélaciens, vertèbres et empreintes de poissons divers*» du docteur Imhoff (Fig. 33A). Cette collection composée de 380 pièces fut donnée au MNHN en 1956 par sa veuve, Yvonne Madeleine Imhoff, née Godin (Anonyme 1957: 46)^{74, 75}. Les étiquettes qui accompagnent le spécimen indiquent l'année 1879 et «*anc. [ancienne] coll. Dalloz*», ce qui pourrait suggérer que le spécimen faisait à l'origine partie d'une autre collection et qu'il aurait été acquis par Imhoff postérieurement. Fernand Auguste Imhoff naquit le 18 juin 1873 à Paris dans le 4^e arrondissement⁷⁶. Docteur en médecine, il était passionné de paléoichthyologie et avait formé une collection de restes de chondrichthyens et d'actinoptérygiens dont certains spécimens furent étudiés par des paléontologues de son époque (Leriche 1923: 178, 189, pl. 8, fig. 15, 23, 24; 1932: 363-364, pl. 23, fig. 3; Arambourg & Joleaud 1943: 44). Imhoff mourut le 11 septembre 1956 à son domicile, 61 avenue de la République, dans le 11^e arrondissement de Paris⁷⁷.

Signalons enfin que le «*catalogue manuscrit des ossements fossiles de vertébrés placés dans les galeries de géologie et de minéralogie, volume 2 (Muséum d'Histoire naturelle, Anatomie comparée)*», daté 1861, mentionne dans la section consacrée aux ichtyosaures «*trois corps de vertèbres isolés de Condat, en Agenais*» qui portent les numéros AC 9998, AC 9999 et AC 10000. Il s'agit sans aucun doute des restes d'ichtyosaures de Condat signalés en 1852 par Gervais (1848-1852: [1852], vol. 1, 270) dans les collections du Muséum.

FIG. 31. — *Thalattosuchia*, Kimméridgien supérieur, Fumel et Sauveterre-la-Lémance, collection Combes: **A-E**, *Dakosaurus maximus* (Plieninger, 1846), portion de maxillaire ou de dentaire avec deux dents, MBA Paléo.9.18 (n° 6 de l'inventaire Dombrowski et n° 253 de l'inventaire Sauvage); **A**, face labiale; **B**, face basale montrant l'étiquette de la main de Combes («*Mégalosauve | dents et machoires | Kimméridgien | (Fumel)*»); **C**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **D**, numéro d'inventaire de Sauvage; **E**, étiquette de la main de Sauvage («*253 | Dakosaurus [sic] maximus*»); **F-I**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.13.22 (n° 254 de l'inventaire Sauvage); **F**, face linguale; **G**, face carénale; **H**, face labiale; **I**, étiquette de la main de Sauvage («*254 | Dakosaurus [sic] maximus*»); **J-M**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.9.27 (n° 4 de l'inventaire Dombrowski et n° 257 de l'inventaire Sauvage); **J**, face linguale; **K**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **L**, étiquette de la main de Combes («*Saurien | Jurassique | Kimméridgien | (Fumel)*»); **M**, étiquette de la main de Sauvage («*257 | Dakosaurus [sic] maximus*»); **N-Q**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.13.26 (n° 278 de l'inventaire Sauvage); **N**, face linguale; **O**, face carénale; **P**, étiquette de la main de Combes («*Saurien | Jurassique | (Sauveterre)*»); **Q**, étiquette de la main de Sauvage («*278 | Dakosaurus [sic] maximus*»); **R-T**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.15.38 (n° 4 de



l'inventaire Dombrowski); **R**, face labiale; **S**, face carénale; **T**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **U-Y**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.13.29 (n° 5 de l'inventaire Dombrowski et n° 277 de l'inventaire Sauvage); **U**, face carénale; **V**, face linguale; **W**, numéro d'inventaire de Dombrowski; **X**, numéro d'inventaire de Sauvage; **Y**, étiquette de la main de Sauvage (« 277 | *Dacosaurus* [sic] *maximus* »); **Z-CC**, *Dakosaurus maximus*, dent, MBA Paléo.13.20 (n° 281 de l'inventaire Sauvage); **Z**, face linguale; **AA**, face carénale; **BB**, face labiale; **CC**, étiquette de la main de Sauvage (« 281 | *Dacosaurus* [sic] *maximus* »); **DD-EE**, *Thalattosuchia* indet., portions de maxillaires ou de dentaires, MBA Paléo.13.43; **DD**, face interne; **EE**, coupe transversale. Échelle: 2 cm.

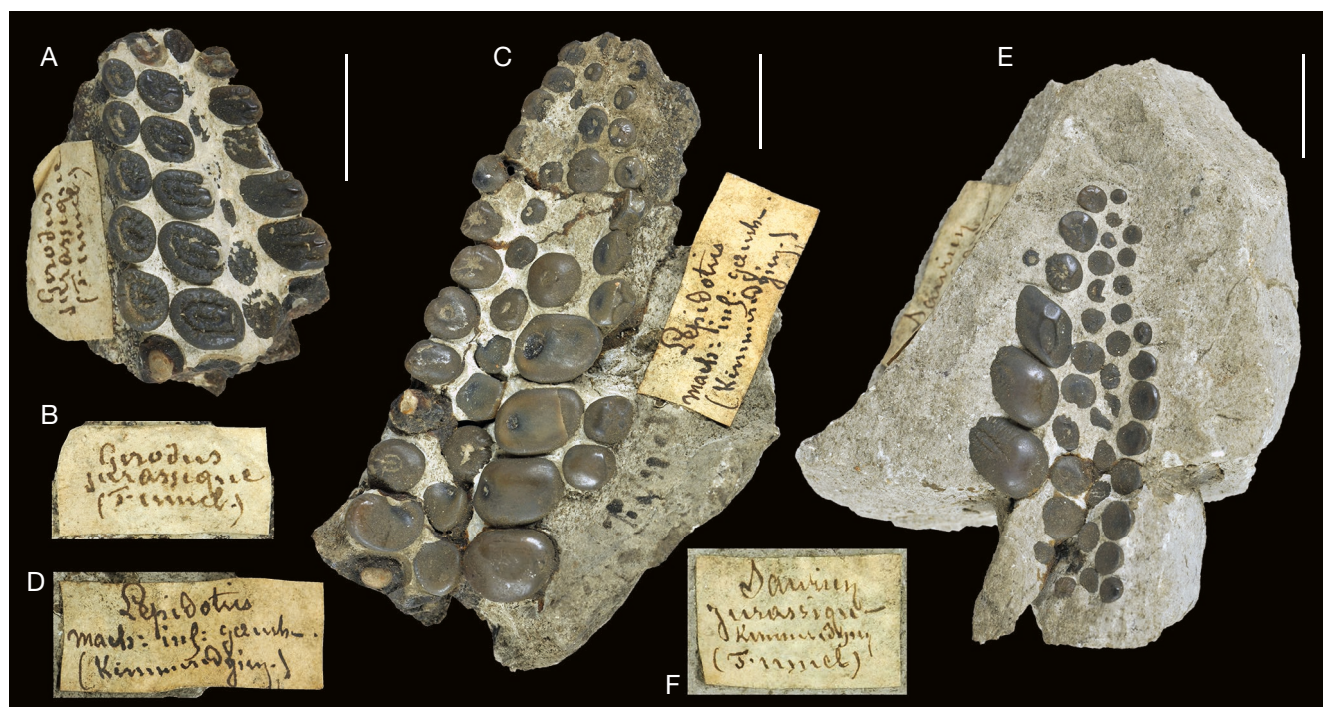


FIG. 32. — Pycnodontiformes, Kimméridgien supérieur, Fumel, Lot-et-Garonne, collection Édouard et Louis Lartet; **A**, *Gyrodus planidens* Woodward, 1895, préarticulaire droit, MHNT.PAL.2014.0.392.1; **B**, étiquette de la main de Combes accompagnant le spécimen: « *Gyrodus* [sic] *Jurassique* (Fumel) »; **C**, Pycnodontiformes indet., préarticulaire gauche, MHNT.PAL.2014.0.392.2; **D**, étiquette de la main de Combes accompagnant le spécimen: « *Lepidotus* [sic] *mach: inf: gauche* (Kimmeridgien) »; **E**, Pycnodontiformes indet., préarticulaire droit, MHNT.PAL.2014.0.392.3; **F**, étiquette de la main de Combes accompagnant le spécimen: « *Saurien* | *Jurassique* - *Kimmeridgien* (Fumel) ». Crédit photographiques: Yves Laurent (MHNT). Échelles: 1 cm.

CONCLUSION

Mis à part les Konservat-Lagerstätten de Cerin et Orbagnoux dans l'Ain (Thiollière 1854-1873; Lortet 1892; Bernier *et al.* 2014), Canjuers dans le Var (Roman *et al.* 1994; Peyer *et al.* 2014), Crayssac dans le Lot (Hantzpergue & Lafaurie 1994; Mazin *et al.* 1997) et du Causse Méjean en Lozère (Moreau *et al.* 2022), célèbres pour la conservation exceptionnelle des fossiles qui s'y rencontrent, les carrières à ciment de Fumel et ses environs ont livré un des plus riches assemblages de vertébrés du Jurassique supérieur français à côté des gisements de l'Oxfordien supérieur des environs de Lisieux (Bigot & Brasil 1904; Buffetaut *et al.* 1985), du Kimméridgien des environs du Havre, Octeville-sur-Mer, Villerville et Cricqueboeuf (Lennier 1868, 1887, 1892; Candoni 1995; Lepage *et al.* 2008; Lepage 2014), du Kimméridgien supérieur d'Alligny-Cosne dans la Nièvre (Brignon 2020), du Kimméridgien-Tithonien du Boulonnais (Sauvage 1867, 1874, 1880; Hua *et al.* 1993; Cuny *et al.* 1991; Bardet *et al.* 1997; Vadet *et al.* 1997; Brignon 2015), de l'Yonne (Sauvage 1879; Priem 1911; Gand *et al.* 2012) et du Tithonien de l'île d'Oléron (Candoni 1995; Vullo *et al.* 2014). Jusqu'alors uniquement connu par un mémoire de Henri-Émile Sauvage publié en 1902, l'ensemble des spécimens de Fumel récoltés durant la seconde moitié du XIX^e siècle par Jacques-Ludomir Combes était considéré comme perdu. Même si les spécimens figurés par Sauvage n'ont pas été retrouvés, une grande partie de cette remar-

quable collection composée d'un matériel inédit a pu être redécouverte au Musée des Beaux-Arts d'Agen. L'inventaire de cet ensemble a permis notamment d'identifier une partie des séries types sur lesquels Sauvage avait établi de nouvelles espèces d'actinoptérygiens.

Outre sa valeur historique et patrimoniale, cette collection présente un intérêt scientifique indéniable par la diversité des taxons représentés dans une région, le sud-ouest de la France, où les découvertes de restes de vertébrés faites dans le Jurassique supérieur restent rares et isolées (Priem 1916; Astre 1967; Hantzpergue *et al.* 1982; Vignaud *et al.* 1994; Lapparent de Broin *et al.* 1996). Enfin, cette collection permet de mettre en lumière le rôle précurseur que joua Jacques-Ludomir Combes dans le développement de la paléontologie en Lot-et-Garonne, comme bien d'autres amateurs passionnés l'ont joué dans d'autres régions de France au XIX^e siècle. Cette redécouverte prouve, s'il en était besoin, l'importance des anciennes collections muséales de paléontologie remises au cours de leur histoire, souvent oubliées voire au pire dispersées ou détruites, car jugées encombrantes et peu attractives au premier abord pour le grand public. Cette tendance, qui s'est accentuée au XX^e siècle, tranche avec l'enthousiasme des autorités locales du XIX^e pour les naturalia, prêtes à acquérir à grand frais les collections les plus prestigieuses qui trouvaient une place de choix dans leurs musées municipaux. Cette politique volontariste d'acquisition était encouragée, il est vrai, par des sociétés savantes influentes, garantes du développement

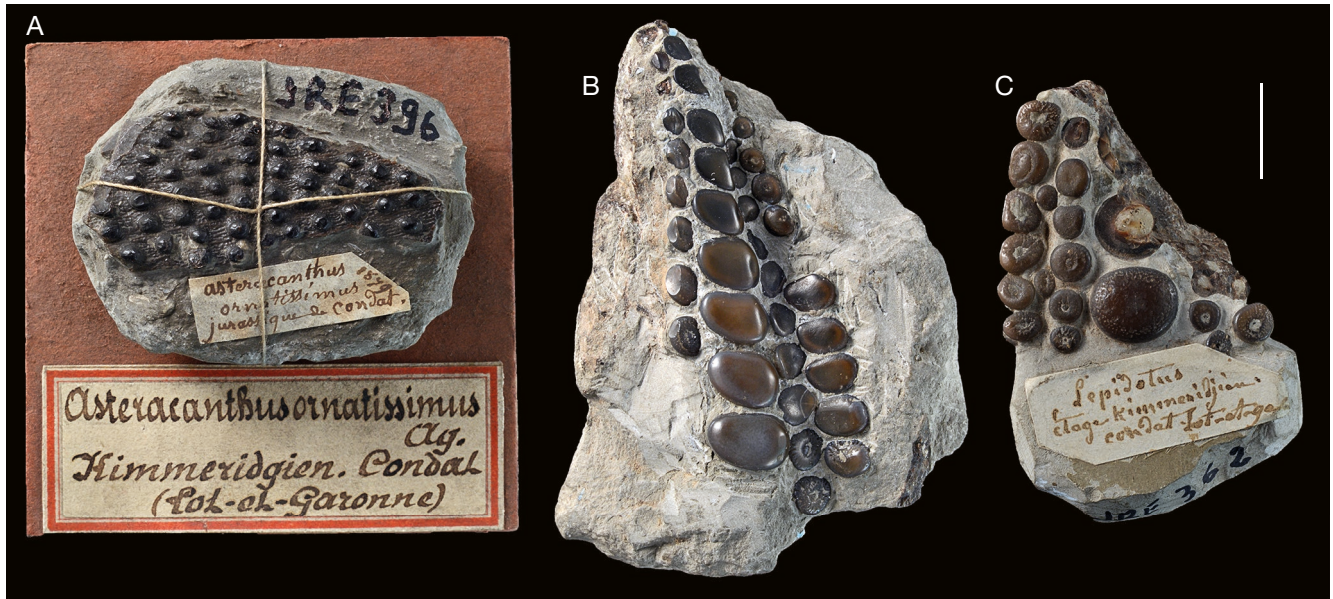


FIG. 33. — Hybodontiformes et Pycnodontiformes, Kimméridgien supérieur, Condat (Fumel, Lot-et-Garonne) ayant appartenu à d'autres collections que celle de Combes : **A**, *Asteracanthus ornatissimus* Agassiz, 1836, fragment d'épine dorsale, collection Dalloz puis collection Imhoff, MNHN.F.JRE396 (ancien numéro 1956-10-136); **B**, Pycnodontiformes indet., préarticulaire droit, collection Vésignié, MNHN.F.JRE363 (ancien numéro 1955-1-37); **C**, *Eomesodon combesi* (Sauvage, 1902b), n. comb., fragment postérieur de vomer, collection Vésignié, MNHN.F.JRE362 (ancien numéro 1955-1-36). Crédit photographiques : © Lilian Cazes (MNHN, Paris). Échelle : 1 cm.

scientifique de leur région. Alors que bien des collections paléontologiques municipales constituées en France au XIX^e siècle ont été perdues, une bonne partie de celle du Musée des Beaux-Arts d'Agen a été, contrairement à l'opinion jusqu'alors admise, fort heureusement sauvegardée et fait l'objet de la part des équipes de conservation actuelle de toute l'attention nécessaire pour lui garantir sa pérennisation.

Remerciements

Je remercie vivement Marianne Blondeau et Adrien Enfedaque pour leur accueil au Musée des Beaux-Arts d'Agen, Lilian Cazes et Alan Pradel pour la réalisation et l'envoi de photographies de spécimens conservés au MNHN ainsi qu'Yves Laurent pour les photographies des spécimens du MHNT. Je remercie également Horst Gödicke et l'Association paléontologique de Villers-sur-Mer, Marc Heib, Solen Le Gardien (Société géologique de France), Nicolas Maes (Archives municipales de Boulogne-sur-Mer), Thierry Oudoire (Musée d'Histoire naturelle de Lille), Viviane Rameau (Pôle Mémoire et Archives, Agen), Julia Vila (MHNT), l'Académie des Sciences, Lettres et Arts d'Agen, les Archives départementales du Lot-et-Garonne, la Bibliothèque d'Étude et du Patrimoine de Toulouse et la direction des bibliothèques et de la documentation du MNHN pour la communication de renseignements, de documents et de reproductions numériques. Je tiens à exprimer ma gratitude aux rapporteurs, Lionel Cavin (Muséum d'Histoire naturelle de Genève) et Stéphane Jouve (Sorbonne Université, Paris), pour leurs remarques et commentaires qui ont permis d'améliorer la version initiale de ce travail.

RÉFÉRENCES

- AGASSIZ J.-L.-R. 1832. — Untersuchungen über die fossilen Fische der Lias-Formation. *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Petrefaktenkunde* 3: 139-149.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1833. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 1^{re} livraison. Petitpierre et Prince (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 1: [i]-xii, [1]-16, pl. A-G; vol. 2: [1]-48, pl. A-C, 1-7; vol. 4: 17-32, pl. A, 1, 2; vol. 5, 1^{re} partie: 17-24, pl. A, 1, 2. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.4275>
- AGASSIZ J.-L.-R. 1834. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 2^e livraison. Petitpierre et Prince (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 1: 17-40; vol. 2: 49-84, pl. F, 11, 12, 15, 16, 22, 26-30, 32, 33, 40; vol. 4: pl. 3-6; vol. 5, 1^{re} partie: 25-32; pl. 3-6; feuilletton additionnel: [1]-20; liste des souscripteurs: [1]-2.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1836. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 7^e livraison. Petitpierre (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 2: pl. 2a, 10b, 14a, 21a, 26a, 29a; vol. 3: pl. 2-8, 10-12, 41-44; feuilletton additionnel: 87-98.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1837. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 8^e et 9^e livraisons. Petitpierre (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 2: 225-264, pl. 1a-b, 39, 48, 65a-d, 66a; vol. 3: [i]-viii, 1-[72], pl. B, C, 10a-b, 13, 14, 16, 21, 25a, 40a; vol. 4: pl. C, D, F, H, K, L, 8, 9, 11a, 13, 14a-e; vol. 5: pl. D, G, 25a-c, 60a-c; feuilletton additionnel: 99-106.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1838. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 11^e livraison. Petitpierre (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 2, pl. 42, 43; vol. 3, [73]-140, pl. 1a, 8a, 8b, 15, 17, 19, 20, 24, 25b, 30-35, 39, 40; vol. 5, pl. 60; feuilletton additionnel, 107-116.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1839. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 10^e et 12^e livraisons. Petitpierre (texte) et H. Nicolet (planches), Neuchâtel, vol. 2: pl. 23d (bis), 33b, 41, 50-53, 53a, 56-59, 58a, 61-64, 61a, 66-74, 69a, 72a; vol. 3: 141-156, pl. 9, 23, 25, 30a; vol. 4: [i]-xvi, 1-16, 16*-[16**]; vol. 5, 2^e partie: [1]-56, pl. 38-42, 49, 53, 60d; feuilletton additionnel: 117-126.
- AGASSIZ J.-L.-R. 1843. — *Recherches sur les poissons fossiles*, 17^e livraison. Jent et Gassmann, Soleure (texte) et H. Nicolet, Neuchâtel (planches), vol. 2: [i]-xii, 263-310; vol. 2, 2^e partie:

- [i]-[ii], 73-336, [337]-[338]; pl. E, H, 18, 23e, 65a; vol. 3: pl. A, J-Q, M', M'', 36, 37, 37a; vol. 5: [i]-xii, 1-16; vol. 5, 1^e partie: [16a]-16h, 33-122; vol. 5, 2^e partie: 85-160, pl. M.
- ANDRADE M. B., YOUNG M. T., DESOJO J. B. & BRUSATTE S. L. 2010. — The evolution of extreme hypercarnivory in Metriorhynchidae (Mesoeucrocodylia: Thalattosuchia) based on evidence from microscopic denticle morphology. *Journal of Vertebrate Paleontology* 30 (5): 1451-1465. <https://doi.org/10.1080/02724634.2010.501442>
- ANDRIEU J. 1886. — *Bibliographie générale de l'Agenais et des parties du Condomois & du Bazadais incorporées dans le département de Lot-et-Garonne, tome premier (A-K)*. Alphonse Picard, Paris & J. Michel et Médan, Agen, xv + 396 + [1] p. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k943774q>
- ANONYME 1879. — Titres honorifiques. *Recueil des lois et actes de l'instruction publique* 32 (4): 62-79.
- ANONYME 1881. — Liste général des membres de la Société française d'Archéologie par ordre géographique et alphabétique. *Congrès archéologique de France*, 47^e session: i-xlvi. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k35649s/f4.item>
- ANONYME 1889. — Titres honorifiques. *Recueil des lois et actes de l'instruction publique* 42 (17): 282-297.
- ANONYME 1957. — Travaux faits dans les laboratoires et accroissement des collections du Muséum national d'Histoire naturelle pendant l'année 1956. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, série 2, 29: 9-69. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/54851609>
- ANQUETIN J. & CHAPMAN S. D. 2016. — First report of *Plesiochelys etalloni* and *Tropidomys langii* from the Late Jurassic of the UK and the palaeobiogeography of plesiochelyid turtles. *Royal Society Open Science* 3: 150470. <https://doi.org/10.1098/rsos.150470>
- ANQUETIN J. & PÜNTENER C. 2020. — A new species of the large-headed coastal marine turtle *Solnhofia* (Testudinata, Thalassochelydia) from the Late Jurassic of NW Switzerland. *PeerJ* 8: e9931. <https://doi.org/10.7717/peerj.9931>
- ANQUETIN J., PÜNTENER C. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2014. — A taxonomic review of the Late Jurassic eucryptodiran turtles from the Jura Mountains (Switzerland and France). *PeerJ* 2: e369. <https://doi.org/10.7717/peerj.369>
- ANQUETIN J., PÜNTENER C. & JOYCE W. 2017. — A review of the fossil record of turtles of the clade Thalassochelydia. *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History* 58 (2): 317-369. <https://doi.org/10.3374/014.058.0205>
- ARAMBOURG C. & JOLEAUD L. 1943. — Vertébrés fossiles du bassin du Niger. *Bulletin de la Direction des Mines de l'Afrique Occidentale Française*, Dakar, n° 7: 27-84, 5 pl.
- ARCHIAC A. D' 1855. — Séance du 4 décembre 1854. *Bulletin de la Société géologique de France*, série 2, 12 (1854-1855): 50-54. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/54358734>
- ARKHANGELSKY M. S. 1998. — On the ichthyosaurian genus *Platypterygius*. *Paleontological Journal* 32: 611-615.
- ARKHANGELSKY M. S., ZVERKOV N. G., ROGOV M. A., STENSHIN I. M. & BAYKINA E. M. 2020. — Colymbosaurines from the Upper Jurassic of European Russia and their implication for palaeobiogeography of marine reptiles. *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments* 100: 197-218. <https://doi.org/10.1007/s12549-019-00397-0>
- ARRATIA G. & SCHULTZE H.-P. 1993. — Outstanding features of a new Late Jurassic pachycormiform fish from the Kimmeridgian of Brunn, Germany and comments on current understanding of pachycormiforms, in ARRATIA G., SCHULTZE H.-P. & WILSON M. V. H. (éds), *Mesozoic Fishes 5. Global Diversity and Evolution*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich: 87-120.
- ASTRE G. 1967. — Pycnodonte du Kimmeridgien [sic] de Saint-Cirice en Quercy. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse* 103 (3-4): 340-343. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6557511g/f50.item>
- BARDET N. 2020. — Les reptiles marins du Jurassique de Normandie des collections de Caen et du Havre détruites pendant la Seconde Guerre mondiale à la lumière des publications anciennes: que nous disaient-elles ?, in Actes du premier colloque de l'APVSM, « Paléontologie et Archéologie en Normandie », 5-6 octobre 2019. *Bulletin de l'Association paléontologique de Villers-sur-Mer*, 2020: 41-48.
- BARDET N., DUFFAUD S., MARTIN M., MAZIN J.-M., PEREDA SUBERBIOLA X. & VIDIER J.-P. 1997. — Découverte de l'ichthyosaure *Ophthalmosaurus* dans le Tithonien (Jurassique supérieur) du Boulonnais, Nord de la France. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 205 (3): 339-354. <https://doi.org/10.1127/njgpa/205/1997/339>
- BARDET N., FALCONNET J., FISCHER V., HOUSAYE A., JOUVE S., PEREDA SUBERBIOLA X., PÉREZ-GARCÍA A., RAGE J.-C. & VINCENT P. 2014. — Mesozoic marine reptile palaeobiogeography in response to drifting plates. *Gondwana Research* 26 (3-4): 869-887. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2014.05.005>
- BARDET N. & FERNANDEZ M. 2000. — A new ichthyosaur from the Upper Jurassic lithographic limestones of Bavaria. *Journal of Paleontology* 74 (3): 503-511. <https://doi.org/10.1017/S0022336000031760>
- BARRETT P. M., BUTLER R. J., EDWARDS N. P. & MILNER A. R. 2008. — Pterosaur distribution in time and space: an atlas. *Zitteliana* B28: 61-107. https://epub.uni-muenchen.de/12007/1/zitteliana_2008_b28_05.pdf
- BARROUQUÈRE H. 2012. — Dubalen archéologue: du terrain au musée. *Bulletin de la Société de Borda* 137: 305-326.
- BARTAYRÈS A. 1842. — Géognosie du département de Lot-et-Garonne. *Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen* 4: 222-258. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33834t/f228.item>
- BERGOUNIOUX F.-M. 1935. — *Contribution à l'étude paléontologique des chéloniens: chéloniens fossiles du bassin d'Aquitaine*. Société géologique de France, Paris, 215 p., 16 pls.
- BERNARD É. L. & SMITH M. 2017. — Arthur Smith Woodward's fossil fish type specimens, in JOHANSON Z., BARRETT P. M., RICHTER M. & SMITH M. (éds), Arthur Smith Woodward: his life and influence on modern vertebrate Palaeontology. *Geological Society, London, Special Publications* 430: 87-88. Supplementary material: <https://doi.org/10.1144/SP430.14>
- BERNIER P., BARALE G., BOURSEAU J.-P., BUFFETAUT É., GAILLARD C., GALL J.-C. & WENZ S. 2014. — The lithographic limestones of Cerin (southern Jura Mountains, France). A synthetic approach and environmental interpretation. *Comptes Rendus Palevol* 13: 383-402. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2014.01.006>
- BIGOT A. & BRASIL L. 1904. — Contributions à l'étude de la faune jurassique de Normandie. 3^e mémoire. Description de la faune des sables jurassiques supérieurs du Calvados. 1^e partie: vertébrés, céphalopodes et gastropodes. *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie* 21: 85-108, pl. 4.
- BLAKE J. F. 1905. — A Monograph of the Fauna of the Cornbrash, Part I. *Monographs of the Palaeontographical Society* 59 (282): 1-100, pl. 1-9. <https://doi.org/10.1080/02693445.1905.12035520>
- BLĄŻEJOWSKI B., LAMBERS P., GIESZCZ P., TYBOROWSKI D. & BINKOWSKI M. 2015. — Late Jurassic jaw bones of halecomorph fish (Actinopterygii: Halecomorphi) studied with X-ray micro-computed tomography. *Palaeontologia Electronica* 18.3.52A: 1-10. <https://doi.org/10.26879/517>
- BONNAT R. 1914. — Chronique de l'Agenais. *Annales du Midi* 26 (101): 134-139. https://www.persee.fr/doc/anami_0003-4398_1914_num_26_101_7964
- BONNAT R. 1920a. — Au Musée d'Agen. *Revue de l'Agenais* 47 (6): 61-63. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k207073v/f61.item>
- BONNAT R. 1920b. — René Fourtau. *Revue de l'Agenais* 47 (6): 378. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k207073v/f392.item>
- BONNAT R. 1922a. — Nécrologie. M. Georges Tholin (1843-1922). *Revue de l'Agenais* 49 (3): 195-199. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k207075m/f201.item>

- BONNAT R. 1922b. — Compte-rendu du VII^{me} Congrès. *Revue de l'Agenais* 49 (5-6): 291-325. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k207075m/f299.item>
- BONNAT R. 1925. — Chronique. *Revue de l'Agenais* 52 (3): 193-207. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k122078n/f202.item>
- BONNAT R. 1929. — Chronique. *Revue de l'Agenais* 56 (6): 290-297. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2070802/f308.item>
- BOUCHEREAU S. 2021. — De drôles d'oiseaux au musée. *Le Petit Bleu d'Agen*. <https://www.petitbleu.fr/2021/01/16/de-droles-doiseaux-au-musee-9314143.php> (publié le 16 janvier 2021, consulté le 12 septembre 2021).
- BOUÉ A. 1830. — Course d'Aiguillon à Fumel, dans le département de Lot-et-Garonne. *Journal de Géologie* 1: 205-207. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k65463665/f225.item>
- BOUÉ A. 1836. — *Guide du géologue-voyageur, sur le modèle de l'agenda geognostica de M. de Léonhard, tome second*. F. G. Levrault, Paris et Strasbourg, [iv] + 594 + [1] p., 4 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/53603334>
- BOUILLAUD J.-B. 1846. — Rapport fait au nom de la Commission chargée de l'examen du projet de loi relatif à un crédit extraordinaire, sur l'exercice 1846, de 150,100 fr., destiné à l'acquisition de pièces anatomiques, collections, etc., pour le Muséum d'histoire naturelle. *Procès-verbaux des séances de la Chambre des Députés* 9, annexe n° 218: 31-52.
- BOULENGER G. A. 1904. — Exhibition of, and remarks upon, a paddle of a new species of Ichthyosaurus. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1904 (1): 424-426. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31887523>
- BRANCO W. 1887. — Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Lepidotus*. *Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten* 7 (4): [i]-[viii] + 1-85, 8 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35794154>
- BRIGNON A. 2014. — Les recherches paléoichthyologiques et géologiques sur le gisement permien de Muse près d'Autun (Saône-et-Loire) au début du XIX^e siècle. *Bulletin de la Société géologique de France* 185 (4): 233-252. <https://doi.org/10.2113/gssgfbull.185.4.233>
- BRIGNON A. 2015. — Les débuts de la paléoichthyologie en Normandie et dans le Boulonnais. *Fossiles: Revue française de Paléontologie* 21: 43-62.
- BRIGNON A. 2020. — Une fenêtre ouverte sur la collection paléontologique Louis Boutillier (1816-1911): aperçu des vertébrés mésozoïques. *Revue de paléobiologie* 39 (2): 421-466.
- BROWN D. S. 1981. — The English Upper Jurassic Plesiosauroidea (Reptilia) and a review of the phylogeny and classification of the Plesiosauroidea. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Geology series* 35 (4): 253-347. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/33428281>
- BRUNET M. 1979. — *Les grands mammifères chefs de file de l'immigration oligocène et le problème de la limite Éocène-Oligocène en Europe*. Éditions de la fondation Singer-Polignac, Paris, 281 p. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33267694>
- BUCKLAND W. 1824. — Notice on the *Megalosaurus* or great fossil lizard of Stonesfield. *Transactions of the Geological Society of London*, Series 2, 1 (2): 390-396, pls 40-44. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/36238855>
- BUFFETAUT É. 1982a. — Le crocodilien *Machimosaurus* von Meyer (Mesosuchia, Teleosauridae) dans le Kimméridgien de l'Ain. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et Amis du Muséum du Havre* 69 (1-2): 17-27, 1 pl.
- BUFFETAUT É. 1982b. — Présence du crocodilien *Machimosaurus hugii* (Mesosuchia, Teleosauridae) dans le Kimméridgien de Normandie. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et Amis du Muséum du Havre* 69 (4): 19-22, 1 pl.
- BUFFETAUT É., BÜLOW M., GHEERBRANT E., JAEGER J.-J., MARTIN M., MAZIN J.-M., MILSENT C. & RIOULT M. 1985. — Zonation biostratigraphique et nouveaux restes de vertébrés dans les « Sables de Glos » (Oxfordien supérieur, Normandie). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 300, série II, (18): 929-932. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k62984305/f941.item>
- CANDONI L. 1995. — Deux faunes inédites de Sélaciens dans le jurassique terminal français – premiers résultats stratigraphiques. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre* 82 (3): 29-49.
- CAPDEVILLE J.-P., CHARNET F. & TURQ A. 1996. — *Notice explicative, carte géologique de France (1/50 000), feuille Cancon (n° 854)*. Éditions du BRGM, Orléans, 53 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0854N.pdf>
- CAPDEVILLE J.-P. & TURQ A. 2000. — *Notice explicative, carte géologique de France (1/50 000), feuille Penne-d'Agenais (n° 879)*. Éditions du BRGM, Orléans, 66 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0879N.pdf>
- CARTAILHAC E. 1902. — Sur la collection de Lartet, acquise par la ville de Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse* 35: 29-30. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6555628g/f31.item>
- CARTER J. 1846. — Notice of the jaws of an *Ichthyosaurus* from the chalk in the neighbourhood of Cambridge, in *Notices and abstracts of communications to the British Association for the Advancement of Science*, 15th Meeting, Cambridge, June 1845. John Murray, Londres: 60. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/12923123>
- CAVIN L. 2021. — Les lépidotes, des poissons broyeur du Jurassique jurassien. *Actes de la Société jurassienne d'Émulation*, année 2020: 41-51.
- CAVIN L., DEESRI U. & OLIVE S. 2020. — *Scheenstia bernissartensis* (Actinopterygii: Ginglymodi) from the Early Cretaceous of Bernissart, Belgium, with an appraisal of ginglymodian evolutionary history. *Journal of Systematic Palaeontology* 18 (6): 513-527. <https://doi.org/10.1080/14772019.2019.1634649>
- CHAUBARD L.-A. 1833. — *Éléments de géologie mis à la portée de tout le monde*. Chez l'auteur, Paris, 363 p., 2 pls. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k54906757>
- CHAUBARD L.-A. & RAIGNIAC A.-G. DE 1830. — Notice géologique sur les terrains du département de Lot-et-Garonne (ancien Agenais). *Annales des Sciences d'Observation* 4: 81-109, 251-270. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5784488v/f89.item> et <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5784488v/f263.item>
- CHAUBARD L.-A. & RAIGNIAC A.-G. DE 1834. — Notice géologique sur les terrains du département de Lot-et-Garonne (ancien Agenais), nouvelle édition. *Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen* 3: 43-136. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33833g/f45.item>
- CIBOLA C. 2020. — Le musée des Beaux-Arts fait appel à vos souvenirs animaliers. *Le Petit Bleu d'Agen*. <https://www.petitbleu.fr/2020/07/21/le-musee-des-beaux-arts-fait-appel-a-vos-souvenirs-animaliers-8988223.php> (publié le 21 juillet 2020, consulté le 12 septembre 2021).
- CLEYET-MERLE J.-J. & MARINO-THIAULT M.-H. 1990. — Les premières fouilles de Lartet et Christy et la reconnaissance de l'homme antédiluvien en Périgord. *Paléo, Revue d'Archéologie préhistorique*, hors-série: 19-24. https://www.persee.fr/doc/pal_1145-3370_1990_hos_1_1_1411
- COMBES J.-L. 1855. — *Fumel et ses environs. Haut-Agenais. Recherches géologiques et paléontologiques, météorologiques et botaniques*. Imprimerie de Prosper Noubel, Agen, 56 p.
- COMBES J.-L. 1865. — *Études géologiques sur l'ancienneté de l'homme et sur sa co-existence avec divers animaux d'espèces éteintes ou émigrées dans les vallées du Lot et de ses affluents la Thèze, la Lémance et la Lède (département de Lot-et-Garonne)*. Imprimerie de Prosper Noubel, Agen, [ii] + 40 p., 1 pl.
- COMBES J.-L. 1870. — *Études sur la géologie, la paléontologie et l'ancienneté de l'homme dans le département de Lot-et-Garonne*. Imprimerie de X. Duteis, Villeneuve-sur-Lot, 112 p. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k65813585>
- COMBES J.-L. 1872a. — L'homme dans la vallée du Lot antérieurement à l'âge de pierre. *Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture Sciences et Arts d'Agen*, série 2, 2: 254-258. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33840r/f259.item>

- COMBES J.-L. 1872b. — Études stratigraphiques et paléontologiques sur les terrains jurassiques et crétacés et principalement tertiaires du Lot-et-Garonne et sur les phosphates de chaux naturels de Quercy (Lot). *Association française pour l'Avancement des Sciences, Comptes rendus de la 1^{re} session, Bordeaux*: 482-489. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k201148c/f485.item>
- COMBES J.-L. 1872c. — Terrains jurassiques et crétacés du Lot-et-Garonne. Phosphates de chaux naturels du Quercy. *Revue scientifique de la France et de l'Etranger*, série 2, 2 (12): 280-281. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k215079t/f283.item>
- COMBES J.-L. 1873. — Note sur l'origine et la formation des minerais de fer du Haut-Agenais (Lot-et-Garonne) et des phosphates de chaux du Quercy. *Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen*, série 2, 3: 148-153. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k338413/f153.item>
- COMBES J.-L. 1875. — L'archéologie préhistorique du Haut-Agenais (âge de la pierre). *Congrès archéologique de France, session 41, Agen & Toulouse (1874)*: 3-12. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k35643q/f58.item>
- COMBES J.-L. 1876. — Considérations géologiques sur les départements du Lot et du Lot-et-Garonne. *Feuille des jeunes Naturalistes* 6 (71): 135-138. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/34522483>
- COMBES J.-L. 1877. — L'homme et l'archéologie préhistorique du Haut-Agenais (âge de la pierre). *Feuille des jeunes Naturalistes* 7 (78): 68-72. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/45804339>
- COMBES J.-L. 1878. — Fossile des environs de Fumel. *Feuille des jeunes Naturalistes* 8 (88): 46. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/45804540>
- COMBES J.-L. 1888. — *Les mondes disparus ou 40 ans d'études et de recherches sur la géologie, la paléontologie et l'ancienneté de l'homme dans le département de Lot-et-Garonne et les départements limitrophes*. Imprimerie Virgile Lenthéric, Agen, 175 p.
- COULONGES L. 1925. — Les industries du gisement préhistorique des Forges-Hautes, commune de Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne). *Revue de l'Agenais* 52: 230-236. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k122078n/f242.item>
- COULONGES L. & LANSAC H. 1954. — La grotte de la Pronquière, commune de Saint-Georges (Lot-et-Garonne). *Bulletin de la Société d'Études et de Recherches préhistoriques Les Eyzies* 4: 25-32.
- COULONGES L., LANSAC H., PIVETEAU J. & VALLOIS H. 1952. — Le gisement préhistorique de Monsempron (Lot-et-Garonne). *Annales de l'Institut de Paléontologie humaine* 38: 81-120.
- CUNY G., BUFFETAUT É., CAPPETTA H., MARTIN M., MAZIN J.-M. & ROSE J.-M. 1991. — Nouveaux restes de vertébrés du Jurassique terminal du Boulonnais (Nord de la France). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 180 (3): 323-347.
- CUNY G., CHAPUIS A. & LEPRÉVOST C. 2020. — *Asteracanthus* normands, in Actes du premier colloque de l'APVSM, «Paléontologie et Archéologie en Normandie», 5-6 octobre 2019. *Bulletin de l'Association paléontologique de Villers-sur-Mer* 2020: 65-72.
- DAMON R. 1860. — *A Supplement to the Handbook to the Geology of Weymouth and the Isle of Portland*. Edward Stanford, London, 24 p., 9 pls.
- DAMON R. 1888. — *A Supplement to the Geology of Weymouth and the Isle of Portland*. R. F. Damon, Weymouth, 20 pls.
- DEBEAUX O. 1895. — Révisions des plantes phanérogames de la flore agenaise. *Revue de botanique* 13: 1-340.
- DELESSE A. 1863. — Rapport sur une note de M. Ludomir Combes intitulée: Recherches de quelques fossiles aux environs de Fumel. *Revue des Sociétés savantes, Sciences mathématiques, physiques et naturelles* 4: 51-52. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k202289q/f54.item>
- DELESSE A. & LAPPARENT A. DE 1872. — *Revue de géologie pour les années 1868 et 1869*. Tome 8. Dunod, Paris, iv + 267 p.
- DOLLFUS A. 1863. — *La faune kimméridgienne du Cap de la Hève. Essai d'une révision paléontologique*. F. Savy, Paris, vii + 102 p., 18 pls. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k32141428>
- DOMBROWSKI J. M. S. 1876. — Présentation d'un crâne dolichocéphale. *Association française pour l'Avancement des Sciences, compte rendu de la 4^e session, Nantes (1875)*: 909-911. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2011512/f967>
- DOMBROWSKI J. M. S. 1888. — Mes chasses aux fossiles dans le Lot-et-Garonne (souvenir géologique). *Journal d'Histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest*, série 2, 7 (9): 97-99. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55136437/f3>
- DOMBROWSKI J. M. S. 1889. — Musée d'Agen. *Courrier de l'Art* 9 (13): 97. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k11597623/f103>
- DOUVILLÉ H. 1893. — Études sur les rudistes. Révision des principales espèces d'hippurites (troisième partie). *Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie*, mémoire n°6: 57-94, pl. 8-15. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/42335507>
- DUFAYET C. 2006. — *Traitement et valorisation de la collection Vésignié par l'étude de l'art mobilier des Combarelles II: processus et méthodes de relevés des gravures préhistoriques sur support lithique et osseux*. Mémoire de deuxième année de Master, Muséum national d'Histoire naturelle, département de préhistoire, Paris, [x] + 71 + [2] p.
- DUPEYRON E. 1874. — Aperçu sur la constitution géologique sur le département de Lot- & Garonne. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 1: 41-46, 109-120, 313-318. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1180984d/f51.item>, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1180984d/f119.item> et <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1180984d/f323.item>
- EBERT M. 2013. — The Pycnodontidae (Actinopterygii) in the late Jurassic: 1) the genus *Proscinetes* Gistel, 1848 in the Solnhofen Archipelago (Germany) and Cerin (France). *Archaeopteryx* 31: 22-43.
- EBERT M. & KÖBL-EBERT M. 2018. — Neues zur Systematik der Oberjurassischen Fische der Neo-Tethys. *Archaeopteryx* 35: 18-26.
- EBERT M., KÖBL-EBERT M. & SCHULBERT C. 2017. — A new Pycnodontid (Actinopterygii) in the late Jurassic of the Solnhofen Archipelago. *Research & Knowledge* 3 (1): 39-42.
- EGERTON P. M. G. 1843. — On some new species of fossil chimæroid fishes, with remarks on their general affinities. *Proceedings of the Geological Society of London* 4 (1): 153-157, 211. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30756890>
- EGERTON P. M. G. 1854. — On some new genera and species of fossil fishes. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 2, 13 (78): 433-436. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/2346445>
- EGERTON P. M. G. 1869. — On two new species of *Gyrodus*. *Quarterly Journal of the Geological Society of London* 25 (1): 379-386. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/36103244>
- ETCHES S. & CLARKE J. 1999. — *Steve Etches Kimmeridge Collection Illustrated Catalogue*. Jane Clarke, Chandler's Ford, Hampshire, [118] p.
- ETCHES S. & CLARKE J. 2010. — *Life in Jurassic Seas*. Epic Creative Print, Dorchester, [vi] + 378 p.
- FÉRUSSAC A. E. D'AUDEBERT DE 1821. — *Tableaux systématiques des animaux mollusques classés en familles naturelles*. Arthus Bertrand, Paris & J. B. Sowerby, Londres, xlviii + 27 + 110 + [1] p. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/11057234>
- FILLIOL A. & FILLIOL M. 1976. — Découverte d'ossements, d'écailles et de dents de poisson (*Lepidotes* sp.) dans le Kimméridgien supérieur d'Octeville, Normandie. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre* 63 (1): 45-48, 3 pl.
- FISCHER V. 2016. — Taxonomy of *Platypterygius campylodon* and the diversity of the last ichthyosaurs. *PeerJ* 4: e2604. <https://doi.org/10.7717/peerj.2604>
- FOFFA D., YOUNG M. T. & BRUSATTE S. L. 2015. — Evidence of macrophagous teleosaurid crocodylomorphs in the Corallian Group (Oxfordian, Late Jurassic) of the UK. *PeerJ* 3: e1497. <https://doi.org/10.7717/peerj.1497>
- FOURTAU R. 1899. — Révision sur les échinides fossiles de l'Égypte. *Mémoires présentés à l'Institut égyptien* 3 (8): 605-740, 4 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/39683709>

- FOURTAU R. 1900. — *Notes sur les échinides fossiles de l'Égypte*. Publié par l'auteur, Le Caire, 76 p., 4 pl.
- FOURTAU R. 1911. — Sur un gisement de vertébrés fossiles dans la commune de Laugnac. *Revue de l'Agenais* 38: 78-83. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k338909/f82.item>
- FRAAS E. 1902. — Die Meer-Crocodilier (Thalattosuchia) des oberen Jura unter specieller Berücksichtigung von *Dacosaurus* und *Geosaurus*. *Palaeontographica* 49: 1-72, 8 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35396484>
- FRICKE K. 1876. — Die fossilen Fische aus den oberen Juraschichten von Hannover. *Palaeontographica* 22: 349-398, pl. 18-22. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/33122058>
- FURIC M. 2016. — *Les chondrichthyens de la série callovo-oxfordienne (Jurassique moyen-supérieur) de Normandie (France)*. Mémoire de Master (M2), Université Rennes 1 et Paléospace l'Odyssée, 23 p.
- FURIC M. 2017. — Les requins et les chimères du Jurassique moyen-supérieur de Normandie. *L'Écho des Falaises* 21: 37-57.
- GAND G., BOURILLOT R., BRIGAUD B., STEYER J.-S. & PEYROUSE J.-B. 2012. — Les reptiles et synapsides fossiles de Bourgogne. *Revue Scientifique Bourgogne-Nature*, hors-série, 12: 33-97.
- GASSIES J.-B. 1876. — Préhistorique de l'Aquitaine. *Revue d'Anthropologie* 5: 111-112. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k4425590/f114>
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE E. 1825. — Recherches sur l'organisation des gavials, sur leurs affinités naturelles desquelles résulte la nécessité d'une autre distribution générique: *Gavialis*, *Teleosaurus*, *Steneosaurus*; et sur cette question, si les gavials (*Gavialis*), aujourd'hui répandus dans les parties orientales de l'Asie, descendent, par voie non interrompue de génération, des gavials antédiluviens, soit des gavials fossiles, dits crocodiles de Caen (*Teleosaurus*), soit des gavials fossiles du Havre et de Honfleur (*Steneosaurus*). *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* 12: 97-155, pls 5-6. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/3547812>
- GERVAIS P. 1848-1852. — *Zoologie et paléontologie françaises (animaux vertébrés) ou nouvelles recherches sur les animaux vivants et fossiles de la France*. Tome 1. Arthus Bertrand, Paris, vol. 1, [iv] + viii + 271 pp.; vol. 2, [iv] + [42] + 16 + [2] + 8 + 8 + 8 + 12 + [10] + 8 + [2] + 14 + 16 pp.; vol. 3, [iv] pp., 80 pl.
- GINGERICH P. D. 1991. — Provenance of Fourtau's Egyptian archaeocete, in PILLERI G. (éd.), *Investigation on Cetacea*. Vol. 23. Hirnanatomisches Institut der Universität Bern: 213-214.
- GISTEL J. 1848. — *Naturgeschichte des Thierreichs für höhere Schulen*. Hoffmann, Stuttgart, xvi + 216 + [4] p., 32 pl.
- GLANGEAUD P. 1901. — Les dômes de Saint-Cyprien (Dordogne), Sauveterre et Fumel (Lot-et-Garonne). *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences* 132 (3): 184-187. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k30888/f196>
- GOURIC-CAVALLI S. & CIONE A. L. 2015. — *Notodectes* is the first endemic pachycormiform genus (Osteichthyes, Actinopterygii, Pachycormiformes) in the Southern Hemisphere. *Journal of Vertebrate Paleontology* 35 (4): e933738 (11 p.). <https://doi.org/10.1080/02724634.2014.933738>
- GRANDE L. & BEMIS W. E. 1998. — A comprehensive phylogenetic study of amiid fishes (Amiidae) based on comparative skeletal anatomy. An empirical search for interconnected patterns of natural history. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 18, Supplement to No. 1, Memoir 4: x + 690 p.
- GUYOT DE FÈRE F. 1837. — *Statistique des gens de lettres et des savants existants en France*. Seconde édition. Au bureau de la Statistique, Paris, 474 p.
- HAMY E. 1872. — *Édouard Lartet, sa vie et ses travaux*. Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique, typographie de M. Weissenbruch, Bruxelles, 45 p.
- HANTZPERGUE P. & LAFAURIE G. 1983. — Le Kimméridgien quercynois: un complément biostratigraphique du Jurassique supérieur d'Aquitaine. *Geobios* 16 (5): 601-611. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(83\)80037-0](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(83)80037-0)
- HANTZPERGUE P. & LAFAURIE G. 1994. — Les calcaires lithographiques du Tithonien quercynois: stratigraphie, paléogéographie et contexte biosédimentaire. *Geobios* 27, supplément 1: 237-243. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(94\)80039-1](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(94)80039-1)
- HANTZPERGUE P., LAFAURIE G. & LANGE-BADRÉ B. 1982. — Un crocodilien du Jurassique supérieur marin des environs de Cahors. *Bulletin de la Société des Études du Lot* 103 (4): 375-385, 2 pls.
- HECKEL J. J. 1856. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Österreichs. II. *Abhandlung Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* 11: 187-274, 15 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/33414183>
- HEIB M. 2006a. — La naissance des usines de chaux et ciments de Fumel et de Sauveterre-la-Lémance. *Revue de l'Agenais* 133 (3): 681-702.
- HEIB M. 2006b. — Les carrières de castine de Fumel. *Revue de l'Agenais* 133 (3): 703-724.
- HEIB M. 2006c. — Ludomir Combes, un savant fumelois, précurseur de la paléontologie en Lot-et-Garonne. *Revue de l'Agenais* 133 (3): 735-745.
- HÉRENGER L. 1947. — Sur des fragments de mâchoires de pycnodontes jurassiques et crétacés du Sud-Est de la France. *Bulletin de la Société scientifique du Dauphiné* 62: 167-180. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3212072f/f167>
- HUA S. 1996. — Réexamen du *Machimosaurus* cf. *hugii* des carrières d'Haudainville (Meuse, Est de la France): contribution à l'étude du genre *Machimosaurus* Meyer, 1838. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre* 83 (1-2): 11-16.
- HUA S. 1999. — Le crocodilien *Machimosaurus mosae* (Thalattosuchia, Teleosauridae) du Kimméridgien du Boulonnais (Pas de Calais, France). *Palaeontographica, Abt. A*, 252: 141-170, 6 pls.
- HUA S., VASSE D., BUFFETAUT É., MARTIN M., MAZIN J.-M. & VADET A. 1993. — Un squelette de *Machimosaurus mosae* Sauvage & Liénard, 1879 (Crocodylia, Thalattosuchia) dans le Kimméridgien du Boulonnais. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 317, série II: 851-856. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k63435139/f81>
- HUA S., PENNETIER E. & PENNETIER G. 2021. — A juvenile *Steneosaurus* in the Callovian of Normandy (France); a genus too hastily consigned to the wastebasket? *Carnets natures* 8: 1-8. https://carnetsnatures.fr/volume8/steneosaurus-normandy_huapennetier.pdf
- HUENE F. VON 1922. — *Die Ichthyosaurier des Lias und ihre Zusammenhänge*. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin, 114 p., 22 pls. <https://doi.org/10.1038/112276a0>
- HUENE F. VON 1926. — Die Saurierfauna des Portlandkalkes von Solothurn. *Eclogae Geologicae Helvetiae* 19 (3): 584-603, 2 pls. <https://doi.org/10.5169/seals-158427>
- HUME W. F. 1921. — M. Rene Fourtau. *Geological Magazine*, 58 (685): 334-336. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30934274>
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (ICZN) 1999. — *International Code of Zoological Nomenclature*, 4^e édition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 p. <https://www.iczn.org/the-code/the-code-online/>
- JACOBS M. L. & MARTILL D. M. 2020. — A new ophthalmosaurid ichthyosaur from the Upper Jurassic (Early Tithonian) Kimmeridge Clay of Dorset, UK, with implications for Late Jurassic ichthyosaur diversity. *PLoS ONE* 15 (12): e0241700. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241700>
- JAIN S. L. 1984. — Some new observations on *Lepidotes maximus* (Holostei: Semionotiformes) from the German Upper Jurassic. *Journal of the Palaeontological Society of India* 30: 18-25.
- JOHNSON M. M., YOUNG M. T. & BRUSATTE S. L. 2020a. — Emptying the wastebasket: a historical and taxonomic revision of the Jurassic crocodylomorph *Steneosaurus*. *Zoological Journal of the Linnean Society* 189 (2): 428-448. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlaa027>

- JOHNSON M. M., YOUNG M. T., BRUSATTE S. L. 2020b. — The phylogenetics of Teleosauroida (Crocodylomorpha, Thalattosuchia) and implications for their ecology and evolution. *PeerJ* 8: e9808. <https://doi.org/10.7717/peerj.9808>
- JOLLY J. 1960. — *Dictionnaire des parlementaires français; notices biographiques sur les ministres, députés et sénateurs français de 1889 à 1940*. Presses universitaires de France, Paris.
- JOLY N. 1848. — Rapport sur les collections paléontologiques de M. Lartet. *Mémoires de l'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, série 3, 4: 12. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5721860k/f24>
- JORDAN D. S. 1919. — Note on Gistel's genera of fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 70 (année 1918): 335-340. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/1964238>
- JOYCE W. G., ANQUETIN J., CADENA E.-A., CLAUDE J., DANILOV I. G., EVERS S. W., FERREIRA G. S., GENTRY A. D., GEORGALIS G. L., LYSON T. R., PÉREZ-GARCÍA A., RABI M., STERLI J., VITEK N. S. & PARHAM J. F. 2021. — A nomenclature for fossil and living turtles using phylogenetically defined clade names. *Swiss Journal of Palaeontology* 140: 5. <https://doi.org/10.1186/s13358-020-00211-x>
- KARL H.-V., GRÖNING E., BRAUCKMANN C. & KNÖTSCHKE N. 2008. — First remains of the head of *Steneosaurus* (Crocodylomorpha: Teleosauridae) from the Late Jurassic of Oker (Lower Saxony, Germany). *Studia Geologica Salmanticensia* 44 (2): 187-201. <https://rca.usal.es/index.php/0211-8327/article/view/1318/6979>
- KENNEDY W. J., BILOTTE M. & MELCHIOR P. 2015. — Turonian ammonite faunas from the southern Corbières, Aude, France. *Acta Geologica Polonica* 65 (4): 437-494. <https://doi.org/10.1515/agg-2015-0020>
- KLUG S. & KRIWET J. 2013. — An offshore fish assemblage (Elasmobranchii, Actinopterygii) from the Late Jurassic of NE Spain. *Paläontologische Zeitschrift* 87 (2): 235-257. <https://doi.org/10.1007/s12542-012-0156-y>
- KNOLL F. & BOUVEUR A. 2001. — A large Jurassic pterodactylid in northern France and a review of the French pterosaur record. *Bulletin de la Société géologique de France* 172: 447-454. <https://doi.org/10.2113/172.4.447>
- KOERBER S. 2021. — Nomenclatural remarks on some taxa of the fossil fish family Lepidotidae (Ginglymodi: Lepisosteiformes). *Paleoichthys* 1: 1-12.
- KREBS B. 1967. — Der Jura-Krokodilier *Machimosaurus* H. V. Meyer. *Paläontologische Zeitschrift* 41 (1/2): 46-59. <https://doi.org/10.1007/BF02998548>
- KREBS B. 1968. — Le crocodilien *Machimosaurus*, in Contribuição para a fauna do Kimmeridgiano da Mina de Lignito Guimarães (Leiria, Portugal). I parte. *Serviços Geológicos de Portugal, Memória* 14 (nova série): 21-53.
- KRIWET J. 2000. — Revision of *Mesturus cordillera* Martill *et al.*, 1998 (Actinopterygii, Pycnodontiformes) from the Oxfordian (Upper Jurassic) of Northern Chile. *Journal of Vertebrate Paleontology* 20 (3): 450-455. [https://doi.org/10.1671/0272-4634\(2000\)020\[0450:ROMCME\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1671/0272-4634(2000)020[0450:ROMCME]2.0.CO;2)
- KRIWET J. 2004. — Dental morphology of the pycnodontid fish †*Stemmatodus rhombus* (Agassiz 1844) (Neopterygii, †Pycnodontiformes) from the Early Cretaceous, with comments on its systematic position. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh: Earth Science* 94 (2): 145-155. <https://doi.org/10.1017/S0263593300000560>
- KRIWET J. 2005. — A comprehensive study of the skull and dentition of pycnodont fishes. *Zitteliana*, Series A, 45: 135-188.
- KRIWET J. 2008. — The dentition of the enigmatic pycnodont fish, *Athrodon wittei* (Fricke, 1876) (Neopterygii, Pycnodontiformes; Late Jurassic; NW Germany). *Fossil Record* 11 (2): 61-66. <https://doi.org/10.1002/mmng.200800002>
- KRIWET J. & SCHMITZ L. 2005. — New insight into the distribution and palaeobiology of the pycnodont fish *Gyrodon*. *Acta Palaeontologica Polonica* 50 (1): 49-56. <https://www.app.pan.pl/article/item/app50-049.html>
- LAFARGUE E. 1853. — Précis des travaux de la Société pendant l'année académique 1852-1853. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux* 19: 129-145. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/3354472>
- LAMBERS P. 1988. — *Orthocormus teyleri* nov. spec., the first pachycormid (Pisces, Actinopterygii) from the Kimmeridge lithographic limestone at Cerin (Ain), France; with remarks on the genus *Orthocormus* Weitzel. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, series B, 91 (4): 369-391.
- LAMBERS P. 1994. — The halecomorph fishes *Caturus* and *Amblysemius* in the lithographic limestone of Solnhofen (Tithonian), Bavaria. *Geobios* 27, supplément 1: 91-99. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(94\)80024-3](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(94)80024-3)
- LAPPARENT DE BROIN F. DE, LANGE-BADRÉ B., DUTRIEUX M. 1996. — Nouvelles découvertes de tortues dans le Jurassique supérieur du Lot (France) et examen du taxon Plesiochelyidae. *Revue de Paléobiologie* 15 (2): 533-570.
- LAPPARENT DE BROIN F. DE, BRETON G. & RIOULT M. 2021. — Les tortues du Mésozoïque du Havre (France), révisions, définition de *Globochelus lennieri* n. g. n. sp. et nouvelles données sur *Tropidemyx langii*, Plesiochelyidae. *Annales de Paléontologie* 107: 102447. <https://doi.org/10.1016/j.annpal.2020.102447>
- LAUZUN P. 1902. — Guide archéologique du congrès d'Agen & d'Auch en 1901. *Congrès archéologique de France*, 68^e session: 1-59. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k35670m/f54>
- LAUZUN P. 1904. — Du mouvement archéologique dans le Lot-et-Garonne. *Revue de l'Agenais* 31: 327-342. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k338831/f334.item>
- LAVERGNE A. 1900. — Louis Lartet. *Revue de Gascogne* 41: 177-182. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55387658/f185>
- LENNIER G. 1868. — *Études géologiques et paléontologiques sur l'embouchure de la Seine et les falaises de Haute Normandie*. Imprimerie Eugène Costey, Le Havre, xvi + 245 p., 14 pls.
- LENNIER G. 1887. — Description des fossiles du Cap de la Hève. *Bulletin de la Société géologique de Normandie* 12 (année 1886): 17-98, 22 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/44773953>
- LENNIER G. 1892. — Études paléontologiques. Description des fossiles du Cap de la Hève. Chapitre III: description des fossiles, Classe des Poissons. *Bulletin de la Société géologique de Normandie* 14 (année 1890): 31-41. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/44774356>
- LERAT S. 1959. — La métallurgie en Aquitaine: Fumel. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest* 30 (4): 410-412. https://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1959_num_30_4_1561
- LEPAGE Y. 2014. — Vertebrate remains from the Kimmeridgian of Villerville – Cricqueboeuf (Calvados, Normandy, France) in the collection of Françoise and Jacques Hurtrelle. *Bulletin Sciences et Géologie normandes* 7: 79-81.
- LEPAGE Y., BUFFETAUT É., HUA S., MARTIN J. E. & TABOUELLE J. 2008. — Catalogue descriptif, anatomique, géologique et historique des fossiles présentés à l'exposition «les crocodiliens fossiles de Normandie» (6 novembre-14 décembre 2008). *Bulletin de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre* 95 (2): 5-152.
- LERICHE M. 1923. — Les poissons paléocènes et éocènes du bassin de Paris (note additionnelle). *Bulletin de la Société géologique de France*, série 4, 22 (6-7) (année 1922): 177-200, pl. 8. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31778418>
- LERICHE M. 1932. — Les poissons éocènes du Bassin de Paris (deuxième note additionnelle). *Bulletin de la Société géologique de France*, série 5, 2 (5-7): 357-374, pl. 23, fig. 1-10.
- LEUZINGER L., CUNY G., POPOV E. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2017a. — A new chondrichthyan fauna from the Late Jurassic of the Swiss Jura (Kimmeridgian) dominated by hybodonts, chimaeroids and guitarfishes. *Papers in Palaeontology* 3 (4): 471-511. <https://doi.org/10.1002/spp2.1085>
- LEUZINGER L., PÜNTENER C. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2017b. — Vertébrés mésozoïques – Poissons, in *Catalogues du patrimoine paléontologique jurassien – A16*. Office de la culture, Paléontologie A16, Porrentruy, 250 p.

- LEUZINGER L., CAVIN L., LÓPEZ-ARBARELLO A. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2020. — Peculiar tooth renewal in a Jurassic ray-finned fish (Lepisosteiformes, †*Scheenstia* sp.). *Palaeontology* 63 (1): 117-129. <https://doi.org/10.1111/pala.12446>
- LICHT M. 2011. — A short contribution about the pycnodont fishes (Actinopterygii, Neopterygii) from Lower Saxony (NW-Germany) described by Fricke (1876). *Studia Geologica Salmanticensia* 47 (1): 69-76. <https://rca.usal.es/index.php/0211-8327/article/view/8697>
- LOMAX D. R., MASSARE J. A. & MISTRY R. T. 2017. — The taxonomic utility of forefin morphology in Lower Jurassic ichthyosaurs: *Protoichthyosaurus* and *Ichthyosaurus*. *Journal of Vertebrate Paleontology* 37 (5): e1361433. <https://doi.org/10.1080/02724634.2017.1361433>
- LÓPEZ-ARBARELLO A. 2012. — Phylogenetic Interrelationships of Ginglymodian Fishes (Actinopterygii: Neopterygii). *PLoS ONE* 7 (7): e39370. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039370>
- LÓPEZ-ARBARELLO A. & SFERCO E. 2011. — New semionotiform (Actinopterygii: Neopterygii) from the Late Jurassic of southern Germany. *Journal of Systematic Palaeontology* 9 (2): 197-215. <https://doi.org/10.1080/14772019.2010.493751>
- LÓPEZ-ARBARELLO A. & WENCKER L. C. M. 2016. — New calipurbekiid genus (Ginglymodi: Semionotiformes) from the Tithonian (Late Jurassic) of Canjuers, France. *PalZ* 90: 543-560. <https://doi.org/10.1007/s12542-016-0312-x>
- LORTET L. 1892. — Les reptiles fossiles du Bassin du Rhône. *Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon* 5: 1-139, 16 pls (1-12, 2bis, 2ter, 11bis, 11ter). <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31871492>
- LOURDEAU A. & GENDRON F. 2018. — Les excentriques en silex de Mack Tussinger (1896-1963): une histoire de faux née dans l'Amérique de la Grande Dépression. Inventaire et étude technologique d'excentriques contrefaits de la collection nord-américaine du colonel Louis Vésignié (1870-1954). *Bulletin de l'Association culturelle pour l'Étude et la Recherche en Archéologie préhispanique* 3: 18-37.
- LUMMAU P. 1936. — Nécrologie. Pierre Dubalen. *Bulletin de la Société préhistorique française* 33 (5): 290-291. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5606254j/f2>
- MAGEN A. 1880. — Le Musée d'Agen. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 7: 74-80. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33860c/f78.item>
- MAGEN A. 1893. — M. J.-L. Combes. [Imprimerie veuve Lenthéric, Agen], 15 p.
- MAISEY J. G. 1978. — Growth and form of finspines in hybodont sharks. *Palaeontology* 21 (3): 657-666. https://www.palass.org/publications/palaeontology-journal/archive/21/3/article_pp657-666
- MAISONNEUVE M.-N. 1983. — L'essor industriel du XIX^e siècle à la Bibliothèque de l'École des mines: les journaux de voyage de MM. les élèves. *Annales des Mines* 1983 (1): 37-41.
- MARRAUD G. & THOLIN G. 1880. — *Catalogue du Musée de la ville d'Agen*. Typographie Bonnet et fils, Agen, 104 p. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k62812976>
- MARTILL D. M. & BRITO P. M. 2020. — Bony fishes, in MARTILL D. M. & ETCHES S. (éds), *Fossils of the Kimmeridge Clay Formation. Volume 2*. The Palaeontological Association, London: 33-74.
- MARTILL D. M. & ETCHES S. 2013. — A new monofenestratan pterosaur from the Kimmeridge Clay Formation (Kimmeridgian, Upper Jurassic) of Dorset, England. *Acta Palaeontologica Polonica* 58 (2): 285-294. <https://doi.org/10.4202/app.2011.0071>
- MARTILL D. M. & O'SULLIVAN M. 2020. — Pterosaurs, in MARTILL D. M. & ETCHES S. (éds), *Fossils of the Kimmeridge Clay Formation. Volume 2*. The Palaeontological Association, London: 155-167.
- MARTIN J. E. & VINCENT P. 2013. — New remains of *Machimosaurus hugii* von Meyer, 1837 (Crocodylia, Thalattosuchia) from the Kimmeridgian of Germany. *Fossil Record* 16 (1): 179-196. <https://doi.org/10.1002/mmng.201300009>
- MARTIN J. E., VINCENT P. & FALCONNET J. 2015. — The taxonomic content of *Machimosaurus* (Crocodylomorpha, Thalattosuchia). *Comptes Rendus Palevol* 14 (4): 305-310. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2015.03.006>
- MASON J. W. 1869. — On *Dakosaurus* from the Kimmeridge Clay of Shotover Hill. *Quarterly Journal of the Geological Society of London* 25: 218-220. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/36103063>
- MAUBEUGE P. L. 1963. — Découverte de restes importants de *Machimosaurus hugii* H. von Meyer dans l'Oxfordien de la Meuse. *Compte Rendu sommaire des Séances de la Société géologique de France* 1963 (3): 104-105.
- MAUBEUGE P. L. 1968. — Quelques précisions sur le « monstre » des carrières d'Haudainville (Meuse). *Bulletin de l'Académie et de la Société lorraines des Sciences* 7 (3): 203-209.
- MAXWELL E. E., LAMBERS P. H., LÓPEZ-ARBARELLO A. & SCHWEIGERT G. 2020. — Re-evaluation of pachycormid fishes from the Late Jurassic of Southwestern Germany. *Acta Palaeontologica Polonica* 65 (3): 429-453. <https://doi.org/10.4202/app.00749.2020>
- MAZIN J.-M., HANTZPERGUE P., BASSOULLET J.-P., LAFAURIE G. & VIGNAUD P. 1997. — Le gisement de Crayssac (Tithonien inférieur, Quercy, Lot, France): découverte de pistes de dinosaures en place et premier bilan ichnologique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Sciences de la Terre et des Planètes* 325: 733-739. [https://doi.org/10.1016/S1251-8050\(97\)89118-5](https://doi.org/10.1016/S1251-8050(97)89118-5)
- MCGOWAN C. 1976. — The description and phenetic relationships of a new ichthyosaur genus from the Upper Jurassic of England. *Canadian Journal of Earth Sciences* 13: 668-683. <https://doi.org/10.1139/e76-070>
- MCGOWAN C. & MOTANI R. 2003. — *Ichthyopterygia*, in Handbook of Paleoherpétology. Part 8. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich, viii + 175 p.
- MEIGEN J. W. 1803. — Versuch einer neuen Gattungs-Eintheilung der europäischen zweiflügligen Insekten. *Magazin für Insektenkunde* 2: 259-281. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/43035157>
- MEYER H. VON 1837. — Mittheilungen, an Professor Bronn gerichtet. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde* 1837: 557-562. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/12137166>
- MEYER H. VON 1838. — Mittheilungen, an Professor Bronn gerichtet. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde* 1838: 413-418. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35870997>
- MEYER H. VON 1845. — Mittheilungen, an Professor Bronn gerichtet. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde* 1845: 308-313. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35783048>
- MOGA P. 1995. — *Agen 1789-1920, répertoire numérique détaillé des Archives communales*. Archives départementales de Lot-et-Garonne, Agen, [ii] + 198 p.
- MOJMMÉJA J. 1902. — Archéologie agenaise. *Revue de l'Agenais* 29: 153-160. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33881b/f156>
- MOON B. C. & KIRTON A. M. 2016. — Ichthyosaurs of the British Middle and Upper Jurassic, Part 1, *Ophthalmosaurus*. *Monographs of the Palaeontographical Society* 170 (647): 1-84 + i-viii, pl. 1-30. <http://dx.doi.org/10.1080/02693445.2016.11963958>
- MOON B. C. & KIRTON A. M. 2018. — Ichthyosaurs of the British Middle and Upper Jurassic, Part 2, *Brachypterygius, Nanopterygius, Macropterygius and taxa invalida*. *Monographs of the Palaeontographical Society* 172 (650): 85-176; pl. 31-40. <http://dx.doi.org/10.1080/02693445.2018.1468139>
- MOREAU J.-D., VULLO R., CHARBONNIER S., JATTIOT R., TRINCAL V., NÉRAUDEAU D., FARA E., BARET L., GARASSINO A., GAND G. & LAFAURIE G. 2022. — Konservat-Lagerstätten from the Upper Jurassic lithographic limestone of the Causse Méjean (Lozère, southern France): palaeontological and palaeoenvironmental synthesis. *Geological Magazine*. <https://doi.org/10.1017/S0016756821001382>

- MOULINIÉ V. 2008. — Entre érudition, archéologie et folklore. Parcours de Jules Momméja (1854-1928), in *Bérose, Encyclopédie internationale des histoires de l'anthropologie*, Paris. <https://doi.org/10670/1.0hy58p>
- MUDROCH A. & THIES D. 1996. — Knochenfischzähne (Osteichthyes, Actinopterygii) aus dem Oberjura (Kimmeridgium) des Langenbergs bei Oker (Norddeutschland). *Geologica et Palaeontologica* 30: 239-265.
- MÜLLER M. K. 2011. — The fish fauna of the Late Jurassic Solothurn Turtle Limestone (NW Switzerland). *Swiss Journal of Geosciences* 104: 133-146. <https://doi.org/10.1007/s00015-011-0061-5>
- MÜNSTER G. VON 1846. — Ueber die im Korallenkalk des Lindner Berges bei Hannover vorkommenden Ueberreste von Fischen, mit Beschreibung und Abbildung einiger neuen Arten. *Beiträge zur Petrefacten-Kunde* 7: 36-50, pl. 2, fig. 25-26; pl. 3, fig. 5-16.
- NURSALL J. R. 1999a. — The family Mesturidae and the skull of pycnodont fishes, in ARRATIA G. & SCHULTZE H.-P. (éds), *Mesozoic fishes*. Vol. 2. *Systematics and Fossil Record*. Proceedings of the international meeting, Buckow, 1997. Verlag Dr. F. Pfeil, München: 153-188.
- NURSALL J. R. 1999b. — The pycnodontiform bauplan: the morphology of a successful taxon, in ARRATIA G. & SCHULTZE H.-P. (éds), *Mesozoic fishes*. Vol. 2. *Systematics and Fossil Record*. Proceedings of the international meeting, Buckow, 1997. Verlag Dr. F. Pfeil, München: 189-214.
- ORBIGNY A. D' 1856. — Description de quelques espèces d'Ammonites nouvelles des terrains jurassiques et crétacés. *Revue et Magasin de Zoologie pure et appliquée*, série 2, 8: 105-111. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9764996d/f111>
- ORCEL J. 1956. — Louis Vésignié (1870-1954). *Bulletin de la Société française de Minéralogie et de Cristallographie* 79 (1-3): 1-6. https://www.persee.fr/doc/bulmi_0037-9328_1956_num_79_1_5048
- PAPARELLA I., MAXWELL E. E., CIPRIANI A., RONCACCÉ S. & CALDWELL M. W. 2017. — The first ophthalmosaurid ichthyosaur from the Upper Jurassic of the Umbrian-Marchean Apennines (Marche, Central Italy). *Geological Magazine* 154 (4): 837-858. <https://doi.org/10.1017/S0016756816000455>
- PÉREZ-GARCÍA A. 2015. — Revision of the British record of *Tropidemys* (Testudines, Plesiochelyidae) and recognition of its presence in the Late Jurassic of Portugal. *Journal of Iberian Geology* 41 (1): 11-20. https://doi.org/10.5209/rev_JIGE.2015.v41.n1.48651
- PEYER B. 1954. — Ein Gebissfund von *Lepidotus* aus dem oberen weissen Jura von Thayngen, Kt. Schaffhausen (Schweiz). *Schweizerische Paläontologische Abhandlungen* 70: 1-20, 9 pls.
- PEYER K., CHARBONNIER S., ALLAIN R., LÄNG E. & VACANT R. 2014. — A new look at the Late Jurassic Canjuers conservation Lagerstätte (Tithonian, Var, France). *Comptes Rendus Palevol* 13: 403-420. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2014.01.007>
- PICTET F.-J. 1853. — *Traité de Paléontologie ou histoire naturelle des animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques*, Seconde édition, tome 1. J.-B. Baillière, Paris, xiv + 584 p. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/13775441>
- PICTET F.-J. 1860. — Deuxième partie. Description des fossiles, in PICTET F.-J. & JACCARD A., Description de quelques débris de reptiles et de poissons fossiles trouvés dans l'étage jurassique supérieur (Virgulien) du Jura neuchâtelois in PICTET F.-J. (éd.), *Matériaux pour la paléontologie suisse*, série 3: 15-85, 19 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/36436295>
- PICTET F.-J. & HUMBERT A. 1857. — Description d'une émyde nouvelle (*Emys Etallonii*) du terrain jurassique supérieur des environs de St-Claude, in PICTET F.-J. (éd.), *Matériaux pour la paléontologie suisse*, série 1. J. Kessmann, Genève: [i]-[iv] + 1-10, 3 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/36421779>
- PIERCE S. E., ANGIELCZYK K. D. & RAYFIELD E. J. 2009. — Morphospace occupation in thalattosuchian crocodylomorphs: skull shape variation, species delineation and temporal patterns. *Palaeontology* 52 (5): 1057-1097. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2009.00904.x>
- PLATEL J.-P. 1883. — *Notice explicative, carte géologique de France (1/50000), feuille Fumel (n° 855)*. Éditions du BRGM, Orléans, 52 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0855N.pdf>
- PLIENINGER T. 1846. — Vortrag über ein neues Sauriergenus und die Einreihung der Saurier mit flachen, schneidenden Zähnen in eine Familie. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg* 2 (1): 148-154, pl. 3, fig. 2. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/49332748>
- POYATO-ARIZA F. J. 2009. — Dental characters and phylogeny of pycnodontiform fishes. *Journal of Vertebrate Paleontology* 23 (4): 937-940. <https://doi.org/10.1671/17>
- POYATO-ARIZA F. J. & WENZ S. 2002. — A new insight into pycnodontiform fishes. *Geodiversitas* 24 (1): 139-248. <https://sciencepress.mnhn.fr/fr/periodiques/geodiversitas/24/1/un-nouveau-regard-sur-les-poissons-pycnodontiformes>
- POYATO-ARIZA F. J. & WENZ S. 2004. — The new pycnodontid fish genus *Turbomesodon*, and a revision of *Macromesodon* based on new material from the Lower Cretaceous of Las Hoyas, Cuenca, Spain, in ARRATIA G. & TINTORI A. (éds), *Mesozoic Fishes*. Vol. 3. *Systematics, Palaeoenvironments and Biodiversity*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich: 341-378.
- PRIEUR A. 1980. — *Catalogue de collections paléontologiques françaises*. Département des Sciences de la Terre, Université Claude-Bernard, Lyon, [vi] + 307 p.
- PRIEM F. 1908. — Étude sur le genre *Lepidotus*. *Annales de Paléontologie* 3: 1-19, 2 pls.
- PRIEM F. 1911. — Étude des poissons fossiles du bassin parisien (Supplément). *Annales de Paléontologie* 6: 1-44, 5 pls.
- PRIEM F. 1912. — Sur des poissons fossiles des terrains secondaires du Sud de la France. *Bulletin de la Société géologique de France*, 4^e série, 12 (5-6): 250-271, pl. 8-9. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31118531>
- PRIEM F. 1916. — Sur des poissons des terrains secondaires du Sud de la France (note complémentaire). *Bulletin de la Société géologique de France*, 4^e série, 16: 286-297, pl. 8. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31119583>
- PÜNTENER C., BILLON-BRUYAT J.-P., BOCAT L., BERGER J.-P. & JOYCE W. G. 2014. — Taxonomy and phylogeny of the turtle *Tropidemys langii* Rüttimeyer, 1873, based on new specimens from the Kimmeridgian of the Swiss Jura Mountains. *Journal of Vertebrate Paleontology* 34 (2): 353-374. <https://doi.org/10.1080/02724634.2013.804412>
- PÜNTENER C., ANQUETIN J. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2017a. — The comparative osteology of *Plesiochelys bigleri* n. sp., a new coastal marine turtle from the Late Jurassic of Porrentruy (Switzerland). *PeerJ* 5: e3482. <https://doi.org/10.7717/peerj.3482>
- PÜNTENER C., ANQUETIN J. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2017b. — Vertébrés mésozoïques – Tortues, in *Catalogues du patrimoine paléontologique jurassien – A16*. Office de la Culture, Paléontologie A16, Porrentruy, 357 p.
- QUENSTEDT F. A. 1843. — *Das Flötzgebirge Württembergs mit besonderer Rücksicht auf den Jura*. Laupp, Tübingen, iv + 558 + [2] p. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31666656>
- QUENSTEDT F. A. 1852. — *Handbuch der Petrefactenkunde*. Laupp, Tübingen, iv + 792 + [1] p., 62 pl.
- QUENSTEDT F. A. 1853. — Ueber einen Schnaitheimer *Lepidotus*-kiefer. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg* 9: 361-365, pl. 7. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/7983521>
- QUENSTEDT F. A. 1856. — *Sonst und jetzt: populäre Vorträge über Geologie*. Laupp, Tübingen, viii + 288 p.
- QUENSTEDT F. A. 1856-1858. — *Der Jura*. Laupp, Tübingen, vi + 842 p., 103 pl. [1^e livraison (avril 1856), 1-208; 2^e livraison (septembre 1856), 209-368; 3^e livraison (décembre 1856), 369-576; 4^e livraison (mai 1857), 577-842; 5^e livraison (1858), i-vi].
- RAULIN V. 1863. — Sur les observations pluviométriques faites dans l'Aquitaine (Sud-ouest de la France) de 1714 à 1860. *Actes de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux*, série 3, 25: 177-276. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k339610/f177>

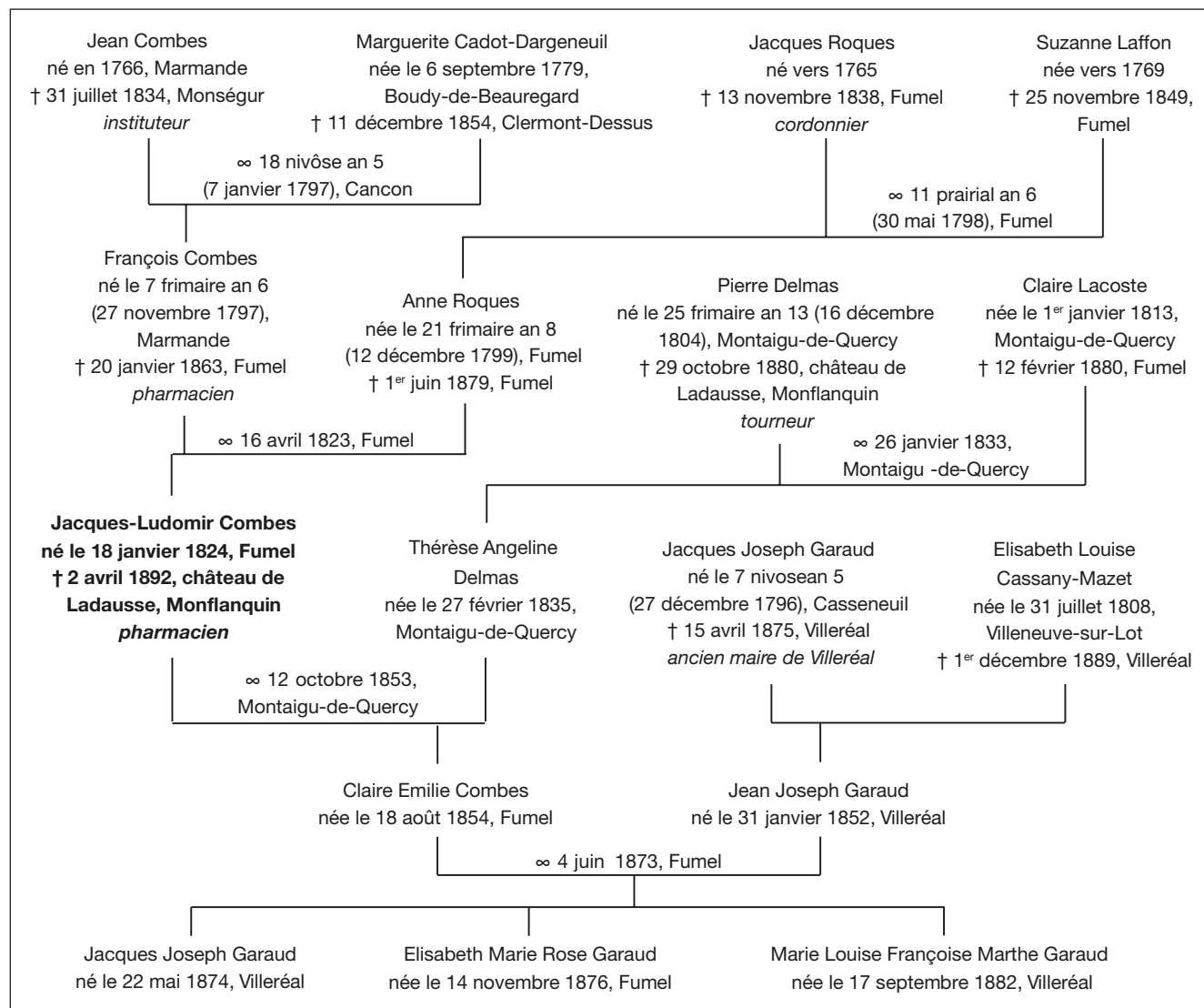
- REES J. & UNDERWOOD C. J. 2008. — Hybodont sharks of the English Bathonian and Callovian (Middle Jurassic). *Palaeontology* 51 (1): 117-147. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2007.00737.x>
- RODES J. 1923. — René Fourtau. *Revue de l'Agenais* 50: 244-247. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2070760/f252.item>
- ROMAN J., ATROPS F., ARNAUD M., BARALE G., BARRAT J.-M., BOULLIER A., DE BROIN F., GILL G. A., MICHARD J.-G., TAQUET P. & WENZ S. 1994. — Le gisement tithonien inférieur des calcaires lithographiques de Canjuers (Var, France): état actuel des connaissances. *Geobios, Mémoire Spécial* 16: 126-135. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(94\)80027-8](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(94)80027-8)
- RÖMER F. A. 1836. — *Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges*. Hahn, Hannover, [vi] + 218 p., 16 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/50760910>
- ROULE L. 1917. — Notice nécrologique sur le Dr H.-É. Sauvage. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* 23 (3): 138. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/5036091>
- ROUX G.-J. 1893. — *Essai sur les calcaires hydrauliques de Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne)*. Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse, année 1892-1893, J.-M. Pinel, Toulouse, 47 p., 1 pl.
- RÜTIMEYER L. 1873. — Die fossilen Schildkröten von Solothurn und der übrigen Juraformation. *Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften* 25: i-v + 1-185, 17 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/13237649>
- SALLÉE E. 1998. — Durand Jean-Baptiste (1843-1902), in GUILLAUME S. & LACHAISE B. (éds), *Dictionnaire des parlementaires d'Aquitaine sous la Troisième République*. Centre Aquitain de Recherches en Histoire Contemporaine, Presses Universitaires de Bordeaux, Talence: 460-461.
- SAMARAN C. 1946. — René Bonnat. *Bibliothèque de l'École des Chartes* 106 (2): 426-428. https://www.persee.fr/doc/bec_0373-6237_1946_num_106_2_460307
- SASAGAWA I., ISHIYAMA M., YOKOSUKA H., MIKAMI M. & UCHIDA T. 2009. — Tooth enamel and enameloid in actinopterygian fish. *Frontiers of Materials Science in China* 3 (2): 174-182. <https://doi.org/10.1007/s11706-009-0030-3>
- SAUVAGE H.-É. 1867. — *Catalogue des poissons des formations secondaires du Boulonnais*. Imprimerie de Charles Aigre, Boulogne-sur-Mer, [iv] + 100 p., 4 pl. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k96106367>
- SAUVAGE H.-É. 1872. — Sur quelques espèces de Sténéosaures provenant des assises jurassiques supérieures de Boulogne-sur-Mer. *Bulletin de la Société philomathique de Paris* 9: 178-180. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31641254>
- SAUVAGE H.-É. 1873. — Notes sur les reptiles fossiles. *Bulletin de la Société géologique de France*, 3^e série, 1 (5): 365-386, pl. 6-8. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/54850578>
- SAUVAGE H.-É. 1874. — Mémoire sur les dinosauriens et les crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer. *Mémoires de la Société géologique de France*, 2^e série, 10: [i]-[iv], 1-[58], pls 5-10. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/46320192>
- SAUVAGE H.-É. 1877. — Mémoire sur les *Lepidotus maximus* et *Lepidotus palliatus*. *Mémoires de la Société géologique de France*, 3^e série, 1 (1): 1-29, pls 1-2. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/42313314>
- SAUVAGE H.-É. 1879. — Étude sur les poissons et les reptiles des terrains crétacées et jurassiques supérieurs de l'Yonne. *Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne* 33: 20-84, 8 pls. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k298654v/f155>
- SAUVAGE H.-É. 1880. — Synopsis des poissons et des reptiles des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer. *Bulletin de la Société géologique de France*, série 3, 8: 524-547, pls 19-21. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/47143690>
- SAUVAGE H.-É. 1892. — Description de deux espèces nouvelles de poissons du terrain Kimméridgien du Cap de la Hève. *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, 14 (année 1890): 26-30, 2 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/44774351>
- SAUVAGE H.-É. 1896. — Les *Ischyodus* des terrains jurassiques supérieurs du Boulonnais. *Bulletin de la Société géologique de France*, série 3, 24: 456-465, pls 21-22. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/32209895>
- SAUVAGE H.-É. 1900a. — Les vertébrés du terrain Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne), in *Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, Section des Sciences*. Imprimerie nationale, Paris: 229-230. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5426376j/f237>
- SAUVAGE H.-É. 1900b. — Les poissons et les reptiles du Jurassique supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne). *Bulletin de la Société géologique de France*, série 3, 28: 496-499. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30547994>
- SAUVAGE H.-É. 1902a. — Les pycnodontes du Jurassique supérieur du Boulonnais. *Bulletin de la Société géologique de France*, 4^e série, 1 (année 1901): 542-550, pl. 12. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30553024>
- SAUVAGE H.-É. 1902b. — Recherches sur les vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne). *Mémoires de la Société géologique de France*, Paléontologie, 9 (4), Mémoire 25: 1-32, pl. 13-17. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/42310420>
- SAUVAGE H.-É. 1911. — Les ichthyosauriens des formations jurassiques du Boulonnais. *Bulletin de la Société académique de Boulogne-sur-Mer* 9 (3): 424-445. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6104829x/f426>
- SAUVAGE H.-É. & LIÉNARD F. 1879. — Mémoire sur le genre *Machimosaurus*. *Mémoires de la Société géologique de France*, 3^e série, 1 (4): [iv] + 32 p., pl. 20-23. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/42313592>
- SCHAEFER K., PÜNTENER C. & BILLON-BRUYAT J.-P. 2018. — Vertébrés mésozoïques – Crocodiliens, in *Catalogues du patrimoine paléontologique jurassien – A16*. Office de la culture, Paléontologie A16, Porrentruy, 184 p.
- SCHRÖDER K. M., LÓPEZ-ARBARELLO A. & EBERT M. 2012. — *Macrosemimimus*, gen. nov. (Actinopterygii, Semionotiformes), from the Late Jurassic of Germany, England, and France. *Journal of Vertebrate Paleontology* 32 (3): 512-529. <https://doi.org/10.1080/02724634.2012.649626>
- SCOLAN H., SANTOS F., TILLIER A.-M., MAUREILLE B. & QUINTARD A. 2012. — Des nouveaux vestiges néanderthaliens à Las Pélénos (Monsempren-Libos, Lot-et-Garonne, France). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 24: 69-95.
- SEELEY H. G. 1874. — On the pectoral arch and fore limb of *Ophthalmosaurus*, a new ichthyosaurian genus from the Oxford Clay. *Quarterly Journal of the Geological Society* 30: 696-707, pls 45-46. <https://doi.org/10.1144/GSL.JGS.1874.030.01-04.64>
- SEELEY H. G. 1892. — The nature of the shoulder girdle and clavicular arch in the Sauropterygia. *Proceedings of the Royal Society of London* 51: 119-151. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/43460981>
- SELENKA E. 1867. — Die fossilen Krokodilien des Kimmeridge von Hannover. *Palaeontographica* 16: 137-144, 3 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/12262577>
- SHERBORN C. D. & WOODWARD B. B. 1901. — On the dates of publication of the 'Histoire naturelle générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles' and the 'Tableaux systématiques des animaux mollusques' by the Barons Férussac and G. P. Deshayes. *The Annals and Magazine of Natural History*, 7th Series, 8: 74-76. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/29980114>
- SIGOVINI M., KEPPEL E. & TAGLIAPIETRA D. 2016. — Open Nomenclature in the biodiversity era. *Methods in Ecology and Evolution* 7: 1217-1225. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12594>
- SONNEVILLE-BORDES D. DE 1953. — Le Paléolithique supérieur du plateau Baillard à Gavaudun, Lot-et-Garonne. *Bulletin de la Société préhistorique française* 50 (5-6): 356-364. https://www.persee.fr/doc/bspf_0249-7638_1953_num_50_5_3064

- STUMPF S., LÓPEZ-ROMERO F. A., KINDLIMANN R., LACOMBAT F., POHL B. & KRIWET J. 2021. — A unique hybodontiform skeleton provides novel insights into Mesozoic chondrichthyan life. *Papers in Palaeontology* 2021: 1-27. <https://doi.org/10.1002/spp2.1350>
- STUMPF S., MENG S. & KRIWET J. 2022. — Diversity patterns of Late Jurassic chondrichthyan: new insights from a historically collected hybodontiform tooth assemblage from Poland. *Diversity*, 14 (2): 85. <https://doi.org/10.3390/d14020085>
- TAMIZEY DE LARROQUE P. 1893. — Adolphe Magen. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 20: 377-397. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33872c/f376.item>
- THIOLLIÈRE V. J. 1854-1873. — *Description des poissons fossiles provenant des gisements corallines du Jura dans le Bugey*. Baillière, Paris, vol. 1: 70 p., 10 pl. (1854); vol. 2: 27 p., 17 pl. (1873). <https://doi.org/10.3931/e-rara-41247>
- THOLIN G. 1882a. — Société du Musée d'Agen. Séance du 8 janvier 1882. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 8 (1881): 569-574. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k33861q/f573.item>
- THOLIN G. 1882b. — Société du Musée d'Agen. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 9: 572-576. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k338622/f572.item>
- THOLIN G. 1885. — Le Musée d'Agen. *Bulletin Monumental*, série 6, 1: 1-16, 2 pl. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k310673/f11>
- THOLIN G. 1894. — Adolphe Magen, in MAGEN A., *Jurades de la ville d'Agen (1345-1355)*. Archives historiques de l'Agenais, Tome 1. Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen. Imprimerie Léonce Cocharaux, Auch: 1-25, 1 portrait. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5759403g/f12>
- THOLIN G. 1898. — Dombrowski. *Revue de l'Agenais et des anciennes provinces du Sud-Ouest* 25 (9-10): 491-492. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k338773/f501.item>
- THUILLIER G. 1962. — Une source documentaire à exploiter: les « Voyages métallurgiques » des élèves-ingénieurs des Mines. *Annales Économie Sociétés Civilisations* 17 (2): 302-307. https://www.persee.fr/doc/ahess_0395-2649_1962_num_17_2_420821
- TOURNOUËR R. 1866. — Sur des débris de mammifères fossiles recueillis par M. L. Combes dans les terrains tertiaires de Lot-et-Garonne. *Bulletin de la Société géologique de France*, série 2, 23: 763-764. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/54701405>
- TOURNOUËR R. 1869. — Sur l'âge géologique des « molasses de l'Agenais », à propos de la découverte de nouveaux débris d'*Elotherium magnum* et de divers autres mammifères dans les terrains tertiaires d'eau douce du Lot-et-Garonne. *Bulletin de la Société géologique de France*, série 2, 26: 983-1023. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/54520810>
- TRIBOLET M. DE 1873. — *Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura neuchâtelois*. Zurcher et Furrer, Zurich, viii + 72 + 22 p., 3 pls.
- TURQ A. 2000. — Historique des recherches régionales, in TURQ A. (éd.), Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot. *Paléo, Revue d'Archéologie préhistorique*, supplément 2: 18-21. https://www.persee.fr/doc/pal_1145-3370_2000_sup_2_1_1258
- TURQ A. 2006. — Préhistoire en vallée de la Lémance: le temps des chasseurs cueilleurs. *Revue de l'Agenais* 133 (3): 267-296.
- TYBOROWSKI D. 2017. — Large predatory actinopterygian fishes from the Late Jurassic of Poland studied with X-ray microtomography. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 283: 161-172. <https://doi.org/10.1127/njgpa/2017/0634>
- UNDERWOOD C. J. 2020. — Sharks and rays, in MARTILL D. M. & ETCHES S. (éds), *Fossils of the Kimmeridge Clay Formation*. Volume 2. The Palaeontological Association, London: 14-32.
- VADET A., VADET A. & LENOIR L. 1997. — Guide de détermination des reptiles fossiles du Boulonnais: Kimméridgien et Tithonien. *La Fouine, Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Boulonnais* 2: 1-112.
- VALENCIENNES A. 1861. — D'une tête de grand Ichthyosaure, trouvée dans l'argile de Kimméridge par M. Lennier, au Cap de la Hève, près le Havre. *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences* 53: 267-273. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/3689741>
- VEZINS R. DE 1929. — Jules Momméja (1854-1928). *Bulletin historique et artistique de la Société archéologique de Tarn-et-Garonne* 56 (année 1928): 25-27. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5579460k/f29>
- VIGNAUD P. 1995. — *Les Thalattosuchia, crocodiles marins du Mésozoïque: systématique, phylogénie, paléoécologie, biochronologie et implications paléogéographiques*. Thèse de doctorat, Université de Poitiers, 271 p., 83 figs, 28 pls.
- VIGNAUD P. 1997. — La morphologie dentaire des Thalattosuchia (Crocodylia, Mesosuchia). *Palaeovertebrata* 26 (1-4): 35-59, 1 pl.
- VIGNAUD P., BROIN F. DE, BRUNET M., CARIU E., HANTZPERGUE P. & LANGE-BADRE B. 1994. — Les faunes de vertébrés jurassiques de la bordure nord-orientale du bassin d'Aquitaine (France): biochronologie et environnements. *Geobios* 27, supplément 2: 493-503. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(94\)80171-1](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(94)80171-1)
- VULLO R. 2011. — Direct evidence of hybodont shark predation on Late Jurassic ammonites. *Naturwissenschaften* 98: 545-549. <https://doi.org/10.1007/s00114-011-0789-9>
- VULLO R. 2014. — Les poissons du Jurassique des Vaches Noires. *Fossiles, Revue française de Paléontologie*, hors-série, 4 (2013): 85-89.
- VULLO R., ABIT D., BALLÈVRE M., BILLON-BRUYAT J.-P., BOURGEOIS R., BUFFETAUT É., DAVIERO-GOMEZ V., GARCIA G., GOMEZ B., MAZIN J.-M., MOREL S., NÉRAUDEAU D., POUÉCH J., RAGE J.-C., SCHNYDER J. & TONG H. 2014. — Palaeontology of the Purbeck-type (Tithonian, Late Jurassic) bonebeds of Chassiron (Oléron Island, western France). *Comptes Rendus Palevol* 13: 421-441. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2014.03.003>
- WAGLER J. 1830. — *Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. Ein Beitrag zur Vergleichenden Zoologie*. J. G. Cotta, München, Stuttgart & Tübingen, vi + 354 p., 2 pls. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/38965789>
- WAGNER J. A. 1851. — Beiträge zur Kenntnis der in den lithographischen Schiefern abgelagerten urweltlichen Fische. *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften* 6 (1): 1-80, pl. 1-4. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/11385389>
- WAGNER J. A. 1857. — Charakteristik neuer Arten von Knorpelfischen aus den lithographischen Schiefern der Umgegend von Solnhofen. *Gelehrte Anzeigen* 44 (35): 288; 44 (36): 289-293.
- WAGNER J. A. 1860. — Zur Charakteristik der Gattungen *Sauropsis* und *Pachycormus* nebst ihren Verwandten. *Gelehrte Anzeigen* 50 (26): 209-216; 50 (27): 217-224; 50 (28): 225-227.
- WAGNER J. A. 1863. — Monographie der fossilen Fische aus den lithographischen Schiefern Bayern's, zweite Abtheilung. *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften* 9: 611-748, pl. 2-7. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35523290>
- WEITZEL K. 1930. — Drei Riesenfische aus den Solnhofener Schiefern von Langenthalheim. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft* 42 (2): 85-113.
- WENZ S. 1967. — *Compléments à l'étude des poissons actinoptérygiens du Jurassique français*. Cahiers de Paléontologie, éditions du CNRS, 276 p., 48 pl.
- WENZ S., BRETON G. & LEPAGE G. 1987. — Présence du genre *Caturus* (Pisces, Actinopterygii, Caturidae) dans le Kimméridgien supérieur des environs du Havre (Normandie, France). *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et Amis du Muséum du Havre* 74 (1): 21-27, 1 pl.
- WOODWARD A. S. 1888. — On some remains of the extinct selachian *Asteracanthus* from the Oxford Clay of Peterborough, preserved in the collection of Alfred N. Leeds, Esq., of Eyebury. *The Annals and Magazine of Natural History*, Series 6, 2: 336-342, pl. 12. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/25123384>

- WOODWARD A. S. 1889a. — Preliminary notes on some new and little-known British Jurassic fishes. *The Geological Magazine*, New Series, Decade 3, 6: 448-455. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30859880>
- WOODWARD A. S. 1889b. — *Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum, Part I*. British Museum (Natural History), London, xlvii + 474 p., 17 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/51766771>
- WOODWARD A. S. 1890. — On a new species of pycnodont fish (*Mesodon damoni*) from the Portland oolite. *The Geological Magazine*, New Series, Decade 3, 7: 158-159. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30522126>
- WOODWARD A. S. 1893. — Some Cretaceous pycnodont fishes. *The Geological Magazine*, New Series, Decade 3, 10: 433-436, 487-493, pls 16-17. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30553947>
- WOODWARD A. S. 1895. — *Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum, Part III*. British Museum (Natural History), London, xxxix + 544 p., 18 pl. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/40631019>
- WOODWARD A. S. 1896. — On some remains of the pycnodont fish, *Mesturus*, discovered by Alfred N. Leeds, Esq., in the Oxford Clay of Peterborough. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 6, 17 (97): 1-15, pl. 1-3. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/18661872>
- WOODWARD A. S. 1916. — The fossil fishes of the English Wealden and Purbeck Formations, Part I. *Monograph of the Palaeontographical Society* 69 (334): 1-48, pl. 1-10. <https://doi.org/10.1080/02693445.1916.12035572>
- WOODWARD A. S. 1918. — The fossil fishes of the English Wealden and Purbeck Formations, Part II. *Monograph of the Palaeontographical Society* 70 (336): 49-104, pl. 11-20. <https://doi.org/10.1080/02693445.1918.12113271>
- YOUNG M. T., BRUSATTE S. L., ANDRADE M. B., DESOJO J. B., BEATTY B. L., STEEL L., FERNÁNDEZ M. S., SAKAMOTO M., RUIZ-OMENACA J. I. & SCHOCH R. R. 2012a. — The cranial osteology and feeding ecology of the metriorhynchid crocodylomorph genera *Dakosaurus* and *Plesiosuchus* from the Late Jurassic of Europe. *PLoS ONE* 7 (9): e44985. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044985>
- YOUNG M. T., BRUSATTE S. L., BEATTY B. L., ANDRADE M. B. & DESOJO J. B. 2012b. — Tooth-on-tooth interlocking occlusion suggests macrophagy in the Mesozoic marine crocodylomorph *Dakosaurus*. *The Anatomical Record* 295: 1147-1158. <https://doi.org/10.1002/ar.22491>
- YOUNG M. T., HUA S., STEEL L., FOFFA D., BRUSATTE S. L., THÜRING S., MATEUS O., RUIZ-OMENACA J. I., HAVLIK P., LEPAGE Y. & ANDRADE M. B. 2014a. — Revision of the Late Jurassic teleosaurid genus *Machimosaurus* (Crocodylomorpha, Thalattosuchia). *Royal Society Open Science* 1: 140222. <https://doi.org/10.1098/rsos.140222>
- YOUNG M. T., STEEL L., BRUSATTE S. L., FOFFA D. & LEPAGE Y. 2014b. — Tooth serration morphologies in the genus *Machimosaurus* (Crocodylomorpha, Thalattosuchia) from the Late Jurassic of Europe. *Royal Society open science* 1: 140269. <https://doi.org/10.1098/rsos.140269>
- YOUNG M. T., STEEL L., RIGBY M. P., HOWLETT E. A. & HUMPHREY S. 2015. — Largest known specimen of the genus *Dakosaurus* (Metriorhynchidae: Geosaurini) from the Kimmeridge Clay Formation (Late Jurassic) of England, and an overview of *Dakosaurus* specimens discovered from this formation (including reworked specimens from the Woburn Sands Formation). *Historical Biology* 27 (7): 947-953. <https://doi.org/10.1080/08912963.2014.915822>
- ZVERKOV N. G. & JACOBS M. L. 2021. — Revision of *Nannopterygius* (Ichthyosauria: Ophthalmosauridae): reappraisal of the 'inaccessible' holotype resolves a taxonomic tangle and reveals an obscure ophthalmosaurid lineage with a wide distribution. *Zoological Journal of the Linnean Society* 191: 228-275. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlaa028>
- ZVERKOV N. G., SHMAKOV A. S. & ARKHANGELSKY M. S. 2017. — Jurassic marine reptiles of Moscow and surroundings, in Jurassic deposits of the southern part of the Moscow syneclyse and their fauna. *Transactions of the Geological Institute, Moscow* 615: 230-263.

Soumis le 2 mars 2022;
 accepté le 15 juin 2022;
 publié le 16 février 2023.

ANNEXE 1. — Arbre généalogique simplifié de la famille de Jacques-Ludomir Combes. Sources : registres d'état civil des Archives départementales du Lot-et-Garonne (AD47) et de Tarn-et-Garonne (AD82).



ANNEXE 2. — Liste des spécimens dans le catalogue de Dombrowski. Cette annexe donne la transcription de la section « *Terrain jurassique. Les vertébrés* » de l'inventaire de la « *Salle Combes* » établi par Stanislas Dombrowski. Seuls les spécimens du Kimméridgien supérieur de Fumel sont indiqués. Les spécimens retrouvés au Musée des Beaux-Arts d'Agen correspondant à cet inventaire sont également indiqués.

Transcription de l'inventaire manuscrit de Dombrowski (Figs 9, 10)		Spécimens retrouvés au MBA	Spécimens figurés dans le présent article
1.	<i>Maxillaire inférieur (Mégalosauve) trouvé à Fumel Lot-et-Garonne</i>		
2.	<i>une belle dent [(Mégalosauve) trouvée à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
3.	<i>9 moindres [dents (Mégalosauve) trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
4.	<i>11 dents avec le terrain [(Mégalosauve) trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.9.16, MBA Paléo.9.25 MBA Paléo.9.27 MBA Paléo.13.43 MBA Paléo.15.7 MBA Paléo.15.32 MBA Paléo.15.38 MBA Paléo.13.29 MBA Paléo.15.16 MBA Paléo.15.78 MBA Paléo.9.18	Fig. 30T-U non figuré Fig. 31J-M non figuré Fig. 30P-S non figuré Fig. 31R-T Fig. 31U-Y Fig. 30K-L non figuré Fig. 31A-E
5.	<i>7 [dents] altérées [(Mégalosauve) trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
6.	<i>2 [dents] avec frag[ment] de machoire [(Mégalosauve) trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
7.	<i>2 plaques d'un grand (Saurien) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
8.	<i>machoire inférieure d'un petit [(Saurien) trouvée à Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.21.18	Fig. 22Q-R
9.	<i>[machoire] une partie [d'un petit (Saurien) trouvée à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
10.	<i>[machoire] fragment [d'un petit (Saurien) trouvée à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
11.	<i>2 fragments de grandes vertèbres (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		Fig. 26O-R (figuré par Sauvage)
12.	<i>3 vertèbres s'ajustant & 6 fragments (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.9.2 MBA Paléo.13.3 MBA Paléo.6.24	Fig. 28A-C Fig. 28F-H Fig. 27K-P
13.	<i>2 ½ vertèbres [s'ajustant] moins grandes (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
14.	<i>4 [vertèbres] altérées [moins grandes] (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
15.	<i>1 [vertèbre] dans son terrain (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
16.	<i>2 [vertèbres dans leur terrain] (?) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
18.	<i>8 [vertèbres dans leur terrain] (Ichthyosaure) [trouvées à] Fumel Lot-et-Garonne</i>	MBA Paléo.9.9 MBA Paléo.15.36 MBA Paléo.17.14	Fig. 26B-C Fig. 25M-R Fig. 25I-L
19.	<i>3 [vertèbres dans leur terrain] (poissons) [trouvées à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
20.	<i>machoire fragment (d'Ichthyosaure) [trouvée à Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
27.	<i>machoire droite (d'Ichthyosaurus communis) [trouvée à] Condat Fumel Lot-et-Garonne</i>		
28.	<i>vertèbres codales [sic] [(d'Ichthyosaurus communis) trouvées à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
29.	<i>humérus (Saurien ?) [trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
30.	<i>os [(Saurien) ?] [trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
31.	<i>[os] humérus ? [(Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.9.13	non figuré
32.	<i>[os humérus ? (Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
33.	<i>fémur ? [(Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
34.	<i>[fémur ? (Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
35.	<i>[fémur ? (Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
36.	<i>[divers] fragments (divers) [(Saurien) trouvé à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.9.8 MBA Paléo.13.28 MBA Paléo.15.58 MBA Paléo.3.27 et Paléo.9.12 MBA Paléo.15.66 MBA Paléo.15.72 MBA Paléo.15.75	Fig. 24R-T non figuré Fig. 24J-M Fig. 23I-M Fig. 24A-D Fig. 24E-I non figuré
37.	<i>[fragments] de plaques (tortues) [trouvés à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
38.	<i>une mandibule (Asteracanthus [sic] ornatissimus) [trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
39.	<i>[une mandibule] [(Asteracanthus) ordinaire] [trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
40.	<i>[une mandibule] (?) ? [trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.9.15	non figuré
41.	<i>Patte ou nageoire avec des écailles (Saurien ?) [trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		
42.	<i>une partie [(Saurien ?) trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>	MBA Paléo.15.37	Fig. 15L-P
43.	<i>des fragments dans un bloc [(Saurien ?) trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]</i>		

Transcription de l'inventaire manuscrit de Dombrowski (Figs 9, 10)	Spécimens retrouvés au MBA	Spécimens figurés dans le présent article
44. côtes [(Saurien ?) trouvée à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.9.14 MBA Paléo.15.9 MBA Paléo.15.48 MBA Paléo.15.52 MBA Paléo.15.77 et Paléo.15.81	non figuré Fig. 29J-L Fig. 29U-V Fig. 29M-N Fig. 26M-P
45. Omoplate, clavicule & coracoïdes (de grand saurien) [trouvés à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.9.3 et Paléo.9.4	Fig. 26H-L
46. 2 mâchoires [sic] inférieure et supérieure (Girodus) [trouvées à Condat Fumel Lot-et-Garonne]		
47. 2 [mâchoires] libres et 4 dans un bloc [(Girodus) trouvées à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.13.27 MBA Paléo.13.43 MBA Paléo.15.67	Fig. 16K-O Fig. 19C-G Fig. 17A-C
48. 8 [mâchoires] fragments [(Girodus) trouvées à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.9.5 MBA Paléo.17.10	Fig. 21U, 21V Fig. 18H-K
49. 4 palais [fragments (Girodus) trouvés à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.13.9 MBA Paléo.15.21	Fig. 16P-Q Fig. 17F, 17G
50. 12 [palais fragments (Girodus) trouvés à Condat Fumel Lot-et-Garonne]		
51. 27 palais & mâchoires [(Girodus) trouvées à Condat Fumel Lot-et-Garonne]	MBA Paléo.13.21 MBA Paléo.15.55 MBA Paléo.15.22	Fig. 17J-L Fig. 20F-I Fig. 22B-F
52. 2 fragments (Spherodus) [trouvés à Condat Fumel Lot-et-Garonne]		
53. variété rare de (Spherodus) trouvé [sic] à Fumel Lot-et-Garonne		
54. Lepidotus ou Girodus [trouvé à Fumel Lot-et-Garonne]		
55. mâchoire fragment (de Lepidotus) [trouvé à Fumel Lot-et-Garonne]		
58. un poisson ganoides (Lepidotus ?) [trouvé à Fumel Lot-et-Garonne]		

ANNEXE 3. — Liste des spécimens décrits par Sauvage (1902b). Le nombre de spécimens de Fumel de la collection Combes décrits par Sauvage s'élève à plus de 130.

Taxons identifiés par Sauvage (1902b)	Descriptions données par Sauvage	Dimensions	Figures données par Sauvage (1902b)	Figures reproduites dans cet article	Cet article
<i>Hybodus acutus</i>	épine dorsale 12 dents	75 mm 6 à 7 mm de haut	pl. 1, fig. 1 pl. 3, fig. 9, 10	Fig. 15A Fig. 15F, G	Hybodontidae indet. <i>Planohybodus</i> sp.
<i>Asteracanthus</i> aff. <i>lepidus</i>	fragment d'épine				<i>Asteracanthus ornatissimus</i> Agassiz, 1836
<i>Ischyodus</i> sp.	épine		pl. 1, fig. 2	Fig. 15B	<i>Ischyodus</i> sp.
<i>Lepidotus maximus</i>	intermaxillaire dents	75 × 40 mm	pl. 1, fig. 3	Fig. 22A	<i>Scheenstia</i> sp.
<i>Lepidotus</i> sp.	partie de poisson [non vue par Sauvage, attribuée à <i>Tetragonolepis mastodonteus</i>] Maxillaire inférieur écaïlle	22 × 20 mm	pl. 4, fig. 5 pl. 4, fig. 4	Fig. 15K Fig. 22K	Pycnodontiformes indet. <i>Scheenstia</i> sp.
<i>Mesodon affinis</i>	splénial incomplet	?	pl. 2, fig. 4	Fig. 17R	Pycnodontiformes indet.
<i>Mesodon combesi</i>	deux maxillaires inférieurs en connexion vomer	64 × 55 mm 85 × 28 mm	pl. 2, fig. 2 pl. 1, fig. 9	Fig. 19B Fig. 19A	<i>Eomesodon combesi</i> (Sauvage, 1902b), n. comb. <i>Eomesodon combesi</i> n. comb.
<i>Mesodon lingua</i>	vomer vomer	85 × 37 mm	pl. 1, fig. 7 pl. 1, fig. 8	Fig. 19M Fig. 19N	<i>Eomesodon combesi</i> n. comb. <i>Eomesodon combesi</i> n. comb.
<i>Mesodon fourtaui</i>	mâchoire inférieure vomer vomer vomer et éléments crâniens intermaxillaire	90 × 60 mm 80 × 33 mm 100 × 38 mm 50 × 30 mm	pl. 2, fig. 3 pl. 1, fig. 10 pl. 3, fig. 2 pl. 5, fig. 1 pl. 1, fig. 13	Fig. 20C Fig. 20A Fig. 20B Fig. 20D Fig. 20E	<i>Eomesodon fourtaui</i> (Sauvage, 1902b), n. comb. <i>Eomesodon fourtaui</i> n. comb. <i>Eomesodon combesi</i> n. comb. Pycnodontiformes indet. Pycnodontiformes indet.
<i>Mesodon</i> sp. 1	dents incisives (pas de plis)	3 à 7 mm			Pycnodontiformes indet.
<i>Mesodon</i> sp. 2	dents incisives (sommet plus aigu, un pli obtus à la partie centrale)	7 à 10 mm			Pycnodontiformes indet.
<i>Mesodon</i> sp. 3	dents incisives (quelques plis, gros et courts à la base de la couronne)	12 à 15 mm			Pycnodontiformes indet.
<i>Microdon hugii</i>	splénial splénial	48 × 28 mm 25 mm	pl. 1, fig. 4 pl. 1, fig. 5	Fig. 17M Fig. 17N	<i>Proscinetes hugii</i> (Agassiz, 1833) <i>Proscinetes hugii</i>
<i>Athrodon boloniensis</i>	splénial splénial	62 × 54 mm 50 mm	pl. 1, fig. 6	Fig. 21Q	<i>Athrodon</i> sp. <i>Athrodon</i> sp.
<i>Gyrodus cuvieri</i>	vomer		pl. 2, fig. 5	Fig. 17Q	<i>Gyrodus cuvieri</i> Agassiz, 1833
<i>Gyrodus oltis</i>	vomer vomer splénial splénial splénial	55 à 75 mm 55 à 75 mm	pl. 2, fig. 8 pl. 1, fig. 11 pl. 1, fig. 12 pl. 2, fig. 9 pl. 3, fig. 4	Fig. 16A Fig. 16B Fig. 16C Fig. 16E Fig. 16D	<i>Gyrodus oltis</i> Sauvage, 1902b <i>Gyrodus oltis</i> <i>Gyrodus oltis</i> <i>Gyrodus oltis</i> <i>Gyrodus oltis</i>
<i>Gyrodus montmejai</i> [sic]	vomer vomer (incomplet) splénial splénial	70 mm 80 mm	pl. 2, fig. 6 pl. 2, fig. 7 pl. 3, fig. 3	Fig. 18A Fig. 18B Fig. 18C	<i>Gyrodus planidens</i> Woodward, 1895 <i>Gyrodus planidens</i> <i>Gyrodus planidens</i>
<i>Gyrodus</i> sp. ?	vomer		pl. 4, fig. 3	Fig. 18S	<i>Athrodon</i> ? sp.
Pycnodonte indet.	vomer	35 mm	pl. 4, fig. 2	Fig. 17S	Pycnodontiformes indet.
Pycnodonte indet. ?	fragment de crâne	75 × 50 mm	pl. 3, fig. 1	Fig. 15Q	Actinopterygii indet.

Annexe 3. — Suite.

Taxons identifiés par Sauvage (1902b)	Descriptions données par Sauvage	Dimensions	Figures données par Sauvage (1902b)	Figures reproduites dans cet article	Cet article
<i>Caturus woodwardi</i>	maxillaire supérieur	170 mm	pl. 2, fig. 1	Fig. 21A	<i>Caturus</i> sp.
<i>Hypsocormus combesi</i>	prémaxillaire et portion de maxillaire		pl. 4, fig. 1	Fig. 21H	<i>Orthocormus</i> sp.
Ptérodactylien indet.	quelques débris très fragmentés				Vertebrata indet.
<i>Dacosaurus</i> [sic] <i>maximus</i>	36 dents	jusqu'à 130 mm	pl. 3, fig. 5, 6	Fig. 30A, B	<i>Dakosaurus maximus</i> (Plieninger, 1846)
	vertèbre dorsale	75 × 75 × 75 mm (centrum)	pl. 5, fig. 2, 2a	Fig. 26Q, R	Colymbosaurinae indet.
	coracoïdien	165 × 105 mm	pl. 4, fig. 6	Fig. 29A	<i>Dakosaurus maximus</i>
	extrémité proximale de fémur gauche	85 mm			
	extrémité distale de radius	68 mm de large			
<i>Machimosaurus hugii</i>	dent	45 × 28 mm	pl. 5, fig. 4	Fig. 28N	<i>Machimosaurus</i> sp.
	dent	28 mm de haut	pl. 5, fig. 5	Fig. 28O	<i>Machimosaurus</i> sp.
	fragment de maxillaire supérieur	4 alvéoles sur 100 mm			
	6 vertèbres dorsales		pl. 5, fig. 3, 3a	Fig. 28L, M	<i>Machimosaurus</i> sp.
	vertèbre lombaire	65 mm de long, 175 mm de haut			
	vertèbre caudale incomplète				
	côtes	28 mm de largeur			
<i>Steneosaurus</i> sp.	quatrième vertèbre cervicale	33 mm de long, 30 × 27 mm (faces articulaires)	pl. 4, fig. 7, 7a	Fig. 27F, G	Teleosauroides indet.
	vertèbre dorsale moyenne	45 mm de long, 20 × 30 mm (faces articulaires)			
	extrémité distale de radius	38 mm			
	partie proximale de fémur				
<i>Tropidemys</i> sp.	fragment de dossière, provenant de la partie médiane				
	plaque neurale	40 × 35 mm			
<i>Plesiochelys</i> sp.	fragment de dossière	15 à 18 mm d'épaisseur (25 mm au niveau de la côte)			
	pièces costales	155 × 40 mm			
	fémur gauche	123 × 35 mm	pl. 4, fig. 8, 8a	Fig. 23A, B	Plesiochelyidae indet.
<i>Ophthalmosaurus</i> sp.	mandibule du côté gauche	930 × 110 mm de long	pl. 5, fig. 6	Fig. 25B	Ophthalmosauridae indet.
<i>Ichthyosauriens</i>	partie de mandibule	880 mm			
	fragment de mandibule	440 mm			
<i>Ichthyosaurus</i> sp.	fragment de la mâchoire supérieure	650 mm (hauteur max 65 mm), dents antérieures 30 mm de haut, dent de la partie moyenne 67 mm de haut	pl. 5, fig. 8	Fig. 25A	Platypterygiinae indet.
	dent	70 mm (dont racine 45 mm)	pl. 5, fig. 9	Fig. 25C	Platypterygiinae indet.
	vertèbre cervicale postérieure	27 mm de long, 64 × 62 mm (faces articulaires)	pl. 3, fig. 8	Fig. 26A	Ophthalmosauridae indet.
	vertèbre dorsale de la partie moyenne	42 mm de long, 62 × 72 mm (faces articulaires)			
	vertèbre caudale antérieure	43 mm de long, 103 × 98 mm (faces articulaires)	pl. 3, fig. 7	Fig. 25H	Ophthalmosauridae indet.
	vertèbre dorsale	26 mm de long, 43 × 47 mm (faces articulaires)			
	2 autres vertèbres				
<i>Cryptoclidus</i> sp.	vertèbre dorsale	42 mm de long, 60 × 67 mm (faces articulaires)			

ANNEXE 4. — Notes.

- 1, Avocat, né le 17 août 1785, Agen (Guyot de Fère 1837: 96), décédé le 13 janvier 1854, Paris 11^e arrondissement (AD75, Fichiers de l'état civil reconstitué, V3E/D 279).
- 2, Sous-prefet à Villeneuve-d'Agen (Villeneuve-sur-Lot) puis à Redon (Ille-et-Vilaine), né le 23 juin 1788, Laborie, commune de Foulayronnes (Lot-et-Garonne), décédé le 8 mai 1877, La Croix-Blanche (Lot-et-Garonne) (base Léonore, dossier LH//2260/55).
- 3, Né à Villeneuve-sur-Lot le 16 juillet 1773 (Andrieu 1886: 48) et mort à Agen, le 10 janvier 1857 (AD47, registres d'état civil, Agen, Décès, 1856-1858, 4E 1 93, acte n° 14).
- 4, Christophe Édouard Trenty, né le 13 ventôse an 13 (4 mars 1805) à Monsempron, décédé le 20 décembre 1879 à l'Esquibat, commune de Fumel (AD47, registres d'état civil, Monsempron-Libos, Naissances, Mariages, Décès, an XI-an XIII, 4E 182 4; Fumel, Naissances, Mariages, Décès, 1873-1882, 4E 105 14, année 1879, acte n° 108).
- 5, Également orthographié à l'époque « Lesquibat ».
- 6, Né le 11 décembre 1810 à Gênes en Italie (à l'époque Gênes appartenait au département du même nom et faisait partie de la France), décédé le 17 décembre 1894 à Cuzorn (AD47, registres d'état civil, Sauveterre-la-Lémance, Naissances, Mariages, Décès, 1833-1842, 4E 294 6, année 1837, acte n° 59; Cuzorn, Naissances, Mariages, Décès, 1893-1902, 4E 182 4, année 1894, acte n° 44).
- 7, Né le 12 octobre 1828 à Saint-Front-sur-Lémance (AD47, registres d'état civil, Saint-Front-sur-Lémance, Naissances, Mariages, Décès, 1823-1832, 4E 241 7, année 1828, acte n° 55).
- 8, Bulletin des lois de la République française 1908, 12^e série, partie supplémentaire 76 (4203): 304.
- 9, Son nom d'état civil est Antoine Gipoulou, né le 22 novembre 1829 à Blanquefort-sur-Briolance (AD47, registres d'état civil, Blanquefort-sur-Briolance, Naissances, Mariages, Décès, 1823-1832, 4E 29 6, année 1829, acte n° 89). L'entreprise fut reprise par son fils, Émile Marie Gipoulou, né le 8 janvier 1862 à Blanquefort-sur-Briolance (AD47, registres d'état civil, Blanquefort-sur-Briolance, Naissances, Mariages, Décès, 1853-1862, 4E 29 9, année 1862, acte n° 4).
- 10, Fils d'un percepteur, François Clément Gary naquit le 18 août 1859 à Vacquiers (Haute-Garonne) (AD31, registres d'état civil, Vacquiers, Naissances, Mariages, Décès, 2 E IM 783, année 1859, n° 26; Villeneuve-lès-Bouloc, Naissances, Mariages, Décès, 2 E IM 1311, année 1887, n° 20).
- 11, Manuscrit de François Clément Gary: « *Compte-rendu de séjours. Imphy (Nièvre): acier, Fumel (Lot-et-Garonne): fonte, Pamiers (Ariège): fer. Octobre 1883* » (pages 37-39), bibliothèque de l'École des mines, Paris. Au cours de leur scolarité à l'École des mines, les élèves effectuaient un voyage d'étude sur lequel ils devaient rédiger un mémoire qu'ils soumettaient au Conseil de l'école (Thuillier 1962; Maisonneuve 1983). À partir de 1866, ils pouvaient également fournir un compte rendu de visites d'usines, comme l'avait fait Clément Gary.
- 12, AD47, registres d'état civil, Fumel, Naissances, Mariages, Décès, 1823-1832, 4E 105 6, année 1824. Parfois simplement nommé Ludomir Combes, son nom complet d'état civil est conservé ici comme il l'utilisait lui-même pour ses livres ou pour sa signature manuscrite qu'il écrivait « J.-L. Combes » (voir Fig. 7[suite]).
- 13, AD47, registres d'état civil, Fumel, Naissances, Mariages, Décès, 1833-1842, 4E 105 7, année 1836, actes n° 121, 125, 128, 139.
- 14, Jacques-Ludomir Combes avait trois petits-enfants: Jacques Joseph Garaud, né en 1874, Elisabeth Marie Rose Garaud, née en 1876, et Marie Louise Françoise Marthe Garaud, née en 1882 (Annexe 1). Son petit-fils s'engagea dans l'infanterie de marine entre septembre 1892 et septembre 1895 (AD47, Registres matricules, 1887-1921, année de la classe 1894, matricule 216). Il participa à la campagne française en Cochinchine et pris part au conflit franco-siamois de 1893. L'aînée de ses petites-filles, Elisabeth Marie Rose, épousa le 28 avril 1896 Joseph Henri Prunet, docteur en médecine (AD47, registres d'état civil, Villeréal, Naissances, Mariages, Décès, 1893-1902, 4E 325 17, année 1896, acte n° 27).
- 15, AD47, registres d'état civil, Monflanquin, Décès, 1883-1892, 4E 179 40, année 1892, acte n° 15.
- 16, AN F/17/2846/2, Division des Sciences et Lettres du ministère de l'Instruction publique et des services qui en sont issus. Tome I. Dossier Combes, Jacques-Ludomir.
- 17, Bibliothèque universitaire de l'Arsenal, Université Toulouse 1, lettre de Combes à Lartet, 27 janvier 1865, Ms 199068_1-61. Archives municipales de Toulouse, lettres de Combes à Cartailhac, 92Z-183.

- 18, Le lectotype de l'espèce (MNHN.FA24310) et deux paralectotypes (MNHN.FA03492 et MNHN.FA03964) sont conservés au MNHN et faisaient partie des 106 608 spécimens de la collection d'Orbigny vendus au Muséum en 1858 par sa veuve (MNHN, Catalogue des objets reçus depuis la fondation de la chaire. Tome 01 de 1851 à 1863, numéros d'entrée 1858 - 35 et 36). Les collections paléontologiques du MNHN possèdent aujourd'hui environ une centaine d'invertébrés du Kimméridgien et du Crétacé supérieur de Fumel de la collection d'Orbigny.
- 19, Ibáñez fut plus tard promu général et reçut le titre de marquis de Mulhacén. Il présida le Comité international des poids et mesures entre 1875 et 1891 ainsi que l'Association géodésique internationale.
- 20, Journal du Lot, 8^e année, n° 719 (25 avril 1868).
- 21, Adolphe Caprais Philippe Magen, né le 19 octobre 1818 à Agen, décédé le 3 octobre 1893 à Agen (AD47, registres d'état civil, Agen, Naissances, 1816-1818, 4E 1 46, année 1818, acte n° 265 ; Décès, 1893-1894, 4E 1 134, année 1893, acte n° 474).
- 22, Né le 22 décembre 1843 à Moirax, décédé le 25 décembre 1902 à Agen, Jean-Baptiste Durand fut sénateur de Lot-et-Garonne de 1888 à 1897 (AD47, registres d'état civil, Moirax, Naissances, Mariages, Décès, 1843-1852, 4E 173 16, année 1843, acte n° 12 ; Agen, Décès, 1901-1902, 4E 1 138, année 1902, acte n° 611).
- 23, Archives Municipales d'Agen, Pôle Mémoire et Archives, dossier 4 M 22 (Moga 1995: 111).
- 24, « *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme* », revue fondée par Gabriel de Mortillet (1821-1898) et dirigée par Émile Cartailhac.
- 25, Claire Emilie Combes (voir Annexe 1).
- 26, Jacques Marie Stanislas Dombrowski (1830-1898).
- 27, Victor Bonhenry, préparateur et conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse, né le 10 juin 1837 à Nogent-sur-Seine (Aube), décédé le 12 décembre 1913 à Toulouse (AD10, Nogent-sur-Seine, Naissances, 1832-1839, 4E26826, acte n° 53 ; Archives municipales de Toulouse, décès, 1913, 1E674, acte n° 3277).
- 28, Eugène Trutat, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse, né le 25 août 1840 à Vernon (Eure), décédé le 6 août 1910 à Foix (Ariège).
- 29, Décret d'admissions à domicile du 27 décembre 1887 (AN, BB/34/393, document 140, n° 12124.X.87).
- 30, Décret de naturalisations du 23 mars 1891 (AN, BB/34/400, document 65, n° 12124.X.87).
- 31, AD47, registres d'état civil, Agen, Décès, 1897-1898, 4E 1 135, année 1898, acte n° 348.
- 32, AD47, fonds Ballouhey cote 53 J 1, sous-chemise concernant la ville d'Agen.
- 33, Manuscrit de François Clément Gary : « *Compte-rendu de séjours. Imphy (Nièvre) : acier, Fumel (Lot-~~et~~-Garonne) : fonte, Pamiers (Ariège) : fer. Octobre 1883* » (page 37), bibliothèque de l'École des mines, Paris.
- 34, AD47, fonds Ballouhey, cote 56 J 1, « *Catalogue de la collection Combes – Registre d'entrée du Musée d'Agen – en ce qui concerne le Lot ~~et~~ Garonne* », page 30.
- 35, Les archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen conservent une lettre de la veuve de J.-L. Combes adressée au maire d'Agen et datée du 30 août 1901, dans laquelle elle propose vouloir faire don de cet ensemble au musée. La réponse du maire, Jean-Louis Jouitou, datée du 3 septembre 1901, était rédigée en ces termes : « *j'accepte avec reconnaissance le don que vous voulez bien faire à notre Musée. | Ces objets augmenteront, j'en suis certain, la richesse scientifique de la collection de M. Ludomir Combes que la ville a acquise.* »
- 36, Dubalen fut le fondateur et le premier conservateur du Muséum d'histoire naturelle de Mont-de-Marsan, rebaptisé Musée Dubalen après sa mort (Lummau 1936 ; Barrouquère 2012).
- 37, Rapport conservé dans les archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen.
- 38, Archiviste départemental de Lot-et-Garonne de 1901 à 1938, secrétaire perpétuel de la Société académique d'Agen et maire d'Agen en 1941 (Samaran 1946).
- 39, Lettre de Dubalen au maire d'Agen, Maximilien Labat, datée du 24 janvier 1924 et conservée dans les archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen.
- 40, Vétérinaire de profession, Lummau était conservateur-adjoint du musée fondé par Dubalen.

Annexe 4. — Suite.

- 41, Lettre de Répelin à Dubalen datée du 12 août 1924 et conservée dans les archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen.
- 42, En octobre 1935, Coulonges fit un don de 160 silex taillés au Musée d'Agen (registre d'entrée du Musée d'Agen).
- 43, Archives du Musée des Beaux-Arts d'Agen.
- 44, De son nom d'état civil, Louis César Henri Émile Sauvage, AD62, registres d'état civil, Boulogne-sur-Mer, Naissances, 1841-1845, 5 MIR 160/22/1, année 1842, acte n° 675; Décès, 1917, 3 E 160/508, acte n° 17.
- 45, AD62, registres d'état civil, Outreau, Mariages, 1832-1882, 5 MIR 643/4, année 1841, acte n° 9; Boulogne-sur-Mer, Décès, 1857-1865, 5 MIR 160/52, année 1858, acte n° 747; Décès, 1883-1889, 5 MIR 160/56, année 1886, acte n° 387.
- 46, AD47, registres d'état civil, Agen, Naissances, 1866-1868, 4E 1 96, année 1867, acte n° 58.
- 47, Comptes Rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, 137: 1125-1127.
- 48, BCM, AM 631, Voyageurs-naturalistes et correspondants du Muséum.
- 49, Il était domicilié dans la maison familiale, 4 cours Victor Hugo (archives du Laboratoire de Paléontologie du MNHN, ARCH PAL 84 (1), Correspondance de R. Fourtau avec Albert Gaudry, 1899-1902, lettre du 12 septembre 1902; AD47, registres d'état civil, Agen, Décès, 1899-1900, 4E 1 137, année 1899, acte n° 524, décès du père de René Fourau).
- 50, Le nom du destinataire n'est pas mentionné, mais d'après le contexte il ne fait aucun doute qu'il s'agit bien de Jules Momméja.
- 51, Voir également les lettres de Sauvage au géologue Ernest Munier-Chalmas conservées dans les archives du Laboratoire de Paléontologie du MNHN, référence Ms PAL 7 (3).
- 52, Les 42 objets préhistoriques de la collection Combes identifiés dans les collections du MBA comprennent des silex taillés, une hache polie, un coquillage percé, des harpons en os et des os gravés ou perforés provenant de Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne), La Madeleine, les Eyzies et la Vézère-Haute (Dordogne) (numéros d'inventaire 2 C, 4 C, 5 C, 6 C, 7 C, 8 C, 9 C, 10 C, 11 C, 13 C, 15 C, 16 C, 17 C, 22 C, 23 C, 24-25C (1), 24-25 C (2), 24-25 C (3), 24-25 C (4), 24 C, 26 C, 29 C, 36 C, 38 C, 44 C, 45 C, 47 C, 48 C, 78 C, 106 C, AVEC 1147, AVEC 1180, AVEC 1193, AVEC 1197, AVEC 1231).
- 53, À noter que *Scheenstia* doit être considéré en latin comme un nom neutre (Koerber 2021). Il en découle les orthographes *Scheenstia laeve* et *Scheenstia palliatum*.
- 54, Louis Marie Hospice Lartet, AD65, registres d'état civil, Castelnau-Magnoac, Naissances, Mariages, Décès, 1840, 2 E 3/590, acte n° 93.
- 55, AD32, registres d'état civil, Seissan, Décès, 1893-1902, 5 E 38437, année 1899, acte n° 12.
- 56, Bulletin des Lois de la République française, année 1900, série 12, partie supplémentaire, tome 61, n° 3448, page 938.
- 57, AMT, registres d'état civil, Naissances, 1829, 1E307, acte n° 1625.
- 58, AMT, registres d'état civil, Mariages, 1870, 1E436, acte n° 531; Naissances, 1875, 1E460, acte n° 489 (naissance de leur fils, Raymond Coste). En 1901, à l'époque de la vente de la collection Lartet à la ville de Toulouse, Charles Coste, Léonide Lartet et leur fils, Raymond, étaient domiciliés à la Martinette, commune de Fonsorbes (AD31, listes nominatives de la population, Fonsorbes, 1 F 1.13, année 1901).
- 59, AD32, registres d'état civil, Saint-Guiraud, commune de Castelnau-Barbarens, Naissances, Mariages, Décès, 1793-1821, 5 E 636, année 1793; AMT, registres d'état civil, Décès, 1867, 1E427, acte n° 3084.
- 60, Léonide Marie Louise Lucie Lartet était donc la nièce d'Édouard Lartet et la cousine germaine de Louis Lartet.
- 61, Archives du MHNT en dépôt aux AMT, Registre de la correspondance sortante du MHNT, cote A.06.12.44, pp. 76-77; Bulletin municipal de la ville de Toulouse, 5^e année, n° 20, 15 décembre 1901, page 136.
- 62, Voir « Notice nécrologique sur M. A. de Montlezun », *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 47 (2): 49-54 (année 1914, publiée en 1920).
- 63, Archives du MHNT en dépôt aux AMT, Registre de la correspondance sortante du MHNT, cote A.06.12.44, pp. 67-68.
- 64, Archives du MHNT en dépôt aux AMT, Registre d'inventaire, 1880-1937, cote A.06.11.09.
- 65, Bibliothèque universitaire de l'Arsenal, Université Toulouse 1, lettre de Combes à Lartet, 27 janvier 1865, Ms 199068_1-61.
- 66, MHNT.PAL.2014.0.391, MHNT.PAL.2014.0.392 et MHNT.PAL.2014.0.393.

- ⁶⁷, MHNT.PAL.2016.0.388, oursin du Crétacé supérieur de Fumel collecté en 1870 (désigné sous le nom *Periaster oblongus* d'Orbigny, 1854).
- ⁶⁸, Catalogue intitulé « *Petits gisements de poissons fossiles du Jurassique d'Europe, tome 1. France, Angleterre, Luxembourg, Italie, Suisse, Allemagne et autres localités* ». Sigle JRE1 à JRE409.
- ⁶⁹, AD13, registres d'état civil, La Ciotat, Naissances, 1870, n° 159.
- ⁷⁰, Base Léonore, dossier n° L2701038.
- ⁷¹, Base Léonore, dossier n° c-102867.
- ⁷², AD75, registres d'état civil, 8^e arrondissement, Décès, 1954, 8D 244, acte n° 557.
- ⁷³, Livre d'entrée, Chaire de Paléontologie, Muséum d'Histoire Naturelle, 1910-2009, année 1955.
- ⁷⁴, Livre d'entrée, Chaire de Paléontologie, Muséum d'Histoire Naturelle, 1910-2009, année 1956.
- ⁷⁵, Catalogue des poissons fossiles de la collection du Dr Imhoff (MNHN 1956-10). <https://science.mnhn.fr/catalogue/pal-poiss-catalogueimhoff/>
- ⁷⁶, AD75, registres d'état civil, 4^e arrondissement, Naissances, 1874, V4E 2849, acte n° 1499.
- ⁷⁷, AD75, registres d'état civil, 11^e arrondissement, Décès, 1956, 11D 370, acte n° 1691.
- ⁷⁸, Né le 4 septembre 1840, Toulouse (AMT, registres d'état civil, Naissances, 1840, 1E340, acte n° 1555).