



Des falaises des Vaches Noires aux profondeurs de Sodwana Bay, rencontre avec les coelacanthes

Hugo DUTEL (1)

(1) UMR 7207 CNRS-MNHN-UPMC & UMR 7179 CNRS-MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, (dutel@mnhn.fr)

Résumé

Latimeria est le seul genre actuel d'une lignée de "poissons" sarcoptérygiens (vertébrés à nageoires/membres charnus) que l'on pensait disparue depuis 75 millions d'années. Les coelacanthes sont considérés comme le groupe frère des dipneustes et des tétrapodes. Sa position phylogénétique en fait donc notre lointain "cousin", et un centre d'intérêt dans l'étude de la "sortie des eaux" des tétrapodes au Dévonien (416-359 millions d'années). Les coelacanthes ont une longue histoire évolutive puisque les plus anciens fossiles datent du Dévonien. Plus d'une centaine d'espèces fossiles ont été décrites, dont la taille de certains spécimens d'Amérique du Nord, d'Amérique du Sud et d'Afrique de l'Ouest a été estimée entre 4 et 6 m. Découvert dans la localité callovienne des Vaches Noires (Normandie, France), un palatocarré d'une cinquantaine de centimètres constitue la première occurrence de coelacanth géant en Europe. Contrairement aux tétrapodes et aux dipneustes actuels, la biologie et, en particulier, le développement du genre actuel *Latimeria* demeurent largement méconnus. Cependant il est le seul vertébré actuel à posséder des caractères ancestraux, présents chez les "poissons" sarcoptérygiens fossiles mais perdus chez les tétrapodes et les dipneustes actuels. Mieux comprendre certains aspects de la biologie de cet animal apparaît ainsi crucial dans un contexte évolutif. Grâce à l'utilisation de nouvelles technologies, telles que la tomographie assistée par rayons X, la structure et le rôle de certains complexes anatomiques peuvent être étudiés sous un angle nouveau. Par ailleurs, l'utilisation de scaphandres autonomes permet désormais à des plongeurs d'approcher au plus près des coelacanthes et de récupérer des informations inédites sur leur biologie et leur écologie.

Abstract

From the "Les Vaches Noires" cliffs to the depths of Sodwana Bay: meeting with the coelacanths. The coelacanth *Latimeria* is the only extant genus of a group of lobe-finned vertebrates (sarcopterygians) that originated in Devonian (416-359 million years ago). Since its discovery in 1938, this genus has been of considerable interest on account of its striking similarity with fossil coelacanths and of anatomical features that are only known in fossil sarcopterygian fishes. Coelacanths have a long evolutionary history, since the earliest occurrences of fossil coelacanths are Early Devonian in age (about 410 million years ago). Although the diversity of the group is considerably reduced nowadays, the fossil record of coelacanths displays a remarkable diversity in terms of number of species, morphology and ecology. Giant marine coelacanths are known from the genus *Megalocoelacanthus* from the Middle-Late Cretaceous of North America, the Cretaceous genera *Mawsonia*, and some very scarce material from the Triassic of Spitsbergen. A 53 cm long palatocarrate from the Middle Jurassic locality of "les Vaches-Noires" (Normandy, France) represents the first occurrence of a giant coelacanth in Europe. Although coelacanths have attracted considerable interest from scientists, little is known about some major aspects of their biology due to their deep-sea habitat. Modern techniques, such as computer-assisted tomography, enable scientists to re-evaluate the anatomy of *Latimeria* and to understand the role of key anatomical structures such as the intracranial joint. Finally, the use of new diving techniques allows in vivo observations of *Latimeria* at depth to better understand its ecology.



Un nouveau plésiosaure en Normandie (Calvados, France)

Peggy VINCENT (1), Nathalie BARDET (2), Emanuela MATTIOLI (3) et Guillaume SUAN (3)

(1) Staatliches Museum für Naturkunde, D-70191 Stuttgart, Allemagne, (pvincent@mnhn.fr), (2) Muséum national d'Histoire naturelle, CR2P - UMR 7207 CNRS, MNHN, Univ. Paris 06, 57, rue Cuvier, CP 38, F-75005, Paris, (bardet@mnhn.fr), (3) Laboratoire de Géologie de Lyon, UMR CNRS 5276, Université Lyon 1, École Normale Supérieure de Lyon, Campus de la Doua, Bât. Géode, F-69622 Villeurbanne Cedex, France, (emanuela.mattioli@univ-lyon1.fr), (guillaume.suan@univ-lyon1.fr)

Résumé

Les restes fossiles de plésiosaures sont abondants dans les séries sédimentaires datées du Jurassique inférieur en Europe mais restent exceptionnels en France. Le spécimen français le plus complet provenant de ces niveaux date du Toarcien, un étage mondialement connu pour sa richesse en fossiles de reptiles marins. Les autres étages du Jurassique inférieur ont, d'une manière générale, livré moins de spécimens. Ceci est particulièrement vrai pour l'étage du Pliensbachien, dont les strates n'ont livré qu'une seule espèce et sont ainsi les plus pauvres en fossiles de plésiosaure de cet intervalle. Le spécimen normand présenté ici, daté du Pliensbachien, correspond au deuxième spécimen de plésiosaure déterminable au niveau spécifique jamais découvert dans cet étage. La morphologie de son crâne est proche de celle observée chez les pliosaures. Son étude nous permet d'approfondir nos connaissances sur la diversité taxonomique et morphologique des plésiosaures du Jurassique inférieur.

Abstract

A new plesiosaur specimen from Normandy (Calvados, France). The fossil remains of plesiosaurs are abundant in Lower Jurassic strata in Europe but are exceptional in France. The most complete Lower Jurassic French specimen is from the Toarcian, a stage known worldwide for its wealth of fossils of marine reptiles. The other Lower Jurassic strata have, generally, yielded fewer specimens. This is particularly the case for the Pliensbachian stage, the strata of which have yielded only one species and hence are the poorest in plesiosaur specimens of this interval. The Pliensbachian specimen from Normandy presented here corresponds to the second plesiosaur specimen identifiable to the species-level ever discovered from this stage. The skull morphology is similar to that observed in pliosaurs. Its analysis allows us to increase our knowledge of the morphological and taxonomic diversity of the Early Jurassic plesiosaurs.



Un nouveau métriorhynque callovien (Jurassique moyen) de la péninsule Ibérique : *Maledictosuchus riclaensis*

Jara PARRILLA-BEL (1) et José Ignacio CANUDO (2)

(1,2) Grupo Aragosaurus-IUCA (Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón), Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. (jarapb@unizar.es), (jicanudo@unizar.es)

Résumé

Dans les sédiments marins du Jurassique d'Europe ont été trouvées de nombreuses espèces de crocodylomorphes métriorhynques. Toutefois, bien que relativement communs dans les terrains d'Angleterre et de France, les métriorhynques sont un groupe peu connu dans la péninsule Ibérique. Il y a vingt ans, un crâne incomplet mais très bien conservé fut découvert dans le Callovien moyen d'Espagne. Actuellement, il s'agit du spécimen le plus ancien et le mieux conservé d'Espagne. Jusqu'à présent il n'avait jamais été étudié en détail. Son analyse phylogénétique indique que *Maledictosuchus* est un membre basal de la tribu des Racheosaurinés (sous-clade de piscivores mésopélagiques très spécialisés qui inclut *Cricosaurus* et *Rhacheosaurus*).

Abstract

A new Callovian Metriorhynchid (Middle Jurassic) from the Iberian Peninsula: *Maledictosuchus riclaensis*. Many species of crocodylomorph Metriorhynchidae have been found in marine sediments of the European Jurassic period. However, although relatively common in English and French formations, the Metriorhynchidae are a little-known group in the Iberian Peninsula. Some twenty years ago, an incomplete but very well preserved skull was discovered in the Middle Callovian of Spain. Currently, it is the oldest and best preserved specimen of Spain. So far it has never been studied in detail. Phylogenetic analysis shows that *Maledictosuchus* is a basal member of the Tribe of Racheosaurini (Subclade of highly specialized mesopelagic piscivores that includes *Cricosaurus* and *Rhacheosaurus*).



Les grands mammifères quaternaires d'Orce (Grenade, Espagne) : l'Homme fossile et son environnement

Bienvenido MARTINEZ-NAVARRO (1), Paul PALMQVIST (2), Maria PATROCINIO ESPIGARES (3) et Sergio ROS-MONTOYA (3)

(1) ICREA, Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, Espagne, (bienvenido @icrea.cat),

(2) Departamento de Ecología y Geología, Universidad de Málaga, Espagne, (3) Museo de Prehistoria y Paleontología de Orce, Espagne

Résumé

Nous présentons une synthèse des recherches paléontologiques concernant les grands mammifères dans le bassin de Guadix-Baza (Grenade, Espagne). Les sites de Fuente Nueva-1, Barranco de los Conejos, Venta Micena, Barranco León et Fuente Nueva-3 sont abordés, et leur faune de grands mammifères est décrite dans le cadre des grands événements migratoires et d'extinction ayant marqué les deux derniers millions d'années en Eurasie. Les gisements de Barranco León et Fuente Nueva-3 représentant l'une des évidences les plus anciennes de la présence d'hominidés en Europe occidentale à l'ouest de la localité de Dmanisi (Géorgie), nous analysons ce que des événements fauniques observés chez les herbivores et les carnivores peuvent apporter à la connaissance de l'écologie des premiers hominidés qui arrivèrent sur notre continent et à l'explication des circonstances qui favorisèrent cette première dispersion humaine hors d'Afrique.

Abstract

Quaternary large mammals from Orce (Granada, Spain): fossil Man and his environment. We present a synthesis of paleontological research on large mammals in the Guadix-Baza Basin (Granada province, Spain). The sites Fuente Nueva-1, Barranco de los Conejos, Venta Micena Barranco León and Fuente Nueva-3 are discussed and their fauna of large mammals is described in the context of the great migration and extinction events that marked the recent two million years in Eurasia. As the Barranco León and Fuente Nueva-3 deposits belong to the most ancient evidence of hominid presence in Western Europe, esp. west of the Georgian village of Dmanisi, we analyze what the wildlife events observed with herbivores and carnivores can contribute to the knowledge of the ecology of early hominins that arrived on our continent, and to the explanation of the circumstances that led to the first human dispersal out of Africa.



Approche de la sous-famille des Dactylioceratinae, ammonites du Toarcien inférieur et moyen

Pierre LACROIX (1) et Louis RULLEAU (2) avec la collaboration de Jean-Pierre LE PICHON (3) [photos]

(1) 3, rue Théodore-Botrel, F-35830 Betton, (pierre_lacroix@club-internet.fr), (2) 169, chemin de l'Herbetan, F-69380 Chasselay, (louis.rulleau@wanadoo.fr), (3) 16, avenue Maillé, F-35690 Acigné, (jp16@gmail.com)

Résumé

Bien que de nombreux travaux aient été consacrés aux Dactylioceratidae, aucun d'eux n'avait jusqu'à présent effectué une synthèse des connaissances sur les faunes des différents domaines paléogéographiques. Notre étude, au sein de cette famille buissonnante et complexe, a porté sur les faunes toarciennes qui constituent la sous-famille des Dactylioceratinae. Un très grand nombre de genres et d'espèces ont été décrits depuis le début du XIXe siècle et il nous a fallu choisir parmi eux ceux qui méritaient d'être validés. Nous nous sommes appuyés pour cela sur trois sortes d'arguments : morphologiques bien sûr, mais aussi stratigraphiques et paléogéographiques. Cette démarche nous a conduit à sélectionner 170 espèces appartenant à 22 genres (ou sous-genres). Ce travail de synthèse nous a permis de bien mettre en relief la ségrégation quasi totale existant entre les formes des provinces NW européenne et méditerranéenne. Il nous a également permis de reconsidérer la question de la présence de rares formes méditerranéennes dans les Causses et en Normandie, et invités à approfondir la question complexe de la phylogénèse de ce groupe. Nous résumons ici les principaux traits qui caractérisent la sous-famille des Dactylioceratinae, les cadres paléogéographique et stratigraphique dans lesquels elle évolue, et abordons de manière synoptique la conception systématique que nous retenons.

Abstract

Approach of the Dactylioceratinae Subfamily, ammonites of the Lower and Middle Toarcian. Although a large number of studies have been dedicated to Dactylioceratidae, none of these studies has so far made a synthesis of knowledge on the fauna of the different palaeogeographic domains. Our study, in this bushy family, has focused on the Toarcian fauna that constitutes the Dactylioceratinae subfamily. A very large number of genera and species have been described since the early 19th century, and we had to choose among them those who deserve to be validated. For that purpose, we relied for three kinds of arguments: morphological of course, but also stratigraphic and paleogeographic. We were therefore able to select 170 species belonging to 22 genera (or subgenera). This synthesis allowed us to highlight the almost total segregation between the forms of the NW European and Mediterranean provinces. It also allowed us to reconsider the question of the presence of rare Mediterranean forms in Southern France and Normandy, and to consider the complex question of the phylogeny of this group. We summarize below the main features that characterize the subfamily Dactylioceratinae, the paleogeographic and stratigraphic frameworks in which it evolves and we discuss in a synoptic way the systematic conception to be retained.



Découverte d'un *Cardioceras* sans carène aux falaises des Vaches Noires (Calvados, Normandie, France)

Liane HÜNE (1) et Élisabeth PENNETIER (2)

(1) Ansgarstrasse 14, D-13465 Berlin, (huene.huene@t-online.de), (2) Association paléontologique de Villers-sur-Mer, Le Villare, BP. 10, F-14640 Villers-sur-Mer, (asso.paleo.villers@wanadoo.fr)

Résumé

Une blessure régénérée modifiant l'aspect normal de l'ammonite *Cardioceras* cf. *cordatum* (SOWERBY, 1813) dont la carène n'est pas formée, est classée dans une notion descriptive de "forma aegra" pour une anomalie standardisée, et sa fréquence est démontrée.

Abstract

Discovery of a *Cardioceras* without keel in the cliffs of the "Vaches Noires" (Calvados, Normandy, France). A regenerated injury is reflected on the standard appearance of a *Cardioceras* cf. *cordatum* (SOWERBY, 1813). The shell involving a crenulate keel not formed is classified as "forma aegra", a classic anomaly of recognized frequency.