Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 54 (2001)

Heft: 1

Artikel: Dinosauriens éocretacés des faciès purbeckiens (Berriasien inférieur) du Jura méridional (S.-E. de la France)

Autor: Mojon, Pierre-Olivier

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740510

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Archs Sci. Genève	Vol. 54	Fasc. 1	pp. 1-5	Mai 2001

DINOSAURIENS ÉOCRETACÉS DES FACIÈS PURBECKIENS (BERRIASIEN INFÉRIEUR) DU JURA MÉRIDIONAL (S.-E. DE LA FRANCE)

PAR

Pierre-Olivier MOJON*

(Ms. reçu le 24 mai 2000, accepté le 14 août 2000)

ABSTRACT

Lowermost Cretaceous Dinosaurs from the Purbeckian facies (Lower Berriasian) of Southern Jura Mountains (SE France). – The Purbeckian facies (Lower Berriasian, lowermost Cretaceous) of the Southern Jura Mountains (SE France) have yielded evidences as an isolated tooth and a tridactyl footprint belonging to big carnivorous bipedal Dinosaurs (Carnosaurs). These few very fragmentary elements can be attributed to Megalosaurs (Saurischians, Theropods) related to the genus *Allosaurus*, well known in the Upper Jurassic of the Western U.S.A. (Morrison Formation, Kimmeridgian-Tithonian).

Key-words: Dinosaurs, Lower Cretaceous, Jura Mountains.

1. POSITION STRATIGRAPHIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DES INDICES RÉPERTORIÉS

Les découvertes et observations de cette brève note se placent au niveau de la partie supérieure marno-calcaire et bréchique des faciès purbeckiens du Jura méridional (Berriasien inférieur, Cénozone continentale M1b; DÉTRAZ & MOJON, 1989; MOJON, 1996).

L'indice le plus significatif est représenté par une grande dent isolée provenant de la Grotte des Huguenots située à 8 km au SSW de la ville de Bellegarde sur le flanc est du Grand-Colombier (Département de l'Ain), une découverte qui a été signalée par SEPTFONTAINE (1977). Toutefois, le spécimen original du fossile s'est malheureusement égaré et seul un excellent moulage en plâtre réalisé et déposé au Museum de Genève (MHNG 60999) nous a été très obligeamment remis en 1990 par le Dr G. de Beaumont, qui a attiré notre attention sur ce fossile.

Un autre élément se rapportant aux Dinosauriens éocrétacés du Jura méridional a été reconnu à proximité au Salève (Département de la Haute-Savoie), où l'auteur a observé en 1989 une empreinte tridactyle creuse d'une vingtaine de cm au niveau des tapis algaires riches en «birdseyes» (bulles de dégazage constituant une roche spon-

* Laboratoire de Géodynamique des Chaînes Alpines, ESA 5025, Université Joseph Fourier, Institut Dolomieu, rue Maurice Gignoux 15, F-38031 Grenoble Cedex 01, France.

gieuse de type loférite) de la partie sommitale du Purbeckien (STRASSER, 1988), dans une zone escarpée et d'accès périlleux juste au-dessus du sentier de Chavardon (Chafardon) menant à la Grotte de la Mule. Malgré son état de conservation très relatif ne permettant pas une figuration ou une description très détaillées, il est possible d'affirmer que cette empreinte était cependant tout à fait comparable par ses dimensions et sa forme générale à celle du genre *Allosaurus* présentée dans AYER (1999, p. 72).

2. DESCRIPTION, CARACTÉRISTIQUES ET ATTRIBUTION TAXONOMIQUE DE LA DENT FOSSILE DE CARNOSAURIEN DE LA GROTTE DES HUGUENOTS

La dent fossile de Carnosaurien de la Grotte des Huguenots est représentée par un fragment haut de 5 cm, la quasi-totalité de la racine ainsi que la pointe de la dent ayant été cassées et faisant défaut (Planche: A à D). Sur l'échantillon original, cette couronne dentaire était noire et présentait une fine couche très résistante d'émail translucide et luisant recouvrant une dentine de couleur brun foncé à structure conique correspondant aux stades de croissance de la dent (G. de Beaumont, comm. pers. 1990). La dent elle-même est allongée, aplatie latéralement et recourbée, avec une section en forme d'amande et un intérieur creux (nerf). La surface est d'apparence lisse avec cependant des anneaux et des stries de croissance très légèrement marqués. Les arêtes interne (concave) et externe (convexe) de la dent sont garnies de denticules. A cet égard, il faut souligner ici l'importance de ces denticules arrangés en un dispositif écailleux et articulé très souple permettant de couper et d'arracher d'énormes quartiers de viande en évitant toute fracturation des dents due à la forte traction, la viande n'étant pas mâchée mais avalée d'un seul coup (ABLER, 1992, 1997, 1999). Selon ce dernier auteur ayant étudié en particulier le Tyrannosaure du Crétacé supérieur, ce type approprié de dents de Dinosauriens permet en outre de mettre en évidence un comportement de prédateur et aussi de charognard semblable à celui des actuels varans de Komodo (Indonésie) aux dents tout à fait comparables, les aspérités des arêtes des dents piégeant de la viande pourrie et des bactéries pathogènes responsables d'infections mortelles en cas de morsure sur des proies blessées ayant réussi à s'échapper provisoirement.

D'abord rapportée au genre *Megalosaurus* (dét. B. Krebs, comm. écrite 1990), l'attribution de la dent fragmentaire de la Grotte des Huguenots peut être précisée grâce à sa comparaison avec une dent entière d'*Allosaurus* (Planche: E à H) mesurant 9 cm et provenant du squelette remarquablement bien conservé de l'Allosaure (hauteur: 2,5 m; longueur: 7,6 m) découvert en 1996 par H.J. Siber à Howe Stephens Quarry (Wyoming, U.S.A.) et baptisé «Big Al Two» (AYER, 1999). La longue racine de cette dent (moulage acquis au Museum d'Histoire naturelle de Neuchâtel) démontre sa profonde implantation osseuse rendue nécessaire par les forces de traction considérables résultant du comportement alimentaire de ce type de Dinosaures carnivores. Cette comparaison révèle une très grande similitude, bien que l'attribution taxonomique de dents éparses et largement indifférenciées de Carnosaures demeure relativement hypothétique. De

même, l'emplacement exact de telles dents isolées sur la mandibule ou le maxillaire est impossible à préciser. Toutefois, il faut considérer aussi que le genre *Megalosaurus* est une sorte de «fourre-tout» mal défini, qui n'est représenté que par des restes fragmentaires provenant essentiellement du Jurassique inférieur et moyen de l'Angleterre. Or, le genre *Allosaurus* du Jurassique supérieur est le représentant le mieux connu et le plus caractéristique d'une lignée qui perdure jusqu'au Crétacé supérieur (CAROLL, 1988; LUCAS, 1995). D'autre part et plus précisément, des restes d'*Allosaurus* (espèce-type: *Allosaurus fragilis* MARSH, 1877) ont récemment été signalés dans le Jurassique supérieur (Kimméridgien supérieur-Tithonique) du centre-ouest du Portugal (PÉREZ-MORENO *et al.*, 1999), ce qui rend tout à fait plausible la présence de tels Dinosauriens (Allosauridés) dans le Crétacé basal du Jura.

3. CONCLUSIONS: IMPLICATIONS PALÉOÉCOLOGIQUES ET PALÉOGÉOGRAPHIQUES

La mise en évidence de grands Dinosauriens dans la partie supérieure du Purbeckien du Jura méridional confirme bien l'existence de paléoenvironnements franchement terrestres à vaste extension dans cette région au Crétacé basal. Un tel type d'environnement a d'ailleurs déjà été signalé au niveau de la sédimentologie par DAVAUD *et al.* (1983), mais son développement réel au sein des faciès d'estran du Purbeckien ne transparaît qu'avec la présence de Dinosauriens de grande taille susceptibles d'effectuer d'importants déplacements sur un sol ferme ou affecté par une très faible tranche d'eau.

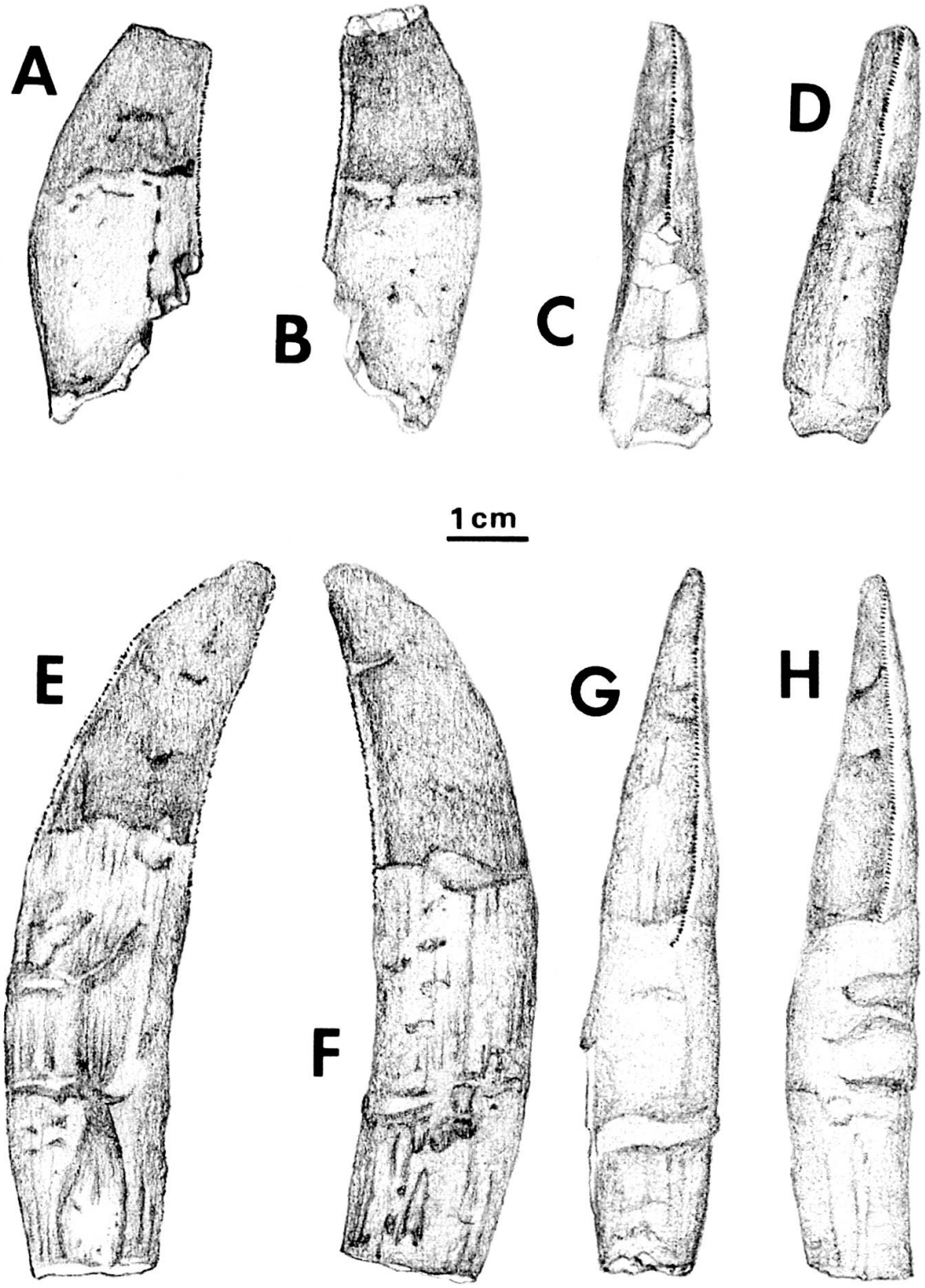
D'autre part, la découverte du genre *Allosaurus* dans le Jurassique supérieur du Portugal implique des échanges fauniques avec l'Amérique du Nord par l'intermédiaire d'un «pont continental» (PÉREZ-MORENO *et al.*, 1999) démontrant l'ouverture encore très incomplète de l'Atlantique à la fin du Jurassique. Au niveau du Crétacé basal du Jura, la dent de Carnosaurien de la Grotte des Huguenots et l'empreinte tridactyle du Salève peuvent raisonnablement être attribués au genre *Allosaurus*, ces éléments marquant ainsi la présence et l'implantation des Allosauridés en Europe occidentale au début du Crétacé.

RÉSUMÉ

Les faciès purbeckiens (Berriasien inférieur, Crétacé basal) du Jura méridional (S.-E. de la France) ont livré de rares indices tels qu'une dent isolée et une empreinte tridactyle de patte appartenant à de grands Dinosauriens carnivores bipèdes (Carnosauriens). Ces quelques éléments très fragmentaires peuvent être attribués à des Mégalosaures (Saurischiens, Théropodes) apparentés au genre *Allosaurus*, bien connu dans le Jurassique supérieur de l'Ouest des U.S.A. (Formation Morrison, Kimméridgien-Tithonique).

Mots-clés: Dinosaures, Crétacé inférieur, Jura.

Abréviation: MHNG, Musée d'histoire naturelle de Genève (dépôt du matériel paléontologique de référence).



FIGS A à D. Dent de Carnosaurien attribuée au genre *Allosaurus* et provenant de la Grotte des Huguenots (Ain, France). Partie sommitale du Purbeckien du Jura méridional (Berriasien inférieur, M1b, Crétacé basal). Moulage de l'original (MHNG 60999). FIGS E à H. Dent de l'*Allosaurus* «Big Al Two» du gisement de Howe Stephens Quarry (Wyoming, U.S.A.). Formation Morrison de l'Ouest des U.S.A. (Kimméridgien-Tithonique, Jurassique supérieur). Moulage d'une pièce originale (MHNG 61000). A-E: vues de la face latérale gauche. B-F: vues de la face latérale droite. C-G: vues de l'arête interne (profil). D-H: vues de l'arête externe (profil). Les denticules des arêtes internes et externes bien visibles de profil (C-G-D-H) indiquent la hauteur de la couronne dentaire. Dessins en grandeur naturelle.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie vivement le Dr Gérard de Beaumont (Muséum d'histoire naturelle de Genève), le Professeur Bernard Krebs (Freie Univ. Berlin) ainsi que Monsieur Christian Favre (Lausanne) pour leur contribution respective aux parties scientifique et graphique de cette note.

RÉFÉRENCES

ABLER, W. 1992. The Serrated Teeth of Tyrannosaurid Dinosaurs and Biting Structures in Other Animals. *Paleobiology (Davis, CA)*. 18/2: 161-183.

ABLER, W. 1997. Tooth Serrations in Carnivorous Dinosaurs. *In*: P.J. Currie & K. Padian (eds), Encyclopedia of Dinosaurs, 869 pp. *Academic Press*, San Diego.

ABLER, W. 1999. Les dents des tyrannosaures. *Pour la Science (Paris)*. 265: 38-39.

AYER, J. 1999. Un os, deux os, dinos. Les dinosaures, histoire d'un gisement au Wyoming. *Ed. Museum d'histoire naturelle de Neuchâtel*. 96 pp.

CAROLL, R.L. 1988. Vertebrate Paleontology and Evolution. *W.H. Freeman and Company, New York*. 698 pp.

DAVAUD, E., STRASSER, A. & J. CHAROLLAIS. 1983. Présence d'horizons calcrétisés dans le Purbeckien du Jura méridional: extension spatiale et conséquences paléogéographiques. *C. R. Acad. Sci. (Paris)*. 296: 575-578, série II.

DÉTRAZ, H. & P.O. MOJON. 1989. Evolution paléogéographique de la marge jurassienne de la Téthys du Tithonique – Portlandien au Valanginien: corrélations biostratigraphique et séquentielle des faciès marins à continentaux. *Eclogae geol. Helv.* 82/1: 37-112.

LUCAS, S.G. 1995. Vertebrate biochronology of the Jurassic-Cretaceous boundary, North American Western Interior. *In*: W.A.S. Sarjeant (ed.), Vertebrate Fossils and the Evolution of Scientific Concepts, 622 pp. *Gordon and Breach Publishers, Amsterdam*.

MOJON, P.O. 1996. Précisions sur l'intervalle Valanginien – Barrémien de la biozonation des Charophytes du Crétacé inférieur du Maestrazgo (Chaîne ibérique orientale, Espagne) et sur la biozonation des Charophytes de l'intervalle Jurassique supérieur – Crétacé de l'Europe occidentale. *Géologie Alpine (Grenoble)*. 72: 61-99.

PÉREZ-MORENO, B.P., CHURE, D.J., PIRES, C., MARQUES DA SILVA, C., DOS SANTOS, V., DANTAS, P., PÓVOAS, L., CACHÃO, M., SANZ, J.L. & A.M. GALOPIM DE CARVALHO. 1999. On the presence of *Allosaurus fragilis* (Theropoda: Carnosauria) in the Upper Jurassic of Portugal: first evidence of an intercontinental dinosaur species. *Journal of the Geological Society (London)*. 156: 449-452.

SEPTFONTAINE, M. 1977. La Grotte des Huguenots (Ain, France): Géologie et spéléogenèse. *Stalactite (Neuchâtel)*. 27/1: 19-24.

STRASSER, A. 1988. Enregistrement sédimentaire de cycles astronomiques dans le Portlandien et Purbeckien du Salève (Haute-Savoie, France). *Archives des Sciences (Genève)*. 41/1: 85-97.