

Preliminary report of Lower to Middle Emsian (Lower Devonian) flora and fauna from Consthum and Merkholtz (Grand Duchy of Luxembourg) with Porolepid (Sarcopterygii) and Heterostracan Fish remains *

Dominique Delsate

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Section Paléontologie
25, rue Münster, L-2160 Luxembourg-Grund

Hans Steur

15, Laan van Avegoor, NL-6955 BD Ellecom, The Netherlands

Marcel Schneider

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Section Paléontologie
25, rue Münster, L-2160 Luxembourg-Grund

Ben Thuy

44, Rue des Champs, L-7312 Steinsel

Summary :

Lower Devonian vertebrate's remains were found from two near localities, together with abundant plants (Pteridophyta) and invertebrate's material. Porolepid scales are clearly identified, and a shield fragment is attributable to a heterostracan agnatha. The plants identification remains tentative because association of sporangia with axes is lacking. The bivalvia have poor biostratigraphic worth; other invertebrates are fragmentary.

1. Introduction

A first field trip (2001) in the quarry at Consthum (E1b of the geological map, attributed to the Lower Emsian), mainly for mineralogical researches (Dr S. Philippo and M. Schneider, MnhnL), yielded various plant remains and bivalvia. Further preparation revealed the presence of fish centimetric scales. As these fish remains are older than the Upper Emsian placoderms fragments (Lellingen and Hosingen) known until now as the older Luxembourg vertebrates, a more detailed exploration

began in March 2002, with the aim of collecting more complete fossils.

Abundant plant remains and a fish plate fragment (most probably an agnatha) were also recovered from nearby rocks (may be slightly younger) at the Merkholtz quarry. Similar regional finds are summarized.

**Résultats d'un projet de recherche réalisé par le Centre de recherche du Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg.*

Results of a research project conducted by the research centre of the National Museum of Natural History in Luxembourg

New ichthyoliths from the Lower Carboniferous of Belgium*

Dominique Delsate

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Section Paléontologie,
25, rue Münster, L-2160 Luxembourg

Frans Smet

11, Speckweg, B-2950 Kapellen

Eric Wille

80, Oude Baan, B-2990 Gooreind-Wuustwezel

Summary

New Tn3b micro-ichthyoliths from Belgium are introduced. *Thrinacodus ferox* teeth are the most striking feature, some tuberculated scales are tentatively attributed to Deltoptychiids dermal plates or Iniopterygian inner mouth denticles.

1. Introduction

The reorganisation of the lithological collection of the MnhnL Luxembourg provided the curiosity of microscopic research of ichthyoliths in the « Petit granit » crinoidic limestones (DD), leading to a close collaboration with FS & EW. New field research in Lower Carboniferous Tn3b (see Mortelmans & Bourguignon, 1954) quarries (mostly « Petit-granit » in Soignies and Chanxhe : Ecaussines Formation), initiated by Eric Wille and Frans Smet, yielded some macroscopic remains, mostly attributable to previously known morphotypes, although heterodontic variations may be present. For example, Stahl 1999 attributed some of the Zangerl determinations to Holocephali; Stahl & Hansen 2000 reviewed ancient attributions, recently gathering isolated teeth of *Sandalodus carbonarius*, *Orthopleuroodus carbonarius*, *Deltodus angularis* in one species : *Deltodus angularis*. Recent collections, in the light of De Koninck 1878, St

John and Worthen 1875, and more recent authors like Zangerl, or Stahl *et al.*, allow a preliminary report of the macroscopic remains, most in the Belgian Royal Institute of Natural History, EW and FS collections :

- Elasmobranchii : ? Symmoriida (Plate 5, fig. 1-3): « *Cladodus* » sp., « *Cladodus* » cf. *springeri*, (*Cladodus* is a nomen dubium : Zangerl) ; *Ctenacanthus* type fin spines

- Paraselachii (see Cuny 2002) : Orodontida : *Orodus* sp. (Plate 4, fig. 2)

- Holocephali (Plate 4, fig. 3): Cochliodontiformes : Cochliodontidae : *Cochliodus* sp., *Deltodus* sp., *Sandalodus* sp.; Cochliodontiformes : Psephodontidae : *Psephodus* cf. *dentatus* ; Cochliodontiformes ? : *Chomatodus* sp., *Lophodus* sp.; Petalodontida : *Petalodus* sp.; Menaspiformes : Deltoptychiidae : *Deltoptychius* sp.; Helodontiformes : *Helodus*

*Résultats d'un projet de recherche réalisé par le Centre de recherche du Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg.

Results of a research project conducted by the research centre of the National Museum of Natural History in Luxembourg

New Lepidosaur record (Reptilia) from the Upper Triassic of the Belgian Province of Luxembourg*

Dominique Delsate

Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Section Paléontologie
25 rue Münster
L-2160 Luxembourg.

Summary

A toothed bone fragment is reported from the HLV3 rhaetian bone-bed in Habay-la-Vieille (Gaume, Belgian Lorraine). It is tentatively attributed to a non sphenodontid lepidosauromorph, of which it extends the geographic distribution, as only sphenodontid lepidosauromorphs were previously reported from this site (Duffin 1995).

Introduction

The fauna from the bone-beds of Habay-la-Vieille is detailed in many papers (references in Godefroit & Sigogneau-Russell 1995, Godefroit 1999, Delsate 2002): the sharks and fishes are abundant and various; marine reptiles are represented by indeterminate sauropterygia and possible *Placodus*; the littoral and terrestrial components are characterised by *Pachystropheus* and carnivorous archosauriforms, sphenodontid lepidosaurs (*Clevosaurus* and *Diphydontosaurus*), mammalian reptiles (various dwarf cynodonts), and mammals (haramiyids, ?paulchoffatiids, and a lost kuehneotheriid tooth).

The Lepidosauromorpha include the Squamata (lizards and snakes), *Sphenodon*, and their extinct relatives (Gauthier *et al.* 1988). The Lepidosauria are restricted to Squamata and Rhynchocephalia (Sphenodontida and the extinct *Gephyrosaurus*).

New material

Reptilia Laurenti 1768

Neodiapsida

Lepidosauromorpha Benton, 1983

Lepidosauria

non sphenodontid indeterminate lepidosaur

Material : One rolled toothed fragment, QB289 in Luxembourg Natural History Museum.

Locality : Habay-la-Vieille E25/E411 road cutting (see Duffin *et al.* 1983, Delsate 1995 and Duffin 1995 for situation maps and position of the bone-bed levels), Province of Luxembourg, southern Belgium.

Biostratigraphy : the HLV3 bone-bed belongs to a serie attributed to the Rhaetian, Late Triassic, by Roche 1994 on the basis of palynological analyses.

*Résultats d'un projet de recherche réalisé par le Centre de recherche du Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg.

Results of a research project conducted by the research centre of the National Museum of Natural History in Luxembourg

Nouvelles données paléontologiques dans l'Hettangien du Plateau de Burmerange (Grand-Duché de Luxembourg)

Robert Colbach

Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées
43, Boulevard G.-D.Charlotte, L-1331 Luxembourg

Simone Guérin-Franiatte

33, rue de la Persévérance
F - 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy, France

Robert Maquil

Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées
43, Boulevard G.-D.Charlotte, L-1331 Luxembourg

Résumé.

A l'extrême Sud-Est du Grand-Duché de Luxembourg, le tunnel autoroutier Markusbiert traverse les couches de l'Hettangien, présent sous le faciès des Marnes d'Elvange. L'importante faune d'ammonites récoltée lors des travaux de creusement de l'ouvrage permet de reconnaître les trois zones biostratigraphiques de l'étage et quatre de leurs sous-zones. On signale ici, pour la première fois, l'importance des niveaux à *Caloceras* et à *Waelmeroceras* ainsi que la présence de quatre espèces d'ammonites qui n'avaient pas encore été récoltées sur le plateau de Burmerange. Ce nouveau gîte fossilifère apporte donc sa contribution, bien spécifique, à la connaissance du Lias inférieur au Grand-Duché.

Mots-clés : Ammonites, Hettangien, Biostratigraphie, Burmerange, G.-D. de Luxembourg.

Introduction : l'affleurement

L'autoroute de liaison avec la Sarre, relie depuis juillet 2003 la Croix de Bettembourg (10 km au Sud de Luxembourg-ville) à la vallée de la Moselle et l'Allemagne, en franchissant, à l'extrême Sud-Est du Grand-Duché, le plateau de Burmerange par le tunnel « Markusbiert » (Fig. 1 et 2). Cet important ouvrage est constitué de deux tubes à deux voies chacun (section d'excavation 75 m²) et d'une longueur d'environ 575 m. Il débute, côté Luxembourg, dans l'Hettangien (li1) qui a été traversé sur une longueur d'environ 250 m. Il descend ensuite dans les couches du Rhétien (ko), assez mal identifiées sur le terrain, puis celles du Keuper moyen avec les marnes à marnolites

compactes (km³) et les marnes rouges gypsifères (km²) (Fig. 2).

L'Hettangien se présente sous un faciès marno-calcaire gris bleu (faciès « lorrain »), qui constitue dans la région la formation des « Marnes d'Elvange ». Ces marnes, très compactes, sont entrecoupées de bancs calcaires durs, à la surface desquels apparaît souvent toute une faune de bivalves et d'ammonites. Malheureusement, les coquilles sont toujours brisées, fortement écrasées, souvent pyritisées. Au cours des travaux de creusement de l'ouvrage, qui ont duré de mai à novembre 1999, les récoltes ont pu être effectuées dans les déblais stockés temporairement à l'entrée du tunnel. Les ammonites identifiées permettent néanmoins de bien préciser la biostratigraphie de ces couches

Un remarquable site fossilifère dans le Sinémurien inférieur de Bertrange (Grand-Duché de Luxembourg)

Robert Colbach

Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées
43, Boulevard G.-D.Charlotte, L-1331 Luxembourg

Simone Guérin-Frانيatte

33, rue de la Persévérance
F – 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy

Robert Maquil

Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées
43, Boulevard G.-D.Charlotte, L-1331 Luxembourg

Résumé

Près de Luxembourg-Ville, une grande dalle à ammonites géantes a été découverte dans un affleurement temporaire, au sein des Marnes et Calcaires de Strassen. Cette faune d'ammonites permet de donner la position biostratigraphique précise du site. Quatre espèces y sont identifiées pour la première fois au Grand-Duché.

L'examen de la série marno-calcaire alternante, la répartition des bivalves et plus spécialement des gryphées fournissent des indications sur l'environnement sédimentaire au Lias inférieur. Les faunes benthiques sont en effet inféodées à un substrat meuble, dans la zone infralittorale, en eau peu agitée mais restant sous le contrôle de variations hydrodynamiques épisodiques qui provoquent alors le transport et le rassemblement des coquilles.

Mots-clés : Ammonites, Sinémurien, Biostratigraphie, Paléoenvironnement, Bertrange, G.-D. de Luxembourg.

Introduction : l'affleurement

A quelques kilomètres des sorties ouest de Luxembourg-Ville, à Bertrange, suite à un projet d'une nouvelle zone d'activités économiques, d'importants travaux de dégagement ont été effectués sur le terrain au cours de l'été 2000. Le site mis à jour se trouve en bordure de l'autoroute A6/E25 et de la ligne ferroviaire Luxembourg-Bruxelles, face à l'entreprise Hornbach au lieu-dit « Bourmicht » (Est : 73530 [6° 4' 37"], Nord : 74850 [49° 36' 26"]) (Fig. 1). Afin de réaliser la fouille de vestiges archéologiques romains, il a été minutieusement débarrassé de sa couverture végétale sur environ 5000 m². Ce site archéologique comprend une villa avec fortifications, puits et canalisations datant de

l'occupation romaine. Les archéologues locaux ont signalé au Service Géologique des Ponts et Chaussées la présence d'une grande dalle calcaire à ammonites (Fig. 2). Cet affleurement temporaire a donc fait l'objet d'une étude géologique concernant son environnement sédimentaire et paléontologique. Cette dernière permet de le situer très précisément dans l'échelle biostratigraphique.

La série lithologique. Le cadre stratigraphique

L'affleurement de Bertrange se trouve dans l'ancien « Golfe de Luxembourg », sur la bordure nord-est du Bassin Parisien. Les sédiments du

Biostratigraphie dans le Lias du Grand-Duché de Luxembourg: le sondage de Capellen

Simone Guérin-Frانيatte

33, rue de la Persévérance
F - 54500 Vandoeuvres-lès-Nancy, France.

Résumé

Cinq forages, profonds de 100 m, effectués dans l'Ouest du Grand-Duché près de Capellen ont permis de dresser le log lithologique de quatre formations appartenant au Lias inférieur et moyen. On présente ici l'analyse des faunes d'ammonites extraites des carottes de l'un de ces sondages. Ces ammonites permettent d'établir une biozonation fine des formations traversées. La base du Carixien est pour la première fois paléontologiquement identifiée au Grand-Duché et la puissance totale de l'étage est établie, pour ce point précis. On observe que la base et le sommet des « Marnes et calcaires de Strassen » correspondent à des divisions biostratigraphiques. Les ammonites nouvellement identifiées au Luxembourg s'intègrent dans les faunes connues à travers la province nord-ouest européenne.

Mots-clés : Biostratigraphie, Ammonites, Lias, Capellen, G.-D. Luxembourg.

Introduction

Au Grand-Duché de Luxembourg, au cours de l'année 1994, le Service Géologique des Ponts & Chaussées a fait effectuer une série de cinq sondages carottés entre la capitale et la frontière belge, au Sud de la localité de Capellen. Il s'agissait d'une étude préliminaire concernant le projet de création d'une décharge industrielle sur le site Haebicht. Les travaux ont été conduits par la société WPW Geoconsult (Saarbrücken), en bordure sud de l'autoroute E 25/ E411, à la hauteur de l'aire de service Capellen (Fig. 1).

Ces sondages traversent les couches fossilifères du Lias sur une hauteur d'environ 100 m. Ils sont assortis de diagraphies indiquant, tout le long des forages, la radioactivité naturelle, la résistivité et la teneur en hydrogène des sédiments. Ces diagraphies ont permis de dresser un log lithologique pour chaque forage (Fig. 2).

Les carottes extraites ont un diamètre de 10 cm et renferment des fossiles. On propose donc ici un

examen détaillé de la faune d'ammonites récoltée dans l'un de ces sondages. L'intérêt est d'avoir une coupe continue permettant un bon découpage biostratigraphique des formations traversées. Le sondage BK 4A, déposé à la réserve géologique du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, a été retenu pour cette étude.

Le profil Haebicht: la série biostratigraphique

Le point BK 4A se situe sur le site Haebicht, à une cinquantaine de mètres de l'autoroute : Y (Est) = 65751.8, X (Nord) = 77476.0, à la cote t.n. 311,82. Le sondage atteint la profondeur de 102 m et traverse quatre formations lithologiques. Au sommet, les 3,50 premiers mètres correspondent au sol et à la découverte. On examinera la succession des faunes d'ammonites récoltées, de bas en haut, c'est-à-dire en suivant l'ordre chronologique du dépôt sédimentaire (Fig. 3).

Les échinides du Bajocien de Rumelange (Grand-Duché de Luxembourg)

Ben Thuy

44, rue des Champs L-7312 Steinsel

Summary

In this work the echinoids from the middle Bajocian of Rumelange (L) are treated. The described species are integrated into recent nomenclature and classification. The analytic part includes comparison of the described species among themselves as well as comparison to other similar species. The echinoid fauna of Rumelange is compared to the fauna of Liocourt (Lorraine), which has been recently described by Vadet 2001. Finally we tempt to answer some paleo-ecologic questions concerning the echinoids' way of life.

Résumé

L'étude ci-présente porte sur les échinides du Bajocien moyen de Rumelange (L). Les espèces décrites sont intégrées dans la nomenclature et la classification récentes. La partie analytique de cet article comprend la comparaison des espèces décrites entre elles ainsi que la comparaison à d'autres espèces proches. La faune d'échinides de Rumelange est comparée à celle de Liocourt (Lorraine) récemment décrite par Vadet 2001. Finalement nous tentons de reconstituer le mode de vie des oursins étudiés.

Mots-clés : Bajocien, classification, échinides, Luxembourg, mode de vie, Rumelange

Remerciements

Tout d'abord, je remercie particulièrement Dr Alain Vadet, qui a corrigé le manuscrit, pour sa collaboration et surtout pour les nombreuses mesures qu'il m'a fournies. Puis je remercie chaleureusement mes parents Mme Rita et M. Roger Thuy qui ont toujours eu la bonté de soutenir mes recherches dans le cadre du possible. Un grand merci aussi au Dr Dominique Delsate pour son support et les nombreuses discussions fructueuses. Particulièrement aux collectionneurs M. Armand Hary et M. Werner Maidorn qui ont enrichi ma collection par des dons bien généreux j'adresse mes remerciements. Je remercie aussi les collectionneurs qui m'ont mis à disposition quelques-unes de leurs trouvailles, il s'agit de : M. Daniel Watrinelle, M. Robert Haas, Mme Marcelline Haas. Un grand merci aussi à M. Alain Faber et M. Teddy Contreras du MnhnL à Luxembourg pour m'avoir accueilli et guidé bien aimablement. Enfin je remercie encore tous ceux qui m'ont toujours accompagné sur le terrain, malgré les intempéries : M. Roger Thuy, M. Henri Ehmann, Dr Dominique Delsate, M. Paul Arendt.