

STEYER J.S.
Br. 8
ESCUILLIE F.
1997



Le chantier de fouilles paléontologiques dans le permien inférieur de Buxières-les-Mines (Allier, France) en août 1996 :

Compte rendu préliminaire et perspectives

J.-Sébastien STEYER ¹ et François ESCUILLIE ²

Résumé : Les fouilles dans la carrière de houille de Buxières-les-Mines, en août 96 (et bientôt en août 97), s'inscrivent dans le cadre d'une convention de recherche sur le Permien de Buxières : le but est de compléter les connaissances paléoenvironnementales du bassin carboniféro-permien de Bourbon-l'Archambault. Trois niveaux de «schistes bitumineux», appartenant à une séquence apparemment lacustre du permien inférieur, ont été clivés sur une superficie d'environ 100 m². Les recherches ont livré des coprolithes, ainsi que des restes de poissons (osseux et cartilagineux), constituant une faune relativement riche, et dont plusieurs spécimens sont exceptionnellement bien conservés. Ce nouveau matériel, en cours de dégagement dans un laboratoire situé sur le chantier, est le fruit d'une coopération entre la recherche et l'industrie minière.

Mots clés : Buxières-les-Mines, permien continental, chantier de fouilles paléontologiques.

Introduction : le gisement de Buxières-les-Mines (Allier, France) peut être considéré comme un des sites paléontologiques les plus importants en ce qui concerne le permien continental français. Une partie du matériel paléontologique a déjà été étudié (Doubinger et al 1975, Heyler 1969, 1984, Heyler et al 1986, 1989, 1990 et Steyer 1996), mais de nouvelles découvertes ont également été mises au jour. Devant les potentialités d'un tel site et pour perpétuer les recherches dans cette partie du bassin, l'association paléontologique «Rhinopolis» organise des fouilles sys-

¹ Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés, URA 1761 du CNRS, c.c. 106, 4, place Jussieu, F - 75252 Paris Cedex 05. E.-mail : steyer @ ccr.jussieu. fr

² Association Rhinopolis, 6, rue C.H. de Boislambert, F - 03800 Gannat.

tématiques de sauvetage depuis 1995. Un comité européen d'étude sur le permien de Buxières, réuni autour d'une convention, a également été créé.

Remerciements : il convient de remercier tous les fouilleurs du site, toute l'équipe des HBCM de Buxières et de Montceau-les-Mines, y compris Messieurs Georges Lapre, Jean-Pierre Levis et Robert Malter. Merci également à Messieurs Jean-Claude Rage, Michel Martin et Gaston Pic.

Localisation et contexte géologique (fig. 1)

Le gisement se situe à l'extrémité Sud-Est du bassin carboniféro-permien de Bourbon-l'Archambault (secteur de l'Aumance), au Nord du Massif Central, dans la région du Bourbonnais. Le site correspond à une mine à ciel ouvert (« Découverte n° IV ») exploitée par les Houillères des Bassins Centre et Midi (HBCM) pour le charbon, à 1 km au Nord-Ouest de Buxières.

Cette carrière renferme des séquences de « schistes bitumineux » (terminologie industrielle désignant en fait des argilites bitumineuses en plaques et plaquettes) du permien inférieur (Rotliegend des allemands, ou « Autunien gris » des français).

Une structure permanente a été créée par l'association paléontologique Rhinopolis, en collaboration directe avec les HBCM et avec l'aide de la Municipalité, pour organiser, après prospection, des fouilles-sauvetage. En ce qui concerne l'extraction de la « Découverte », on procède par abattage de flancs de carrière d'un côté de la mine et par comblement de l'autre côté, grâce aux déblais. Certains déblais sont sélectionnés sur le front de taille par l'association pour être traités. Chaque échantillon est remplacé sur le log d'exploitation et dans son contexte sédimentologique (Escuillie et al, 1996) (voir fig. 1).

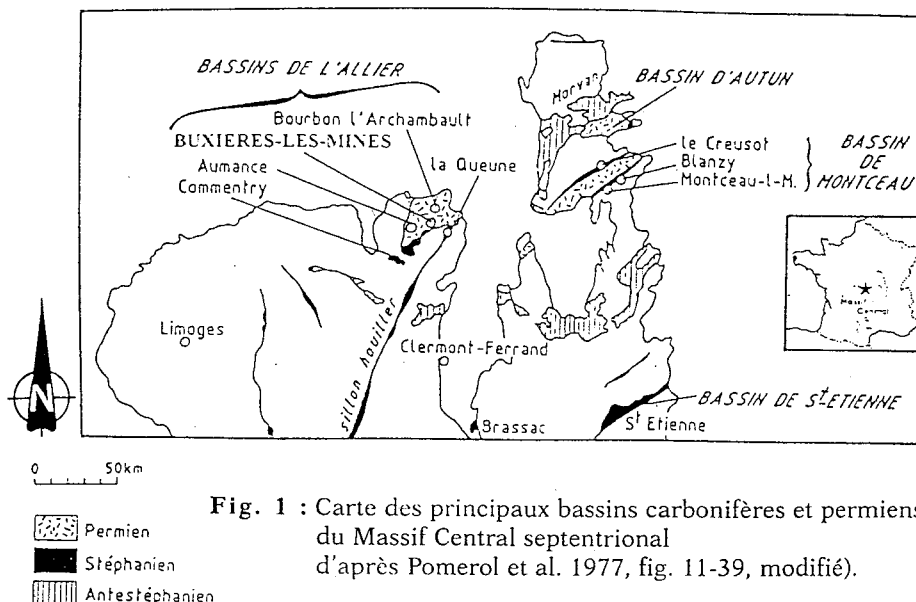


Fig. 1 : Carte des principaux bassins carbonifères et permien du Massif Central septentrional d'après Pomerol et al. 1977, fig. 11-39, modifié).

Historique minier du gisement

Le sous-sol buxiérois a été utilisé dès l'âge du bronze pour la confection de bracelets et d'anneaux en «schiste». L'exploitation industrielle du site débute réellement vers 1888, par l'ouverture des concessions de Buxières dans le quartier du Méglin, sous la forme d'un puit de 100 m de profondeur atteignant la houille. A cette époque, un ouvrier ne gagnait que 2,50 F par jour.

Diverses exploitations plus «modernes» et plus productives (140 t de charbon produites par jour en 1942) se succéderont dans la localité de Buxières. Dès les années 50, d'importantes extractions en sous-sol («mines de fond») seront dirigées par les Houillères du Bassin Centre et Midi et les Charbonnages de France. Certaines galeries atteindront 360 m de profondeur, avec une section de 25 m².

Depuis 1980, l'exploitation de la houille s'effectue à ciel ouvert (en «Découvertes»).

La politique énergétique française suggère la fermeture de la mine en 2001. Une coopération permanente Industrie/Paléontologie s'avèrerait donc nécessaire pour assurer le sauvetage d'un gisement d'une telle ampleur scientifique...

Organisation du chantier de fouilles

Durée du chantier : 3 semaines, du 5 au 25 août 96.

Responsables techniques : Jacques RIVAL et Olivier VIGNES.

Equipe de fouilleurs : dont Adrien MALCOR (bénévole).

Groupe 1 (du 5 au 10/08/96 et du 19 au 24/08/96) : Guy SESIA, Sandrine LAMONERIE, Victor DAMOTA, Yannick PICARD, Nicolas COURET, Stéphane SIMONNEAU, Georges OBERLIN, David MARION.

Groupe 2 (du 12 au 17/08/96) : Gaston CORAD, Gérard DRAB, Saïd DJENANE, Albert RIGAL, Sylvain GUILLOT, Bernard GONZALES, Thierry JONASSE.

Equipe scientifique sur place : François ESCUILLIE, J.-Sébastien STEYER et Jean-Marc POUILLON.

Conseil scientifique de l'association : André NEL (MNHN), Eric BUFFETAUT (CNRS Paris), Jean-Claude RAGE (CNRS Paris), Emmanuel GHEERBRANT (CNRS Paris), M. THOMAS (ENS, Lab. Sc. Terre, Lyon), M. GAUDANT (Univ. Paris VII).

Remarque : Nous pensons que la protection du site passe par sa mise en valeur. Celle-ci doit être un atout pour le développement local à travers diverses actions, notamment de vulgarisation scientifique (expositions temporaires, conférences, activités et ateliers pédagogiques).

STRATIGRAPHIE ET SEDIMENTOLOGIE DU SITE (fig2 et photo1)

Les niveaux les plus fossilifères appartiennent aux faisceaux de "schistes bitumineux" (voir photo1) de l'unité supérieure ("Assise de Buxières") du Permien inférieur. Cette unité (dont une partie est visible fig. 2) , de 250 m d'épaisseur environ, est caractérisée par (de bas en haut) des grès grossiers à intercalations pélitiques et entrecoupés de veines charbonneuses, passant à des niveaux argilo-silteux bitumineux, coiffés d'un faisceau dolomitique à bancs carbonnatés, parfois silicifiés (Turland et al. 1990). On peut rencontrer localement dans cette coupe des brèches à matrice argilo-silto-charbonneuse ou différents horizons de cinérites (calco-)alcalines qui permettront une datation isotopique fine. Par corrélation préliminaire avec les autres bassins du Permien allemand (Saar Nahe, Saale), l'âge du site est estimé à environ 290 Ma.

photo 1 : vue de la base du front de taille S-SW d'août 96 (aujourd'hui sous 30m environ de déblais), carrière de Buxières HBCM , « Découverte » n°III. (Prise de vue J. Rival).

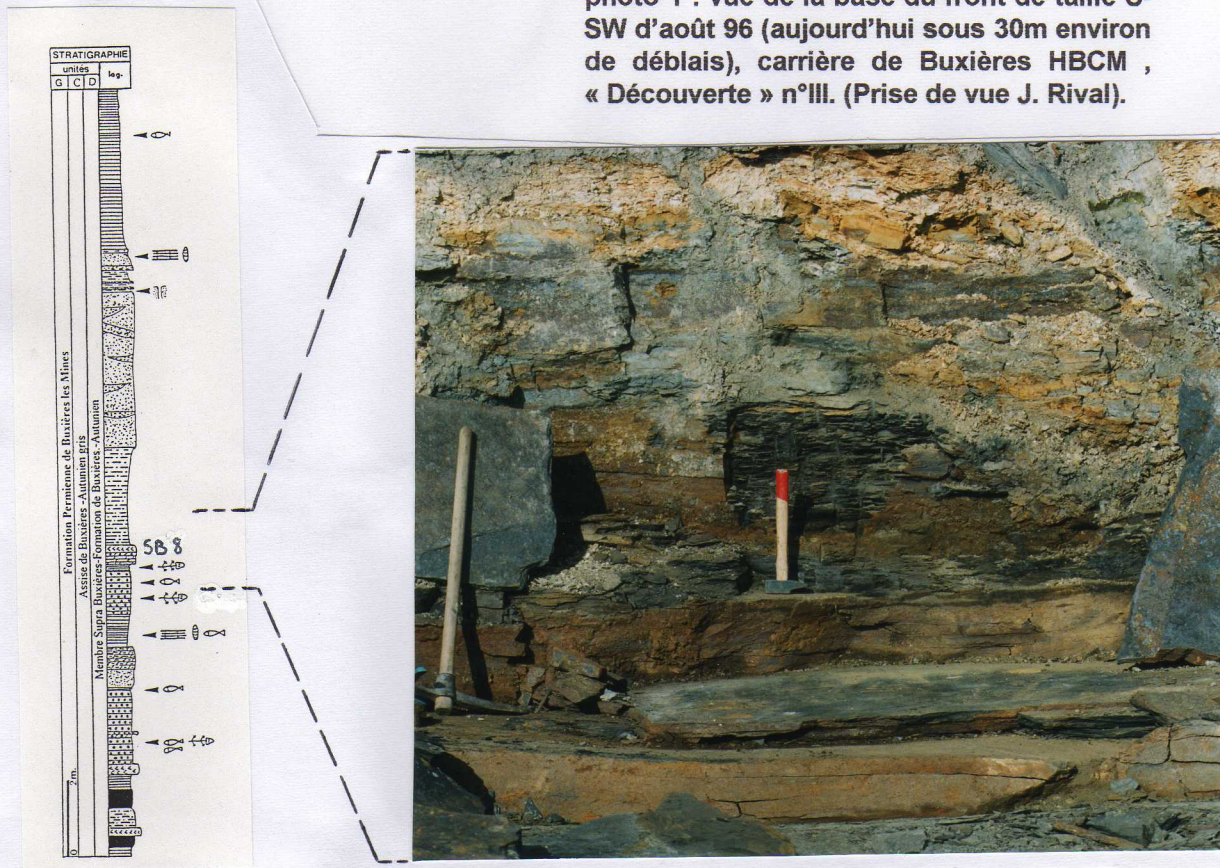
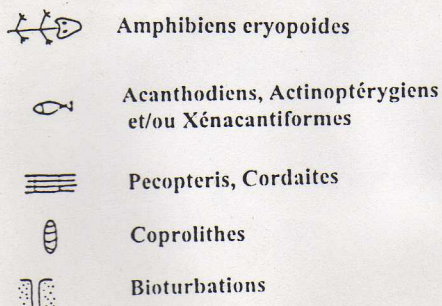


fig. 2 : log stratigraphique local du site de Buxières-les-Mines, et localisation des niveaux fossilifères (d'après Pouillon, en préparation).



LE CHANTIER ET LES DECOUVERTES (photo 2 et fig.3)

La surface de fouilles se situait sur le front de taille S-SW de la carrière dégagé en août par les mineurs, et aujourd'hui recouvert par 30m de déblais environ. La zone stratigraphique explorée appartenait à l'ensemble des « schistes bitumineux ».

A l'intérieur d'une séquence apparemment lacustre, trois niveaux (de 30 à 50cm de puissance chacun et numérotés de 0-en surface- à 2) ont été dégagés sur une superficie de 94 à 120m². Le calibrage stratigraphique s'effectuait à partir du point A0 (lire : "banc A -le plus proximal au front de taille-, niveau 0"), qui est à 90cm en dessous de la gore cinéritique SB8 (fig. 2). La majorité des niveaux a été clivée sur place (jusqu'à l'obtention de plaquettes de quelques mm d'épaisseur quand le faciès le permet). Les autres niveaux ont été échantillonnés et sont en cours de clivage.

Les découvertes sont les suivantes : des restes fossiles (mandibules, dents, aiguillons, écailles, coprolithes) d'Acanthodiens, de Pleuracanthiformes (=Xenacanthiformes), d'Actinoptérygiens, de "Crossoptérygiens", et d'Aeduelliformes. Deux squelettes sub-complets de Pleuracanthiformes, avec les parties molles conservées, ont également été mis au jour.

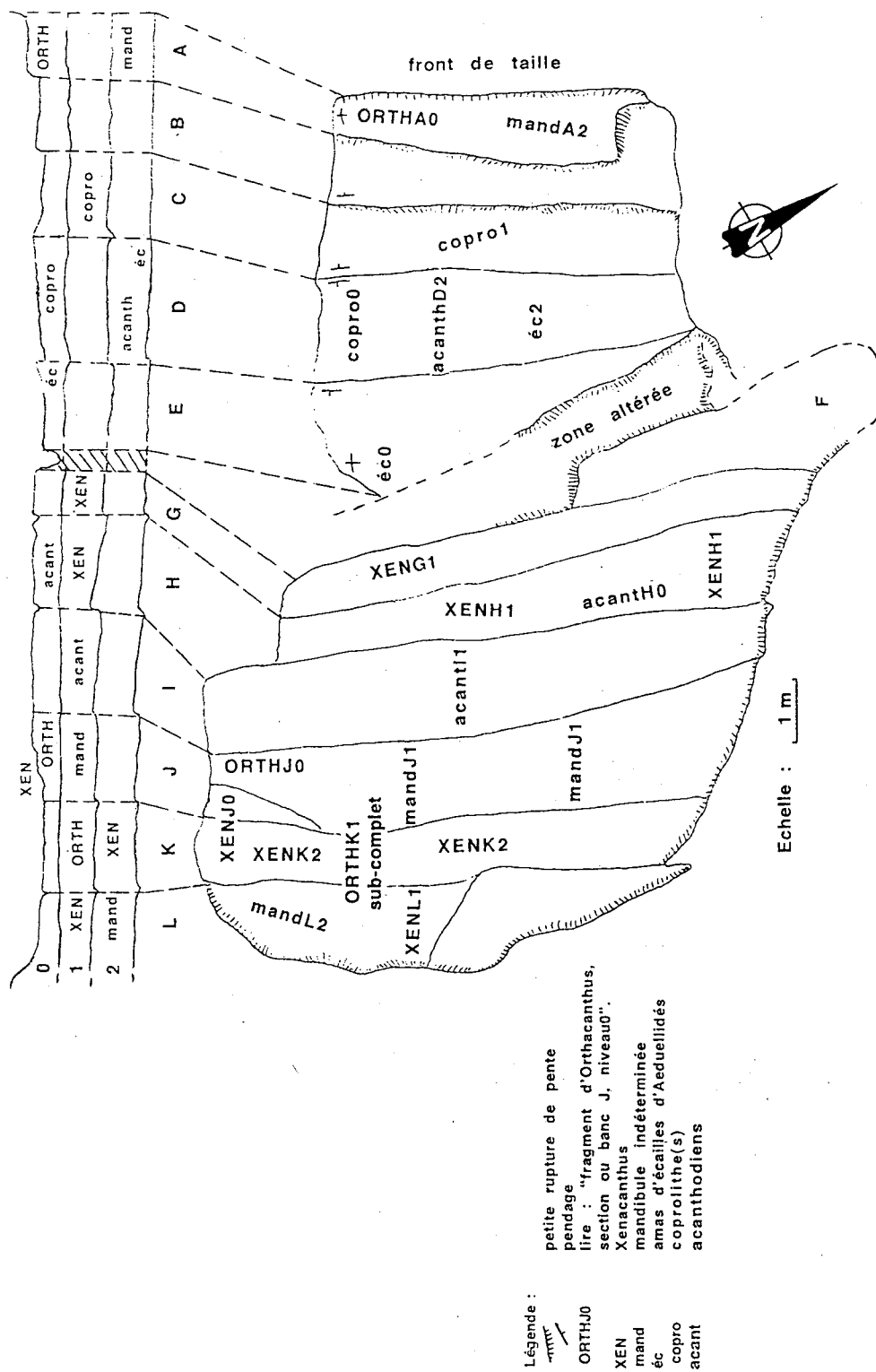
Une telle conservation exceptionnelle, notamment de certains coprolithes et des parties labiles de certains Aeduelliformes, permettra de compléter nos connaissances sur ces poissons, ainsi que sur la taphonomie du site. Des études ultrastructurales sont également envisageables...

Ceci est un compte-rendu préliminaire : beaucoup de fossiles découverts durant ce chantier ne sont pas encore numérotés : leur dégagement est en cours dans un laboratoire de l'association situé sur place. Les techniques de préparation sont classiques pour ce type de faciès (microperforateur pneumatique puis sableuse).



photo 2 : une des équipes de fouilleurs en action..
(prise de vue J. Rival).

Fig 3 : Surface de fouille (niveau 0 et coupe).



Conclusion et projets

Ce nouveau matériel, essentiellement des poissons osseux et cartilagineux, complète les données sur la paléoécologie du gisement. En effet, différents niveaux ont livré, dans d'autres séquences palo-lacustres, une paléoflore (*Pecopteris* et *Cordaïtes*), ainsi qu'une paléofaune, plus variée. Cette dernière comprend des insectes blattoptères, des ostracodes, des poissons acanthodiens, Pleuracanthiformes (= Xenacanthiformes), dont *Orthacanthus buxieri*, Actinoptérygiens, Aeduelliformes, ainsi que des amphibiens eryopoides (dont une nouvelle espèce de *Cheliderpeton*) et des Branchiosauridae. Enfin, de nombreux coprolithes, bioturbations et mud-cracks, découverts récemment, compléteront les observations taphonomiques et sédimentaires.

Un comité d'étude européen, regroupant des spécialistes anglais, allemands, tchèques et français réunis autour d'une convention, a été créé : il débute par un Workshop prévu en avril et devrait aboutir, dans quelques années, à une synthèse globale paléoenvironnementale sur le Permien de Buxières.

En août 97, un chantier de fouilles réunira des étudiants bénévoles pour continuer l'exploration du site. Une exposition temporaire (à Buxières) montrera, de juin à octobre 97, les plus beaux spécimens et sensibilisera les visiteurs aux différentes techniques de dégagement.

De nouvelles méthodes d'imagerie informatique (scanner, radiophotographie, reconstitution en synthèse 3D), grâce à la collaboration de médecins passionnés, permettront bientôt une meilleure appréhension des structures internes (végétales, cuticulaires et histologiques) des fossiles de Buxières en limitant peut-être les opérations de dégagement.

BIBLIOGRAPHIE

DEBRIETTE P., 1993 - Le bassin permien de Bourbon-l'Archambault et le sillon houiller (Allier-France). Extrait du Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, 144.

DOUBINGER J. et HEYLER D., 1975 - Nouveau fossile dans le Permien français. Bull. Soc. Géol. de Fr., 17 : 1176-1180.

ESCUILLIE F., STEYER J.-S., POUILLON J.-M. et RAGE J.-C., 1996 : Buxières-les-Mines (Allier, France), un important site paléontologique permien (re)exploité en Auvergne : une coopération Industrie/Paléontologie. Résumé de poster présenté au Deuxième Congrès National de Paléontologie.

GAUDRY A; 1867 - Mémoire sur le reptile découvert par M. Frossard à Muse (Saône-et-Loire). Nouvelles Archives du MNHN, Paris.

HEYLER D., 1969 - Vertébrés de l'Autunien de France - Cahiers de Paléontologie, 255 p., Ed. CNRS.

HEYLER D., 1984 - Faune fossile du Permien de l'Allier. Rev. Sci. du Bourbonnais, 103-122.

HEYLER D. et DEBRIETTE P.-J., 1986 - Sur les Xénacanthiformes (Poissons, Elasmobranches) à la lumière de découvertes récentes dans le Permo-Carbonifère de France. Actes III^e Congrès National des Soc. Savantes. Paris C.T.H.S., Section des Sciences.

HEYLER D. et POPLIN C., 1989 - Systematics and relationships among the Xenacanthiforms (Pisces, Chondrichthyes) in the light of Carboniferous and Permian French material. Act. Mus. Reginaerhradecensis. S.A. Sc. Nat., 22 : 69-78.

HEYLER D. et POPLIN C., 1990 - Les vertébrés autuniens de Buxières-les-Mines (Allier, France). Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 12 (4) : 225-239, Paris.

LECHEVIN J.-M., 1980 : Buxières-les-Mines, petite cité laborieuse au cœur du bocage bourbonnais. Tome II. Histoire de l'art et de l'industrie. Ed. Ipomée.

POMEROL C. et BABIN C., 1977 - Stratigraphie et paléogéographie. Précambrien, ère Paléozoïque, 429 p., Doin Ed., Paris.

POPLIN C.M., 1994 - Montceau-les-Mines, bassin ^{na}intermontagneux carbonifère et permien de France : reconstitution, comparaison avec d'autres bassins d'Euramérique. In Poplin C.M. et Heyler D., 1994 : «Quand le Massif Central était sous l'équateur». Edition du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

STEYER J.S., 1996 - Une nouvelle espèce de *Cheliderpeton* (Amphibia, Temnospondyli) du Permien inférieur de Buxières-les-Mines (Allier, France). Position phylétique et relations ontogénie-phylogénie des eryopoides. Mémoire non publié, Paris.

TURLAND M., GENTILHOMME P., DUTHOU J.-L., ARC D., CARROUE J.-P., DEBEGLIA N., BROSE J.-M., DEBRIETTE P., SOSSA-SIMAWANGO, 1990 - carte géologique de Montmarault (feuille 2528). Ech. 1/50 000, Ed. BRGM.

WERNEBURG R., 1997 - Der Eryopide *Onchiodon* (Amphibia) aus dem Rotliegend des Beckens von Autun (Frankreich). Freiburger Forschungshefte, 5 fig., 1 tabl.