

Découverte de Scolécodontes dans l'Éocène des Voirons (Haute-Savoie, France)

Autor(en): **Jan du Chêne, Roger / Gorin, Georges**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **27 (1974)**

Heft 1

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-739300>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DÉCOUVERTE DE SCOLÉCODONTES DANS L'EOCÈNE DES VOIRONS (HAUTE-SAVOIE, FRANCE)

PAR

Roger JAN DU CHÊNE et Georges GORIN

RÉSUMÉ

Des études palynologiques ont permis de découvrir des Scolécodontes dans des dépôts éocènes de type flysch. Un nouveau genre et cinq nouvelles espèces sont décrits.

ABSTRACT

Following palynological investigations, Scolecodonts have been found in eocene, flysch-type sediments. One new genus and five new species are described.

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement M. P. Taugourdeau de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Paris pour les renseignements et les conseils qu'il nous a donnés et pour l'accueil chaleureux qu'il nous a réservé dans son laboratoire.

Nos remerciements vont également à M. P. Brönnimann, directeur de l'Institut de géologie et paléontologie de l'Université de Genève, qui a bien voulu relire notre texte.

Ce travail a été subventionné par le Fonds national suisse de la recherche scientifique auquel nous exprimons notre vive gratitude.

I. INTRODUCTION

Des études palynologiques en cours dans les séries éocènes ultrahelvétiques des Voirons (Haute-Savoie, France) ont mis en évidence un niveau riche en Scolécodontes.

Le découverte et l'abondance de ces microfossiles permettent de placer un jalon important dans la connaissance de l'évolution de ce groupe au Cénozoïque. En effet, les Scolécodontes, fréquents au Paléozoïque, ont rarement été signalés dans des sédiments plus récents.

Au Mésozoïque, les études les plus importantes ont été faites par KOZUR (1967, 1970), par CORRADINI et SERPAGLI (1968) et par ZAWIDZKA (1971). PATTE (1921) a

signalé une pièce dentaire d'Annélide Polychète dans le Cuisien de l'Oise (France). WEIDMANN (1963) a figuré des Scolécodontes provenant de flyschs créacé, paléocène et éocène de Suisse romande et de Haute-Savoie. Il n'existe pas de travail systématique dans le Cénozoïque.

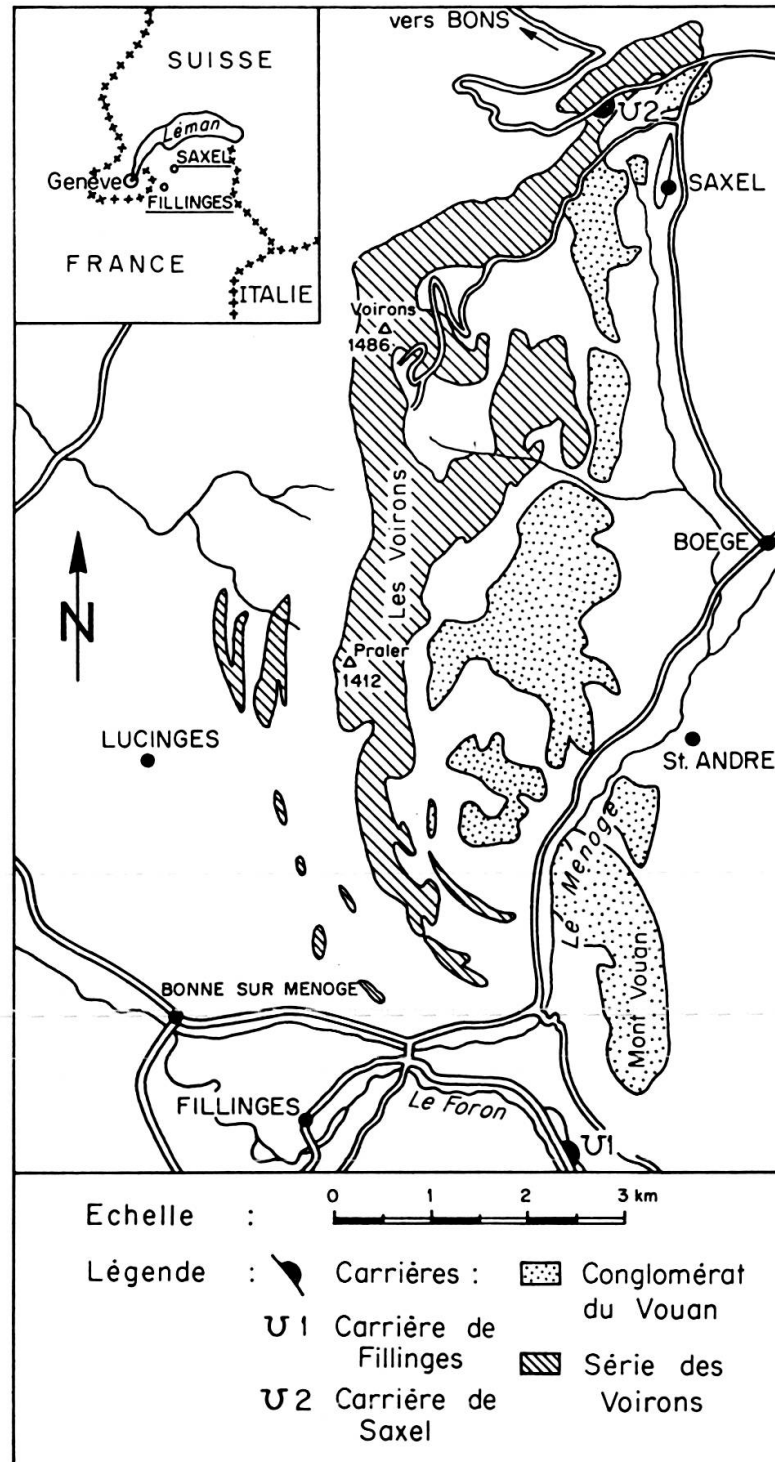


FIG. 1. — Situation géographique des niveaux étudiés (d'après la carte d'Aug. LOMBARD, 1940, Pl. V).

ERRATUM (p. 101)

La carrière *inférieure* de Saxel, dont la coupe a également été décrite par LOMBARD (1940, p. 45), ...

Lire :

La carrière *supérieure* de Saxel, dont la coupe a également été décrite par LOMBARD (1940, p. 45), ...

II. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DES NIVEAUX ÉTUDIÉS

La chaîne des Voirons est située à l'est de Genève, à proximité de la rive française du lac Léman (fig. 1). Du point de vue tectonique, cette chaîne appartient à l'unité ultrahelvétique des Préalpes Externes. Les formations qui constituent les Voirons ont été étudiées notamment par Aug. LOMBARD (1940).

Les Scolécodontes ont été trouvés dans les carrières de Fillinges et de Saxel qui sont situées dans la série des grès des Voirons. Cette série éocène est constituée essentiellement par d'épais bancs de grès et par des petits interbancs marneux plus ou moins fréquents. Les coupes lithologiques détaillées de ces carrières sont présentées par Aug. LOMBARD (1940, p. 36 et p. 45).

La carrière de Fillinges est située sur la route nationale N203 reliant Annemasse à Samoëns, 3 km après le pont de Fillinges sur la gauche de la route (fig. 1). Le niveau riche en Scolécodontes est situé dans l'interbanc marneux placé directement au-dessus du banc de grès n° 12 de la coupe de LOMBARD (1940, p. 36). D'autres niveaux marneux de cet affleurement ont également livré quelques Scolécodontes isolés.

La carrière inférieure de Saxel, dont la coupe a également été décrite par LOMBARD (1940, p. 45), est située sur la bordure droite de la route départementale D20 qui relie Bons à Saxel (fig. 1). Nous y avons trouvé quelques Scolécodontes dans les petits niveaux marneux situés au-dessus du banc gréseux n° 6.

III. MORPHOLOGIE DES SCOLÉCODONTES

Les Scolécodontes sont des éléments de l'appareil masticateur des Annélides Polychètes dont la membrane chitineuse résiste aux attaques de l'acide fluorhydrique lors des préparations palynologiques.

Les connaissances sur les variations morphologiques des pièces dentaires durant l'ontogenèse des Annélides Polychètes actuels sont encore très incomplètes. C'est pourquoi nous avons groupé dans la même espèce des formes dont la morphologie générale est semblable, mais dont la taille et le nombre de dents peuvent varier.

La plupart des morphogènes de Scolécodontes ont été décrits au Paléozoïque. Chaque fois que cela a été possible, nous avons tenté des rapprochements avec ces morphogènes.

Nous n'avons pas trouvé d'assemblages de Scolécodontes. Les pièces dentaires observées sont remarquables par leur petite taille.

La terminologie utilisée pour la description de ces microfossiles est basée sur les travaux de SYLVESTER (1959) et de TAUGOURDEAU (1968 *a*). Le système des formules dentaires défini par TAUGOURDEAU (1968 *b*) est employé.

IV. DESCRIPTION SYSTÉMATIQUE

Les genres et espèce morphologiques décrits ci-dessous sont présentés par ordre alphabétique. Les préparations palynologiques de référence seront déposées au Musée d'histoire naturelle de Genève.

Anisocerasites fillingensis n. sp.

Pl. 4, fig. 9 et 13 à 16 et Pl. 6, fig. 7 et 8

Holotype : pl. 4, fig. 14, pl. 6, fig. 7.

Paratypes : pl. 4, fig. 9, 13, 15 et 16.

Étymologie : de Fillinges, Haute-Savoie, France (fig. 1).

Préparation : RJC 773, Fillinges, lame c.

Fréquence : 5 exemplaires complets et des fragments.

Age : Eocène.

Formule dentaire : 1 $\overline{2}^{\leftarrow} 3 4 5$

Cette petite espèce morphologique atteint 40 μ de longueur. La série dentaire est caractérisée par une deuxième dent nettement plus grande que les 4 autres et fortement redressée. L'angle de cette dent avec l'axe de la pièce dentaire dépasse 90°. Les 3 dents postérieures, arrangées par taille décroissante, sont situées sur le bord interne et fortement concave de la pièce dentaire.

Comparaisons: Cette espèce morphologique rappelle *Anisocerasites weidmanni*. Elle en diffère par la présence d'une seule dent sur la face externe.

Anisocerasites weidmanni n. sp.

Pl. 2, fig. 11, Pl. 3, fig. 1 à 9, Pl. 4, fig. 1 à 8 et 10 à 12,

Pl. 5, fig. 1 à 9 et Pl. 6, fig. 12 et 15 à 20

Holotype : pl. 3, fig. 1, pl. 6, fig. 18.

Paratypes : pl. 2, fig. 11, pl. 3, fig. 2 à 9, pl. 4, fig. 1 à 8 et 10 à 12, pl. 5, fig. 1 à 9, pl. 6, fig. 12, 15 et 19.

Etymologie : espèce dédiée à M. Marc Weidmann, conservateur du Musée géologique de Lausanne.

Préparation : RJC 773, Fillinges, lame f.

Fréquence : abondante.

Age : Eocène.

Formule dentaire : $\overrightarrow{1\ 2\ 3\ 4}\ 5\ \overleftarrow{6\ 7\ 8\ 9\ 10}$

Cette pièce dentaire mesure 95 à 100 μ de longueur et 40 μ de largeur maximum. Elle est caractérisée par 2 séries de dents fines, serrées, à bases jointives, disposées sur les faces externe et interne de la plaque par grandeur décroissante à partir d'une longue et large dent médiane. L'extrémité de la dent médiane est arrondie, celle des dents latérales arrondie ou pointue. Chez les formes complètes le nombre des dents latérales n'est pas toujours le même sur les faces externe et interne et il varie de 2 à 6 dents. La fosse pulpaire occupe tout l'intérieur de la pièce dentaire et se prolonge parfois dans la base des dents. L'angle que fait l'extrémité de la grande dent médiane avec l'axe de la pièce peut être supérieur à 90° (voir pl. 4, fig. 2).

Comparaisons: Nous avons groupé dans cette espèce morphologique une série de formes dont la morphologie est semblable mais dont la taille varie de 25 à 100 μ . Les fragments illustrés dans la planche 2 aux figures 15 à 19 sont attribués avec quelques réserves à *Anisocerasites weidmanni*. Ils en diffèrent par la disposition moins latérale des dents des faces interne et externe par rapport à la dent médiane. Nous n'avons cependant pas voulu attribuer un nouveau nom d'espèce à des fragments.

Anisocerasites weidmanni a été figurée, mais non décrite par WEIDMANN (1963, pl. 1, fig. 8) dans le flysch à Helminthoïdes du col du Jaun (canton de Fribourg, Suisse).

Eunicites sp .1

Pl. 5, fig. 13, pl. 6, fig. 11

Préparation : RJC 773, Fillinges, lame g.

Fréquence : 1 exemplaire.

Age : Eocène.

Formule dentaire : (1).

Ce crochet simple, de 70 μ de longueur, présente une courbure peu marquée. L'angle du crochet avec l'axe de la pièce ne dépasse pas 80°. La fosse pulpaire est visible sur la partie postérieure du crochet.

Eunicites sp. 2

Pl. 5, fig. 14 et 15, Pl. 6, fig. 9 et 10

Préparation : RJC 773, Fillinges, lame d.*Fréquence* : 2 exemplaires.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* : (1).

Ce crochet simple, de $60\ \mu$ de longueur, présente une courbure bien marquée. L'angle du crochet avec l'axe de la pièce atteint 125° .

Eunicites ? sp.

Pl. 5, fig. 16, Pl. 6, fig. 21

Préparation : RJC 773, Fillinges, lame f.*Fréquence* : 1 exemplaire.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* : (1).

Ce crochet simple, de $40\ \mu$ de longueur, présente une courbure bien marquée. L'angle du crochet avec l'axe de la pièce atteint 155° . La fosse pulpaire est visible sur la partie postérieure du crochet.

Nereidavus lombardi n. sp.

Pl. 5, fig. 11 et Pl. 6, fig. 14

Holotype : pl. 5, fig. 11, pl. 6, fig. 14.*Etymologie* : espèce dédiée à M. Augustin Lombard, professeur de géologie à l'Université de Genève.*Préparation* : RJC 773, Fillinges, lame a.*Fréquence* : 1 exemplaire.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* : (1) $\overleftarrow{2\ 3\ 4}$

Cette espèce morphologique mesure $105\ \mu$ de longueur et présente un long crochet dont l'angle avec l'axe de la pièce ne dépasse pas 80° . Le bord interne est orné de 3 dents orientées vers la partie antérieure. La fosse pulpaire est visible sur la partie postérieure de la plaque dentaire.

Nereidavus ? sp.

Pl. 5, fig. 12 et Pl. 6, fig. 2

Préparation : RJC 773, Fillinges. lame b.*Fréquence* : 1 exemplaire.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* : (1) 2 3 4

Cette espèce morphologique atteint 60 μ de longueur. Les 4 dents sont serrées à l'extrémité antérieure de la pièce dentaire et sont toutes de la même taille. La fosse pulpaire n'est pas visible. L'angle compris entre l'axe de la pièce et la dent antérieure est supérieur à 120°.

Paragnathites n. gen.

Définition du morphogène: Ce genre comprend les pièces dentaires présentant une seule dent. Cette dent est droite et supportée par une plaque de forme carrée ou arrondie. La fosse pulpaire occupe toute la face postérieure de la pièce.

Etymologie: de paragnathes, petites dents situées sur le pourtour de la région buccale des Annélides Polychètes: elles aident à accrocher les proies et facilitent leur ingestion (voir FAUVEL, 1959, p. 44). Elles sont appelées « denticles » par SHROCK et TWENHOFEL (1952, p. 505, fig. c).

Espèce type: **Paragnathites voironensis n. sp.**

Pl. 2, fig. 13 et 14 et Pl. 6, fig. 5 et 6

Holotype : Pl. 2, fig. 14, pl. 6, fig. 5.*Paratype* : Pl. 2, fig. 13, pl. 6, fig. 6.*Etymologie* : de Voiron, Haute-Savoie, France (fig. 1).*Préparation* : RJC 773, Fillinges, lame j.*Fréquence* : 2 exemplaires.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* : (1).

Cette espèce morphologique présente une seule dent, droite, de 15 μ de hauteur, à extrémité arrondie. Cette dent est supportée par une pièce de forme carrée à côtés concaves mesurant 20 μ . La fosse pulpaire occupe toute la face postérieure de la pièce. Cette face est bordée par une lèvre.

Staurocephalites broennimanni n. sp.

Pl. 1, fig. 1 à 6 et Pl. 6, fig. 3 et 4

Holotype : Pl. 1, fig. 1.*Paratypes (fragments)* : Pl. 1, fig. 2 à 6, pl. 6, fig. 3 et 4.*Étymologie* : espèce dédiée à M. Paul Brönnimann, professeur de paléontologie à l'Université de Genève.*Préparation* : RJC 773, Fillinges, lame a.*Fréquence* : 1 exemplaire complet, nombreux fragments.*Age* : Eocène.*Formule dentaire* :
$$\overrightarrow{1\ 2\ 3\ 4}\ 5\ \overleftarrow{6\ 7\ 8}\ 9\ 10\ 11\ 12\ 13\ 14\ 15\ 16\ 17\ 18\ 19\ 20\ 21\ 22\ 23$$

Cette pièce dentaire, légèrement concave, mesure 150 μ de longueur, et 35 à 40 μ de largeur maximum. La formule dentaire montre une alternance, irrégulière dans la partie antérieure, de grandes dents de 8 à 15 μ de hauteur et de petites dents de 4 à 7 μ de hauteur, toutes orientées vers la partie postérieure de la pièce et à bases jointives. Le nombre des petites dents situées entre 2 grandes dents varie de 1 à 3. La plus grande dent est située dans la moitié antérieure de la pièce dentaire. Elle est précédée de 4 et suivie de 3 petites dents. La partie postérieure se termine par 4 petites dents. La fosse pulpaire semble s'étendre sur tout le côté externe de la pièce dentaire. Il n'est pas possible de préciser s'il s'agit d'une vue de la face supérieure ou inférieure.

Comparaisons : Cette espèce morphologique est souvent représentée par des fragments qui peuvent atteindre 55 μ de largeur (pl. 1, fig. 3). Il est parfois difficile de distinguer ces fragments de ceux de *Staurocephalites taugourdeausi*. C'est pourquoi nous n'attribuons pas de nom d'espèce aux figures 2 à 10 et 12 de la planche 2 et à la figure 7 de la planche 1.

Staurocephalites taugourdeausi n. sp.

Pl. 2, fig. 1 et Pl. 6, fig. 1 et 13

Holotype : Pl. 2, fig. 1, pl. 6, fig. 1.*Étymologie* : espèce dédiée à M. Philippe Taugourdeau du Laboratoire de micropaléontologie du Muséum d'histoire naturelle de Paris.*Préparation* : RJC 773, Fillinges, lame i.*Fréquence* : 1 exemplaire complet, nombreux fragments.*Age* : Eocène.
$$\overrightarrow{1\ 2}\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ \overleftarrow{10\ 11\ 12\ 13\ 14\ 15\ 16}$$

Cette pièce dentaire mesure 110μ de longueur et 18μ de largeur maximum. La face interne montre dans sa partie antérieure une alternance de grandes dents de 5 à 7μ de hauteur et de dents plus petites de 2 à 5μ de hauteur, et dans sa partie postérieure une série de dents dont la taille décroît. Les dents sont toutes orientées vers la partie postérieure et à bases jointives. Il n'y a pas de grande dent initiale dans la partie antérieure. La fosse pulpaire semble s'étendre sur tout le côté externe de la pièce dentaire. Il n'est pas possible de préciser s'il s'agit d'une vue de la face supérieure ou de la face inférieure.

Comparaisons: Nous avons trouvé des fragments de pièces dentaires cassées présentant des caractères morphologiques semblables à *Staurocephalites taugourdeausi*. Nous rattachons également à cette espèce les formes figurées par WEIDMANN (1963, pl. 1, fig. 6 et 7) et provenant des flysch paléocène et lutétien des Préalpes Médiannes. *Staurocephalites taugourdeausi* rappelle *Staurocephalites alterostris* ELLER, 1955, espèce du Dévonien du Michigan, de morphologie variable, mais généralement de forme plus arquée.

V. CONCLUSIONS

Pour la première fois à notre connaissance, des Scolécodontes d'âge cénozoïque sont décrits. Nous avons rattaché la plupart de ces microfossiles à des genres paléozoïques.

Les niveaux fossilifères sont situés dans des interbanco marneux de séries de type flysch. La surface des épais bancs gréseux qui alternent avec ces passages marneux sont riches en pistes de vers (LOMBARD, 1940). Certaines de ces traces ont probablement été laissées par des Annélides Polychètes.

BIBLIOGRAPHIE

- CORRADINI, D. and E. SERPAGLI (1968). Preliminary reports on the discovery and initial study of large amount of "Scolecodont" and polychete jaw apparatuses from Mesozoic Formations. *Boll. Soc. Pal. italiana*, vol. 7, n° 1, pp. 3-5.
- ELLER, E. (1955). Additional Scolecodonts from the Potter Farm Formation of the Devonian of Michigan. *Ann. Carnegie Mus.*, vol. 33, art. 21, pp. 347-386.
- FAUVEL, P. (1959). Classe des Annélides Polychètes. Dans: GRASSE, P. (1959), *Traité de zoologie*, tome V, premier fascicule.
- JANSONIUS, J. and J. H. CRAIG (1971). Scolecodonts: I. Descriptive terminology and revision of systematic nomenclature. II. Lectotypes, new names for homonyms, index of species. *Bull. Canad. Petroleum Geology*, vol. 19, n° 1, pp. 251-302.

- KOZUR, H. (1967). Scolecodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens. *Monat. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin*, B. 9, Heft 2, pp. 842-886.
- (1970). Zur Klassifikation und phylogenetischen Entwicklung der fossilen Phyllodocida und Eunicida (Polychaeta). *Freiberg Forsch.*, Leipzig, C260 Palaeont., t. VI, pp. 35-81.
- LOMBARD, Aug. (1940). Géologie des Voirons. *Mém. Soc. Helv. Sc. Nat.*, vol. 74/1, pp. 1-112.
- PATTE, E. (1921). *Eunicites (Eucinopsis) gravieri*, Annélide Polychète nouvelle du Cuisien. *Bull. Soc. Géol. France*, série 4, vol. 21, pp. 78-79.
- SHROCK, R. and W. TWENHOFEL (1952). Principles of Invertebrate Paleontology. International Student Edition, 2^e édition, 816 p.
- SYLVESTER, R. K. (1959). Scolecodonts from Central Missouri. *Journal of Paleont.*, vol. 33, n° 1, pp. 33-49.
- TAUGOURDEAU, P. (1968 a). Les Scolécodontes du Siluro-dévonien et du Carbonifère de sondages sahariens. Stratigraphie systématique. *Rev. Inst. Français du Pétrole*, vol. XXIII, n° 10, pp. 1219-1271.
- (1968 b). Propositions concernant l'établissement de formules dentaires pour l'étude des Scolécodontes. *Proceed. IPU, XXIII, Internat. Geol. Congress*, pp. 437-442.
- WEIDMANN, M. (1963). Sur quelques microfossiles nouveaux dans les flysch préalpains. *Bull. Labo. Geol. Min. Univ. Lausanne*, n° 137, pp. 1-6.
- ZAWIDZKA, K. (1971). A polychaete jaw apparatus and some scolecodonts from the Polish middle Triassic. *Acta geologica Polonica*, vol. 21/3, pp. 361-377.

Manuscrit reçu le 21 décembre 1973

Département des sciences de la terre,
Laboratoire de paléontologie,
13, rue des Maraîchers, 1211 Genève 4, Suisse.

PLANCHE I

- 1) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 2) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame c.
- 3) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 4) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 5) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 6) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 7) *Staurocephalites* sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.

PLANCHE II

- 1) *Staurocephalites taugourdeausi* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 2) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 3) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
 - 4) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame k.
 - 5) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame e.
 - 6) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 7) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 8) *Staurocephalites* sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 9) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
 - 10) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
 - 11) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 1011, Saxel, lame a.
 - 12) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame c.
 - 13) *Paragnathites voironensis* n. gen., n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
 - 14) *Paragnathites voironensis* n. gen., n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame j.
 - 15) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
 - 16) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame e.
 - 17) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame g.
 - 18) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame g.
 - 19) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame j.
-

PLANCHE III

- 1) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame f.
 - 2) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame g.
 - 3) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame a.
 - 4) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame e.
 - 5) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame b.
 - 6) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame c.
 - 7) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame f.
 - 8) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame a.
 - 9) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame f.
-

PLANCHE IV

- 1) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 2) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame e.
- 3) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 4) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 5) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 6) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 7) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame c.
- 8) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 9) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 10) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 11) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame g.
- 12) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 13) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 14) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame c.
- 15) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 16) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame b.

PLANCHE V

- 1) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 1011, Saxel, lame a.
- 2) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame k.
- 3) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
- 4) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame k.
- 5) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame h.
- 6) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
- 7) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame k.
- 8) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 9) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 10) *Anisocerasites* sp., RJC 773, Fillinges, lame b.
- 11) *Nereidavus lombardi* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 12) *Nereidavus* ? sp., RJC 773, Fillinges, lame b.
- 13) *Eunicites* sp. 1, RJC 773, Fillinges, lame g.
- 14) *Eunicites* sp. 2, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 15) *Eunicites* sp. 2, RJC 773, Fillinges, lame h.
- 16) *Eunicites* ? sp., RJC 773, Fillinges, lame f.

PLANCHE VI

(L'échelle est identique pour toutes les photos).

- 1) *Staurocephalites taugourdeausi* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame i.
- 2) *Nereidavus* ? sp., RJC 773, Fillinges, lame b.
- 3) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 4) *Staurocephalites broennimanni* n. sp., paratype, RJC 774, Fillinges, lame c.
- 5) *Paragnathites voironensis* n. gen., n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame j.
- 6) *Paragnathites voironensis* n. gen., n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 7) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame c.
- 8) *Anisocerasites fillingensis* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 9) *Eunicites* sp. 2, RJC 773, Fillinges, lame h.
- 10) *Eunicites* sp. 2, RJC 773, Fillinges, lame d.
- 11) *Eunicites* sp. 1, RJC 773, Fillinges, lame g.
- 12) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 13) *Staurocephalites* cf. *taugourdeausi*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame i.
- 14) *Nereidavus lombardi* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 15) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame a.
- 16) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame b.
- 17) *Anisocerasites* cf. *weidmanni*, fragment, RJC 773, Fillinges, lame g.
- 18) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., holotype, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 19) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., paratype, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 20) *Anisocerasites weidmanni* n. sp., fragment, RJC 773, Fillinges, lame f.
- 21) *Eunicites* ? sp., RJC 773, Fillinges, lame f.

