Chondrichthyens du Toarcien inférieur d'Aubange (Lorraine belge)

par

Dominique DELSATE(*) et Pascal GODEFROIT(**)

Résumé: Un niveau condensé à ossements du Toarcien inférieur (Jurassique Inferieur) a fourni, a Aubange (Lorraine belge), une faune de chondrichthyens comprenant des Hybodontidae, des Synechodontiformes, ainsi qu'une nouvelle espece, *Welcommia terencei nov. sp.*, rapprochee des Hexanchiformes.

Mots-clés: Chondrichthyes, *Welcommia terencei* nov. sp., Jurasique, Toarcien inferieur, Lorraine belge.

Abstract: A condensed bone-bed horizon from the Lower Toarcian (Lower Jurassic) of Aubange (Belgian Lorraine) has yielded a chondrichthyan fauna including Hybodontidae, Synechodon-tiformes and a new species, *Welcommia terencei* nov. sp., close to the Hexanchiformes.

Key-words: Chondrichthyes, *Welcommia terencei* nov. sp., Jurassic, Lower Toarcian, Belgian Lorraine.

Kurzfassung: Eine konzentrierte Knochenschicht von dem Unter Toarcium (Unter Jura) von Aubange (belgisches Lothringen) enthielt eine chondrichthier Fauna mit Hybodontidae, Synechodontiformen, und eine neue Art *Welcommia terencei* nov. sp., dicht bei Hexanchiformen.

Schlüsselworter: Chondrichthyes, *Welcommia terencei* nov. sp., Jurassicum, Unter Toarcium, belgisches Lothringen.

* Dominique Delsate: Centre de Recherches Lorraines (B - 6760 Ethe) ou 5 rue du Quartier (B - 6792 Battincourt), Belgique.
** Pascal Godefroit: Departement de Paleontologie de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Rue Vautier 29, 1040 Bruxelles, Belgique.

Introduction

Le sud de la Province du Luxembourg, region appelee Lorraine belge, a un sous-sol forme de sediments qui se sont deposes au cours du Trias Superieur, du Jurassique Inferieur (encore frequemment appele Lias) et du debut du Jurassique Moyen (Figure 1). Les affleurements du Toarcien, etage terminal de la Serie liasique, ont, des le siecle passe, attire l'attention des paleontologues par la presence de nombreux vertebres fossiles (WINKLER, 1873; PURVES, 1884; STAINIER, 1893). Ce n'est cependant qu'au cours des dernieres annees que l'etude de ces fossiles a reellement ete entreprise, grace aux recherches de paleontologues amateurs reunis au sein d'une A.S.B.L. "Centre de Recherches lorraines" et a de nouvelles fouilles entreprises par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (GODEFROIT & NOLF, 1991). L'etude des reptiles marins toarciens a fait l'objet d'une monographie (GODEFROIT, 1994). La faune d'elasmobranches du "second niveau toarcien à débris osseux" (horizon de condensation faisant la transition entre le Toarcien inferieur et le Toarcien superieur, voir plus bas) de Belgique a deja ete partiellement decrite (DELSATE *et al.*, 1989; DELSATE, 1990; DELSATE & LEPAGE, 1991; THIES, 1993; DELSATE & THIES, dans ce volume). L'objet du present article est une etude des dents de selaciens decouvertes dans le fin niveau gresifie marquant, a l'est de la Lorraine belge, la transition entre les Zones a *Dactylioceras tenuicostatum* et a *Harpoceras falcifer*.

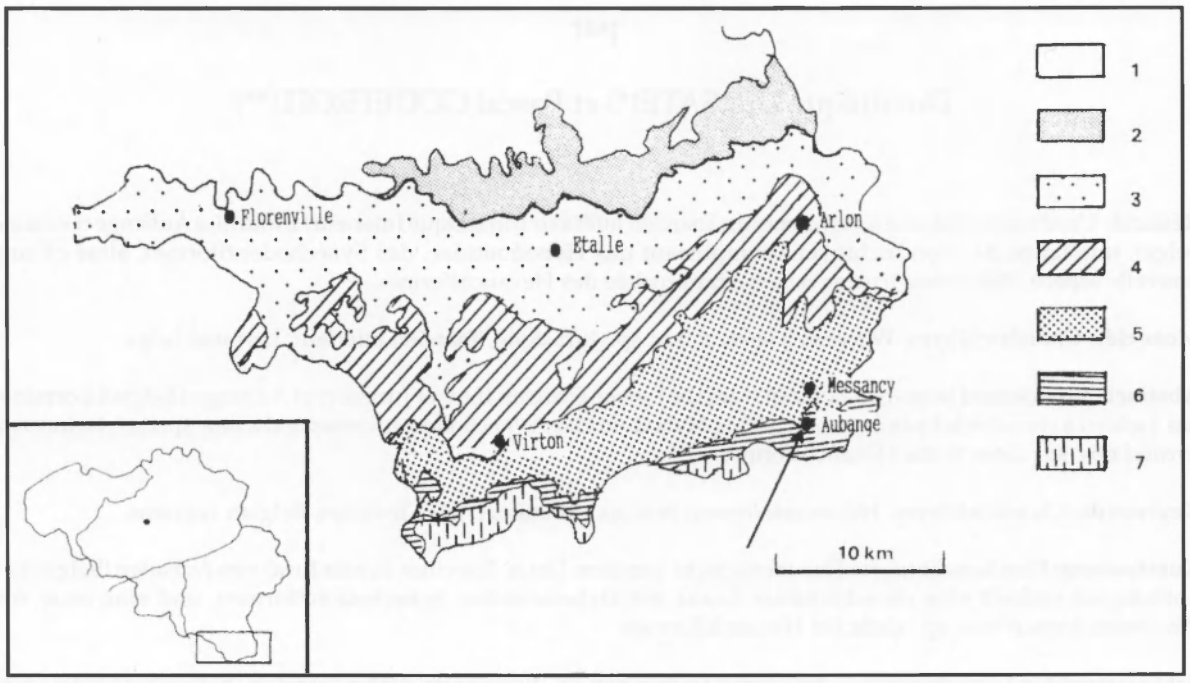

Figure 1. Cadre geologique regional et localisation geographique des environs d'Aubange (Fleche). 1: socle ardennais; 2: Trias superieur; 3: Hettangien et Sinemurien inferieur; 4: Sinemurien superieur; 5: Plienbaschien; 6: Toarcien; 7: Bajocien.

Contexte Géologique

En Lorraine belge, les terrains toarciens forment, de Lamorteau a Athus, une fine bande orientée est-ouest, parallelement a la frontiere franco-belge. Les dépots du Toarcien inferieur sont caracterises par leur grande uniformite dans toute la region lorraine. Les facies suivants peuvent etre observes, de bas en haut:

-**"marnes sableuses bleues".** Cette formation, épaisse d'environ 2,5 metres a l'est de la Lorraine belge, fait la transition entre le sommet du Pliensbachien et la base du Toarcien. On retrouve en effet l'ammonite pliensbachienne *Pleuroceras hawskerense* a sa base et l'ammonite toarcienne *Dactylioceras tenuicostatum* a son sommet (LAENEN, 1991).
-**"premier niveau toarcien a débris osseux".** Reposant sur la formation precedente, un niveau centimetrique gréseux a débris osseux (ossements épars et dents de poissons et de reptiles marins), lignite et ammonites a été observé en Lorraine belge, notamment. Ce niveau peut être remplacé par une fine couche de marnes ocres. Il est l'équivalent du Grès de Bourmont en Haute-Marne (MAUBEUGE, 1948). Les dents de sélaciens étudiées dans cet article proviennent toutes de ce niveau.
-**Schistes de Grandcourt** (ou "schistes-cartons"). Ce sont des marnes schisteuses finement feuilletées, bitumineuses, renfermant de la pyrite disséminée et des cristaux de gypse. Cette formation, qui peut atteindre une amplitude de 30 mètres, appartient à la Zone à *Harpoceras falcifer*. Elle renferme plusieurs bancs de nodules calcaires brun-clair de forme lenticulaire.
-**Marnes de Grandcourt à petits nodules septariés.** Ces marnes gris-noir, qui appartiennent à la Zone à *Hildoceras bifrons*, sont épaisses de plusieurs dizaines de mètres et peuvent prendre un aspect feuilleté. Elles renferment de nombreux nodules septariés de taille moyenne riches en ammonites.

-**"second niveau toarcien à debris osseux"**. Au dessus du niveau precedent, on retrouve un niveau phosphate constant epais de 10 a 20 centimetres et renfermant de nombreux moules internes de bivalves, des ammonites, des belemnites, des otolithes et une grande variete de dents de selaciens. Ce niveau a pu etre suivi en quasi-affleurement de Saint-Mard a Halanzy (DELSATE, 1990). Il appartient au sommet de la Zone a *Hildoceras bifrons* (Sous-zone a *Zugodactylites braunianus*) et a la Zone a *Haugia variabilis*. C'est donc un niveau de condensation marquant la transition entre le Toarcien inferieur et le Toarcien superieur.

Les dents etudiees dans ce travail proviennent de la commune d'Aubange, à l'est de la Lorraine belge. Le lotissement OTTEMT (coordonnees Lambert: x = 254,54; y = 29,14) a ete explore par l'A.S.B.L. "Centre de Recherches lorraines" (DELSATE, HERMAN & LEPAGE, 1989; DELSATE, 1990), puis par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Les dents decouvertes a cet endroit appartiennent toutes a la collection privee de D. DELSATE et sont reprises, dans ce travail, sous le sigle "OTT-..". En juillet et aout 1990, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique a fouille la base du Toarcien au lieu-dit "Hinter-der-Croac" (village d'Aix-sur-Cloie, commune d'Aubange; coordonnees Lambert: x = 252,59; y = 29,86). La coupe relevee a cette occasion est presentee a la Figure 2. LAENEN (1991) a etudie les ammonites decouvertes au cours de cette fouille, ainsi que le contexte sedimentologique. Les dents de selaciens trouvees sur ce site sont toutes conservees à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

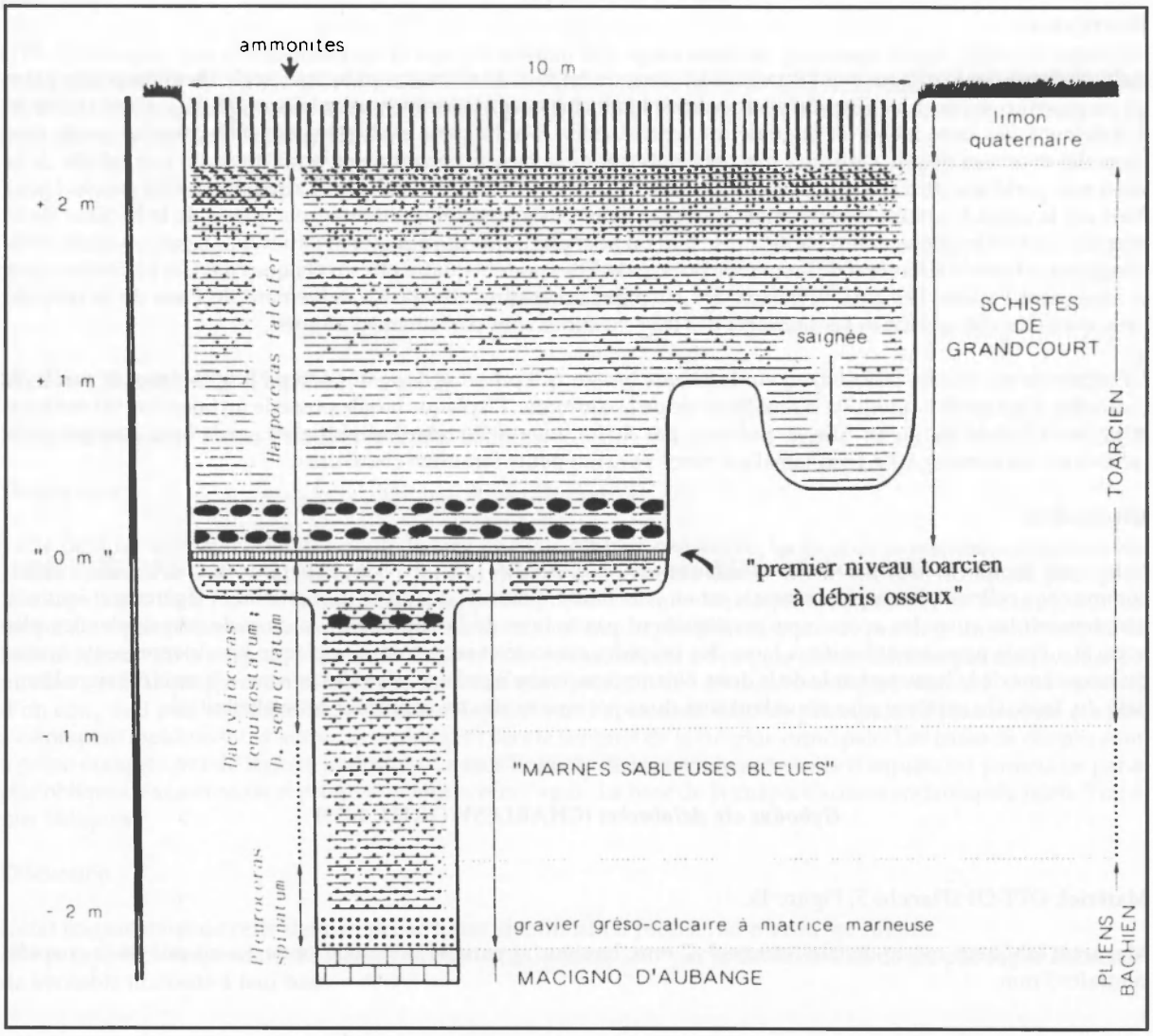

Figure 2. Coupe stratigraphique succinte relevee lors des fouilles de l'Irsnb a Aix-sur-Cloie (x= 252.59; y= 28.860).

PALEONTOLOGIE SYSTEMATIQUE

CLASSE CHONDRICHTHYES HUXLEY, 1880
SOUS-CLASSE ELASMOBRANCHII BONAPARTE , 1838
COHORTE EUSELACHII HAY, 1902
ORDRE HYBODONTIFORMES ZANGERL, 1981
FAMILLE HYBODONTIDAE OWEN, 1846

Genre *Hybodus* AGASSIZ, 1837

Hybodus cfr. *minor* AGASSIZ, 1837

Matériel: IRSNB P6320 (Planche 1, Figure 1).

Mesures: longueur mesio-distale : 3 mm ; largeur labio-linguale : 1,6 mm; hauteur de la base de la racine a l'apex : 2,6 mm.

Description:

Il s'agit d'une dent pratiquement intacte. La couronne est formee d'une cuspide principale flanquee d'une paire de cuspides accessoires. La cuspide principale est haute, massive, de forme triangulaire et tres legerement inclinee distalement. Ses faces labiale et linguale sont convexes (la face linguale est legerement plus convexe que la face linguale) et ornees de plis verticaux tres nets, naissant de la base et convergeant vers l'apex. La face labiale de la couronne porte une dizaine de plis: quatre d'entre eux s'approchent de l'apex sans l'atteindre, un pli naissant plus haut sur la cuspide atteint effectivement l'apex et deux plis s'anastomosent aux trois quarts de la hauteur de la cuspide. La face linguale, moins haute, porte huit ou neuf plis dont cinq atteignent l'apex. Les cuspides accessoires atteignent le tiers de la hauteur de la cuspide principale. Elles portent quatre plis sur chaque face. Ces plis convergent et atteignent l'apex. Les axes verticaux des cuspides accessoires divergent legerement de l'axe de la cuspide principale. En vue occlusale, les sommets des trois cuspides sont parfaitement alignes.

La couronne est decalee labialement sur la plaque basale, qui presente donc un debord lingual large et sureleve, reduisant d'autant la hauteur de la face linguale de la couronne. La plaque basale possede un bord lingual convexe et un bord labiale rectiligne. Elle ne presente pas de foramen nettement individualise sur le bord lingual, mais celui-ci est endommage. Le bord labial est perce par cinq petits foramina circulaires.

Discussion:

Cette dent evoque les dents laterales d'*Hybodus minor* AGASSIZ, 1837, du Trias superieur (voir DUFFIN, 1993b): comme chez celles-ci, la cuspide centrale est en effet haute, pointue, de forme triangulaire et legerement inclinee distalement; les cuspides accessoires ne depassent pas le tiers de la hauteur de la cuspide principale; des plis verticaux epais parcourent les deux faces des cuspides centrale et accessoires; la plaque basale represente moins du cinquieme de la hauteur totale de la dent. Neanmoins, jusqu'a present, *Hybodus minor* n'a jamais ete signale au-dela du Trias. Du materiel plus abondant sera donc necessaire afin de confirmer cette attribution.

Hybodus cfr. *delabechei* (CHARLESWORTH, 1839)

Matériel: OTT-O1 (Planche 7, Figure 1).

Mesures: longueur mesio-distale (estimee): 7 mm; hauteur apparente de la couronne au niveau de la cuspide centrale: 3 mm.

Description:

Cette dent est incompletement degagee: la nature de la gangue (gres calcaire lumachellique à microspheres de pyrite) et la fragilité de la dent empechent d'oter plus de sediments. La couronne est exposee en face labiale. L'extremite distale exposee, intacte, montre deux cuspides accessoires etroitement accolees. La dent entiere ne comptait probablement pas plus de deux paires de cuspides laterales. La cuspide centrale est plutot fine et haute. Elle est nettement inclinee distalement. Sa partie superieure est incompletement degagee. Un pli median puissant bifurque a la base, creant un processus labial. Ce pli s'estompe avant le sommet de la cuspide. Les faces laterales de la cuspide principale, de part et d'autre de ce pli median, sont ornees de cinq ou six fins plis obliques bien marques, dont deux, sur la face exposee, se prolongent vers l'apex et se fondent insensiblement au pli median. Plus distalement, une nodosite basale verticale volumineuse se prolonge par un pli oblique rejoignant egalement le pli vertical median et lui-meme suivi de trois plis verticaux a peine marques. La premiere cuspide accessoire est tres basse par rapport a la hauteur exposee de la cuspide principale. Sa base est ornee de quelques plis n'atteignant pas l'apex, puis d'un bref pli plus epais. La deuxieme cuspide laterale, moitie plus basse, est soudee a la premiere: la jonction des 2 cuspides accessoires est marquee par un pli court et epais. L'ensemble des 2 cuspides accessoires donne a l'extremite distale de la couronne un aspect globuleux, accentue par le long intervalle les separant de la cuspide centrale. La plaque basale ne semble pas conservee.

Discussion:

OTT-O1 evoque, par son architecture et son pli median bifurque creant un processus labial, *Hybodus delabechei* (CHARLESWORTH, 1839), decrit notamment dans le Sinemurien anglais (DUFFIN, 1993a) ou belge (DELSATE et DUFFIN, 1993), ainsi que dans le Domerien français (BIDDLE 1993). La dent n'est cependant pas suffisamment degagee pour assurer cette identification.

Hybodus sp.

Materiel: IRSNB P6321 (Planche 1, Figure 2).

Mesures: longueur mesio-distale conservee: 4,8 mm.

Description:

Cette dent est tres endommagee. Seule la face linguale est bien conservee. La base de la couronne et la cuspide accessoire mesiale sont completes; la cuspide principale et la cuspide accessoire distale sont tronquees peu apres leur separation de la base de la couronne; il est possible que le nombre de cuspides accessoires ait été superieur. La racine n'est pas preservee. La couronne presente un systeme de plis bien marques et presente un renflement a la base du centre de la cuspide principale. Celle-ci etait probablement a l'origine plutot elancee que massive. Le pli median vertical qui parcourt sa base presente une base proeminente formant une legere nodosite; il est entoure, d'un cote, de 3 plis, et, de l'autre, de 5 plis obliquant vers l'apex de la cuspide principale. Si plusieurs de ces plis s'estompent rapidement, d'autres se prolongent vers le sommet de la cuspide principale. Les bases de ces plis sont a peine marques par de legeres nodosites. La face linguale de la cuspide accessoire complete est parcourue par 4 plis obliques s'anastomosant progressivement vers l'apex. La base de la cuspide accessoire tronquee porte 5 ou 6 plis obliques.

Discussion:

L'etat fragmentaire de cette dent empeche toute identification precise, au niveau specifique.
Elle se rapproche cependant d'*Hybodus reticulatus* AGASSIZ, 1837 par la faible densite de ses plis et par l'absence de veritable nodosite a leur base.

SOUS-COHORTE NEOSELACHII
SUPERORDRE SQUALOMORPHII COMPAGNO, 1973
ORDRE SYNECHODONTIFORMES DUFFIN & WARD, 1993
FAMILLE PALAEOSPINACIDAE REGAN, 1906

Genre *Synechodus* WOODWARD, 1888

***Synechodus* cfr. *enniskilleni* DUFFIN & WARD, 1993**

Materiel: IRSNB P6322 (Planche 2, Figure 1).

Mesures: Longueur mesio-distale conservee : 1,5 mm; hauteur conservee de la base de la racine a l'apex : 1,1 mm.

Description:

IRSNB P6322 est une dent brisee aux 2 extremites laterales. La couronne presente une cuspide centrale legerement inclinee distalement (15° par rapport a la perpendiculaire a la base de la dent). Une crete occlusale bien marquee est presente; l'apex est abrase. Sur la face linguale, on observe 7 plis obliques bien marques, non anastomoses, partant d'un feston a la base de la cuspide; trois de ces plis atteignent presque l'apex. Sur la face labiale, 7 plis obliques tres nets partent d'un feston bien marque par les nodosites engendrant les plis. Ces 7 plis atteignent presque l'apex. Le profil occlusal est plan; sa face labiale est legerement convexe et sa face linguale, nettement plus convexe. Un residu de racine est visible en zone linguale. La jonction linguale de la couronne avec la racine est horizontale. La jonction labiale n'est pas observable.

Discussion:

Les plis verticaux puissants, dont les bases se reunissent en festons, evoquent *Synechodus enniskilleni* DUFFIN & WARD, 1993. Neanmoins, une conclusion definitive ne peut etre deduite d'un specimen aussi fragmentaire.

***Synechodus* cfr. *occultidens* DUFFIN & WARD, 1993**

Materiel: IRSNB P6323 (Planche 2, Figure 2), IRSNB P6324 (Planche 3, Figure 1), IRSNB P6325 (Planche 3, Figure 2), OTT-30 (Planche 7, Figure 5).

Mesures: Les mesures prises sur les specimens attribues a *Synechodus cfr.occultidens* sont reprise dans le Tableau 1.

Tableau 1. Mesures prises sur les specimens attribues a *Synechodus* cfr. *occultidens*, du toarcien de Lorraine belge. L = longueur mesio-distale conservee de la couronne; H = hauteur conservee de la base a l'apex de la couronne; ICp = inclinaison distale de la cuspide principale sur l'horizontale definie par la base de la dent; NCm = nombre de cuspides accessoires mesiales; NCd = nombre de cuspides accessoires distales.

	L	H	ICp	NCm	NCd
P6323	2,50 mm	2,33 mm	70'	1	?
P6324	2,75 mm	2,35 mm	50'	1	?
P6325	3,60 mm	2,20 mm	80'	?	0
OTT30	2,50 mm	1,50 mm	85'	0?	0

Description:

La plaque basale de ces 4 dents, anaulacorhize, est de type "synechodontiforme" (DUFFIN & WARD, 1993) et particulierement basse. Ella a, en profil basal, la forme d'un trapeze allonge mesio-distalement; son bord lingual deborde largement au-dela de la couronne. Chez OTT-30, le diametre labio-lingual est plus important distalement. La face linguale de la plaque basale, plutot convexe, est percee de foramina relativement larges

(6ou 7 chez IRSNB P6323; 4 ou 5 chez IRSNB P6324). La face labiale, tres mince et plutot droite, est parcourue de foramina sur toute sa longueur; sous le sommet de la cuspide principale, les plus larges sont transformes en sillons verticaux ouverts basalement.

La couronne se caracterise par sa cuspide principale triangulaire, a large base s'effilant rapidement vers l'apex, nettement plus convexe du cote lingual que du cote labial et inclinee distalement. Les bords de cette cuspide sont tres tranchants. La face linguale porte des plis generalement brefs, plus fins et plus nombreux (13 a 15 chez IRSNB P6324) que sur la face labiale. Ces plis sont surtout marques sur la base de la cuspide principale: ils s'estompent au niveau du tiers moyen ou a mi-hauteur de la cuspide; d'autres naissent et s'estompent sur le tiers moyen; de rares plis, enfin, naissent a mi-hauteur et atteignent l'apex. Chez OTT-30, de fins plis linguaux courent du sommet de la lunule vers l'apex. On peut distinguer, sur base de la morphologie de la couronne, un groupe de dents supposees anterieures (IRSNB P6323 et IRSNB P6324) et un groupe de dents supposees laterales ou posterieures (IRSNB P6325 et OTT-30). Il n'est cependant pas exclu que ces deux groupe correspondent aux series dentaires superieure et inferieure.

Chez les dents du premier groupe, la cuspide est relativement peu inclinee distalement et n'est pas inclinee du cote lingual. La face labiale de la couronne est parcourue par quelques longs plis bien marques et convergents vers l'apex. La presence de cuspides accessoires distales est possible, mais non verifiable a cause de l'etat fragmentaire de ces deux dents. Le bord mesial de la couronne porte une cuspide accessoire basse et inclinee distalement comme la cuspide principale. Ces deux cuspides ne sont pas nettement separees, mais restent unies par leur base. La cuspide accessoire mesiale est parcourue par des plis bien marques sur la face labiale (IRSNB P6323) et/ou linguale (IRSNB P6323 et IRSNB P6324), atteignant l'apex. En face linguale, la jonction entre la couronne et la racine se fait par une lunule convexe vers la couronne. La ligne de jonction labiale n'a pu etre observee.

Chez IRSNB P6325 et OTT-30, la cuspide principale est plus oblique distalement et nettement inclinee du cote lingual (30 a 40° par rapport a la verticale). Un feston forme de petites alveoles reunies en chaînette se dessine sur toute la longueur de la face labiale de la couronne. Cette base festonnee surplombe la racine et la contacte par une bandelette ornee de fines stries verticales tres serrees. Chez IRSNB P6325, 7 ou 8 fins plis prennent naissance a distance du feston labial de la base de la couronne; quelques-uns atteignent l'apex. La face labiale de la couronne d'OTT-30 ne montre aucun pli. Il n'y a pas de cuspide accessoire mesiale. La couronne de OTT-30 montre cependant deux expansions laterales tres fines de la cuspide principale, ainsi que deux cretes basales formant un rebord net surplombant la racine du cote labial et lingual. L'extremite distale de cette dent presente une forte angulation vers le bord lingual. L'extremite mesiale est brisee. Chez OTT-30, la jonction entre la face linguale de la couronne et la racine se presente sous la forme d'une lunule lisse sous la cuspide principale, se prolongeant sous les fines expansions laterales de la couronne. La ligne de jonction labiale est rectiligne chez OTT-30 ou sigmoïde chez IRSNB P6325

Discussion:

Ces 4 dents evoquent *Synechodus occultidens* DUFFIN & WARD, 1993. Par la morphologie de sa couronne a base sigmoïde, IRSNB P6325 est particulierement proche de dents figurees par ces auteurs (fig.10, c et e). Elles different neanmoins par la presence de plis sur la face labiale de la cuspide centrale (IRSNB P6323, IRSNB P6324, IRSNB P6325). Ceux-ci sont en effet absents sur les dents anterieures et laterales de *Synechodus occultidens*: seuls quelques plis tres brefs parcourent la base de la couronne, partant d'un feston reticule. Il n'est cependant pas exclu que ces plis soient abrases. Les dents postero-laterales de *S. occultidens* sont pourvues de plis bien marques, mais sont de morphologie differente des dents presentees ici, avec notamment leur cuspide principale beaucoup plus basse. La face basale de la racine de *S. occultidens* a une forme triangulaire tres marquee chez les dents anterieures et plus etalee sur les dents posterieures; chez les dents presentees ici, elle a plutot une forme trapezoïdale. Les couronnes des dents parasymphysaires de *S.occultidens* possedent une paire de cuspides accessoires, dont la distale est la plus prononcee (DUFFIN & WARD 1993, fig.10a, p.74), ce qui peut etre compatible avec ce qui a ete observe chez IRSNB P6323 et IRSNB P6324. Certaines dents de *Synechodus occultidens* evoquant IRSNB P6325 et OTT-30 presentent des cuspides accessoires, non retrouvees ici. Les expansions laterales de la couronne de OTT-30 sont tres nettement differentes du schema presente par *S.occultidens*.

Les dents de *Synechodus enniskilleni* DUFFIN & WARD, 1993 presentent des plis bien marques, mais la forme de ses cuspides, plus elevees, est differente.

Synechodus kruckowi THIES, 1983 et *Synechodus riegrafi* THIES, 1983 sont ecartes sur base de leur racine arquee, de la plus nette separation de leurs cuspides, de la forme plus elevee et plus pointue de leurs cuspides et de leurs plis plus fortement marques.

Dans la mesure où les dents decrites ci-dessus appartiennent au meme taxon, elles pourraient representer une espece nouvelle, proche de *Synechodus occultidens*. Neanmoins le materiel recolte est insuffisant pour s'engager plus loin et il paraît preferable de les referer a *Synechodus cfr. occultidens*.

ORDRE ?HEXANCHIFORMES BUEN, 1926
Genre *Welcommia* CAPPETTA, 1990

Diagnose amendee (basee sur les dents, uniquement): ?Hexanchiformes a racines dentaires de type "synechodontiforme" basses et epaisses; plaque basale de la racine triangulaire a projection linguale marquee; face basale de la racine portant une rangee de larges et profonds foramina labiaux, separes par des piliers de tissu radiculaire; canaux vasculaires se retrecissant vers la face linguale. Cavite pulpaire etroite, mais bien developpee. Couronne des dents symphysaires inferieures symetrique a cuspide mediane droite flanquee de plusieurs paires de cuspides laterales. Dents anterieures et laterales asymetriques; face linguale de la couronne nettement plus convexe que la face labiale; cuspide principale nettement plus haute que les cuspides accessoires.

Espece-type: *Welcommia bodeuri* CAPPETTA, 1990.

Autres especes referees: *Welcommia politus* THIES, 1992; *Welcommia terencei* nov. sp.

Welcommia terencei nov. sp.

1989 *Palaeospinax* sp. DELSATE et *al.*, p.77
1990 Hexanchides ? DELSATE, p.25
1991 Hexanchidae ? DELSATE & LEPAGE, p.7
1993 Hexanchidae ? DELSATE, p.52

Holotype: IRSNB P6328 (Planche 5, Figure 1), une dent antero-laterale

Paratypes: IRSNB P6326 (Planche 4, Figure 1: dent symphysaire ou parasymphysaire), IRSNB P6327 (Planche 4, Figure 2: dent anterieure), IRSNB P6329 (Planche 6, Figure 1), IRSNB P6330 (Planche 6, Figure 2), IRSNB P6331 (Planche 7, Figure 2) et IRSNB P6332 (Planche 6, Figure 3) (dents antero-laterales).

***Derivatio nominis*:** espece dediee a Terence DELSATE, qui a decouvert la premiere dent intacte (IRSNB OTT-02).

***Locus typicus*:** Aix-sur-Cloie, lieu-dit "Hinter-der-Croac" (Lorraine belge). Coordonnees Lambert: x= 252.59; y= 29.86.

***Stratum typicum*:** "premier niveau toarcien a debris osseux", faisant la transition entre les Schistes de Grandcourt, appartenant a la Zone a *Harpoceras falcifer*, et les "marnes sableuses bleues", appartenant a la Zone a *Dactylioceras tenuicostatum* (Toarcien inferieur, Jurassique Inferieur).

Autre specimen refere: OTT-02 (Planche 7, Figure 3), une dent laterale decouverte a Aubange, dans le Lotissement Ottemt (Lorraine belge; coordonnees Lambert: x= 254.54; y= 29.14). Cette dent a ete trouvee dans le meme niveau geologique que le materiel-type.

Diagnose: Plaque basale de la racine avec torus lingual ne montrant pas de forte proeminence. Dents symphysaires ou parasymphysaires portant 2 paires de cuspides accessoires nettement separees et divergentes, atteignant le tiers de la hauteur de l'acrocone. Dents anterieures et antero-laterales a cuspide principale tres elargie mesio-distalement et tres inclinee vers l'arriere (30 a 50° par rapport a l'axe vertical de la dent) et a cuspides accessoires partiellement separees: il existe un maximum de 4 cuspides mesiales de taille decroissante et un maximum de 4 cuspides distales de taille decroissante et inclinees vers l'arriere de la dent. L'axe passant par le sommet des cuspides accessoires distales forme un angle d'environ 30° avec l'axe horizontal de la dent. Les dents sont toutes de petite taille: l'axe mesio-distal d'IRSNB P6326 (dent symphysaire ou parasymphysaire) fait 1,9 mm et celui des dents anterieures ou antero-laterales fait de 3,2 a 3,5 mm.

Description:

Mesures: Les mesures prises sur les specimens attribues a *Welcommia terencei* nov. sp. figurent dans le Tableau 2.

Tableau 2. Mesures prises sur les specimens attribues a *Welcommia terencei* nov. sp., du toarcien de Lorraine belge. L = longueur mesio-distale conservee de la couronne; H = hauteur conservee de la base a l'apex de la couronne; ICp = inclinaison distale de la cuspide principale sur l'horizontale definie par la base de la dent; NCm = nombre de cuspides accessoires mesiales; NCd = nombre de cuspides accessoires distales.

	L	l	H	ICp	NCm	NCd
P6326	1,90 mm	-	1,80 mm	80"	2	2
P6327	3,20 mm	-	2,80 mm	80"	1	3
P6328	-3,5 mm	1,2 mm	3,00 mm	55"	1	3
P6329	-3,6 mm	-	3,00 mm	60"	2	4
P6330	-	-	-	50"	-1	-1
P6331	-2,9 mm	-	2,50 mm	50"	-1	

Caracteres generaux: La racine de *Welcommia terencei* est relativement basse et massive. Sa face basale est legerement concave et sa face linguale est nettement convexe, mais le torus ne forme pas une projection proeminente. La racine porte, sur la portion basale de sa face labiale, une rangee de grands foramina etires verticalement, separes par des piliers verticaux de tissu radiculaire. Les canaux vasculaires se prolongent horizontalement vers la face linguale de la racine, ou ils s'ouvrent par de nombreux petits foramina circulaires. Les extremites mesiale et distale de la racine sont legerement effilees. D. et M. HOVESTADT ont gracieusement accepte d'etudier la structure histologique de dents tres fragmentaires rapportees a *Welcommia terencei*. Ces dents ont une structure orthodonte a cavite pulpaire etroite, avec un anneau vasculaire entoure de dentine circumpulpaire et de dentine palliale dans les zones peripheriques (Planche 7, Figure 4).

Dent symphysaire ou parasymphysaire (IRSNB P6326): La couronne, parfaitement lisse, est formee d'une cuspide principale legerement inclinee distalement, entouree de deux paires de cuspides accessoires. La section de la cuspide principale est biconvexe, plus bombee lingualement. Elle possede des bords tranchants bien definis qui se prolongent vers les bords lateraux. Son sommet est legerement incline vers la face linguale. Les axes de la premiere paire de cuspides accessoires divergent d'environ 45° par rapport a l'axe de la cuspide principale. Leur hauteur atteint environ la moitie de la cuspide principale. Les axes de la seconde paire de cuspides accessoires sont nettement moins divergents. Les cuspides accessoires distales sont nettement inclinees vers le cote lingual de la dent. Les cuspides mesiales sont, par contre, legerement inclinees vers le cote labial. La ligne de jonction couronne-racine est rectiligne du cote labial et legerement concave en face linguale.

L'aspect symetrique de la couronne evoque une position symphysaire sur la machoire. La legere inclinaison distale de la cuspide principale et l'asymetrie d'inclinaison labiale ou linguale des cuspides accessoires rappellent plutot une position parasymphysaire.

Dents antérieures ou antéro-latérales (IRSNB P6327-P6331): La couronne de ces dents est parfaitement lisse, tres etroite labio-lingualement et asymetrique. Elle est composée de cuspides agencees en "dents de scie". La cuspide principale est haute, de forme triangulaire et inclinee de 40° a 60° par rapport a l'axe horizontal de la couronne (representé par la ligne de jonction rectiligne couronne-racine en face labiale). Sa face linguale est tres convexe et sa face labiale, plus plane. Elle présente des bords tranchants tres vifs se prolongeant sur les cuspides accessoires. L'arete mesiale de la cuspide principale est rectiligne ou legerement ondulee vers sa base; son profil est legerement concave sur les dents plus laterales. L'arete distale est rectiligne sur les dents plus anterieures et legerement convexe sur les dents plus laterales. On observe un maximum de 4 cuspides accessoires distales (IRSNB P6329) triangulaires, de taille décroissante et séparées les unes des autres par des incisures peu profondes. La premiere, à l'apex tres aigu, atteint environ le quart de la hauteur de la cuspide principale. L'axe passant par le sommet des cuspides accessoires distales forme un angle d'environ 30° avec l'axe horizontal de la dent défini précédemment. L'axe de la premiere cuspide accessoire distale peut diverger distalement par rapport à l'axe de la cuspide principale. On observe également un maximum de 4 cuspides accessoires mesiales (IRSNB P6331) de taille également décroissante. Celles-ci ont un apex plus émoussé que les cuspides distales et leur taille est, en regle generale, plus petite. Elles prennent naissance le long du bord mésial de la cuspide principale. Le schema de la crete occlusale peut etre sigmoïde: chez IRSNB P6328, les apex des cuspides accessoires distales sont plus proches du bord labial que l'apex de la cuspide principale. Chez IRSNB P6329, les cuspides accessoires distales sont inclinees vers le cote labial et la cuspide principale, vers le bord lingual.

La ligne de jonction entre la couronne et la racine forme, sur la face linguale, un angle obtus d'environ 120°. On remarque, à ce niveau, la presence d'une lunule bien developpee. La ligne de jonction labiale est pratiquement rectiligne et ne présente pas de lunule.

Discussion:

La racine de *Welcommia terencei* est de type "synechodontiforme", tel que l'ont défini DUFFIN & WARD (1993). La vascularisation de la racine est en effet de type anaulacorhize modifie (cfr. HOVESTADT & HOVESTADT-EULER, 1993): la face basale de la racine porte une rangee de foramina en face labiale, separes par des piliers de tissu radiculaire; les canaux vasculaires se retrecissent vers la face linguale. Les foramina labiaux sont larges et profonds et la face labiale de la racine prend, de ce fait, un aspect tres plissé: ce trait est, selon DUFFIN et WARD (1993), caracteristique de la famille des Palaeospinacidae.

Les couronnes dentaires asymétriques, comprimees labio-lingualement, pratiquement lisses et en lame de scie permettent, par contre, de rapprocher le genre *Welcommia* de l'Ordre des Hexanchiformes (CAPPETTA, 1990). Les Hexanchiformes typiques presentent cependant un certain nombre de caracteres fondamentaux que l'on ne retrouve pas chez *Welcommia*. La racine est en effet tres comprimee labio-lingualement et tres haute: elle prend, de ce fait, un aspect "en peigne" tout a fait caracteristique (vascularisation "notidanoïde" CASIER, 1947). De plus, a cause de l'importante compression labio-linguale des dents, la cavité pulpaire a completement disparu, alors qu'elle subsiste chez *Welcommia*. On remarque enfin une heterodontie dignathique tres marquée, chez les Hexanchiformes classiques, alors que celle-ci paraît peu accusée chez *Welcommia*.

Le genre *Welcommia* possède donc une racine de type synechodontiforme et une couronne rappelant celle des Hexanchiformes. Sa classification dans l'un de ces deux Ordres paraît de ce fait problematique.

Le premier, THIES (1983) a fait de l'ensemble Palaeospinacidae + Orthacodonthidae le groupe-frere des Hexanchidae. DUFFIN & WARD (1993, fig.15) proposent un cladogramme, base uniquement sur des caracteres dentaires, montrant que les Synechodontiformes et les Hexanchiformes forment un groupe monophyletique. Ils classent *Welcommia* parmi les Hexanchiformes et en font le groupe-frere des formes typiques de cet ordre. Les Hexanchiformes prendraient leurs racines, selon le cladogramme propose par ces deux auteurs, parmi les Synechodontiformes, Ordre rassemblant les Familles des Palaeospinacidae et des Orthacodontidae. La racine des Hexanchidae peut en effet deriver facilement de celle des Synechodontiformes par compression labio-linguale; cette importante compression de la dent provoque egalement la disparition complete de la cavité pulpaire. Il faut cependant remarquer que l'Ordre des Synechodontiformes, tel qu'il est presente par DUFFIN & WARD, est clairement paraphyletique: il ne peut des lors etre considere comme un taxon naturel, mais bien comme un groupe artificiel facilitant la classification des Neoselachii.

En considérant, comme DUFFIN & WARD (1993), que la racine "synechodontiforme" est plesiomorphe par rapport à la racine "notidanoïde" des Hexanchiformes classiques et en admettant que la couronne "en lame de scie" des Hexanchiformes est bien un caractère apomorphe parmi les Neoselachii, on est amenés, à la suite de CAPPETTA (1990) et de DUFFIN et WARD (1993) à rattacher le genre *Welcommia* à l'Ordre des Hexanchiformes. *Welcommia*, avec sa racine synechodontiforme, forme le groupe-frère de tous les autres Hexanchiformes, chez lesquels la racine est comprimée labio-lingualement. Il n'est cependant pas exclu que la couronne dentaire "en dent de scie" soit apparue indépendamment, par évolution parallèle, chez les Hexanchiformes et chez *Welcommia*: dans ce cas-ci, ce dernier genre devrait donc être placé à l'intérieur du groupe paraphylétique des "Synechodontiformes". *Welcommia politus* (THIES, 1993) a été attribué à *Palaeospinax* (THIES, 1993), puis à *Synechodus* (DUFFIN & WARD, 1993) sur base des racines dentaires "synechodontiformes" et de critères squelettiques: vertèbres amphicoèles asterospondyles et présence du second aiguillon dorsal. Les Hexanchiformes classiques ne possèdent pas d'aiguillons dorsaux. Toutefois, la présence ou l'absence des aiguillons dorsaux ne serait pas un caractère diagnostique ou taxonomique utile chez les requins squaloïdes (HUBBS & MC HUGH, 1951; DUFFIN & WARD, 1993). Ce caractère ne modifie donc pas notre réflexion systématique à ce stade de connaissance.

Welcommia terencei se distingue de *Welcommia bodeuri* par ses dents plus petites (les dents antéro-latérales inférieures peuvent atteindre 8.5 mm chez cette dernière espèce) et par la présence de cuspides accessoires bien individualisées sur la face mésiale de ses dents antérieures ou latérales. Les cuspides accessoires des dents symphysaires ou para-symphysaires sont mieux séparées les unes des autres, chez *Welcommia terencei*.

Les dents sont également plus grandes chez *Welcommia politus* (Planche 7, Figure 6): les dents latérales peuvent atteindre 5.5 mm. Les cuspides des dents symphysaires sont, chez cette espèce, moins divergentes que chez *Welcommia terencei*. La cuspide principale de *Welcommia politus* est moins élargie mésio-distalement et moins inclinée distalement (60° à 80° par rapport à l' horizontale contre 40° à 60° chez *W.terencei*). Les cuspides accessoires sont mieux séparées les unes des autres. Le bord distal des couronnes, portant les cuspides accessoires, est moins oblique (environ 10° par rapport à l'horizontale contre 30° chez *W. terencei*). Le nombre maximum de cuspides accessoires mésiales est de 7 contre 4, chez *W. terencei*.

CONCLUSIONS

La faune de Chondrichthyens du Toarcien inférieur (contact entre la Zone à *Dactylioceras tenuicostatum* et la Zone à *Harpoceras falcifer*) d'Aubange étudiée dans cet article s'établit comme suit:

Euselachii Hybodontoidea:
- *Hybodus cfr. minor* AGASSIZ, 1837
- *Hybodus cfr. delabechei* (CHARLESWORTH, 1839)
- *Hybodus sp.*

Neoselachii:
Squalomorphii:
- *Synechodus cfr. enniskilleni* (DUFFIN & WARD, 1993)
- *Synechodus cfr. occultidens* (DUFFIN & WARD, 1993)
- *Welcommia terencei sp.nov.*

La faune d'élasmobranches découverte dans le "second niveau toarcien à débris osseux" (niveau de condensation de la Sous-zone à *Zugodactylites braunianus* et de la Zone à *Haugia variabilis*: transition entre le Toarcien inférieur et le Toarcien supérieur) d'Halanzy (Lorraine belge) a déjà fait l'objet de plusieurs notes (DELSATE *et al.*, 1989; DELSATE, 1990; DELSATE & LEPAGE, 1991; THIES, 1993; DELSATE & THIES, dans ce volume). Les fossiles découverts dans ce niveau n'ont cependant pas encore fait l'objet d'une description globale précise et complète. La liste faunique peut néanmoins être présentée comme suit:

Euselachii Hybodontoidea:

- *Hybodus sp.*
- *Lissodus sp.*

Neoselachii:

Squalomorphii:

- *Squalogaleus sp.* (= *Protospinax*)
- *Synechodus sp.*
- *Sphenodus sp.*

Galeomorphii:

- *Heterodontus sarstedtensis* THIES, 1983
- *Palaeobrachaelurus cfr. alisonae* THIES, 1983
- *Palaeobrachaelurus sp.*
- *Annea maubeugei* DELSATE & THIES, 1995
- *Jurobatos cappettai* THIES, 1983

Batomorphii:

- *cfr. Spathobatis*

On assiste donc, au cours du Toarcien inférieur, à un important renouvellement de la faune d'elasmobranches au nord-est du Bassin de Paris. Il serait interessant de préciser les modalités de ce renouvellement: celui-ci reflète-t-il un phenomène global à plus grande échelle géographique ou bien résulte-t-il de variations écologiques et/ou géographiques locales? Seule une étude systematique detaillée des faunes d'elasmobranches dans le Toarcien d'Europe occidentale permettra de répondre précisement à cette question.

REMERCIEMENTS

P. L. MAUBEUGE nous a guides dans l'observation et l'etude du Jurassique lorrain. P. BULTYNCK, chef du Département de Paléontologie de l'I.R.S.N.B. nous a accordé sa confiance pour l'etude du materiel d'Aubange. J.-P. BIDDLE et S. GUENNEGUES nous ont encourages a entreprendre ce travail, qui a pu voir le jour grâce au soutien de J. HERMAN (Service Géologique de Belgique). C. DUFFIN, D. NOLF, D. THIES, R. WILD, L. LATOUR et H. HUYGENS ont guide nos réflexions, lors de rencontres amicales et discussions passionnantes. J. CILLIS a réalise les cliches au microscope électronique à balayage de l'I.R.S.N.B. Monsieur SCALCON a autorisé et favorisé les fouilles sur le lotissement qu'il dirige. T. DELSATE, G. DELSATE, K. et M. AKMAN, ainsi que l'équipe des techniciens du Département de Paléontologie de l'I.R.S.N.B. ont participé aux traitements des sediments et à l'extraction du matériel étudié ici. A chacun, nos remerciements les plus chaleureux.

BIBLIOGRAPHIE

AGASSIZ, L., 1833-1844. *Recherches sur les poissons fossiles*, 5 volumes, 1420 pp. Neuchatel.

BIDDLE, J.P., 1993. *Quelques elasmobranches du Domérien (Jurassique inférieur) de la région du Mans (Sarthe, france).* Cossmanniana, Hors-série n°2: 61-66. Paris.

CAPPETTA, H., 1990. *Hexanchiforme nouveau (Neoselachii) du Crétacé inférieur du sud de la France.* Palaeovertebrata, 20 (1): 33-54. Montpellier.

CASIER, E., 1947. *Constitution et évolution de la racine dentaire des Euselachii. I-III.* Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, 23 (13-15), 92 pp. Bruxelles.

CHARLESWORTH, E., 1839. Illustrated zoological notices. *On the remains of a species of Hybodus from Lyme Regis.* Annals and Magazine of natural History, 3: 242-248.

DELSATE, D., 1990. *Deux nouveaux horizons a Vertebres (Chondrichthyes-Elasmobranchii et Osteichthyes-Actinopterygii) dans le Toarcien belge et limitrophe (Lorraine): Synthese stratigraphique et profils nouveaux*. Professional Paper, 242, 53 pp.Service geologique de Belgique. Bruxelles.

DELSATE, D., 1993. *Synthese des faunes d'Elasmobranches du Trias et du Jurassique de Lorraine*. Cossmanniana, Hors-serie n°2: 52-55. Paris.

DELSATE, D. & DUFFIN, C.J., 1993. *Chondrichthyens du Sinemurien de Belgique*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, 264: 103-136. Service geologique de Belgique. Bruxelles.

DELSATE, D., HERMAN, J. & LEPAGE, J.C., 1989. *Nouvelles faunes d'Elasmobranches du Toarcien de la Lorraine belge*. Bulletin de la Societe belge de Geologie, 98 (1): 77-80. Bruxelles.

DELSATE, D.& LEPAGE, J.-C., 1991. *Requins et Raies en Lorraines*. Geolor Magazine, 3: 6-9. Thionville.

DELSATE, D. & THIES, D., ce volume. *Teeth of the fossil shark Annea THIES 1983 (Elasmobranchii, Neoselachii) from the Toarcian of Belgium*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, Service geologique de Belgique. Bruxelles.

DUFFIN, C.J., 1993a. *Teeth of Hybodus (Selachii) from the Early Jurassic of Lyme Regis, Dorset (southern England): preliminary note*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, 264: 45-52. Servive geologique de Belgique. Bruxelles.

DUFFIN, C.J., 1993b. *Mesozoic chondrichthyan faunas. 1. Middle Norian (Upper Triassic) of Luxembourg*. Palaeontographica Abt.A, 229 (1-3): 15-36. Stuttgart.

DUFFIN, C.J. & WARD, D.J., 1993. *The Early Jurassic Palaeospinacid sharks of Lyme Regis, Dorset (southern England)*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, 264: 53-102. Service geologique de Belgique. Bruxelles.

GODEFROIT, P., 1994. *Les reptiles marins du Toarcien belgo-luxembourgeois*. Mémoires pour servir a l'explication des cartes geologiques et minieres de la Belgique, 39, 98 pp.
Bruxelles.

GODEFROIT, P. & NOLF, D., 1991. *Les vertebres fossiles des terrains mesozoïques de Lorraine belge et les recentes fouilles de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*. Bulletin d'information des Geologues du Bassin de Paris, 28 (2): 3-12. Paris.

HOVESTADT, D.C. & HOVESTADT-EULER, M., 1993. *The vascularization system in the teeth of Selachii*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, 264: 241-258. Service geologique de Belgique. Bruxelles.

HUBBS, C.L. & McHUGH, 1951. *Relationships of the pelagic shark Euprotomicrus bispinatus with description of a specimen from off California*. Proceedings of the California Academy of Sciences 27 (6): 159-176. San Francisco.

LAENEN, B., 1991. *Ammonietenfauna en afzettingsmilieu van de basis van de formatie van Grandcourt te Aix-sur-Cloie (overgang Pliensbachiaan-Toarciaan van Belgisch Luxemburg)*. Licenciaatsverhandeling. Katholieke Universiteit Leuven, Departement Geologie-Geografie. Afdeling Historische Geologie, 79 pp. Leuven.

MAUBEUGE, P.L., 1948. *Sur un nouvel horizon paleontologique du Lias superieur et le contact du Lias Moyen et Superieur dans l'Est de la France (Note preliminaire)*. Bulletin de la Societe geologique de France, 5eme serie, 18: 59-68. Paris.

PURVES, J.-C., 1884. *Explication de la feuille de Lamorteau*. Musee royal d'Histoire naturelle de Belgique, Service de la Carte geologique du Royaume, 32 pp. Bruxelles.

STAINIER, X., 1893. *Note sur les sauriens du Jurassique belge*. Bulletin de la Societe belge de Geologie, de Paleontologie et d'Hydrologie, 7: 201-203. Bruxelles.

THIES, D., 1983. *Jurazeitliche Neoselachier aus Deutschland und S-England*. Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 58: 1-116. Frankfurt-am-Main.

THIES, D., 1992. *A new species of Palaeospinax (Chondrichthyes, Neoselachii) from the Lower Jurassic Posidonia Shale of Southern Germany*. Paläontologische Zeitschrift, 66 (1/2): 137-146. Stuttgart.

THIES, D., 1993. *New evidence of Annea and Jurobatos, two rare neoselachians (Pisces, Chondrichthyes) from the Jurassic of Europe*. In: HERMAN, J. & VAN WAES, H. (editeurs), Elasmobranches et Stratigraphie. Professional Paper, 264: 137-146. Service geologique de Belgique. Bruxelles.

WINKLER, T.-C., 1873. *Note sur une nouvelle espece de Lepidotus*. Memoires de la Societe royale de Liege, 2eme serie, 4: 1-4. Liege.

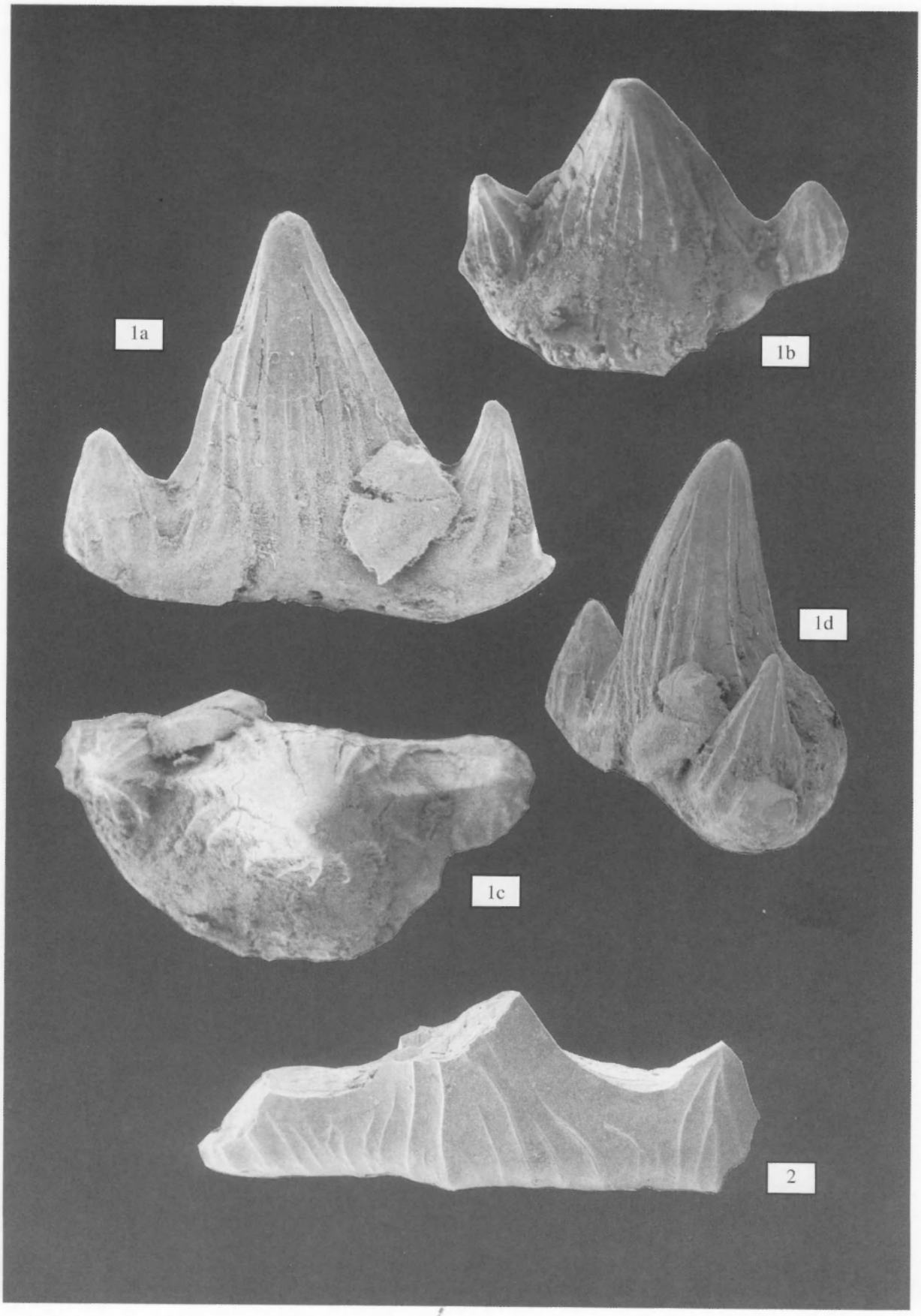

Planche 1 : **1**. IRSNB P6320: *Hybodus* cfr. *minor*, Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue linguale; **c:** vue occlusale; **d:** vue de profil (x 32). **2**. IRSNB P6321, *Hybodus* sp., Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie (x 25).

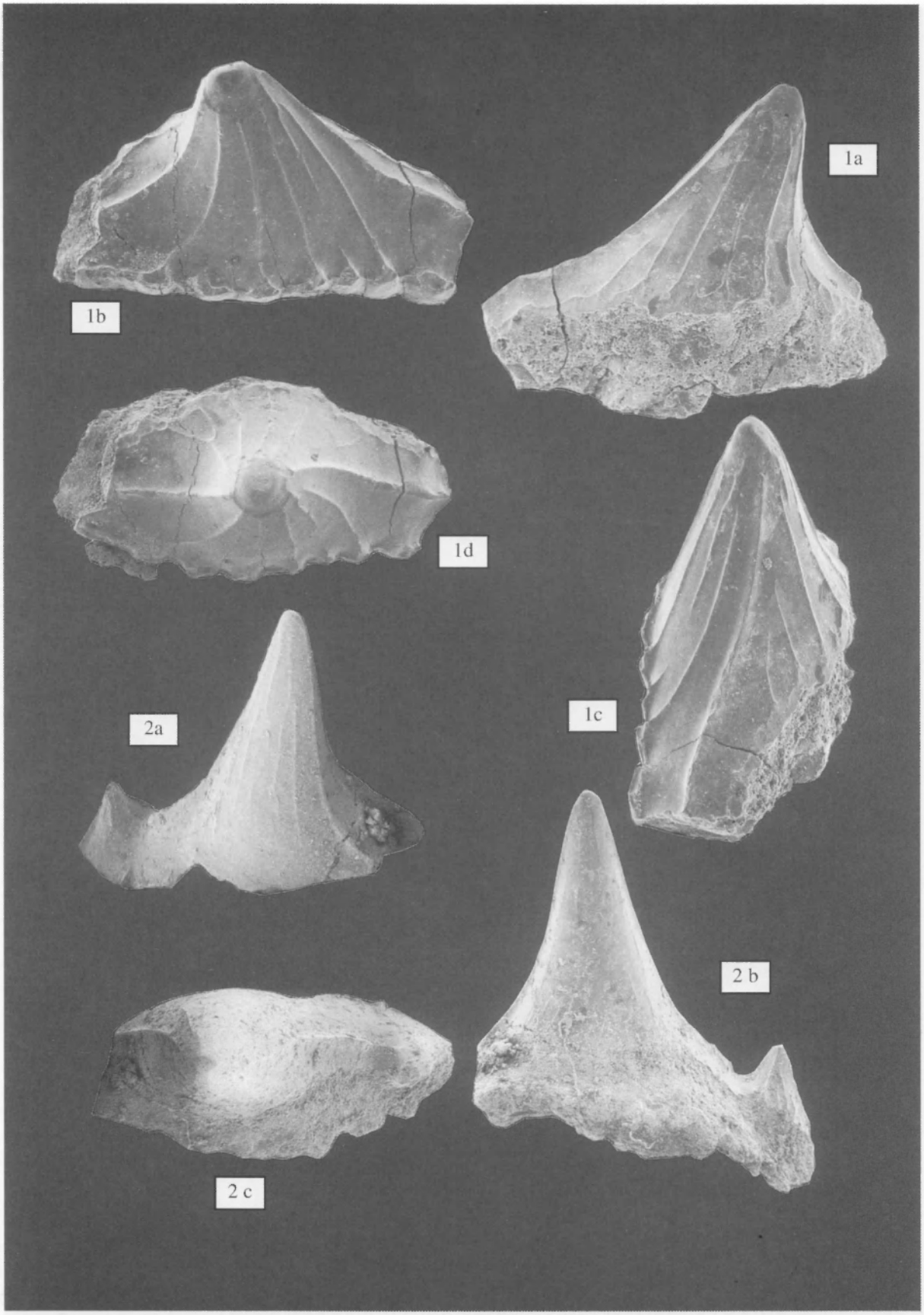

Planche 2 : **1**. IRSNB P6322: *Synechodus* cfr. *enniskilleni*, Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue linguale; **b:** vue labiale; **c:** vue de profil (x 53); **d:** vue occlusale. **2**. IRSNB P6323: *Synechodus* cfr. *occultidens*, Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue linguale; **c:** vue occlusale (x 32).

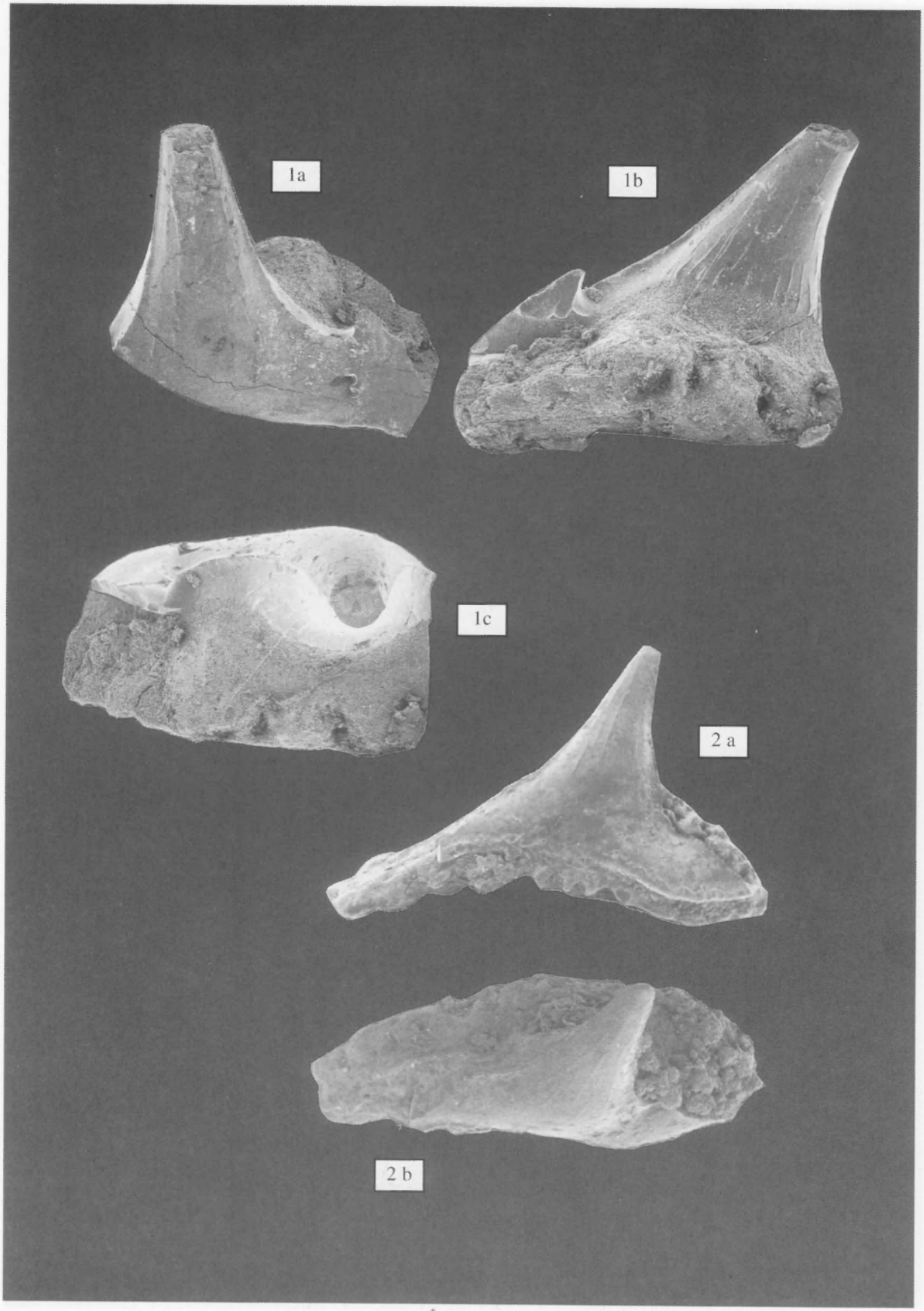

Planche 3 : **1**. IRSNB P6324: *Synechodus* cfr. *occultidens*, Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue linguale; **c:** vue occlusale. **2**. IRSNB P6325: *Synechodus* cfr. *occultidens*, Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue occlusale (x 26).

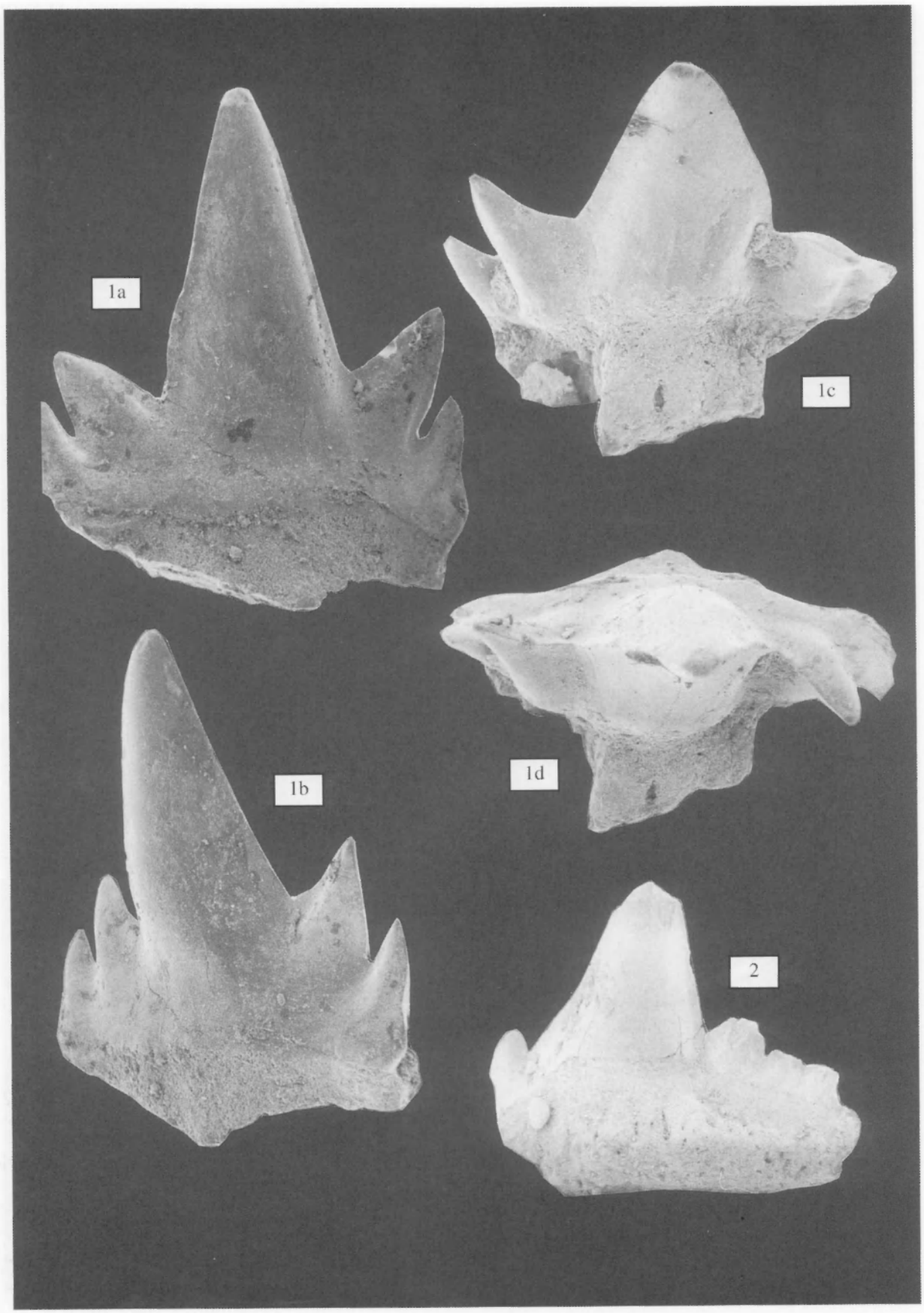

Planche 4 : **1.** IRSNB P6326: dent symphysaire de *Welcommia terencei* sp. nov., Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue labiale oblique; **c:** vue linguale; **d:** vue occlusale (x 44). **2.** IRSNB P6327: dent anterieure de *Welcommia terencei*, sp.nov., vue linguale. Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie (x 27).

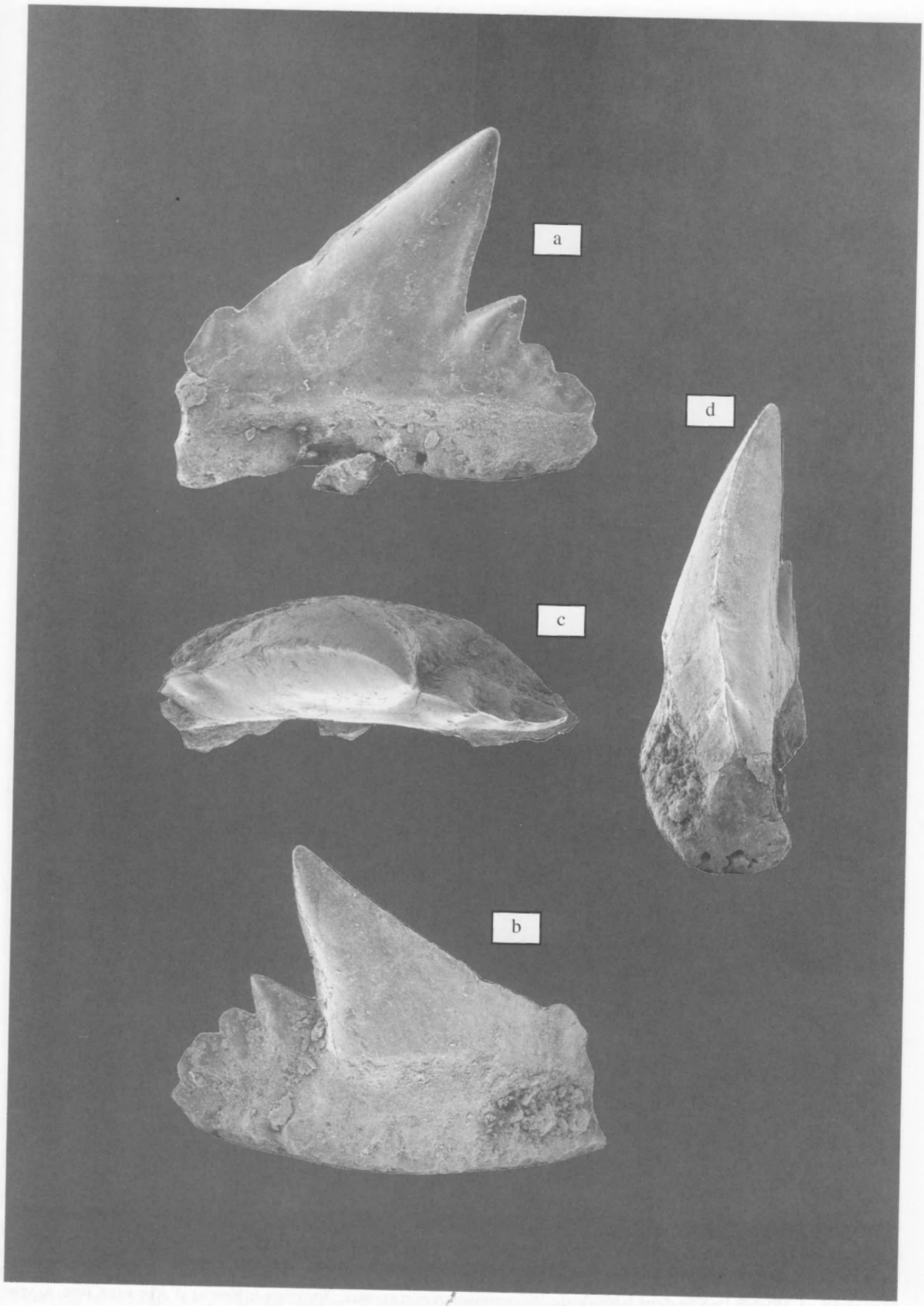

Planche 5 : 1. IRSNB P6328: dent laterale de *Welcommia terencei* sp.nov. (Holotype), Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue linguale; **c:** vue occlusale; **d:** vue de profil (x 25).

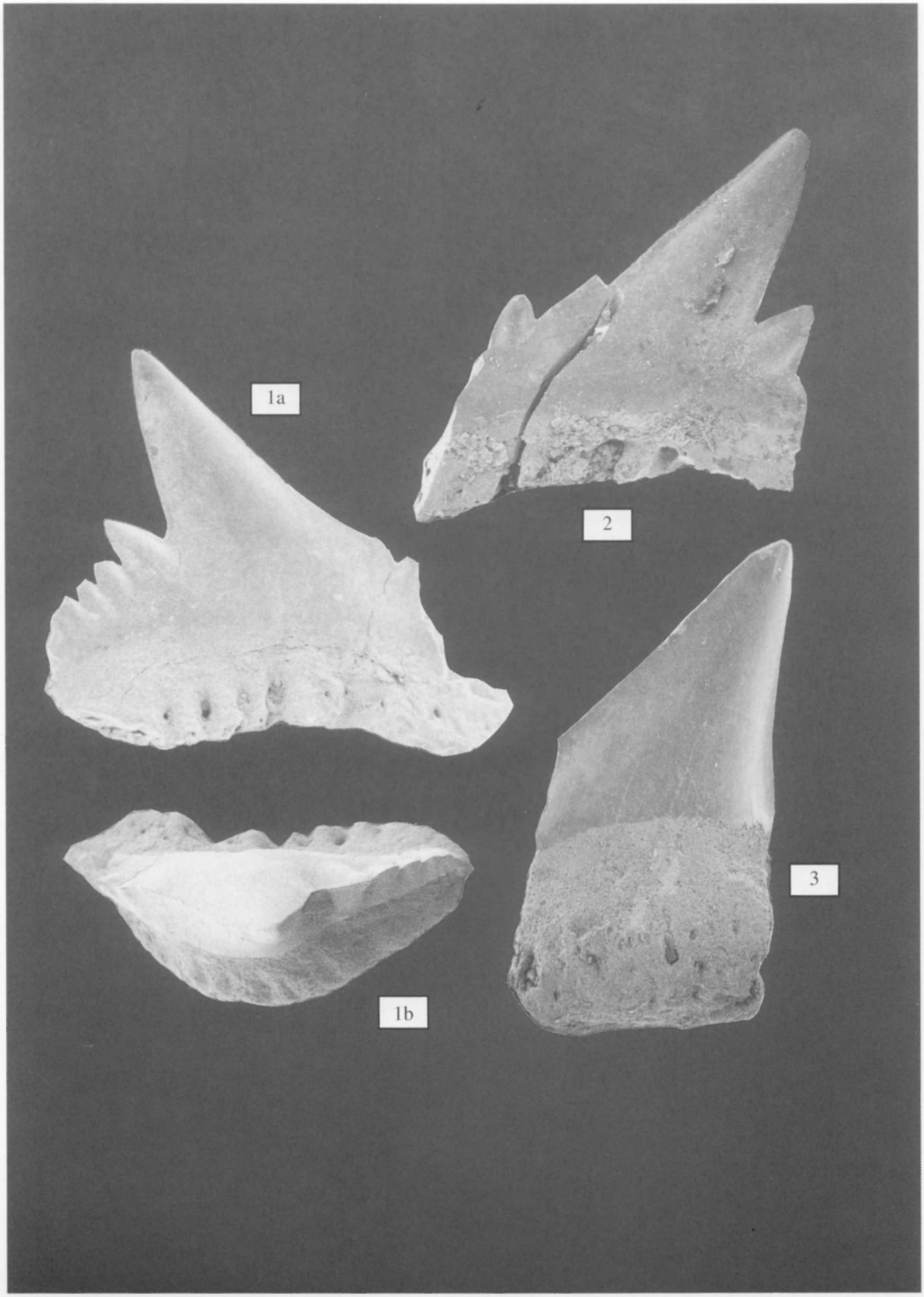

Planche 6 : 1. IRSNB P6329: dent latérale de *Welcommia terencei* sp.nov., Toarcien inférieur d'Aix-sur-Cloie. **a:** vue labiale; **b:** vue occlusale. **2**. IRSNB P6330: dent latérale de *Welcommia terencei* sp.nov., Toarcien inférieur d'Aix-sur-Cloie. vue labiale. **3**. IRSNB P6332: cuspide principale de *Welcommia terencei*, sp.nov., Toarcien inférieur d'Aix-sur-Cloie. vue linguale (x 25).

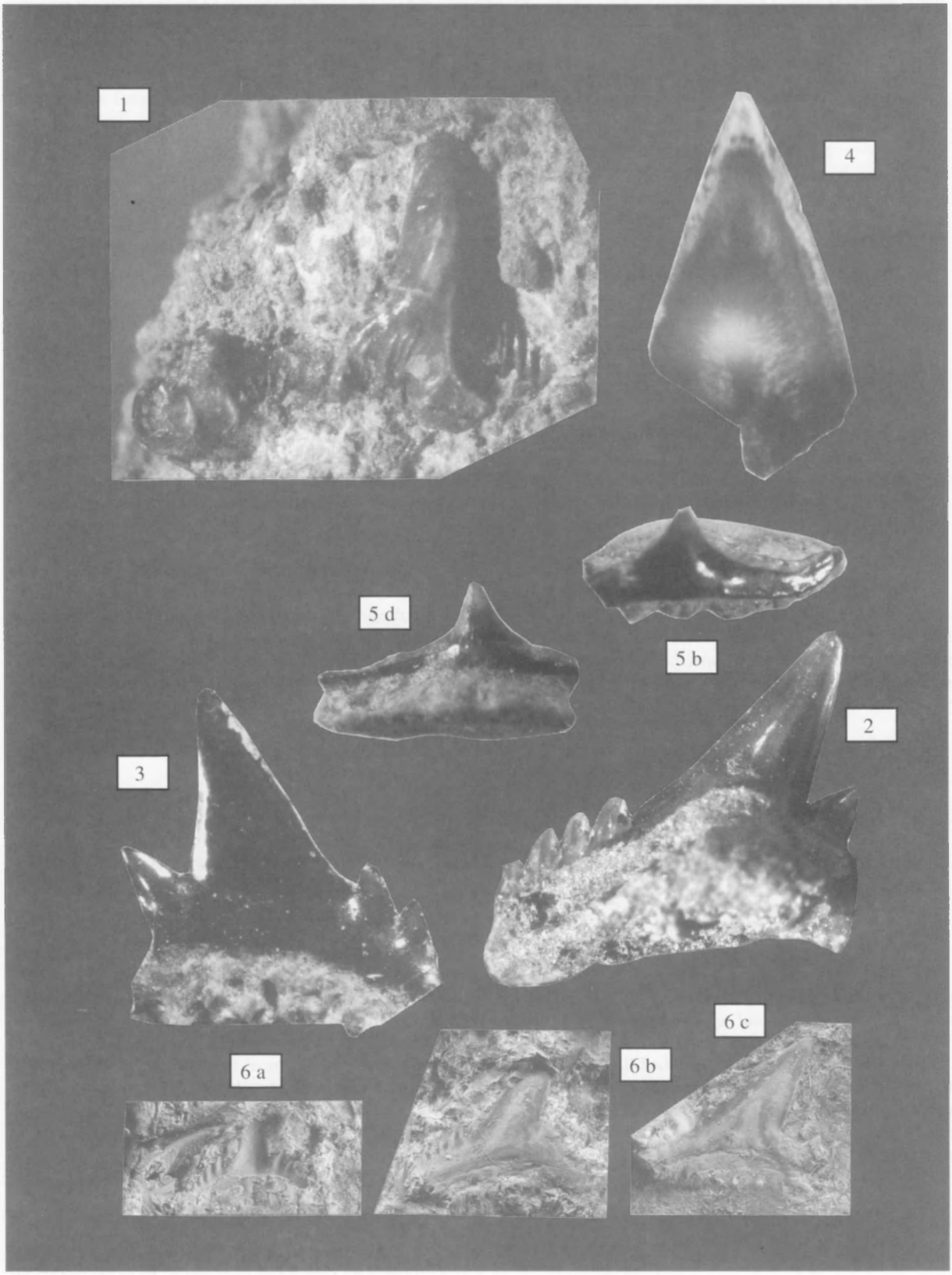

Planche 7 : **1**. OTT-01: *Hybodus* cfr. *delabechei*, Toarcien inferieur d'Aubange, vue labiale (x 18). **2**. IRSNB P6331: dent laterale de *Welcommia terencei* sp. nov., Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie, vue linguale (x 21). **3**. OTT-02: dent laterale de *Welcommia terencei* sp.nov., Toarcien inferieur d'Aubange, vue labiale (x 21). **4**. Cuspide principale de *Welcommia terencei* sp. nov., Toarcien inferieur d'Aix-sur-Cloie. Structure histologique (coupe realisee par D. & M. Hovestadt). **5**. OTT-30: *Synechodus* cfr. *occultidens*, Toarcien inferieur d'Aubange. **a:** vue linguale; **b:** vue occlusale (x 20). **6**. *Welcommia politus* THIES, 1993 **a:** dent anterieure; **b:** dent laterale; **c:** dent laterale (reproduites avec l'autorisation de l'auteur) (x 7).