

UN CRANE D'*ICHTHYOSAURUS COMMUNIS* (REPTILIA, ICHTHYOSAURIA) DU SINEMURIEN SUPERIEUR DE LORRAINE BELGE

Pascal GODEFROIT¹

ABSTRACT. The fragmentary skull of an ichthyosaur, discovered in the Upper Sinemurian (Lower Jurassic) from Bonnert (Belgian Lorraine), is described in the present paper. This fossil is attributed to *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822. This is the first specimen of this species described outside England.

KEY WORDS: Ichthyosauria, Sinemurian, Belgian Lorraine, skull anatomy.

RÉSUMÉ. Un crâne fragmentaire d'ichthyosaure, découvert dans le Sinémurien supérieur (Jurassique inférieur) à Bonnert (Lorraine belge), est décrit dans cet article. Ce fossile est attribué à *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822. C'est le seul spécimen de cette espèce décrit en dehors de l'Angleterre.

MOTS CLÉS: Ichthyosauria, Sinémurien, Lorraine belge, anatomie crânienne.

1. INTRODUCTION

Parmi les nombreux squelettes d'ichthyosaures du Lias inférieur découverts au sud de l'Angleterre, *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822 semble, de loin, l'espèce la plus fréquente. Mc Gowan (1974) réfère en effet 39 spécimens provenant de cette région. Deux grandes populations peuvent être distinguées. La première a été découverte à Lyme Regis (Dorset), dans des terrains compris entre les Zones à *Schloteimia angulata* (sommet de l'Hettangien) et à *Arnioceras tenuicostatum* (Sinémurien inférieur). La seconde population rassemble les spécimens décrits comme *Ichthyosaurus intermedius* et est plus ancienne: elle a en effet été trouvée dans les Pre-planorbis Beds (sommet du Trias: Harland *et al.*, 1989) de Street (Somerset). Les spécimens de Street sont, en moyenne, un peu plus grands que ceux de Lyme Regis. Certaines différences mineures, la plupart non-significatives ou directement imputables à la croissance allométrique des spécimens, existent entre ces deux populations. Mc Gowan (1974) considère que ces différences reflètent plus un continuum évolutif qu'une distinction taxonomique. En dehors du sud de l'Angleterre, *Ichthyosaurus communis* n'est connu que par un spécimen douteux du Sinémurien supérieur de Robin Hood Bay (Yorkshire, Angleterre: Benton & Taylor, 1984) et par un crâne fragmentaire du de

Lorraine belge. Ce dernier spécimen est l'objet du présent article.

Ce crâne a été découvert au siècle passé en périphérie du Bois de Beinert, à Bonnert (Figure 1). Il était inclus dans la formation des Grès de Bonnert, datée du Sinémurien supérieur. Cette formation est constituée de macigno et de sables localement décalcifiés, intercalés de couches plus argileuses. Ils représentent le prolongement occidental des Grès de Virton (Figure 2) et pourrait de ce fait correspondre, selon Mergen (1985), à la Zone à *Oxynoticeras oxynotum*. Il faut cependant remarquer qu'il est très difficile de distinguer, en Lorraine belge, les différentes Zones d'ammonites qui caractérisent, dans d'autres régions, le Sinémurien supérieur: les ammonites ont en effet été découvertes sporadiquement dans des niveaux pas toujours bien définis.

Ce fossile est conservé à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB R145). Il a, pour la première fois, été renseigné par Dollo (1909, p.10) et figuré par Casier (1965, p.58, fig.10). Cet auteur signale de façon erronée que ce crâne a été trouvé dans l'Oolithe ferrugineuse de Mont-Saint-Martin (Toarcien supérieur): le mode d'altération des ossements n'est pas du tout caractéristique des fossiles découverts dans cette formation très riche en oxydes de fer.

¹ Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Département de Paléontologie, rue Vautier 29 - B-1040 Bruxelles, Belgique.

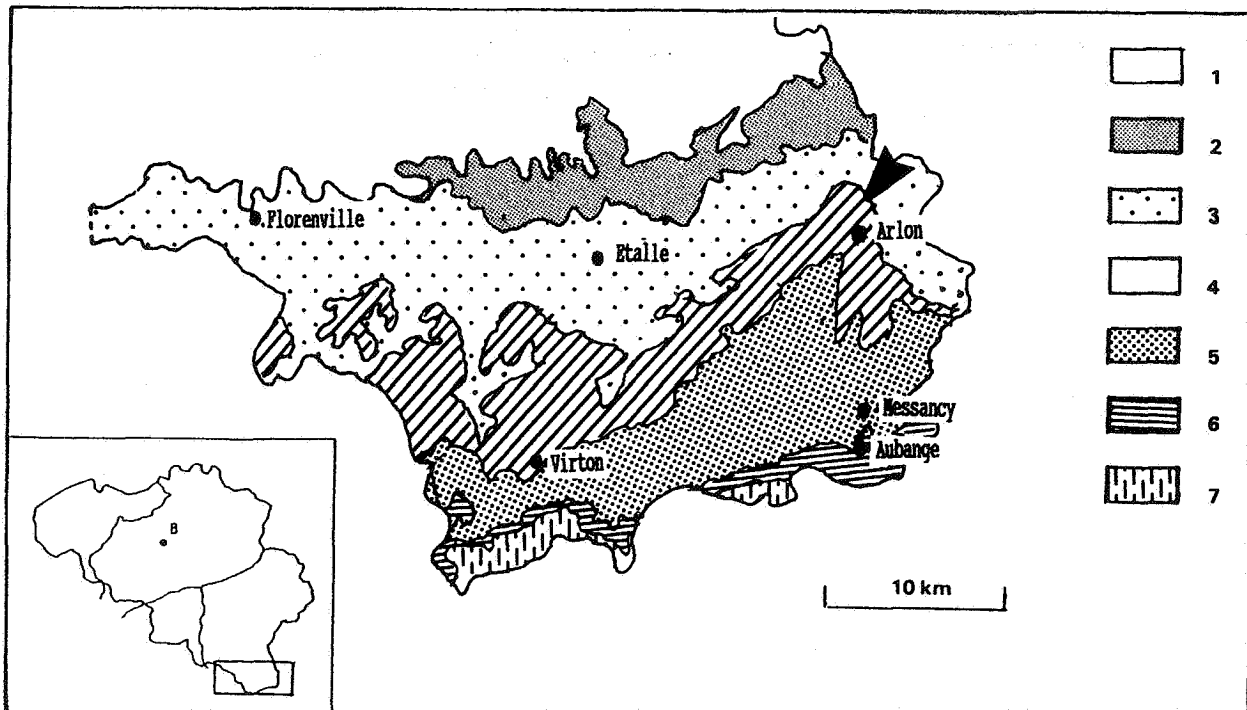


Figure 1. Carte géologique simplifiée de la Lorraine belge et localisation géographique (flèche) de l'endroit où a été découvert IRSNB R145. 1: socle ardennais; 2: Trias supérieur; 3: Hettangien et Sinémurien inférieur; 4: Sinémurien supérieur; 5: Pliensbachien; 6: Toarcien; 7: Bajocien.

2. PALÉONTOLOGIE SYSTÉMATIQUE

Classis Reptilia CUVIER, 1797

Superordo Ichthyopterygia OWEN, 1840

Ordo Euichthyopterygia MAZIN, 1982

Subordo Ichthyosauria de BLAINVILLE, 1835

Superfamilia Ichthyosauroidea BONAPARTE, 1841

Familia Ichthyosauridae BONAPARTE, 1841

Subfamilia Ichthyosaurinae BONAPARTE, 1841

Genus *Ichthyosaurus* DE LA BECHE & CONYBEARE, 1821

Diagnose (d'après Mc Gowan, 1974, amendée par Godefroit, 1994): Couronnes dentaires coniques, généralement robustes, peu déjetées et parcourues de profondes plicatures longitudinales; racines proportionnellement hautes, très plicaturées et de section elliptique à sub-quadrangulaire. Marge postérieure du coracoïde toujours profondément encochée. Membre antérieur composé de 5 éléments carpiens distaux sur lesquels s'appuient 5 doigts primaires. Le doigt V est déplacé en position post-axiale, mais garde toujours le contact avec les éléments distaux du carpe. Certains doigts peuvent être bifurqués et quelques doigts accessoires peuvent élargir le membre antérieur. Ceinture pelvienne tripartite, sans fusion entre l'ischium et le pubis.

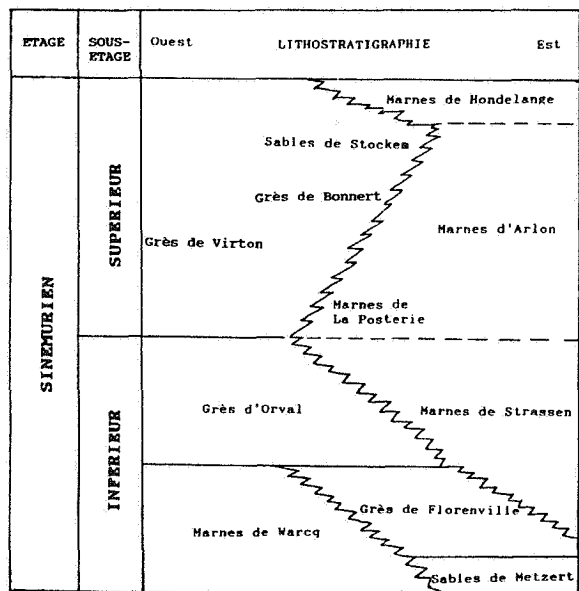


Figure 2. Aperçu géologique du Sinémurien en Lorraine belge.

Espèce-type: *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822

Autres espèces référées: *Ichthyosaurus breviceps* OWEN, 1881 et *Ichthyosaurus conybeari* LYDEKKER, 1888.

Ichthyosaurus communis CONYBEARE, 1822

Synonymie:

1820 *Ichthyosaurus communis* - DE LA BECHE, p.57 = *nomen nudum*.

1821 *Ichthyosaurus communis* - DE LA BECHE & CONYBEARE, p.594 = *nomen nudum*.

1822 *Ichthyosaurus communis* - CONYBEARE, p.108, pl.15, fig.8; pl.16, fig.8.

1822 *Ichthyosaurus intermedius* - CONYBEARE, p.108, pl.15, fig.9; pl.17.

1826 *Ichthyosaurus communis* - DE LA BECHE, p.27.

1826 *Ichthyosaurus intermedius* - DE LA BECHE, p.27.

1834 *Ichthyosaurus chiropamekostinus* - HAWKINS, p.32, pls.17, 18 & 22.

1840 *Ichthyosaurus chiropamekostinus* - HAWKINS, p.15, pls.17, 20 & 21.

1840a *Ichthyosaurus communis*, CONYBEARE - OWEN, partim, p.108.

1840a *Ichthyosaurus intermedius*, CONYBEARE - OWEN, p.110.

1840a *Ichthyosaurus latimanus*, O. - OWEN, p.123.

1840b *Ichthyosaurus communis* - OWEN, p.276, pl.74, fig.4.

1840b *Ichthyosaurus intermedius* - OWEN, p.277, pl.73, fig.1.

1846 *Ichthyosaurus communis* - PEARCE, p.44.

1851 *Ichthyosaurus communis* (CONYBEARE) - MANTELL, p.378.

1851 *Ichthyosaurus intermedius* (CONYBEARE) - MANTELL, p.377.

1852 *Ichthyosaurus communis* CONYB - WAGNER, p.530.

1852 *Ichthyosaurus intermedius* CONYB - WAGNER, p.531.

1852 *Ichthyosaurus latimanus* OW. - WAGNER, p.531.

1869 *Ichthyosaurus communis* - BUCKLAND, p.148, pl.10, fig.1; pl.13, figs.1-7; pls.15-16.

1869 *Ichthyosaurus intermedius* - BUCKLAND, p.148, pl.10, fig.2.

1881 *Ichthyosaurus communis*, CONYBEARE - OWEN, p.111, pl.24, figs.2 & 5; pl.28, fig.1; pl. 30, figs.3, 4 & 5.

1881 *Ichthyosaurus intermedius*, CB - OWEN, p. 113, pl. 24, fig.7, pl.30, figs.1 & 2.

1881 *Ichthyosaurus latimanus*, OW. - OWEN, p.126, pl.33, figs.2 & 7.

1885 *Ichthyosaurus communis* - QUENSTEDT, p.203.

1889a *Ichthyosaurus communis*, CONYBEARE - LYDEKKER, p.41, figs.19 & 20.

1889a *Ichthyosaurus intermedius*, CONYBEARE - LYDEKKER, p.55, figs.23 & 24.

1889a *Ichthyosaurus conybeari*, LYDEKKER - LYDEKKER, partim, p.53.

1889b *Ichthyosaurus communis* - LYDEKKER, p.1127, figs.1023 & 1032.

1889b *Ichthyosaurus intermedius* - LYDEKKER, p.1127, figs.1024, 1026 & 1027b.

1890 *Ichthyosaurus communis*, WD. CONYBEARE - WOODWARD & SHERBORN, p.237.

1890 *Ichthyosaurus intermedius*, W.D. CONYBEARE - WOODWARD & SHERBORN, p. 238.

1890 *Ichthyosaurus conybeari* R. LYDEKKER - WOODWARD & SHERBORN, partim, p.237.

1904 *Ichthyosaurus communis* - JAEKEL, p.32.

1906 *Ichthyosaurus communis* - WOODWARD, p.443, pl.24, fig.1.

1909 *Ichthyosaurus communis* - DOLLO, p.100.

1918 *Ichthyosaurus communis* - SOLLAS, p.65, figs.1-22: pl.1.

1922 *Eurypterygius communis* CONYBEARE - v. HUENE, p.5, pl.1, fig.1; pl.13, figs.1-8.

1922 *Eurypterygius intermedius* CONYBEARE - v. HUENE, p.9, pl.1, figs.4-5; pl.13, figs.10-11.

1922 *Eurypterygius conybeari* LYDEKKER - v. HUENE, partim, p.8.

1932 *Ichthyosaurus communis* CONYB - v. ZITTEL, p.281, fig.382.

1932 *Ichthyosaurus intermedius* - v. ZITTEL, p.382.

1934 *Eurypterygius communis* CONYBEARE 1822 - KÜHN, partim, p.32.

1934 *Eurypterygius intermedius* CONYBEARE 1822 - KÜHN, p.34.

1955 *Eurypterygius communis* - DECHASEAUX, p.391, fig.23b.

1960 *Eurypterygius communis*, (CONYBEARE) - DELAIR, p.61.

1960 *Eurypterygius intermedius*, (CONYBEARE) - DELAIR, p.62.

1961 *Eurypterygius communis* (CONYBEARE 1822) - KÜHN, p.105.

1965 *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE - CASIER, p.58, fig.10.

1973b *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE - Mc GOWAN, p.1, fig.1a.

1974 *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE - Mc GOWAN, p.6, figs.2-3.

1984 *Ichthyosaurus intermedius* CONYBEARE 1822 - BENTON & TAYLOR, p.410.

1985 *Ichthyosaurus communis* - MARTIN, FREY & RIESS, p.58, pl.1, figs.a-d.

1991 *Ichthyosaurus communis* - Mc GOWAN, p.243, fig.

1994 *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822 - GODEFROIT, p.100, figs.31-33; pl.12.

Diagnose (d'après Mc Gowan, 1974, amendée par Godefroit, 1994): Museau long (rapport «longueur de l'orbite / longueur du museau» < 0.52) et robuste ($0.15 < \text{«hauteur du museau au niveau de la minarine / longueur du museau»} < 0.22$); portion postérieure du museau à profil rectiligne. Nombre de dents sur le maxillaire = 14 +/- 4. Éléments encochés sur le membre antérieur ou sur le membre postérieur. Nombre de vertèbres jusqu'à l'angle flexural de la queue relativement élevé ($77^\circ 2$).

Holotype: Conybeare (1822) décrit un squelette assez complet découvert à Lyme Regis (Dorset, Angleterre). Ce fossile n'a pu être retrouvé. Mc Gowan (1974, p.12) discute de façon détaillée la validité de l'espèce *Ichthyosaurus communis*, telle qu'elle a été décrite originalement.

Néotype (Mc Gowan, 1974): BMNH R1162, un squelette complet figuré par Mc Gowan (1974, fig.2a).

Locus typicus: Lyme Regis (Dorset, Angleterre).

Stratum typicum: «Blue Lias» (Hettangien supérieur - Sinémurien inférieur), Lias inférieur.

Spécimens étudiés: Les spécimens suivants, conservés au Natural History Museum (London, Angleterre), ont été étudiés par l'auteur, pour comparaisons avec IRSNB 1724.: BMNH R1162, BMNH R1073, BMNH 36256, BMNH R12, BMNH R1071, BMNH 39492, BMNH 11199, BMNH R41159, BMNH 2013, BMNH 2013a, BMNH 14565, BMNH R2009, BMNH R3000.

Répartition géographique et stratigraphique:

- Lyme Regis et Charmouth (Dorset, Angleterre). «Blue Lias» (Hettangien supérieur - Sinémurien inférieur).
- Street et Glastonbury (Somerset, Angleterre). «Pre-planorbis Beds» (Rhétien).
- Barrow-on-Soar (Leicestershire, Angleterre). Hettangien.
- ? Robin Hood Bay (Yorkshire, Angleterre). Sinémurien supérieur.
- Bonnert (Lorraine belge). Grès de Bonnert (Sinémurien supérieur).

Description d'IRSNB R145

Une vue de l'ensemble des ossements découverts est proposée à la Planche 1, A. Une reconstitution partielle du toit crânien d'IRSNB R145 est proposée à la Figure 3 et à la Planche 1, C-D.

Le frontal est en grande partie recouvert antérieurement par le nasal, postérieurement par le pariétal et latéralement par le postfrontal. Il apparaît donc, vu dorsalement, de très petite taille. Ses limites exactes peuvent être observées en vue ventrale. Son bord antérieur contacte le nasal, son bord antéro-latéral, le préfrontal, son bord postéro-latéral, le postfrontal et son extrémité postérieure, le pariétal. Sa marge mésiale est largement échancrée postérieurement par le foramen pinéal. L'axe méso-latéral de sa face dorsale est convexe. Sa surface ventrale est légèrement déprimée autour de l'échancrure pinéale. Une dépression plus étendue et plus profonde occupe le reste de la surface ventrale du frontal.

Seule la portion postérieure du **nasal**, très fragmentaire, peut être décrite. Le processus postérieur, large et épais, s'avance très loin vers l'arrière et recouvre largement le frontal, le préfrontal et le postfrontal. Sa surface dorsale porte une série de stries en éventail. A hauteur de la partie antérieure de l'orbite, le bord latéral du nasal se courbe ventralement et contacte le bord dorsal du préfrontal. A ce niveau, le nasal a donc, en coupe, la forme d'un «L». Chaque nasal porte, sur sa marge mésiale, une petite échancrure formant un foramen internasal elliptique. Autour de ce dernier, la surface dorsale du museau est déprimée. La face ventrale du nasal est surcreusée au niveau du processus postérieur et forme, avec la dépression principale du frontal et la face mésiale du préfrontal, une surface triangulaire qui se termine antérieurement par une petite cavité aveugle creusée dans l'épaisseur du nasal. Cette surface marque probablement l'emplacement du lobe olfactif qui apparaît ainsi bien développé, beaucoup plus grand que ne l'a décrit Mc Gowan (1973a).

Le préfrontal est un os mince et courbé. Sa face ventrale est parcourue par un haut processus ventral qui lui confère, en coupe, la forme d'un «L» retourné. Le flanc latéral du processus ventral délimite la marge antéro-dorsale de l'orbite. Son flanc mésial limite la surface d'impression du lobe olfactif. La face dorsale du préfrontal est largement recouverte par le postfrontal et, surtout, par le nasal. Ses contacts sont toutefois visibles, sur sa face ventrale: il est bordé antérieurement par le préfrontal, mésialement par le frontal et postérieurement par le pariétal.

La surface antérieure du **postfrontal** est large et considérablement amincie. Elle est légèrement chevauchée par le bord postérieur du nasal et elle recouvre largement le frontal et le préfrontal. Le long processus postérieur du postfrontal subit une légère torsion latérale; sa portion postérieure, amincie et élargie, forme une grande facette de contact latérale pour le postorbitaire et le squamosal. Le processus postérieur est parcouru par une forte crête ventrale oblique, en continuité avec le bord latéral du pariétal.

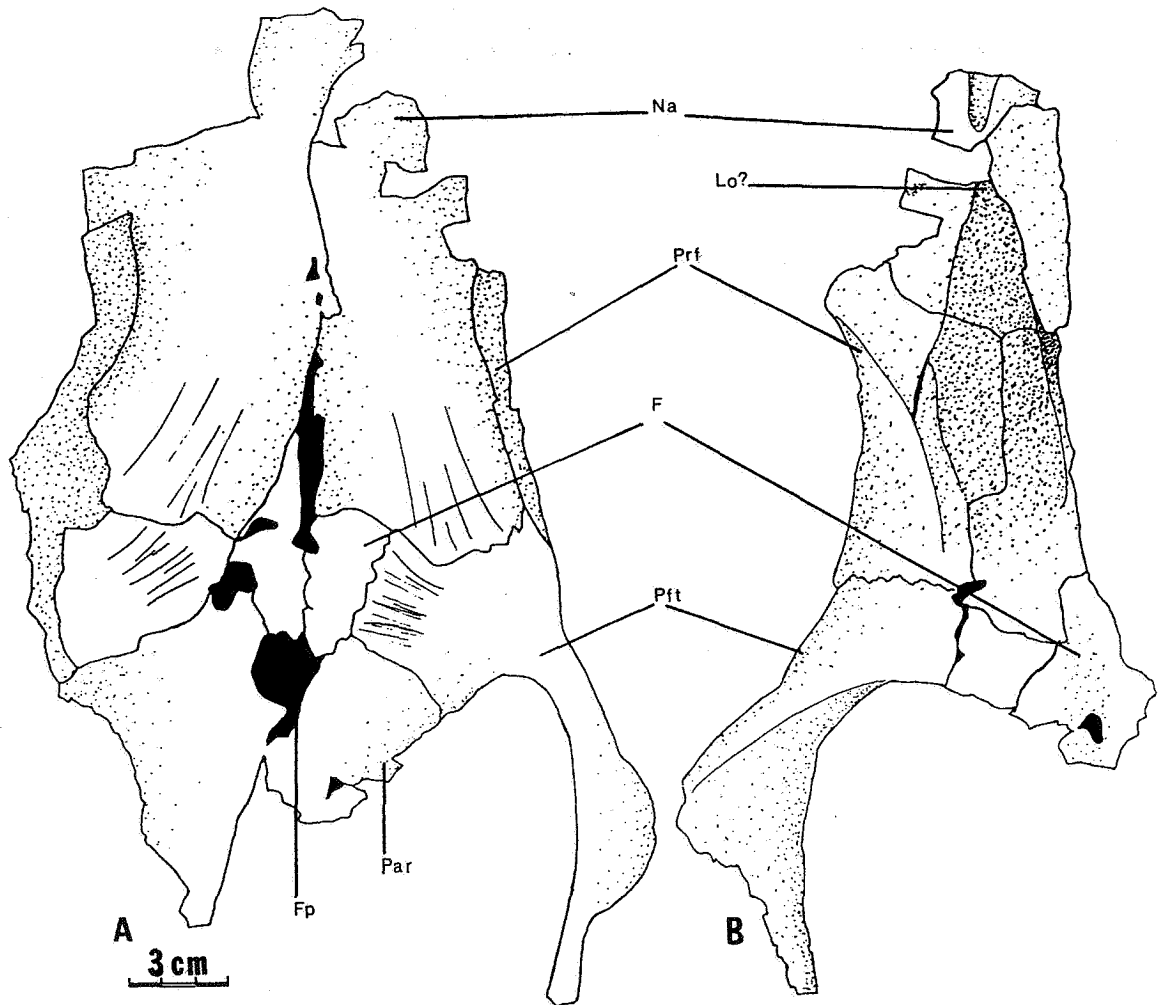


Figure 3. Toit crânien d'*Ichthyosaurus communis* (IRSNB R145); Sinémurien supérieur; Bonnert (Lorraine belge). A: vue dorsale; B: vue ventrale. F: frontal; Fp: foramen pinéal; Lo: zone d'impression du lobe optique; Na: nasal; Par: pariétal; Pft: post-frontal; Prf: préfrontal.

Son flanc latéral participe à la marge postéro-dorsale de l'orbite et son flanc mésial délimite le bord antéro-latéral de la fenêtre temporale.

Le pariétal (Figure 4; Planche 1, D-E) n'est pas complètement conservé. Il a la forme générale d'un trapèze. Il contacte antérieurement le frontal et le post-frontal. Son bord latéral, recourbé ventralement, délimite la marge mésiale de la fenêtre temporale. Le bord mésial des pariétaux accolés forme une carène méso-sagittale bien développée. La portion postéro-latérale du pariétal chevauche la branche mésiale du squamosal et est parcourue par une crête qui prolonge la carène méso-sagittale. Vu ventralement, le pariétal porte dans sa partie médiane une grande zone déprimée, interprétée comme la surface d'impression du lobe optique du cerveau (Mc Gowan, 1973a). Parallèlement au bord postérieur du pariétal, une seconde zone d'impression encéphalique de forme triangulaire recouvrait le cervelet. Une large et très pro-

fonde encoche, entre la paroi latérale et la surface ventrale du pariétal, devait recevoir l'extrémité dorsale de l'épiptérygoïde.

Le jugal (Planche 2, A-B) est grêle et allongé. Sa branche postérieure verticale est mince et relativement peu élargie. Sa branche antérieure horizontale est triangulaire, en coupe transversale. Elle tend à se comprimer latéralement dans sa portion antérieure. Son extrémité antérieure vient se placer contre une rainure creusée le long du bord postéro-dorsal du **maxillaire**, dont n'est conservée que la portion la plus postérieure.

Seule la portion la plus antérieure du **prémaxillaire** (Planche 2, C-D) gauche est conservée. Celle-ci se compose de deux branches, une mésiale et une latérale, qui forment un sillon dentaire en «V». La branche latérale est quelque peu effilée vers l'avant et courbée dorso-ventralement. Sa face externe est parcourue par une série de petits foramens plus ou moins anastomo-

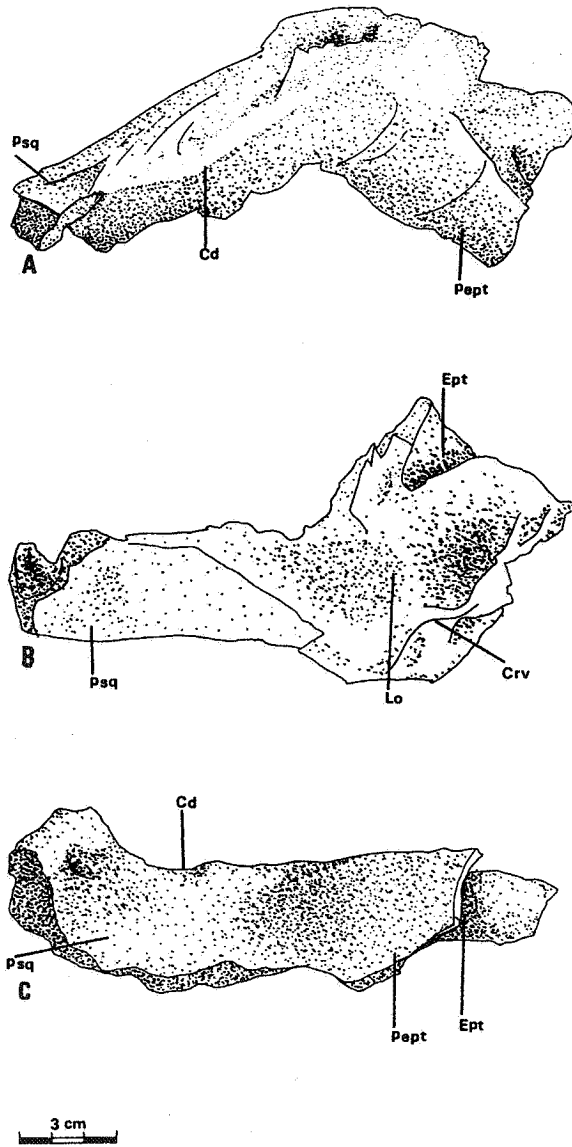


Figure 4. Pariétal droit d'*Ichthyosaurus communis* (IRSNB R145); Sinémurien supérieur; Bonnet (Lorraine belge). A: vue dorsale; B: vue ventrale; C: vue latérale. Cd: crête dorsale; Crv: zone d'impression du cervelet; Ept: encoche pour réception de l'épiptérygoïde; Lo: zone d'impression du lobe optique; Pept: processus épiptérygoïde; Psq: processus squamosal.

sés qui forment l'ébauche du sillon latéral, bien développé chez les ichthyosaures plus tardifs. Ces forams semblent déboucher dans un sillon longitudinal qui court le long du sillon dentaire. La branche mésiale du prémaxillaire prend naissance dans la partie inférieure de la face interne de la branche latérale. Elle est beaucoup plus mince, mais son bord ventral est parcouru par un bourrelet longitudinal. Le sillon dentaire n'est pas parcouru de septa transversaux osseux inter-alvéolaires. Des ébauches de ces derniers sont cependant bien visibles.

Le vomer (Planche 2, G-H) possède une aile ventrale proéminente, le long de son bord latéral. Cette aile est haute et mince dans sa partie postérieure; elle s'abaisse et s'élargit progressivement vers l'avant du vomer. Son bord ventral est légèrement recourbé mésialement. A l'avant, le bord latéral du vomer est encoché par la marge mésiale de l'ouverture nasale interne. Sa face dorsale porte, à ce niveau, un petit éperon osseux émoussé qui semble se projeter légèrement latéralement, vers l'avant de l'ouverture nasale interne. La surface mésiale du vomer forme une plaque osseuse qui s'amincit progressivement vers l'avant tout en s'élargissant en éventail. Cette plaque est légèrement courbée méso-latéralement, de telle façon que sa face ventrale est convexe et sa face dorsale, concave. La partie antérieure du **ptérygoïde**, très fine et de section triangulaire vient se placer contre le flanc mésial du processus ventral du vomer.

La mandibule (Figure 5; Planche 2, E-F) est également très fragmentaire. Plusieurs fragments ne peuvent être attribués avec certitude à l'un ou l'autre de ses constituants et ne seront dès lors pas décrits. Les ébauches alvéolaires du sillon dentaire inférieur sont très peu marquées. **L'articulaire** est de morphologie classique, tel qu'il a été décrit par Mc Gowan (1973a).

Le dentaire est, dans sa portion antérieure, relativement effilé et courbé dorso-ventralement. Sa face externe est parcourue par une série longitudinale de petits forams, comme cela a précédemment été observé sur le prémaxillaire. Sa face interne concave forme dorsalement la marge latérale du sillon dentaire inférieur. Une petite crête longitudinale participe au plancher de ce même sillon.

Le splénial forme la majeure partie de la paroi interne de la mandibule. Sa portion postérieure est recourbée latéralement. A ce niveau, une crête longitudinale délimite, sur sa face latérale, une longue surface dorsale déprimée contre laquelle s'appuyaient l'angulaire et le surangulaire. Le bord ventral du splénial est légèrement recourbé latéralement et délimite ainsi la base de la mandibule. La portion antérieure du splénial, effilée, s'appuie contre la face interne du dentaire et forme la paroi mésiale du sillon dentaire inférieur. Son bord dorsal est à ce niveau parcouru par un petit bourrelet.

11 **dents** fonctionnelles sont associées au spécimen. Toutes sont grandes et robustes. Les racines sont très hautes, massives et parcourues, sur toute leur hauteur par une quinzaine de stries verticales bien marquées. Elles sont, sur toutes leur hauteur, de section sub-quadrangulaire; leur base est ouverte. Les couronnes dentaires sont coniques, recourbées lingualement et parcourues de fines stries verticales régulières.

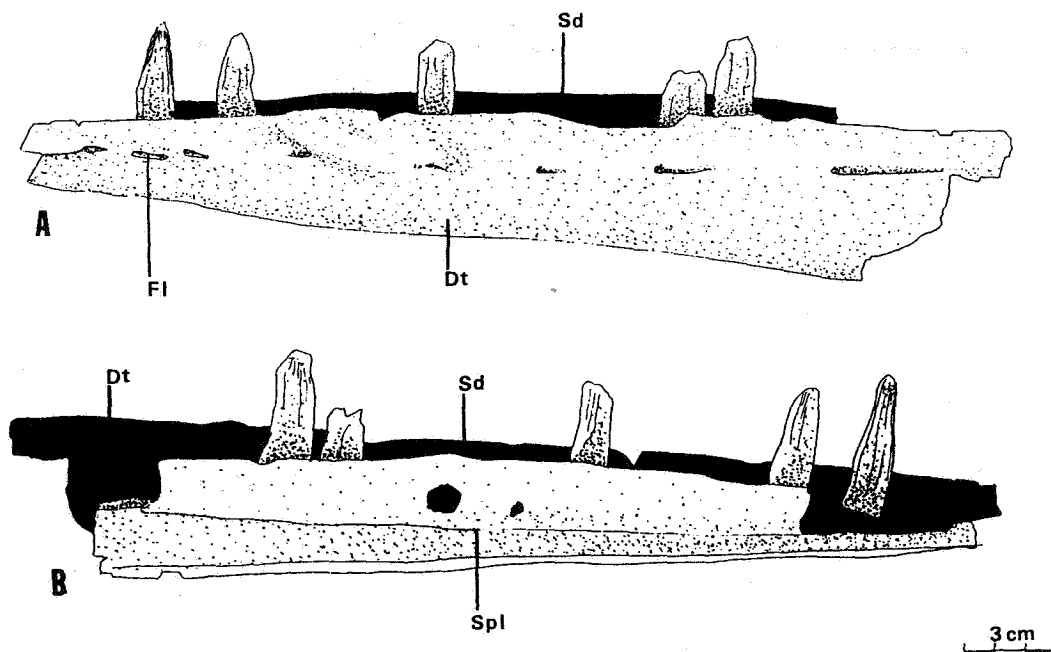


Figure 5. Portion antérieure gauche de la mandibule d'*Ichthyosaurus communis* (IRSNB R145); Sinémurien supérieur; Bonnert (Lorraine belge). A: vue latérale; B; vue mésiale. Dt: dentaire; Fl: foramens latéraux; Sd: sillon dentaire; Spl: splénial.

Discussion

Les éléments crâniens étudiés ci-dessus sont semblables à ceux décrits par Mc Gowan (1973a), chez les ichthyosaures «latipinnés» du Lias inférieur anglais. La morphologie crânienne permet donc de rapprocher IRSNB R145 du genre *Ichthyosaurus* DE LA BECHE & CONYBEARE, 1821. Il faut cependant signaler que ce spécimen est un des plus grand, actuellement référés à ce genre: la longueur de sa mandibule dépassait sensiblement 60 cm.

L'état fragmentaire du fossile rend très difficile toute détermination au niveau spécifique, d'autant plus qu'une grande partie des caractères diagnostiques des différentes espèces sont d'ordre purement biométrique. La grande taille des dents et la robustesse relative de l'extrémité du museau exclut son attribution à *Ichthyosaurus conybeari* LYDEKKER, 1888. Tous les spécimens actuellement référés à *Ichthyosaurus breviceps* OWEN, 1881 sont de petite taille (le plus grand ne devait pas dépasser 180 cm) et leur museau est extrêmement court, ce qui ne semble pas être le cas chez IRSNB R145. Malgré son état fragmentaire et en attendant une étude comparative très approfondie du crâne chez les différentes espèces d'*Ichthyosaurus*, IRSNB R145 peut raisonnablement être attribué à *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE, 1822, en accord avec les données actuellement disponibles sur cette espèce (voir, notamment, v. Huene, 1922; Mc Gowan, 1973a, 1974).

La section sub-quadrangulaire des racines dentaires n'a jamais été signalée chez *Ichthyosaurus*. Ce type

de caractère est difficilement observable sur les ichthyosaures du Lias inférieur anglais, conservés «sur plaques». Ce caractère se retrouve par contre, au Jurassique supérieur, chez *Grendelius* (Mazin, comm. pers.) et, au Crétacé, chez *Platypterygius* (Bardet, 1990).

IRSNB R145 est le seul spécimen d'*Ichthyosaurus communis* décrit en dehors de l'Angleterre. Deux autres espèces d'ichthyosaures typiques du Lias inférieur anglais ont également été découvertes en Lorraine belge: *Temnodontosaurus platyodon* (Sinémurien supérieur de Stockem et d'Arlon; Godefroit, 1993) et *Leptopterygius tenuirostris* (Pliensbachien inférieur de Differt; Godefroit, 1992). Les ichthyosaures du Lias inférieur et moyen de Lorraine belge sont toujours plus tardifs que leurs congénères d'Angleterre. Ceci semble confirmer l'hypothèse selon laquelle une zone émergée, reliant le Massif ardennais et le Massif armoricain, isolait, au début du Jurassique Inférieur, le Bassin de Paris des Bassins anglais (Allouc *et al.*, 1980). Une communication franche entre ces Bassins se serait établie au cours du Sinémurien supérieur. Les ichthyosaures qui se sont épanouis, à la fin du Trias et au début du Jurassique, au sud des Bassins anglais auraient alors pu passer librement vers le Bassin de Paris.

3. REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement S. Chapman, qui m'a aimablement autorisé à examiner les collections

du Natural History Museum (London), C. Brison, qui a réalisé les dessins anatomiques, et W. Miseur, pour les photographies. J.-M. Mazin et P. Bultynck ont relu le manuscrit et apporté des remarques constructives.

4. RÉFÉRENCES

- ALLOUC, J., HANZO, M., LEFAVRAIS, A., MOUTERDE, M., RIOULT, M. & TINTANT, H., 1980. Paléogéographie. In: MEGNIEN, C., Synthèse géologique du Bassin de Paris, volume 1, stratigraphie et paléogéographie. Chapitre 4, Lias. *Mém. BRGM*, **101**: 111-121.
- BARDET, N., 1990. Dental cross-sections in Cretaceous Ichthyopterygia: systematic implications. *Geobios*, **23/2**: 169-172.
- BENTON, M.J. & TAYLOR, M.A., 1984. Marine reptiles from the Upper Lias (Lower Toarcian, Lower Jurassic) of the Yorkshire coast. *Proc. Yorkshire geol. Soc.*, **44/4**: 399-429.
- BUCKLAND, D.D., 1869. Geology and Mineralogy. The Bridgewater Treatises on the power, the wisdom and goodness of God. Clowes & Sons, London, 527 p.
- CASIER, E., 1965. Terrains et fossiles de la Lorraine belge. Editions du Musée gaumais, Virton, 61 p.
- CONYBEARE, W.D., 1822. Additional notices on the fossil genera *Ichthyosaurus* and *Plesiosaurus*. *Trans. geol. Soc. London, first ser.*, **1/1**: 103-123.
- DECHASEAUX, C., 1955. Ichthyopterygia. In: Piveteau, J., *Traité de Paléontologie*, tome 5. Masson & Cie, Paris, p.376-408.
- DE LA BECHE, W.D., 1820. Some additional remarks concerning several species of *Proteosaurus* which have been discovered. *Ann. phil.*, **15**: 56-57.
- DE LA BECHE, W.D., 1826. On the Lias of the Coast, in the Vicinity of Lyme Regis, Dorset. *Trans. geol. Soc. London, second ser.*, **2/1**: 21-30.
- DE LA BECHE, H.T. & CONYBEARE, W.D., 1821. Notice of the discovery of a new fossil animal, forming a link between the *Ichthyosaurus* and the crocodile, together with general remarks on the osteology of the *Ichthyosaurus*. *Trans. geol. Soc. London, second ser.*, **5/2**: 559-594.
- DELAIR, J.B., 1960. The Mesozoic Reptiles of Dorset. *Proc. Dorset nat. Hist. archeol. Soc.*, **81**: 59-85.
- DOLLO, L., 1909. The fossil vertebrates of Belgium. *Ann. New York Acad. Sc.*, **19/1**: 99-119.
- GODEFROIT, P., 1992. Présence de *Leptopterygius tenuirostris* (Reptilia, Ichthyosauria) dans le Lias moyen de Lorraine belge. *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belgique Sc. Terre*, **62**: 163-170.
- GODEFROIT, P., 1993. Les grands ichthyosaures sinémuriens d'Arlon. *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belgique Sc. Terre*, **63**: 25-71.
- GODEFROIT, P., 1994. Les reptiles marins du Jurassique Inférieur en Lorraine belgo-luxembourgeoise. Thèse de doctorat non-publiée à l'U.C.L., Faculté des Sciences, Louvain-la-Neuve, 359 p.
- HARLAND, W.B., ARMSTRONG, R.L., COX, A.V., CRAIG, L.E., SMITH, A.G. & SMITH, D.G., 1989. A geological time scale. Cambridge University Press, Cambridge, 263 p.
- HAWKINS, T., 1834. *Memoirs of Ichthyosauri and Plesiosauri*, extinct monsters of the ancient Earth. Rolfr & Fletcher, London, 58 p.
- HAWKINS, T., 1840. The book of the great sea-dragons, *Ichthyosauri* and *Plesiosauri*, ... gedolim taninim, of Moses. *Extinct monsters of the ancient earth*. W. Pickering, London, 27 p.
- HUENE, F. von, 1922. Die Ichthyosaurier des Lias und ihre Zusammenhänge. Borntraeger, Berlin, 114 p.
- JAEKEL, O., 1904. Eine neue Darstellung von *Ichthyosaurus*. *Zeitschr. deutsch. geol. Ges.*, **56**: 26-34.
- KÜHN, O., 1934. Ichthyosauria. In: Quenstedt, W., *Fossilium Catalogus*, 1: Animalia, pars 63. Junk, Berlin, 75 p.
- KÜHN, O., 1961. Reptilia, supplementum I (2). In: Westphal, F., *Fossilium Catalogus*, 1: Animalia, pars 99. Junk, Gravenhage, p. 103-118.
- LYDEKKER, R., 1888. Note on the classification of the Ichthyopterygia with a notice of two new species. *Geol. Mag.*, **3**: 309-314.
- LYDEKKER, R., 1889a. Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History). Part II. Containing the orders Ichthyopterygia and Sauropterygia. Printed by orders of the Trustees of the British Museum, London, 307 p.
- LYDEKKER, 1889b. Palaeozoology. In: Nicholson, H.A. & Lydekker, R., *A manual of palaeontology for the uses of students with a general introduction on the principles of palaeontology*, 3d edition, 2 (3). W. Blackwood, Edinburgh, p. 889-1474.
- MANTELL, G.A., 1851. Petrifications and their teachings; or, a hand-book to the gallery of organic remains of the British Museum. H.G. Bohn, London, 496 p.
- MARTIN, J., FREY, E. & RIESS, J., 1986. Soft tissue preservation in ichthyosaurs and a stratigraphic review of the lower hettangian of Barrow-upon-Soar, Leicestershire. *Trans. Leicester lit. phil. Soc.*, **80**: 58-72.
- Mc GOWAN, C., 1973a. The cranial morphology of the Lower Liassic latipinnate ichthyosaurs of England. *Bull. British Mus. (Nat. Hist.), Geol.*, **24/1**: 1-109.
- Mc GOWAN, 1973b. Differential growth in three ichthyosaurs: *Ichthyosaurus communis*, *Ichthyosaurus breviceps* and *Stenopterygius quadriscissus* (Reptilia, Ichthyosauria). *Life Sc. Contr., Roy. Ontario Mus.*, **93**: 1-21.

- Mc GOWAN, C., 1974. A revision of the longipinnate ichthyosaurs of the Lower Jurassic of England (Reptilia, Ichthyosauria). *Life Sc. Contr., Roy. Ontario Mus.*, **100**: 1-30.
- MC GOWAN, C., 1991. *Dinosaurs, Spitfire & Sea dragons*. Harvard University Press, Cambridge, 365 p.
- MERGEN, P., 1985. Géologie et hydrologie du Lias inférieur et moyen en Lorraine belge. Tome 1. Thèse de doctorat non-publiée à l'U.C.L., Faculté des Sciences, Louvain-la-Neuve, 155 p.
- OWEN, R., 1840a. Report on the British fossil reptiles. *Rep. British Ass. Adv. Sc.*, **9**: 43-126.
- OWEN, R., 1840b. *Odontography*. Baillière, London, 655 p.
- OWEN, R., 1881. A monograph of the Fossil Reptilia of the Liassic formations, part III, *Plesiosaurus*, *Dimorphodon*, and *Ichthyosaurus*. *Mon. Palaeont. Soc.*, **35**: 83-130.
- PEARCE, C., 1846. Notice of what appears to be the embryo of an *Ichthyosaurus* in the pelvic cavity of *I. communis*. *Ann. mag. nat. Hist.*, **17**: 44.
- QUENSTEDT, F.A., 1885. *Hanbuch der Petrefaktenkunde*. Laupp, Tübingen, 1239 p.
- SOLLAS, W.J., 1916. The skull of *Ichthyosaurus*, studied in serial sections. *Phil. trans. roy. Soc. London, B*, **208**: 63-126.
- WAGNER, A., 1852. Beiträge zur Unterscheidung der im süddeutschen Lias vorkommenden Arten von *Ichthyosaurus*. *Abh. bay. Akad. Wiss.*, **6**: 485-538.
- WOODWARD, A.S., 1906. On two species of *Ichthyosaurus* showing contained embryos. *Geol. Mag.*, **5** (3): 443.
- WOODWARD, A.S. & SHERBORN, C.D., 1890. A catalogue of British fossil Vertebrata. Dulau, London, 396 p.
- ZITTEL, K.A. von, 1932. Text-book of Palaeontology, vol.II, Order Ichthyosauria. Macmillan & C^o, London, p. 272-282.

Manuscrit reçu le 30.01.1995 et accepté pour publication le 22.05.1995.

PLANCHE 1

Ichthyosaurus communis (IRSNB R145); Sinémurien supérieur; Bonnert (Lorraine belge).

A: reconstitution du crâne, vue latérale; B: portion droite du toit crânien, vue dorsale; C portion droite du toit crânien, vue ventrale; D: pariétal droit, vue ventrale; E: pariétal droit, vue dorsale. Barres d'échelle = 5 cm.



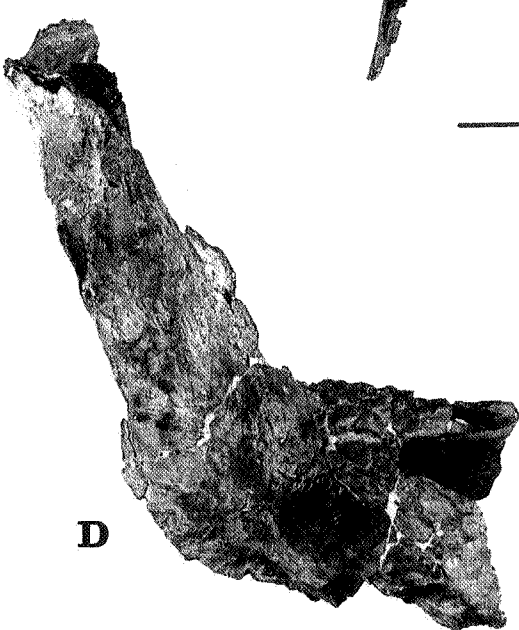
A



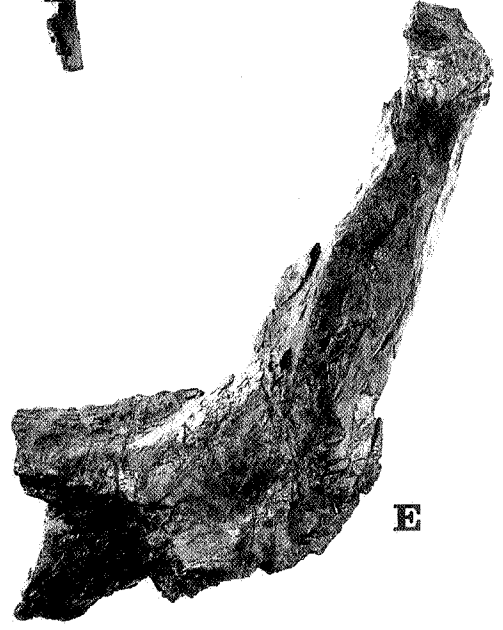
B



C



D

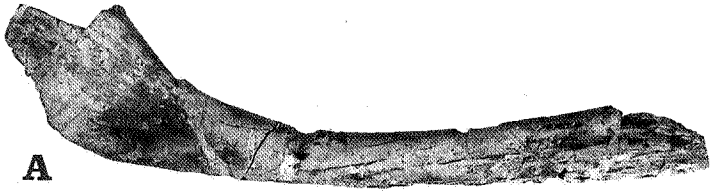


E

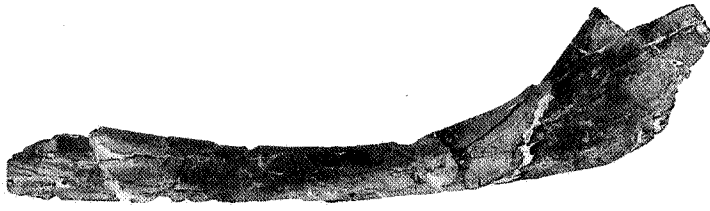
PLANCHE 2

Ichthyosaurus communis (IRSNB R145); Sinémurien supérieur; Bonnert (Lorraine belge).

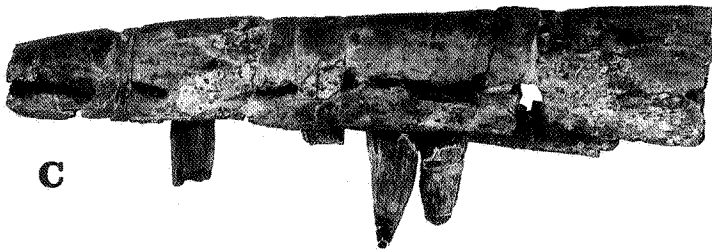
A: jugal droit, vue latérale; B: jugal droit, vue mésiale; C: portion antérieure du prémaxillaire gauche, vue latérale;
D: portion antérieure du prémaxillaire gauche, vue mésiale; E: portion antérieure du dentaire gauche, vue latérale;
F: portion antérieure du dentaire gauche, vue mésiale; G: vomer droit, vue dorsale; H: vomer droit, vue ventrale.
Barres d'échelle = 5 cm.



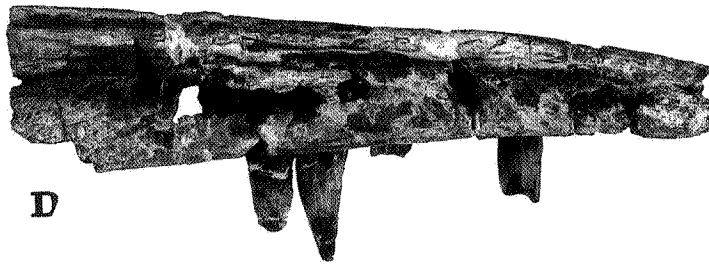
A



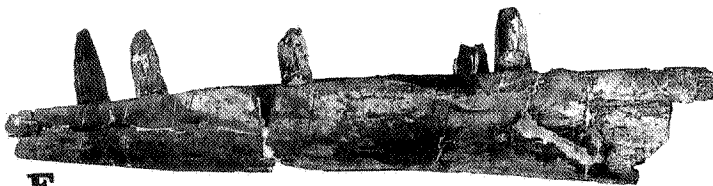
B



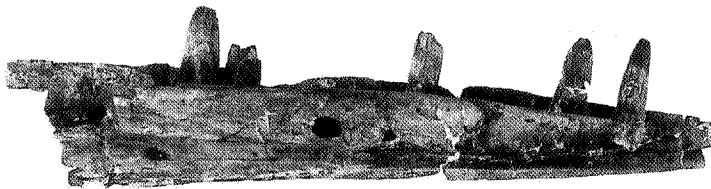
C



D



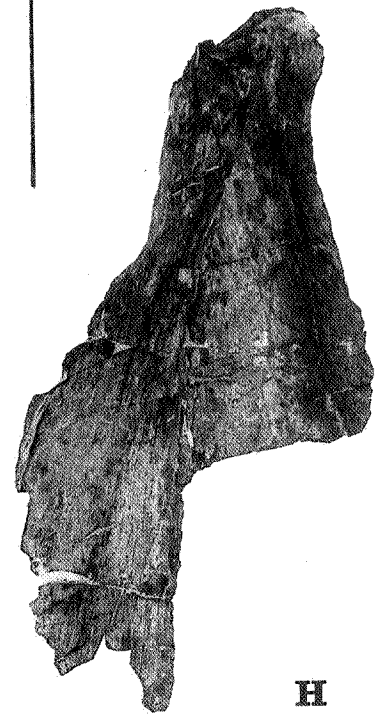
E



F



G



H