

LES ISCHYODUS
DES TERRAINS JURASSIQUES SUPÉRIEURS DU BOULONNAIS

par H. E. SAUVAGE.

(PLANCHES XXI-XXII)

Sir Philip Egerton a fait connaître en 1843, sous le nom de *Chimæra Dutertrei*, *Beaumonti* et *Dufrenoyi*, trois *Ischyodus* du « kimmeridge clay » de Boulogne (1) ; ces trois espèces sont citées par Agassiz (2) ; en 1866, M. E. T. Hamy (3) a décrit sous le nom d'*Ischyodus Sauvagei*, une dent palatine recueillie par lui dans les couches kimméridgiennes supérieures de Châtillon ; dans notre *Catalogue des poissons des formations secondaires du Boulonnais* (4), catalogue publié en 1867, nous avons étudié les quatre espèces précitées et décrit sous le nom d'*Ischyodus suprajurensis*, *Rigauxi* et *Beaugrandi*, trois espèces que nous considérons comme nouvelles. M. Smith Woodward a décrit à nouveau en 1891 les *Ischyodus Dufrenoyi* et *Beaumonti* et exprimé l'opinion que *Ischyodus Rigauxi* avait été établi pour les dents mandibulaires de *Ischyodus Beaumonti* et que *Ischyodus suprajurensis* devrait sans doute être réuni à cette dernière espèce (5).

Tout dernièrement M. Beaugrand a fait don au Musée de Boulogne de sa belle collection de paléontologie locale ; cette collection renferme de nombreuses dents bien conservées d'*Ischyodus* provenant des terrains jurassiques supérieurs de nos falaises. Bouchard Chartereaux avait recueilli de nombreuses dents d'*Ischyodus*, principalement dans les couches kimméridgiennes supérieures de Châtillon ; cette collection, qui est conservée au Musée du Havre, nous a été fort obligeamment communiquée par M. G. Lennier, directeur de ce Musée. Le Musée de Boulogne a fait, en outre, l'acquisition de dents recueillies dans les couches les plus élevées des environs

(1) *Proc. geol. Soc.* t. IV, p. 155.

(2) *Poissons fossiles*, t. III, p. 345, 346.

(3) *Note sur une nouvelle espèce d'Ischyodus* (*B. S. G. F.*; 2^e sér. t. XXIII, p. 655).

(4) *Mém. Soc. Académique de Boulogne-sur-Mer*, t. II.

(5) *Cat. of the fossil fishes in the British Museum*, t. II, pp. 62, 63, 72.

de Wimille, de telle sorte que nous avons pu examiner 229 dents d'*Ischyodus* (1) recueillies depuis les couches kimméridgiennes à *Trigonia Rigauxiana* jusqu'aux couches portlandiennes supérieures à *Natica Ceres*, Lor. L'étude de ces dents nous permettra, sans doute, de faire mieux connaître les espèces qui ont vécu dans le Boulonnais à la fin des temps jurassiques; ces espèces sont au nombre de cinq.

1. ISCHYODUS DUFRENOYI Eg.

1843. *Chimæra Dufrenoyi*, Egerton : *Loc. cit.*, p. 155.

1867. *Ischyodus Dufrenoyi*, Sauvage, *Op. cit.*, p. 72, pl. 10, fig. 12.

1891. *Ischyodus Dufrenoyi*, Smith Woodward : *Op. cit.* t. II, p. 62.

Le type de l'espèce est une dent mandibulaire, du côté gauche ayant 60^{mm} de long de l'extrémité antérieure du bord symphysaire à l'extrémité postérieure du bord post-oral. Le bord oral est sinueux, le bord post-oral plus oblique que le bord symphysaire, qui est doucement arqué; ce bord symphysaire est relativement large et moins plan que chez d'autres espèces, chez *I. Dutertrei*, par exemple, de telle sorte qu'il est coupé en biseau; une forte carène s'étend le long du bord symphysaire. Le tubercule de trituration médian est relativement peu développé et n'occupe guère que le tiers de la largeur de la surface orale, étant placé à égale distance du bord symphysaire et du bord post-oral; il s'étend, en pointe, jusqu'à l'extrémité postérieure du tubercule qui se trouve à l'angle du bord oral; ce tubercule est peu développé, de forme ovalaire. Le long du bord post-oral est un tubercule allongé, étroit, qui occupe la plus grande partie de la longueur de ce bord.

D'après Smith Woodward la dent palatine a le tubercule postérieur interne de grande dimension, le tubercule médian ne s'étendant pas en avant plus loin que celui-ci; le tubercule externe est plus allongé et s'étend plus loin en avant; la dent décrite par Smith Woodward est d'ailleurs rapportée avec doute à *I. Dufrenoyi*.

Nous sommes plutôt disposé à réunir à cette espèce deux dents palatines provenant des couches dans lesquelles ont été recueillies les dents mandibulaires de *I. Dufrenoyi*; la dimension de ces dents s'accorde bien, d'ailleurs, avec celles des dents mandibulaires. Le tubercule postérieur interne est très large et occupe la moitié de la surface triturante; le tubercule médian dépasse largement en avant le tubercule postérieur interne et s'étend jusqu'au niveau

(1) Musée de Boulogne : 84 dents ; musée du Havre : 145 dents, savoir : dents mandibulaires, 92 ; dents palatines, 116 ; dents antérieures, 21.

postérieur du tubercule antérieur, niveau qu'il peut même dépasser; le tubercule externe est étroit et allongé.

L'*Ischyodus Dufrenoyi* n'a encore été signalé qu'à Boulogne; le type de l'espèce a été recueilli par Dutertre Delporte dans l'argile portlandienne moyenne de la Tour Croüy; nous n'en connaissons que les trois dents mandibulaires que possède le musée de Boulogne et les deux dents qui sont au British Museum, lorsque nous avons trouvé dans la collection Beaugrand deux dents palatines que nous avons cru pouvoir rapporter à *I. Dufrenoyi*. La collection Bouchard Chantereau, au musée du Havre, renferme 15 dents palatines qui montrent que le caractère que nous avons assigné à *I. Dufrenoyi* est constant, quel que soit l'âge; il se retrouve, en effet, sur des dents qui n'ont que 18^{mm} de longueur; le tubercule médian dépasse largement le niveau antérieur du tubercule interne et s'étend même plus en avant que l'extrémité postérieure du tubercule antérieur; celui-ci a une forme allongée, ovalaire, et chez les individus jeunes se prolonge jusque près du tubercule interne.

Nous avons dit que le type de l'espèce provenait du Portlandien moyen; les dents conservées au musée du Havre n'ont pas de localité mais paraissent devoir provenir de l'argile de Châtillon, c'est-à-dire des couches supérieures du Kimméridgien.

2. ISCHYODUS EGERTONI Buck.

1835. *Chimæra Egertoni*, Buckland : *Proc. geol. Soc.* t. II, p. 206.

1843. *Ischyodon Egertoni*, Agassiz : *Pois. foss.*, t. III, p. 340, pl. XI^e, fig. 1-10.

1891. *Ischyodus Egertoni*, Smith Woodward : *Op. cit.*, t. II, p. 61.

Cette espèce, qui a été décrite par Buckland et par Agassiz d'après des dents provenant de l'argile Kimméridgienne de la colline de Shotover, près Oxford, est signalée par Smith Woodward dans le terrain Kimméridgien de l'Oxfordshire et du Dorsetshire. L'*I. Egertoni* paraît être rare dans le Jurassique supérieur du Boulonnais; notre musée possède 7 dents mandibulaires provenant de nos falaises, savoir : Kimméridgien, couches à *Trigonia Rigauxiana*, 2; couches de Châtillon à *Reineckia pseudomutabilis*, 3; Portlandien moyen, 1; Portlandien supérieur, 1. Dans la collection Bouchard, Chantereaux, au musée du Havre, se trouvent une dent palatine et une dent mandibulaire qui doivent provenir des couches de Châtillon.

La dent mandibulaire est oblique; le bord oral est sinueux, avec l'angle médian très développé; le bord post-oral est sensiblement

parallèle au bord symphysaire ; celui ci est coupé peu obliquement. Le tubercule de trituration de la proéminence orale est étroit, allongé antéro-postérieurement et s'étend un peu plus loin que le niveau antérieur du tubercule médian ; ce tubercule est large, occupant la plus grande partie de la surface orale ; il est situé plus près du bord post-oral que du bord symphysaire. Le tubercule externe est allongé, peu large et occupe environ la moitié de la longueur du bord post-oral.

L'espèce peut atteindre une plus grande taille que l'individu dont la dent maxillaire a été figurée par Agassiz ; nous avons, en effet, sous les yeux une dent mandibulaire qui a 110^{mm} de longueur ; les dimensions prises sur cette dent sont : longueur du bord symphysaire, 60 ; bord post-oral, 50 ; bord oral, 50.

E. T. Newton (1) a signalé chez diverses espèces de Chimères, chez *I. brevirostris* (*I. Thurmanni*) du Gault, entre autres, des dents longues et des dents courtes qu'il regarde comme appartenant à la même espèce ; cette particularité se trouve chez *I. Egertoni*, ainsi que le montre l'examen de pièces recueillies dans les falaises de Boulogne.

Nous ne connaissons que deux portions de dents palatines pouvant être rapportées à *I. Egertoni* ; la dent se distingue facilement par son peu de largeur des dents appartenant à d'autres espèces et provenant du Jurassique supérieur de Boulogne ; ce caractère se voit bien d'ailleurs sur la pièce figurée sous le n° 6 de la pl. 40 c de l'ouvrage d'Agassiz. Le tubercule postérieur interne, qui est grand, occupe la moitié de la largeur de la face triturante ; le tubercule médian dépasse un peu ce dernier en avant.

3. ISCHYODUS BEAUMONTI, Eg.

1843. *Chimæra Beaumonti*, Egerton, *Loc. cit.*, p. 155.

1843. *Ischyodon Beaumonti*, Agassiz : *Pois. foss.*, t. III, p. 346.

1866. *Ischyodus Beaumonti*, E. T. Hamy : *H. S. G. F.*, 2^e série, t. XXIII, p. 655.

1867. *Ischyodus Beaumonti*, Sauvage : *Op. cit.*, p. 83, pl. IV, fig. 4, 5.

1867. *Ischyodus snprajurensis*, Sauvage : *Op. cit.*, p. 75, pl. IV, fig. 13.

1867. *Ischyodus Rigauxi*, Sauvage : *Op. cit.*, p. 76, pl. IV, fig. 14, 15.

1891. *Ischyodus Beaumonti*, Smith Woodward : *Op. cit.*, t. II, p. 63.

L'*Ischyodus Beaumonti* a été établi par Egerton sur l'examen d'une « plaque maxillaire du côté droit, mâchoire supérieure, de 3 pouces 7 lignes de longueur au bord externe, la surface supérieure est

(1) *The Chimeroid fishes of the British cretaceous rock*, 1878.

marquée d'un profond sillon de 7 lignes de largeur, courant parallèlement à la symphyse. La surface interne a quatre processus de trituration, un antérieur, deux à la base et un intermédiaire ».

Agassiz note que la mâchoire supérieure seule connue, ressemble à celle de *I. Agassizi* (1) mais est plus élancé et proportionnellement plus mince le long de la symphyse ; le bord antérieur externe est aussi plus large et moins saillant.

Le musée de Boulogne conserve une dent palatine recueillie par Dutertre Delporte dans l'argile kimméridgienne supérieure de Châtillon ; cette dent, qui a été décrite et figurée par nous en 1867, peut être regardée comme typique ; elle est longue de 90 mill., large de 40 à la partie postérieure. A la face supérieure se trouve un large sillon se terminant près du bord antérieur. La surface de trituration porte cinq tubercules ; le tubercule antérieur, long de 15 mill., est allongé, de forme ovalaire, et se termine près du tubercule interne ; celui-ci, le plus grand de tous, s'étend jusqu'au niveau antérieur du tubercule médian qui est beaucoup moins large ; le long du bord externe est un tubercule de 25^{mm}. de long, oblong ; en arrière de lui se trouve un très petit tubercule. L'angle postéro-externe de la dent est fortement relevé.

Sous le nom d'*Ischyodus* voisin du *Beaumonti* nous avons décrit et figuré en 1867 (2) une dent palatine qui présente quelques différences avec le type. Le tubercule externe est suivi de deux très petits tubercules ; de plus, le tubercule médian ne s'étend pas aussi en avant que le tubercule interne ; le caractère est indiqué par Smith Woodward dans sa diagnose de l'espèce. L'examen de 68 dents palatines provenant d'invidus de tout âge nous montre qu'il peut exister quelques légères différences dans la grandeur relative des tubercules de trituration. C'est ainsi que le tubercule médian peut s'étendre jusqu'au niveau du tubercule interne, le dépasser un peu ou s'étendre un peu moins loin ; que le tubercule externe peut ne pas s'étendre proportionnellement aussi loin en arrière que sur le type ; que le tubercule antérieur peut être moins développé et ne pas s'étendre jusque près des deux tubercules principaux, les différences sont légères.

Sous le nom d'*I. Rigauxi* nous avons fait connaître en 1867 des dents mandibulaires provenant du terrain Kimméridgien supérieur de nos falaises ; l'espèce était caractérisée par la grandeur du

(1) Cette espèce, des terrains Cénomaniens et Turoniens, appartient au genre *Edophodon*.

(2) *Op. cit.*, p. 85, pl. VI, fig. 1.

tubercule principal très allongé et occupant près des deux tiers de la surface de la dent.

A l'exemple de Smith Woodward, nous rapportons l'*I. Rigauxi* à *I. Beaumonti*.

Lorsque la dent est bien conservée, le bord oral est faiblement onduleux, l'angle qui sépare en deux ce bord étant peu saillant ; le bord post-oral, un peu plus incliné que le bord symphysaire, est plus court que le bord oral. Le tubercule de l'angle oral est plus ou moins développé, mais néanmoins petit, arrondi ou un peu ovaire ; le tubercule médian, ainsi que nous l'avons dit, est très grand, placé plus près du bord post-oral que du bord symphysaire ; le long du bord post-oral se trouve un tubercule étroit et allongé, qui occupe la plus grande partie de ce bord.

A la Crèche, Dutertre-Delporte a recueilli une dent mandibulaire assez mutilée qu'en 1867 nous avons considérée comme indiquant une espèce distincte, *I. suprajurensis*. Malgré quelques différences nous rapportons cette espèce à *I. Beaumonti*, les différences étant trop faibles pour motiver une séparation entre les deux espèces.

Dans la collection Bouchard-Chantereaux, au Musée du Havre, sont conservées 17 dents prémaxillaires que nous sommes disposé à rapporter à *I. Beaumonti*. Ces dents portent à la face externe de fortes cannelures ; le long du bord oral se voient 6 ou 7 tubercules de trituration plus ou moins développés ; une crête assez saillante limite en arrière la surface de mastication.

Nous avons décrit en 1867 sous le nom d'*Auluxacanthus Dutertrei* un ichthyodorulite recueilli au Portel par Dutertre-Delporte ; cet ichthyodorulite doit être rapporté au genre *Ischyodus* et nous sommes disposés à le considérer comme l'épine de *I. Beaumonti* ; le bord postérieur est creusé en sillon et porte une rangée de petites épines ; la longueur de l'ichthyodorulite est d'environ 150 mill.

L'*I. Beaumonti* est de beaucoup l'espèce la plus commune dans le terrain kimméridgien du Boulonnais ; nous avons, en effet, sous les yeux 38 dents mandibulaires et 64 dents palatines ; ces dents proviennent d'individus de tout âge ayant, pour les dents palatines, de 20 mill. à 95 mill. de long. L'espèce pouvait donc atteindre une grande taille.

Smith Woodward signale l'*I. Beaumonti* dans le terrain kimméridgien du Dorsetshire ; l'espèce (*I. Rigauxi*) a été recueillie par G. Lennier dans les couches kimméridgiennes du Cap la Hève ; dans le Boulonnais *I. Beaumonti* est plus particulièrement abondant dans la partie supérieure du Kimméridgien, assises à Reinec-

kia pseudomutabilis ; l'espèce a été également recueillie plus bas, dans les assises à *Trigonia Rigauxiana*.

4. ISCHYODUS SAUVAGEI, Hamy.

1866. *Ischyodus Sauvagei*, Hamy : *Loc. cit.*, p. 633, fig. 2.

1867. *Ischyodus Sauvagei*, Sauvage : *Loc. cit.*, p. 86, pl. IV, fig. 2, 3.

1867. *Ischyodus Beaugrandi*, Sauvage : *Loc. cit.*, p. 79, pl. IV, fig. 7, 8.

La dent palatine sur l'examen de laquelle Hamy a établi *I. Sauvagei* indique une espèce fort voisine de *I. Beaumonti* ; la longueur de cette dent est de 42 mill., sa largeur maximum de 23. A la face supérieure, le sillon au lieu de se prolonger presque jusqu'au bord antérieur s'arrête au niveau antérieur du tubercule postéro-interne. De même que chez *I. Beaumonti*, le tubercule postéro-interne est grand et occupe près de la moitié de la largeur de la face triturante ; le tubercule médian, de forme lancéolée, est relativement plus large que chez *I. Beaumonti* et ne s'étend pas jusqu'au niveau antérieur du tubercule interne ; le tubercule antérieur est grand ; tandis que chez *I. Beaumonti* le tubercule externe est suivi de un ou de deux très petits tubercules, chez *I. Sauvagei* le bord externe est occupé par deux tubercules allongés, dont l'antérieur est le plus grand. Le caractère que nous signalons se trouve sur 6 dents palatines, qui, au musée du Havre, font partie de la collection Bouchard-Chanteraux.

Sous le nom d'*I. Beaugrandi* nous avons fait connaître en 1867 une dent mandibulaire recueillie par M. Beaugrand dans les mêmes couches que *I. Sauvagei*, aussi réunissons-nous les deux espèces.

Nous connaissons cinq dents pouvant être rapportées à *I. Beaugrandi* et ces dents ont comme longueur de 25 à 45^{mm} ; elles sont très obliques comme celles d'*I. Beaumonti* (*Rigauxi*), dont elles diffèrent en ce que le tubercule médian, quoique large, est cependant moins développé ; le tubercule de l'angle est étroit, plus ou moins allongé et arrive jusqu'au grand tubercule, qui est fort bombé ; le tubercule externe est allongé et occupe la plus grande partie du bord post-oral ; ce bord est moins oblique que le bord symphysaire ; le bord post-oral est assez sinueux, le bec étant assez prononcé.

L'*I. Sauvagei* paraît être une espèce de petite taille ; nous ne la connaissons jusqu'à présent que des couches Kimméridgiennes supérieures de Châtillons à *Reineckia pseudomutabilis*.

3. ISCHYODUS DUTERTREI Eg.

1843. *Chimæra Dutertrei*, Egerton : *Loc. cit.*, p. 136,

1843. *Ischyodon Dutertrei*, Agassiz : *Pois. foss.*, t. III, p. 345.

1867. *Ischyodus Dutertrei*, Sauvage : *Op. cit.*, p. 89, pl. IV, fig. 17, 18, 19.

Egerton, qui a établi cette espèce pour une dent mandibulaire du côté gauche recueillie par Dutertre-Delporte dans le « Kimmeridge clay de Boulogne » note « que la dent est grande et robuste, que la surface externe est marquée d'ondulations peu distinctes, que la dépression de l'angle est sensiblement horizontale ; à la surface interne la symphyse est oblique ; le tubercule de trituration est large et s'étend moins obliquement que chez *C. Townsendi*, à laquelle l'espèce est étroitement apparentée. »

Agassiz écrit que « on connaît la mâchoire inférieure et la mâchoire supérieure de cette espèce (*I. Dutertrei*) qui ressemble beaucoup à l'*I. Townsendi*, mais qui est d'environ un tiers plus petite. La face externe de la mâchoire inférieure n'est pas aussi fortement sillonnée que celle de l'*I. Townsendi* ; elle est aussi moins fortement recourbée en dehors. Mais la différence la plus sensible consiste dans l'angle plus obtus que forme la couronne de la dent avec le bord supérieur de la mâchoire, ou, en d'autres termes, les surfaces de trituration sont usées plus obliquement dans les mâchoires de l'*I. Townsendi* que dans celles de l'*I. Dutertrei*, ce qui prouve que les premières étaient moins verticales que celles-ci. »

L'examen de dix dents mandibulaires bien conservées nous montre que les *Ischyodus Townsendi* et *Dutertrei* sont deux espèces réellement fort voisines. Si toutefois nous nous en rapportons à la diagnose de *I. Townsendi* qui est donnée par Smith Woodward, la différence dans le nombre et dans la disposition des tubercules externes serait de nature à distinguer les deux espèces.

Le type de *I. Dutertrei* ne provient pas du « Kimmeridge clay » comme le croyait Egerton, mais des couches argileuses du Portlandien moyen ; M. Beaugrand a recueilli huit dents mandibulaires, une dent palatine et un intermaxillaire dans ces couches ; l'espèce ne paraît pas être rare dans le Portlandien supérieur d'Auvringhen, près Wimereux ; le musée de Boulogne possède, en effet, 18 dents plus ou moins complètes provenant de cette localité.

L'*I. Dutertrei* atteignait une très grande taille ; des dents mandibulaires ont, en effet, 145^{mm}. du bord symphysaire à l'extrémité du bord post-oral ; la longueur des dents palatines peut atteindre 160^{mm}.

La dent mandibulaire a le bord oral long, doucement onduleux ; le bord post-oral, qui est court, est sensiblement parallèle au bord symphysaire lorsque la dent est un peu usée, mais, en réalité, plus oblique que celui-ci, sur des dents bien conservées. Le bord symphysaire est large et taillé peu obliquement, contrairement à ce que nous voyons chez d'autres espèces du terrain jurassique supérieur du Boulonnais, l'*I. Beaumonti*, par exemple. Le bec ou proéminence orale est peu proéminent, mousse ; un peu en dessous de cette proéminence se trouve un petit tubercule de forme un peu ovalaire ; le tubercule de trituration médian est grand, situé sensiblement à égale distance du bord symphysaire et du bord post-oral ; la partie de la dent qui confine à ce bord est fort bombée, sans tubercule. La surface externe de la dent est marquée de forts sillons.

Aucune des quatre dents palatines que possède le musée de Boulogne ne montre nettement les tubercules de trituration ; les tubercules antérieurs paraissent s'étendre loin en avant. La dent est relativement étroite par rapport à sa longueur, qui peut atteindre 155^{mm}.

La dent intermaxillaire est forte, longue de 45^{mm}, très bombée à la face supérieure, relativement plus étroite que celles que nous avons attribuée à *I. Beaumonti*.
