

TROISIÈME NOTE

SUR LES

POISSONS DU TERRAIN RUPELIEN (1)

PAR

Raymond Storms.

PLANCHE VI

CHONDROPTÉRYGIENS.

I. *Chimæra rupeliensis*.

Un certain nombre de plaques dentaires de Chimérides, facilement reconnaissables à leur forme et à leur structure caractéristiques, se trouvent parmi les fossiles recueillis par M. Delheid dans l'argile rupélienne. Ces restes, que je me propose de décrire dans la présente note, se rapportent presque tous à des poissons du genre vivant *Chimæra*; une seule dent mandibulaire, qui se distingue des autres tant par ses dimensions que par sa forme, doit avoir appartenu à un genre éteint.

Avant de commencer la description de ces fossiles, je crois qu'il ne sera pas inutile de rappeler en quelques mots la structure de la dentition de la *Chimæra monstrosa* Linn. et d'exposer en même temps la nomenclature qui a été adoptée dans le présent travail pour désigner les dents et les différentes parties qui les composent.

(1) Voir les deux premières notes sur les mêmes sujets: *Bull. Soc. belge de Géol., de Pal. et d'Hydr.* T. I, 1887. Mém. p. 98 à 112, pl. VI, et T. VI, 1893, Mém. p. 161-170 pl. VII.

LA DENTITION DE *CHIMÆRA MONSTROSA*.

Pl. VI, fig. 1, 2, 6, 7.

La dentition de *Chimæra monstrosa* Linn., se compose de trois paires de dents : deux paires à la mâchoire supérieure et une paire à la mâchoire inférieure. Les dents de la paire antérieure de la mâchoire supérieure ont été appelées *dents vomériennes* (1). Celles de la paire postérieure, *dents palatines*. Enfin, les deux dents de la mâchoire inférieure ont reçu le nom de *dents mandibulaires*.

Les *dents vomériennes*, qui remplissent les fonctions d'incisives, ont une forme quadrangulaire et sont recourbées dans le sens de leur plus longue diagonale. Leurs bords tranchants sont formés par les extrémités de cinq ou six petits faisceaux de dentine plus dure.

Les *dents palatines* (Pl. VI, fig. 1, 2) sont de forme triangulaire. Elles portent, sur le tiers antérieur de leur face inférieure, qui sert à la mastication, plusieurs de ces saillies plus dures qu'on peut désigner par le nom de *tritrateurs* (2). Il y a deux de ces tritrateurs placés l'un derrière l'autre, près du bord interne, ce sont : le *tritrateur interne antérieur*, et le *tritrateur interne postérieur* (fig. I e), et un *médian* (fig. I h), qui occupe le milieu de cette partie de la dent ; de plus, une rangée de petits *tritrateurs externes* (fig. I) longent le bord extérieur de la dent. Les deux dents palatines sont placées l'une à côté de l'autre, mais elles ne se touchent qu'en arrière sur la moitié postérieure de leur bord interne (Pl. VI, fig. 1, 2, a. b.). Ces dents forment le haut de la cavité buccale.

Les *dents mandibulaires* (Pl. VI, fig. 6 et 7) ont la forme de lames comprimées triangulaires. Le bord tranchant de chaque dent porte une large échancrure en avant, près de la symphyse. Leur surface extérieure est convexe de droite à gauche, légèrement concave de haut en bas. A la face interne, un large bourrelet longitudinal occupe le milieu de la dent et se termine en avant par un fort *tritrateur médian* (Pl. VI, fig. 6 e). Un petit tritrateur de forme allongée occupe la pointe de la dent : c'est le *tritrateur du bec* (Pl. VI, fig. 6 i). A partir de ce tritrateur une partie du bord tranchant de la dent, celle qui est échancrée, en est dépourvue ; puis, vient une suite de petits tritrateurs, dont le premier, qui est le plus fort,

(1) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*, vol. II, p. 36, 1891, et ZITTEL, *Handbuch der Palæontologie*, Bd. III, p. 208.

(2) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*, vol. II, p. 53, 1891.

forme l'autre bord de l'échancrure. Ces triturateurs ont été appelés : *tritrateurs externes antérieurs* et *tritrateurs externes postérieurs* (1) (Pl. VI, fig. 6 c).

Les deux dents mandibulaires ne se touchent pas à la symphyse sur toute la longueur de leurs bords internes, mais seulement sur la partie antérieure de ces bords (Pl. VI, fig. a h). Le point de contact des deux dents est indiqué sur la surface symphysienne par une facette plane légèrement inclinée. Le reste de cette surface porte un ou deux sillons longitudinaux.

COMPARAISON DES DENTS DE CHIMÆRA RUPÉLIENSIS AVEC CELLES
DE L'ESPÈCE VIVANTE.

Pl. VI, fig. 3, 4, 5, 8, 9, 10.

Comme il a été dit en commençant, la plupart des dents de Chimérides de l'argile rupélienne doivent se rapporter au genre vivant *Chimæra*; elles se rapprochent même tellement par la forme de celles de *Chimæra monstrosa* Linn., avec lesquelles je les ai comparées, qu'il ne sera pas nécessaire d'en donner une description détaillée et qu'il suffira de signaler les différences qui caractérisent l'espèce fossile.

Les *dents palatines* (Pl. VI, fig. 3, 4, 5) de l'espèce rupélienne ont à peu près le même contour que celles de l'espèce vivante; les principales différences sont : **a.** Une profonderrainure ou sillon qui, sur la face inférieure de la dent, longe le bord interne (Pl. VI, fig. 3 m). Ce sillon n'est que faiblement développé chez l'espèce vivante; **b.** La forme de l'extrémité antérieure de la dent, qui est élargie et aplatie horizontalement et porte une échancrure en avant (Pl. VI fig. 3 a). Chez l'espèce vivante l'extrémité antérieure de la dent n'est ni aplatie ni échancrée, mais forme une pointe émoussée; **c.** La forme et la distribution des petits triturateurs. Chez le fossile une espèce d'entaille ou creux sépare le *tritrateur interne antérieur* des *tritrateurs externes* (Pl. VI, fig. 3 e et b), de plus, le premier des petits triturateurs externes a une forme allongée et est bien plus grand que les autres, qui ne sont que de petites granulations, occupant le bord de la dent (Pl. VI fig. 6 l). Chez l'espèce vivante le *tritrateur médian extérieur* et les *tritrateurs externes* ne sont pas séparés par un sillon; ils sont plus

(1) NEWTON, E. T., *The Chimaeroid Fishes of the British Cretaceous Rocks*. Mem. Geol. Surv. 1878.

régulièrement distribués le long du bord extérieur de la dent et, de plus, le premier des *tritrateurs externes* ne diffère pas considérablement de ceux qui suivent (1).

Dents mandibulaires (Pl. VI, fig. 8, 9, 10). Le contour des dents mandibulaires est aussi très semblable à celui des dents correspondantes de l'espèce vivante. Les principales différences sont : **a.** La distribution des *petits tritrateurs externes*, qui sont séparés en deux groupes par une entaille (Pl. VI, fig. 8. k) le premier desquels correspond au *tritrateur externe antérieur* (fig. 8 n.), le second au *tritrateur externe postérieur* (Pl. VI, fig. 8 c.); **b.** La présence d'une seconde échancrure sur le bord tranchant de la dent (Pl. VI, fig. 8. k) produite par le prolongement sur ce bord de la petite entaille qui sépare les *tritrateurs externes*. Chez *Chimæra monstrosa* cette seconde échancrure manque et les cinq ou six *petits tritrateurs externes* sont distribués assez régulièrement à partir de la grande échancrure.

Toutes les dents rupéliennes sont à peu près de la même dimension que celles de l'espèce vivante. Il y en a pourtant trois : deux palatines et une mandibulaire (Pl. VI fig. 5 et 10) provenant de la même localité, et ayant probablement appartenu à un même individu, dents qui se distinguent des autres par une épaisseur bien plus considérable. Elles sont en effet plus de deux fois aussi épaisses que les autres dents fossiles, bien que les autres dimensions soient à peu près les mêmes. Comme, à part cette différence, toutes ces dents de *Chimæra* s'accordent entre elles par tous leurs caractères et présentent les mêmes différences avec celles de l'espèce vivante, il nous semble que nous n'avons affaire ici qu'à des différences individuelles.

COMPARAISON DE LA CHIMÆRA DU RUPELIEN AVEC LES ESPÈCES
FOSSILES.

Des recherches paléontologiques ultérieures ont prouvé que parmi les espèces fossiles décrites jusqu'à présent sous le nom de *Chimæra* trois seulement se rapportent réellement à ce genre, et même l'une d'elles, la *Chimæra deleta* (2) Probst, fondée sur des dents provenant de la molasse miocène de Baltringen, pourrait bien, d'après M. Smith

(1) La dent palatine figurée (pl. VI fig. 1) est fort usée et ne montre pas clairement ces caractères plus visibles chez d'autres spécimens.

(2) J. PROBST, *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*. Jahresh. d. Vater. Naturk. Wurtemberg, 1882, p. 131.

Woodward (1), se rapporter au genre *Eldaphodon*. En tous les cas, la plaque dentaire figurée par le Dr Probst, porte un énorme triturateur, qui, à cause de sa taille et de sa forme, ne peut se rapporter à notre espèce. Une autre espèce a été décrite par K. Martin sous le nom de *Chimæra Javana* (2), elle provient des terrains tertiaires de Dgembok (Java). C'est une forme qui se distingue non seulement par sa petitesse, mais aussi par la face extérieure unie de sa dent palatine et par la forme de sa surface triturante, qui est composée de deux bourrelets séparés par un profond sillon. Enfin une troisième espèce fossile, la *Chimæra pliocenica* S. Woodw. (3) a été découverte dans le Pliocène de Toscane. La dent palatine de cette espèce, figurée par M. Smith Woodward, diffère des dents palatines de l'espèce rupélienne par les caractères suivants : 1° par l'absence d'échancrure, 2° par le peu de profondeur du sillon, qui, sur la face inférieure, longe le bord interne de la dent, 3° par la distribution régulière et la grandeur uniforme des petits triturateurs extérieurs. Il en résulte que les plaques dentaires de *Chimæra* découvertes dans l'argile rupélienne diffèrent des espèces rapportées à ce genre et qu'elles doivent avoir appartenu à une espèce nouvelle, pour laquelle je propose le nom de ***Chimæra rupeliensis*** n. sp. pour rappeler le nom du terrain dans lequel ces restes ont été découverts.

La *Chimæra* rupélienne est, jusqu'à présent, le plus ancien représentant connu de ce genre, qui dans le monde actuel ne compte qu'un petit nombre d'espèces, une desquelles habite encore les mers d'Europe et se rencontre accidentellement sur nos côtes.

Loc. et gisement : Niel. Terhaege et Steendorp ; Argile rupélienne supérieure. R2 c de la Carte géologique.

II. *Amylodon Delheidi* R. Storms.

Pl. VI, fig. 11, 12.

Parmi les plaques dentaires provenant de l'argile rupélienne et devant se rapporter à des Chimérides, il y en a une, comme on l'a vu plus haut, qui diffère considérablement des autres, tant par ses dimensions bien plus grandes que par sa forme caractéristique. C'est une

(1) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*, 1891, Pt. II, p. 92.

(2) K. MARTIN, *Palæontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java*. Sammlungen der geologischen Reichs-Museums in Leiden, 1883-1887, pp. 30.

(3) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*. Pt. II, p. 91.

dent mandibulaire droite, ayant la forme d'une lame comprimée, de forme assez allongée, légèrement recourbée d'avant en arrière et se terminant en avant en une pointe aiguë, ou rostre, dirigée vers le haut. La surface symphysienne de cette dent est assez étroite; elle mesure à peu près un sixième de la longueur du bord inférieur de la dent. Elle est presque plane et on n'y observe que quelques stries longitudinales. La face symphysienne porte à sa partie supérieure une facette très faiblement inclinée, qui formait le point de contact des deux dents mandibulaires, comme on peut s'en convaincre par une comparaison avec ce qui se voit chez *Chimæra* (Pl. VI, fig. 12. o) (1).

La surface externe de la dent (Pl. VI, fig. 11) a un aspect luisant et corné. Là où cette surface s'est écaillée, l'os montre une structure fibreuse, dont les stries sont horizontales. La surface interne (Pl. VI, fig. 12) est aussi en partie unie et luisante. On n'y voit ni saillies ni triturateurs distincts; mais, tout le long du bord supérieur, sur un espace occupant le tiers de la hauteur de la dent, la surface est rugueuse et a un aspect compacte finement strié ou vermiculé dans une direction horizontale. Cette surface rugueuse s'étend jusqu'au bout du rostre et forme aussi le bord externe du tranchant de la dent. On voit sur la face interne rugueuse du rostre, les traces indistinctes d'une saillie étroite de substance plus dure, qui longe le bord de la face symphysienne et qui représente, peut-être, le petit triturateur du bec.

Le bord tranchant de la dent, vu à la loupe, paraît formé par une suite d'aspérités irrégulières d'une texture dure et compacte, qui, comme on peut s'en assurer sur la cassure, se prolonge à l'intérieur de la dent en une couche mince de même nature. Les deux tiers postérieurs du bord supérieur de la dent sont brisés et l'on ne peut voir si elle était échancrée ou si elle était unie. On remarque pourtant, sur la cassure, qui présente partout ailleurs une structure d'apparence fibreuse ou feuilletée, un point où l'os est plus compacte et qui est traversé obliquement par le prolongement de la même couche mince plus dense (2) qui forme le tranchant du bec. Cette structure paraît indiquer la présence d'un espèce de triturateur externe ou, en tous les cas, annonce que le bord de la mandibule était dentelé.

Le bord inférieur de la dent (Pl. VI, fig. 11, 12, h. g.), qui est

(1) A. SMITH WOODWARD, *ibid.*, Pl. I, fig. 15.

(2) Cette couche se voit fort bien sur la cassure transversale de la dent, où elle tranche par sa couleur jaune sur la teinte foncée du reste de la dent; elle est parallèle et tout près de la surface externe de la dent.

aussi brisé, fait encore mieux voir la structure de cet organe. On y remarque une couche externe, s'élargissant en arrière et qui est formée de dentine vasculaire très poreuse, semblable à celle du centre d'une dent d'*Edaphodon*, tandis que la couche interne est plus compacte et les canaux vasculaires y sont complètement calcifiés. Tous ces canaux sont dirigés dans le plan de la surface interne de la dent.

CLASSIFICATION (1)

Si nous cherchons à classer notre Chiméride dans un des genres connus nous voyons qu'il diffère :

a) de *Ganodus* (2), *Ischyodus* (3), *Callorhynchus* (4), *Pachymylus* (5), par l'absence d'un épaississement du côté externe de la dent, le long du bord supérieur.

b) de *Elasmodus* (6), *Chimæra* (7), *Brachymylus* (8), par l'absence de triturateur médian.

c) d'*Edaphodon* (9) par la forme comprimée de la dent, et la largeur moindre de la face symphysienne.

d) d'*Elasmodectes* (10) et de *Leptomylus* (11) par l'absence complète de triturateurs distincts.

e) de *Psaliodus* (12) par la faible courbure de la surface symphysienne et l'absence d'une structure réticulée à la surface extérieure.

La mandibule de Chiméride de l'argile rupélienne ne peut par conséquent se ranger dans aucun de ces genres et doit se rapporter à un genre nouveau, pour lequel je propose le nom d'**Amylodon**, nom qui rappelle l'absence de triturateurs distincts, caractère le plus remar-

(1) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*. Part. II, 1891, pp. 53-92.

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*

(4) *Ibid.*

(5) A. SMITH WOODWARD, *On some teeth of new Chimæroid Fishes from the Oxford and Kimmeridge clays*. Ann. and Mag. Nat. Hist., 1892.

(6) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*. Part. II, 1891, pp. 53-92.

(7) *Ibid.*

(8) A. SMITH WOODWARD, *On some teeth of new Chimæroid Fishes, etc.* Ann. and Mag. Nat. Hist., 1892.

(9) A. SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*, part. II, 1891, pp. 52-92.

(10) *Ibid.*

(11) COPE E. D., *Descriptions of some extinct Fishes previously unknown*. Proc. Boston, Soc. Nat. Hist., vol. XII, 1868-1869. E. COPE, Proc. Amer. Phil. Soc., vol. XI. 1871. E. COPE, *Cretaceous Vertebrata*, 1875, p. 281.

(12) FERGERTON (DE MALPAS GREY), *On some new species of Fossil Chimæroid Fishes*, Proc. Geol. Soc., vol. IV, 1843. AGASSIZ, *Poissons Fossiles*, vol. III, p. 351.

quable de cette dent. Je dédierai l'espèce à M. Delheid, qui a recueilli cette pièce intéressante. *Amylodon Delheidi* rappelle par son contour certaines dents d'*Edaphodon*, mais c'est de *Psaliodus* qu'il se rapproche le plus par sa structure; on pourrait même se demander s'il ne devrait pas se rapporter à ce genre. La structure réticulée de la surface extérieure de *Psaliodus* pourrait être due à l'écaillage d'une couche luisante superfine. Malheureusement *Psaliodus* n'a pas été figuré et les descriptions publiées par Egerton et Agassiz sont trop incomplètes pour qu'on puisse acquérir quelque certitude à ce sujet; d'ailleurs l'absence de stries verticales là où la surface extérieure de notre fossile s'est écaillée, ainsi que la faible courbure de la surface symphysienne m'ont paru justifier la création d'un genre nouveau.

Dimensions de la dent d'Amylodon Delheidi.

Hauteur, face symphysienne.	mm. 0.048.
Largeur, bord tranchant.	o. 065.
Longueur, bord inférieur.	o. 047.
Largeur, face symphysienne.	o. 009.

Gisement. Argile rupélienne supérieure (R2c) de Steendorp.

III. *Squatina angeloïdes*. Van Ben.

Pl. IV, fig. 13, 14, 15, 16.

La présence de poissons du genre *Squatina* dans l'argile rupélienne a été signalée depuis longtemps (1); mais, bien que les vertèbres de ces poissons soient communes dans ce terrain, jusqu'à présent les dents qui s'y rapportent n'étaient pas connues. Je puis aujourd'hui, grâce à l'obligeance de M. Delheid, faire connaître plusieurs dents présentant la forme caractéristique de *Squatina* et qui, provenant du même terrain que les vertèbres attribuées à ce genre, se rapportent d'autant plus probablement à la même espèce, que, comme les vertèbres, elles correspondent par la taille et par la forme à celles d'une *Squatina angelus* adulte.

Avant de nous occuper des dents fossiles, il sera utile de procéder comme nous l'avons fait pour les restes de *Chimaera* et de commencer par décrire sommairement la dentition de l'espèce vivante à laquelle

(1) VAN BENEDEN, *Patria Belgica*, 1873, p. 384. C. HASSE, *Naturl. Syst. Elasm. Besond. Theil*, p. 135. A. DAIMERIES, *Notes Ichthyologiques*, Bull. Soc. R. Malac., 1889, p. XXXIX.

nous les comparons et puis de signaler les différences que présentent les dents fossiles. Il est d'autant plus nécessaire de procéder ainsi dans le cas présent que chez *Squatina* les dents diffèrent bien plus de forme et de dimension selon la mâchoire à laquelle elles appartiennent et selon la position qu'elles occupent dans chaque mâchoire, qu'on ne le penserait de prime abord. Ces différences peuvent, dans le cas des dents fossiles isolées, donner lieu à la création de plusieurs espèces là où en réalité il n'y en a qu'une seule, ce qui d'ailleurs est probablement arrivé plusieurs fois.

DENTITION DE *SQUATINA ANGELUS*, ET COMPARAISON DES DENTS DE CETTE
ESPÈCE AVEC CELLES DE L'ARGILE RUPÉLIENNE.

Chez *Squatina angelus* les dents sont arrangées en séries transversales assez espacées. On compte dix de ces séries sur chaque rameau de chaque mâchoire.

Toutes ces dents ont une couronne assez étroite, aiguë et à bords tranchants. Leur face antérieure est presque aussi arrondie que la face postérieure. Vers la base elles s'élargissent brusquement de part et d'autre, mais sont dépourvues de dentelons latéraux. On remarque à la face antérieure de chaque dent une petite extension médiane de la couronne, tournée vers la base de la dent sous le grand cône. La face postérieure de la dent se prolonge aussi en arrière en un fort bourrelet. Les racines de toutes les dents s'épanouissent brusquement dans une direction horizontale, présentant en dessous une large face, au milieu de laquelle on voit un petit enfoncement.

Mâchoire supérieure. Les trois premières dents, à partir de la symphyse, sont plus petites que celles qui suivent ; la première est une des plus petites de la mâchoire. Leur couronne est plus étroite et moins tranchante que chez les autres dents. Leur racine, vue d'en dessous, présente une surface dont le contour se rapproche d'un triangle équilatéral. Les dents suivantes croissent en taille jusqu'à la cinquième ; elles sont pourtant moins grandes que les dents correspondantes de la mâchoire inférieure, et leurs couronnes sont plus étroites et moins longues — différences qui s'atténuent aux dernières dents ; mais ce qui les distingue surtout des premières dents c'est l'allongement considérable de la base de la racine : chez la sixième dent celle-ci est plus de deux fois aussi longue que large.

Mâchoire inférieure. Toutes les dents de cette mâchoire, excepté les dernières, sont bien plus grandes que celles de la mâchoire supérieure. La première est plus du tiers plus grande que la corres-

pondante de l'autre mâchoire, leurs couronnes sont bien plus allongées, plus larges et plus tranchantes, et, à l'encontre de ce qui se passe à la mâchoire supérieure, ce sont les premières dents, à partir de la symphyse, qui sont les plus grandes. Comme à la mâchoire supérieure, le contour de la base de la racine des premières dents se rapproche d'un triangle équilatéral, tandis que celui des dents postérieures est aussi allongé que chez les dents correspondantes de la mâchoire supérieure.

Si nous passons maintenant à l'étude des dents fossiles du Rupélien, nous constatons que la ressemblance de ces dents avec celles de l'espèce vivante qui viennent d'être décrites est si complète qu'une comparaison attentive parvient à peine à déceler des différences qui permettent de les distinguer spécifiquement les unes des autres.

On retrouve parmi ces dents les mêmes types que l'on observe chez l'espèce vivante, c'est-à-dire des dents à racine courte et triangulaire (Pl. VI fig. 14. a et b) et d'autres à racine fort allongée (Pl. VI, fig. 13. a b). Pourtant le petit prolongement inférieur de la face antérieure de la couronne me paraît un peu plus développé et la base de la racine d'une forme plus allongée chez l'espèce fossile que chez l'espèce vivante. Ce sont des différences peu importantes, aussi le nom spécifique de *Squatina angeloïdes* que le Prof. Van Beneden (1) a donné aux vertèbres provenant du Rupélien et qui rappelle leur ressemblance avec celles de l'espèce vivante, me paraît être aussi fort bien approprié aux dents, et comme les unes et les autres appartiennent très probablement à la même espèce, celle-ci devra s'appeler *Squatina angeloïdes* Van Beneden, nom qui a d'ailleurs la priorité.

Les vertèbres de *Squatina angeloïdes* van Ben. sont, comme il a été dit plus haut, semblables à celles de *Squatina angelus*, leur contour me paraît pourtant un peu moins régulier. Les figures (Pl. VI fig. 15 et 16) qui représentent, l'une une des premières cervicales, l'autre une des dorsales, donneront de ces vertèbres — qui n'ont pas encore été figurées — une idée plus exacte que ne pourrait le faire une simple description.

Gisement. Les dents et les vertèbres proviennent de l'argile rupélienne supérieure (R 2 c); elles ont été recueillies dans les briqueteries de Steendorp, près de Rupelmonde et font partie des collections de M. Delheid.

(1) VAN BENEDEN, *Patria Belgica*, 1873, p. 384.

LES SQUATINA TERTIAIRES.

Squatina est un genre qui a eu une durée géologique relativement fort longue, car on en trouve des représentants depuis la période jurassique (1) jusqu'à nos jours. Plusieurs espèces ont été créées pour les formes tertiaires et il aurait été intéressant de rechercher si les dents du Rupélien se rapportent à l'une de ces espèces; malheureusement il est impossible d'arriver à la certitude à ce sujet en se servant des figures et des descriptions publiées. Les dents de *Squatina* présentent des caractères génériques fort tranchés, qui masquent souvent les différences spécifiques, et, de plus, comme nous l'avons vu, les dents varient considérablement selon la position qu'elles occupent dans les mâchoires. Aussi nous nous contenterons d'énumérer les différentes espèces tertiaires et tout en faisant quelques remarques s'il y a lieu.

Deux espèces, d'abord confondues sous le nom de *Trigonodus primus* (2) Winkl., ont été signalées dans les terrains éocènes: l'une est la *Squatina (Trigonodus) prima* Noetl. (3), l'autre la *Squatina crassa* Daim. (4). Ce sont des espèces plus petites que la nôtre, à couronne plus courte et à racine plus épaisse.

Les terrains oligocènes et miocènes ont fourni plusieurs espèces, parmi lesquelles la *Squatina carinata* Giebel (5), du Tongrien inférieur, se distingue par une carène verticale sur la face antérieure de la couronne. La *Squatina (Sphyrna) subserrata* Münster (6), du Falunien de Neudorf, me paraît se rapprocher beaucoup de l'espèce rupélienne. Les *Squatina Fraasii* Probst (7) et *Squatina caudata* Probst (8) de la molasse miocène de Baltringen sont des espèces à couronne plus massive que celle de notre espèce. La *Squatina alata* Probst (9), du même terrain, est fondée sur une dent latérale, qui pourrait bien se rapporter à la *Squatina Fraasii*. La couronne de cette dent me paraît plus courte et plus

(1) ZITTEL, *Handbuch der Paläontologie*, III, Bd. 1, Lief. 1887, p. 91.

(2) WINKLER, *Mémoire sur quelques restes de poissons du Heersien*, Arch. Mus. Teyler, vol. IV, 1876, p. 13.

(3) NOETLING, *Sitzungsb. Ges. Naturf. Freunde*. Berlin, 1886, p. 16.

(4) DAIMERIES, *Notes Ichthyologiques*, n° IV, Ann. Soc. R. Malac., tom. XXIV, p. V, 1889.

(5) GIEBEL, *Fauna der Vorwelt*, p. 298.

(6) MÜNSTER, *Beiträge zur Petrefacten-Kunde*. Siebenst. Heft. Taf. II, fig. 17 a-b-c.

(7) J. PROBST, *Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen*. Wurtemb. Naturwissensch. Jahrest. 1879. p. 177.

(8) J. PROBST, *Ibid.*, p. 178.

(9) J. PROBST, *Ibid.*, p. 177.

épaisse que celle de la *Squatina angeloïdes*, la racine aussi est moins allongée que celle que je considère comme une dent latérale de cette espèce. *Squatina* aff. *d'Anconai* Bassani (1) du Miocène moyen de Sardaigne est une espèce plus petite, à couronne plus étroite et plus grêle que la dent rupélienne. *Squatina d'Anconai* Lawley, (2) du Pliocène de Toscane, me paraît se rapprocher davantage de notre espèce, mais en diffère pourtant par une couronne plus grêle et une racine moins épaisse. Enfin *Squatina (Scaldia) biforis* Le Hon (3) paraît aussi se rapprocher de la *Squatina* rupélienne, pour autant qu'on puisse en juger d'après les figures publiées par Le Hon.

IV. *Protogaleus latus*.

Pl. VI, fig. 17, a. b. c.

Les petites dents de Squale, dont quelques-unes ont été figurées, Pl. VI, fig. 17, sont assez communes dans l'argile rupélienne. Elles présentent toutes, malgré des différences assez considérables de forme, un certain nombre de caractères semblables qui me paraissent devoir les faire rapporter à une même espèce, d'autant plus que l'on trouve parmi elles tous les intermédiaires entre les types extrêmes. Ces dents sont en effet toutes à peu près de la même taille : aucune ne dépassant 12 à 13^{mm} de largeur. Leurs racines sont assez épaisses, généralement allongées, et séparées en arrière en deux lobes par une entaille profonde. Leurs couronnes, qui sont recourbées vers l'extérieur, ont les bords internes lisses et tranchants vers le haut et ne portent de dentelures que vers le bas. Les bords externes sont échancrés, et, sous l'échancrure, il y a un certain nombre de dentelures assez fortes, qui vont en décroissant.

Comme nous l'avons dit, ces dents varient considérablement de forme. Celles que j'attribue à la mâchoire supérieure ont un bord interne soit convexe, soit légèrement concave vers le bas et convexe vers le haut. Les unes ont une base allongée, une couronne basse fortement inclinée, un bord interne convexe ; elles passent par toutes les transitions à d'autres ayant des racines plus courtes, à pointes plus

(1) BASSANI, *Contributo alla paleontologia della Sardegna*. Mem. R. Accad. Sc. fis. e math. Napoli, 1891, p. 45.

(2) LAWLEY R., *Novi studi sopra ai pesci*. Firenze, 1876, p. 37.

(3) LE HON, *Préliminaires d'un mémoire sur les poissons tertiaires de Belgique*, 1871, p. 7.

redressées et plus longues. Mais ce sont les dentelures du bord interne qui varient le plus.

Chez certaines dents, telle que celle figurée Pl. VI, fig. 17a, elles s'étendent sur plus de la moitié de ce bord; chez d'autres, comme celle figurée Pl. VI, fig. 17c, elles sont plus fortement développées à la base, mais s'arrêtent brusquement; enfin, chez plusieurs d'entr'elles elles manquent presque complètement. Les dentelures du bord externe diffèrent beaucoup moins. Elles sont beaucoup plus fortes que celles du bord interne et leur nombre varie de 3 à 5. La forme des dentelures elles-mêmes varie aussi, car, non seulement elles peuvent être plus ou moins fortes, plus ou moins aiguës, mais, chez certaines dents, elles présentent une tendance à être elles-mêmes dentelées.

Les dents que j'attribue à la mâchoire inférieure se distinguent par un bord interne concave et presque complètement dépourvu de dentelures, celles-ci étant ou bien confinées au bas de la couronne ou bien manquant tout à fait. Les dentelures du côté externe sont au contraire toujours bien développées. Certaines de ces dents, celles des côtés latéraux des mâchoires (Pl. VI, fig. 17b), ont une racine fort allongée et une couronne assez basse; d'autres, au contraire, ont une racine plus courte et plus épaisse, une couronne plus redressée et plus allongée et ne portent que deux ou trois dentelures du côté externe.

Un examen à la loupe de sections minces de dents des différents types qui viennent d'être décrits montre que, comme chez tous les Carcharidés, elles sont composées de pulpo-dentine.

CLASSIFICATION.

La dent figurée Pl. VI, fig. 17 a, offre beaucoup de ressemblance avec celles représentées Fig. 20, 21, pl. 26, t. III, des *Poissons fossiles*, et qu'Agassiz rapporte à son *Galeocerdo minor*, mais qui d'après cet auteur pourrait bien, à cause de sa grandeur, appartenir au *Galeocerdo latidens*, opinion vers laquelle inclinent plusieurs auteurs plus récents (1). La dent rupélienne se rapproche même davantage de cette dernière espèce par la forme plus allongée de sa racine et sa couronne moins élevée; aussi, si elle s'était trouvée isolée, on aurait été tenté de la rapporter au *Galeocerdo latidens*. Mais, outre certains caractères

(1) WINKLER, *Beschreibung einiger fossile Tertiär-Fischreste*, etc. Arch. Vereins, fr. Naturgesch. Mecklemb. vol. XXIX, 1875, p. 119. DAMES, *Über eine tertiär. Wirbelthierfauna von Westlichen Inseln der Birket-el-Qurun*. Sitzsb. Berlin, Ak. 1883, p. 49. A. SMITH WOODWARD, *Catalogue Fossil Fishes*, vol. I, 1889. p. 44¹.

tères qui l'éloignent de cette espèce, tels que : la forme plus redressée de la couronne, l'absence de dentelures sur une grande partie de ses bords tranchants, et leur nombre beaucoup moins considérable sous l'échancrure, on trouve tous les passages de cette dent, qui est celle qui se rapproche le plus du *Galeocerdo latidens* à d'autres qui, comme les exemplaires types du *Galeocerdo minor* d'Agassiz (fig. 15 à 19, tab. 26 et 64-66, tab. 26^o) s'éloignent non seulement de l'espèce mentionnée en premier lieu, mais même du type *Galeocerdo*, pour se rapprocher en partie du genre *Galeus*. Les caractères donnés par Agassiz pour le *Galeocerdo minor*, ainsi que les figures qu'il en a publiées correspondent avec ce qui se voit chez les dents du terrain rupélien et c'est, je crois, dans le même genre que cette espèce qu'elles doivent être classées.

Or l'espèce appelée par Agassiz *Galeocerdo minor* ne se rapporte probablement pas au genre *Galeocerdo* (1), comme le prouvent : a) la variété de formes qu'elles présentent ; b) l'absence de dentelures sur une grande partie des bords de la couronne (2). Aussi, Molin (3) croyant reconnaître que les dents d'un requin fossile du Monte-Bolca étaient tout à fait semblables à celles du *Galeocerdo minor* d'Agassiz, le rapporta, ainsi que deux autres requins fossiles, à cette espèce et créa pour elle le genre *Protogaleus*. M. Smith Woodward, qui ne classe l'espèce d'Agassiz qu'avec doute dans le genre *Galeocerdo* (4), paraît disposé à adopter le genre créé par Molin (5). Plus récemment Jækel, dans son grand mémoire sur les Sélaciens du Monte-Bolca (6), dit que Molin a confondu, sous le nom de *Protogaleus*, deux poissons différents de Monte-Bolca : l'un serait un *Galeus Cuvieri* Agass., l'autre, celui dont les dents ont été assimilées à celles du *Galeocerdo minor* Agass., se rapporteraient au genre *Alopiopsis* Lioy (7). Aussi Jækel croit que le nom de *Protogaleus* doit être supprimé. Mais, comme Molin paraît avoir eu raison en créant un genre nouveau pour le *Galeocerdo minor* d'Agassiz, et qu'il a fondé ce genre, en tous les cas en grande partie,

(1) SMITH WOODWARD, *Ibid.*, p. 446.

(2) MÜLLER U. HENLE, *Systematische Beschreibung der Plagiostomen*, 1841, p. 59.

(3) MOLIN, *Primitiae Musei Archigymnasii Batavini 1860*. Sitzber. math. nat. Cl. K. Akad. Wien, p. 583.

(4) SMITH WOODWARD, *Catalogue of Fossil Fishes*, pt. I, 1889, p. 441.

(5) SMITH WOODWARD, *Belgian neozoic fish-teeth*, 1891, *Geol. Mag.*, p. 110.

(6) DR OTTO JÆKEL, *Die eocänen Selachier von Monte Bolca*. Berlin, 1894, pp. 173-174.

(7) LIOY, *Sopra alcuni avanzi dei plagiostom fossili del Vicentino*, 1865, Soc. Ital. Sci. Nat., vol. VIII.

sur les dents figurées et décrites par Agassiz et pour lesquelles il ne peut y avoir de confusion, il me semble que le genre *Protogaleus* doit être maintenu, même si *Galeocerdo minor* ne se rapporte pas au même genre que l'espèce de Monte-Bolca.

Nous rapportons donc les petites dents de l'argile rupélienne, ainsi que celles décrites par Agassiz sous le nom de *Galeocerdo minor*, au genre *Protogaleus* de Molin. Mais nous croyons qu'elles diffèrent trop pour pouvoir être classées dans la même espèce; les dents dont nous nous occupons ont presque toutes des racines plus allongées, des couronnes plus basses et des dentelures relativement moins fortes que celles de l'espèce d'Agassiz. Aussi nous proposons d'en faire une espèce nouvelle, que nous désignerons par le nom de **Protogaleus latus**.

Protogaleus latus est une espèce assez commune dans l'argile rupélienne supérieure (R2c), spécialement dans les briqueteries de Steendorp.

V. *Galeocerdo acutus*, n. sp.

Pl. IV, fig. 18.

Cette espèce, qui n'est représentée dans les collections de M. Delheid que par un seul exemplaire, présente à la fois les caractères des dents des *Galeocerdo* et des *Prionodon*, et ce n'est pas sans hésitation que je la rapporte au premier de ces genres. Pourtant la largeur de la base de la couronne, la forte échancrure de son bord extérieur et les denticulations plus fortes de ce bord sous l'échancrure me paraissent justifier cette interprétation.

C'est une dent à racine large et épaisse, à couronne oblique, large à la base mais étroite au-dessus de l'échancrure et se terminant en une pointe acérée, dont le bord interne est légèrement tordu en arrière. La face externe de la couronne est assez bombée. Tous les bords tranchants sont très finement dentelés, excepté vers l'extrémité de la couronne. Les dentelures du bord externe sous l'échancrure sont beaucoup plus fortes et plus aiguës.

Si nous comparons notre dent fossile à celles qui ont été rapportées au genre *Galeocerdo*, nous voyons qu'elle diffère des espèces suivantes :
a) de *Galeocerdo latidens*, Agass. (1); *Galeocerdo aduncus*, Agass. (2);

(1) AGASSIZ, *Poissons fossiles*, 1843, vol. III, p. 231.

(2) AGASSIZ, *Ibid.*

Galeocерdo productus, Agass. (1); *Galeocерdo crassidens*, Cope (2); *Galeocерdo Capellini*, Lawley (3); *Galeocерdo priscus*, Zign. (4), par la longueur de la partie de la couronne au-dessus de l'échancrure postérieure.

b) de *Galeocерdo Hartwellii*, Cope (5); *Galeocерdo maretsensis*, Winkl. (6); *Galeocерdo Javanus*, Martin (7); *Galeocерdo dubius*, Noetling (8), par la forme étroite de la partie supérieure de la couronne.

c) de *Galeocерdo denticulatus*, Agass. (9), par l'obliquité et la courbure de la couronne et aussi par la longueur de la partie située sous l'échancrure.

d) de *Galeocерdo gibberulus*, Agass. (10); *Galeocерdo lævissimus*, Cope. (11); *Galeocерdo sublævis*, Münster (12), par la présence de denticulations sur tous les bords de la couronne.

Notre *Galeocерdo* ne peut se rapporter à aucune de ces espèces et représente par conséquent un type nouveau, que je désignerai par le nom de ***Galeocерdo acutus***, n. sp.

Galeocерdo acutus a été recueilli dans l'argile rupélienne supérieure de Hemixem, village situé au nord-est de Ruppelmonde.

(1) L. AGASSIZ, *Notice of the Fossil Fishes found in California*, by W. P. Blake. Amer. Journ. Sc 2 séries. vol. XXI. 1856, p 272.

(2) COPE, *On the families of fishes of the cretaceous formations of Kansas*, Proc. Amer. Phil. Soc., 1872, pp. 355.

(3) R. LAWLEY, *Studi comparativi sui pesci fossile con viventi*, etc., Pisa, 1881, p. 145.

(4) F. BASSANI, *Ricerche sui pesci fossili di Chiavon*. Napoli, 1889, Atti Accad. R. Sci. Napoli, vol. III (2), p. 30.

(5) E. COPE, *On the families of fishes*, loc. cit., Proc. Amer. Phil. Soc. 1872, p. 356.

(6) WINKLER, *Mémoire sur quelques restes de poissons du Heersien*, Arch. Mus. Teyler. vol. IV, 1876, p. 11.

(7) K. MARTIN, *Palæontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java. 1883*. Samlungen der Geol. Reichsmus. Leiden, p. 24.

(8) F. NOETLING, *Die Fauna der samländischer Tertiär*, Abhandl. Geol. Specialk. Preussen, 1885. Bd. VI, heft. 3, taf. V, fig 6.

(9) L. AGASSIZ, *Poissons fossiles*, 1843, vol. III, p. 233.

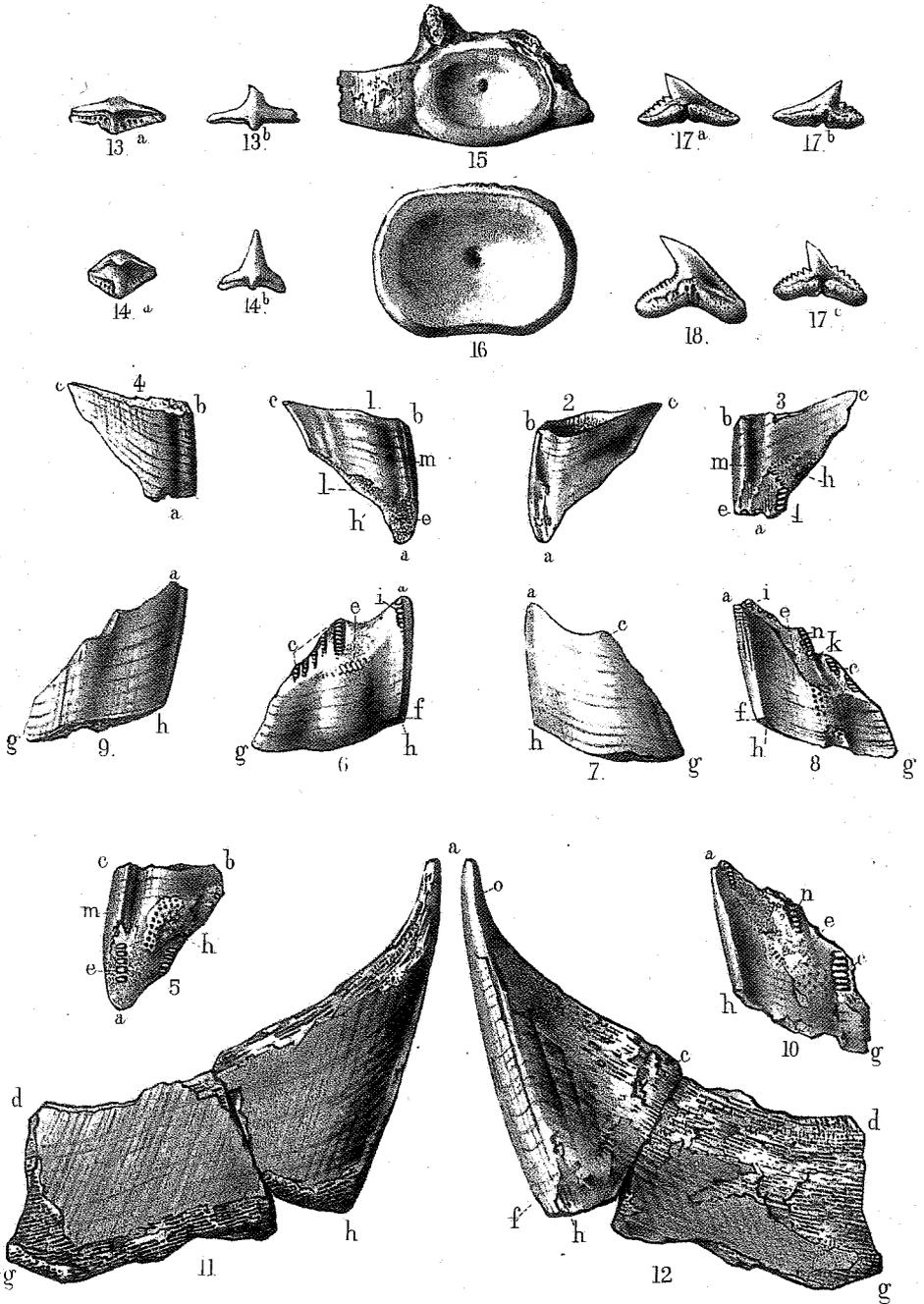
(10) L. AGASSIZ, *Ibid.*, p. 232.

(11) E. D. COPE, *An Addition to the Vertebrate Fauna of the Miocene Period*, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1868, p. 141.

(12) MÜNSTER, *Beiträge zur Petrefacten-Kunde*. Siebenste Heft, 1846, p. 20.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

- FIG. 1. Dent palatine de *Chimæra monstrosa*, face inférieure; *a-b*, bord interne; *b-c*, bord postérieur; *a-c*, bord tranchant; *m*, sillon longitudinal; *e*, triturateurs internes antérieurs et postérieurs; *h*, triturateur médian; *l*, triturateurs externes.
- FIG. 2. Dent palatine de *Chimæra monstrosa*, face supérieure, mêmes lettres que fig. 1.
- FIG. 3. Dent palatine de *Chimæra rupeliensis*: face inférieure, mêmes lettres que fig. 1.
- FIG. 4. Dent palatine de *Chimæra rupeliensis*: face supérieure, mêmes lettres que fig. 1.
- FIG. 5. Dent palatine de *Chimæra rupeliensis*: variété massive, face inférieure, même lettre que fig. 1.
- FIG. 6. Dent mandibulaire de *Chimæra monstrosa*, face interne; *a-h*, bord interne; *a-g*, bord tranchant; *g-h*, bord inférieur; *i*, triturateur du bec; *c*, triturateur externe; *e*, triturateur médian.
- FIG. 7. Dent mandibulaire de *Chimæra monstrosa*, face externe, mêmes lettres que fig. 6.
- FIG. 8. Dent mandibulaire de *Chimæra rupeliensis*, face interne; *n*, triturateur externe antérieur; *c*, triturateur externe postérieur; *k*, échancrure du bord externe; autres lettres comme fig. 6.
- FIG. 9. Dent mandibulaire de *Chimæra rupeliensis*, face externe; mêmes lettres que fig. 6.
- FIG. 10. Dent mandibulaire de *Chimæra rupeliensis*, variété massive, face interne; mêmes lettres que fig. 6 et 8.
- FIG. 11. Dent mandibulaire de *Amylodon Delheidi*, face interne; *a-h*, bord interne; *a-d*, bord tranchant; *h-g*, bord inférieur; *d-g*, bord externe; *a-f-h*, surface symphysienne; *o*, facette de jonction; *c*, triturateur externe antérieur.
- FIG. 12. Dent mandibulaire d'*Amylodon Delheidi*, face externe; mêmes lettres que fig. 11.
- FIG. 13a. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Dent latérale de la mâchoire supérieure, vue de-dessus.
- FIG. 13b. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Même dent, vue antérieure.
- FIG. 14a. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Dent antérieure de la mâchoire inférieure, vue de-dessus.
- FIG. 14b. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Même dent que fig. 14a, vue antérieure.
- FIG. 15. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Même dent, première vertèbre cervicale, vue antérieure.
- FIG. 16. *Squatina angeloïdes* Van Ben. Vertèbre dorsale, vue antérieure.
- FIG. 17a. *Protogaleus latus* R. Storms.
- FIG. 17b. *Protogaleus latus* R. Storms.
- FIG. 17c. *Protogaleus latus* R. Storms.
- FIG. 18. *Galeocерdo acutus* R. Storms.
-



Lith. J.L. Goffart, Bruxelles.

F. Vander, del.