

tion (1); quelques ossements trouvés dans la partie supérieure du terrain kimméridgien de Boulogne font penser que d'autres types encore existaient à cette époque.

M. Sauvage présente ensuite la note suivante :

Synopsis des poissons et des reptiles des terrains jurassique
de **Boulogne-sur-Mer,**

par **M. H. E. Sauvage**

Pl. XIX, XX, XXI.

POISSONS.

SOUS-CLASSE DES PALÆICHTHYES. — ORDRE DES GANOÏDES.

SOUS-ORDRE DES LEPIDOSTEOÏDES.

1. *Lepidotus radiatus*, Agassiz : *Poissons fossiles*, t. II, p. 256, 287, pl. 30, fig. 2, 3. — Sauvage : *Catal. poissons form. second. du Boulonnais* (*Mém. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer*, t. II, 1867, p. 15).

D'après les indications de Lord Enniskillen, Agassiz cite cette espèce comme trouvée à Boulogne. Elle est caractérisée par les sillons divergents et en forme de rainure, creusés dans la partie postérieure de l'écaïlle, le reste de la surface émaillée étant lisse.

Des écaïlles tout à fait semblables à celles figurées par Agassiz ont été recueillies dans la Grande Oolithe de Marquise avec ces écaïlles ont été trouvées des dents en forme de cône irrégulier, à base elliptique, se terminant en pointe mousse et ressemblant aux dents du *L. Mantellii*, Ag.

Des écaïlles indiquant la même espèce sont cataloguées dans les collections du British Museum comme provenant du Jura blanc de Schnailtheim.

2. *Lepidotus palliatus*, Ag., *Op. cit.*, t. II, p. 255, pl. 29, fig. 2, 3.

(1) Cf. Owen, *Paleont. Soc.*, 1875. — W. Davies, *On the exhumation and development of a large reptile from the kimmeridge clay, Swindon* (*Geol. Mag.*, 1876). — Lennier, *Études géol. et paléont. sur l'embouchure de la Seine et les falaises de la Haute-Normandie*. — H. E. Sauvage, *Mém. sur les Dinosauriens et les Crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer* (*Mém. Soc. géol. Fr.*, 1874); Id. *Notes sur les reptiles fossiles* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. IV, p. 435). — Hulke, *Iguanodon Prestwichii, a new species from the kimmeridge clay* (*Quart. Journ. geol. Soc.*, t. XXXVI, p. 433; 1880).

— Sauvage : *Catal. cit.*, p. 19, pl. I, fig. 19 à 23. — Sauvage : *Mém. sur le Lepidotus maximus et le Lepidotus palliatus* (*Mém. Soc. géol. Fr.*, 1877). — Sauvage : *Sur les Lep. palliatus et Lep. maximus* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. V, p. 626). — Sauvage : *Notes sur les poissons fossiles* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. VIII, p. 458, pl. XIII, fig. 1).

Lepidotus lævis, Fricke nec Ag. : *Die foss. Fische aus den oberen Juraschichten von Hannover* (*Palæontographia*, t. XXII, p. 377, pl. XXI, fig. 1).

Partie supérieure du Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.
Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

Couches à Ptérocères du Hanovre.

3. *Lepidotus maximus*, Wagner : *Abh. B. Ak. Wiss.*, t. IX, p. 20.
— Sauvage : *Mém. cit.* — Sauvage : *Étude sur les poissons et les reptiles des terr. crétacés et jurassiques supérieurs de l'Yonne* (*Bull. Soc. sc. nat. Yonne*, 3^e sér., t. I, p. 28).

Sphæroodus gigas, Ag. : *Op. cit.*, t. II, p. 210, pl. 73, fig. 83 à 94. — Pictet et Jacquart : *Descript. rept. et poiss. foss. du Jura Neuchâtelois*, p. 35, pl. VIII, IX.

Lepidotus giganteus, Quenstedt : *Hand. d. Petref.*, p. 198, pl. XIV, fig. 18. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 22. — Fricke : *Loc. cit.*, p. 381, pl. XXI, fig. 7 à 9.

Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*. — Portlandien, couches à *Cardium dissimile*.

Jurassique supérieur du Wurtemberg, zone à *Waldhemia humeralis* et *Pterocera Oceani* du Hanovre. Virgulien suisse. Portlandien de l'Yonne.

4. *Lepidotus lævis*, Ag., *Op. cit.*, t. II, p. 254, pl. 29c, fig. 4-5. — Pictet et Jacquart : *Poissons de l'étage virgulien du Jura Neuchâtelois*, p. 26, pl. 6 et 7. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 16, pl. I, fig. 3 à 16.

Sous le nom de *Lepidotus lævis*, Agassiz a établi une espèce pour quelques écailles trouvées dans l'étage virgulien de la Suisse. Ces écailles, ayant fait partie de la région dorsale, sont, par cela même, peu caractéristiques. Plus tard Pictet et Jacquart ont figuré la plus grande partie d'un poisson trouvé dans les couches où avait été recueilli le *L. lævis* ; il convient, dès lors, de regarder comme représentant bien l'espèce l'exemplaire décrit par les auteurs précités. Une réserve doit toutefois être faite ; Pictet est disposé à mettre en synonymie du *L. lævis* les *L. giganteus*, Quenst. et *L. palliatus*, Ag., qui appartiennent à la section des *Sphærodontes*.

M. Fricke (*Die fossilen Fische and den oberen Juraschichten von Hannover ; Paleont.*, t. XXII, 1876, p. 377, pl. IV, fig. 1) a figuré sous le nom de *L. lævis* un fragment de mâchoire qui n'appartient pas à

cette espèce, mais doit très probablement être rapporté à un *L. palliatus*, jeune encore.

Plusieurs espèces sont, du reste, confondues sous le nom de *L. lævis*; l'on désigne, en effet, volontiers sous ce nom des « écailles dont la partie recouverte d'émail est plus large que longue, les bords étant droits, la surface articulaire lisse et polie. »

Le *L. lævis* type se trouve à Boulogne dans les couches supérieures du Kimméridgien et dans les assises du Portlandien français (couches à *Am. pseudomutabilis* et à *Am. portlandicus*). Il faut très probablement séparer de cette espèce les dents que l'on recueille si abondamment à Wimille, dans les couches les plus élevées du vrai Portlandien anglais (Cf. Sauvage : *Cat. cit.*, pl. I, fig. 29), dents qui ressemblent à celles de certains Lépidotes des terrains purbeckiens d'Angleterre. Quant aux écailles que nous avons signalées dans l'étage oxfordien elles doivent très vraisemblablement être rapportées au *L. lævigatus* que nous avons fait connaître dans le terrain oxfordien de l'Yonne (Sauvage : *Étude sur les poissons et les reptiles des terrains crétacés et jurassiques supérieurs de l'Yonne*; *Bull. Soc. sc. nat. Yonne*, 3^e sér., t. I).

5. *Lepidotus affinis*, Fricke : *Loc. cit.*, p. 378, pl. XXI, fig. 2 à 6.

Lepidotus Fittoni, Sauvage nec Ag. : *Catal. cit.*, p. 18, pl. I, fig. 24, 25.

- Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*. Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

- Couches à *Waldhemia humeralis*, *Pterocera Oceani*, *Ammonites gigas* du Hanovre.

SOUS-ORDRE DES PYCNODONTOÏDES.

6. *Gyrodus* sp.

- Dents isolées dans le sous-étage astartien.

7. *Gyrodus umbilicus*, Ag. : *Op. cit.*, t. II, p. 227, pl. 69a, fig. 27, 28. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 41, pl. II, fig. 12. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 10.

L'espèce que M. Quenstedt a figurée sous ce nom, et provenant de Schnailtheim, ne nous paraît pas répondre à l'espèce d'Agassiz; les figures 15 et 26 de la planche 96 de l'ouvrage *Der Jura* représentent des dents de *G. Cuvieri* et non de *G. umbilicus*.

- Virgulien (couches à *Am. caletanus*; couches à *Am. pseudomutabilis*). Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

8. *Gyrodus Cuvieri*, Ag. : *Op. cit.*, t. II, p. 250, pl. 69a, fig. 21, 23. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 43, pl. II, fig. 3. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 11.

Virgulien (couches à *Am. caletanus*; couches à *Am. pseudomutabilis*). Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

Couches de Poulshot (British Museum).

9. *Pycnodus Larteti*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 33, pl. II, fig. 4. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 5.

Portlandien français (couches à *Am. portlandicus*).

10. *Mesodon bathonicus*, n. sp. (Pl. XIX, fig. 4).

Pycnodus affinis, Sauvage nec Nicolet, nec Pictet et Jacquart : *Catal. cit.*, p. 26, pl. II, fig. 6. — Gervais : *Zool. et Paléont. gén.*, pl. 50, fig. 6.

Dans notre catalogue nous avons assimilé au *Pycnodus affinis* un fragment de maxillaire provenant de la Grande Oolithe de Marquise; cet exemplaire étant incomplet ce n'est qu'avec doute que nous rapportons l'espèce au genre *Mesodon*; la grande similitude qui existe cependant entre le *P. bathonicus* et le *P. affinis* nous fait penser que, de même que chez cette dernière espèce, les dents étaient disposées en plusieurs rangées à la série externe; elles ne sont, du reste, implantées que suivant une seule rangée à la série interne, tandis que pour l'espèce du Jurassique Neuchâtelois l'on compte deux ou trois rangées de dents à la série interne; les dents de la série principale sont moins allongées chez le *M. bathonicus* que chez le *M. affinis*.

L'exemplaire conservé au Musée de Boulogne présente quatre dents à la rangée principale. Ces dents sont grosses, transversalement allongées, un peu plus grosses en dehors qu'en dedans, un peu moins de deux fois aussi larges que longues pour les dents postérieures, les dents antérieures étant un peu moins larges. La rangée interne est garnie de cinq dents sensiblement ovalaires, petites, de 2 à 3^{mm} de diamètre; ces dents présentent en leur centre une surface mamelonnée entourée de plis irréguliers rayonnant du centre. Les dents des rangées externes sont à peu près rondes, lisses, plus grandes que celles de la rangée interne.

11. *Mesodon boloniensis*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 27, pl. II, fig. 4. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 7.

Pycnodus Jugleri, Sauvage nec Münster : *Catal. cit.*, p. 27, pl. II, fig. 5.

Partie inférieure de la Grande Oolithe (couches à *Rhynchonella concinna*).

12. *Mesodon Gervaisi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 29, pl. II, fig. 2. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 8. — Sauvage : *Notes sur les poissons fossiles (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VIII, p. 461, pl. XIV, fig. 2, 3)*.

Partie inférieure de la Grande Oolithe de Marquise (couches à *Rhynchonella concinna*).

13. *Mesodon Dutertrei*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 31, pl. II, fig. 7 à 9. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 3.

Portlandien français (couches à *Am. portlandicus*). Couches de Hartwell (couches à *Ostrea expansa*).

14. *Mesodon subcontiguidens*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 36, pl. II, fig. 10, 11. — Gervais : *Op. cit.*, pl. 50, fig. 9.

Kimméridgien supérieur, couches à *Am. pseudomutabilis*.

15. *Mesodon morinicus*, n. sp. (Pl. XIX, fig. 2).

Cette espèce, fondée sur l'étude d'un maxillaire inférieur faisant partie de la collection de l'École des mines, est à la fois voisine du *M. Dutertrei*, Svg. et du *M. lævior*, Fr.; elle se sépare de cette dernière espèce par les dents de la série médiane bien moins allongées transversalement; le *M. Dutertrei* n'a que trois rangées de dents à la série externe.

Le maxillaire est robuste, sa largeur maximum étant d'environ 43^{mm}.

La série principale nous montre deux dents en place et la trace de deux autres dents. La dent en place postérieure est ovalaire, la plus antérieure étant presque circulaire; les deux dents postérieures sont oblongues. La série externe comprend des dents, au nombre de 40, irrégulièrement disposées suivant cinq rangées. Ces dents, dont les internes sont les plus grandes, sont irrégulièrement circulaires; quelques-unes, mieux conservées, sont fortement granuleuses, des plis irréguliers rayonnant du sommet qui est déprimé et au centre duquel se trouve un bourrelet granuleux.

Cette espèce paraît provenir des couches inférieures du Portlandien français de la côte.

16. *Mesodon granulatus* (Pl. XIX, fig. 3), Münster : *Beitr. z. Petref. Heft.*, VII, 1846, p. 44, pl. III, fig. 11, 12. — Fricke : *Loc. cit.*, p. 369, pl. XIX, fig. 1 à 5.

Pycnodus Jugleri, Münster, *Loc. cit.*, p. 42, pl. III, fig. 8 à 10.

Cette espèce, des couches à Ptérochères du Hanovre, est représentée au Musée de Boulogne par un maxillaire inférieur provenant des couches kimméridgiennes supérieures. Nous comptons 7 dents à la série principale, qui est incomplète; les dents sont ovalaires et diminuent régulièrement de grandeur, de telle sorte que la 7^e dent n'a qu'un peu plus du tiers de la largeur de la dent la plus postérieure. Nous ne voyons que quelques dents à la série interne; elles sont petites, arrondies; à leur centre se trouve un bourrelet granuleux placé au milieu d'une dépression d'où partent, en rayonnant, des plis irréguliers. Les dents de la série externe sont placées, surtout celles de la rangée interne, dans un sillon assez profond et suivant quatre rangées; la rangée la plus interne comprend 14 dents correspondant

aux 7 dents de la série principale; ces dents, irrégulièrement circulaires, sont granuleuses comme celles de la série interne. Les dents de la seconde rangée, les plus petites de toutes, sont insérées vis-à-vis l'espace qui sépare deux dents de la rangée interne. A la troisième rangée les dents sont à peu près de même grandeur que celles de la première rangée; quant à celles de la quatrième rangée elles sont un peu plus petites.

17. *Mesodon lævior* (Pl. XIX, fig. 4, 4a), Fricke : *Loc. cit.*, p. 364, pl. XIX, fig. 9 à 12.

Pycnodus didymus, Sauvage nec Ag. nec Münster : *Catal. cit.*, 36, pl. II, fig. 3.

Voisine du *M. Dutertrei*, cette espèce s'en distingue en ce qu'au vomer les dents médianes, plus allongées transversalement, sont plus séparées les unes des autres; le maxillaire inférieur est, du reste, bien différent chez les deux espèces.

Le *M. lævior*, dont le type provient des couches à Ptérocères du Hanovre est représenté au Musée de Boulogne par un fragment de vomer paraissant venir des couches supérieures du Kimméridgien. Le vomer devait être allongé, en forme de coin. Les dents médianes, espacées, sont allongées transversalement; les dents intermédiaires sont plus grandes que les dents externes; toutes ces dents sont lisses. La face buccale du vomer est convexe dans son ensemble.

Nous avons, dans notre Catalogue, désigné sous le nom de *Pycnodus didymus* un fragment de maxillaire inférieur trouvé dans le Portlandien français du Portel et ressemblant beaucoup à la pièce figurée par Münster sous le nom de *P. didymus*, avec cette remarque que cette espèce n'est nullement celle qui a été décrite sous le même nom par Agassiz; cette dernière espèce est, en effet, caractérisée par les dents ovales, petites et fort écartées, et non grandes et trapéziformes. Nous faisons observer que l'espèce figurée dans les *Beitrage* devait être nouvelle; c'est cette espèce qui vient d'être décrite par M. Fricke sous le nom de *M. lævior*; l'espèce est, du reste, fort voisine du *M. Nicoleti*, Ag. du même niveau.

18. *Mesodon gigas*, Agassiz : *Op. cit.*, t. II, p. 191, pl. 71, fig. 13.
— Pictet et Jacquart : *Op. cit.*, p. 46, pl. X, XI, pl. XVIII, fig. 2 à 4.
— Sauvage : *Catal. cit.*, p. 25.

Sous-étage virgulien, couches à *Am. caletanus*, couches à *Am. pseudomutabilis*. Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

Virgulien suisse. Ptérocérien du Hanovre.

Genre *ATHRODON* (1), nob. — Agassiz (*Poiss. foss.*, t. II, p. 183) a désigné sous le nom de *Pycnodus* des poissons dont « la mâchoire inférieure est entièrement tapissée de grosses dents à couronne aplatie, disposées de chaque côté sur trois ou cinq rangées et affectant la forme de fèves ou de demi-cylindres arrondis à leur extrémité. » Depuis les travaux de Thiollière (2) et de Wagner (3) l'on doit réserver le nom de *Pycnodus* aux Pycnodontes dont la mâchoire inférieure porte quatre rangées de dents, les dents de la série principale étant plus grandes que les autres et en forme de demi-cylindre; les espèces chez lesquelles les mandibules, ainsi que cela se voit chez les *Pycnodus gigas*, *P. affinis*, portent de nombreuses rangées de dents, tant à la série externe qu'à la série interne, feront partie du genre *Mesodon* établi par Wagner.

D'un autre côté Agassiz a décrit sous le nom de *Microdon* (*Poiss. foss.*, t. II, p. 204) des Pycnodontes chez lesquels les dents sont beaucoup plus petites que chez les *Pycnodus*; « à la mâchoire inférieure, comme chez les *Pycnodus*, l'on retrouve de chaque côté quatre rangées de dents, mais elles sont à peu près toutes d'égale forme, du moins n'y en a-t-il pas d'allongées et d'autres circulaires. La structure microscopique présente plusieurs particularités remarquables. »

Le genre que nous désignons sous le nom d'*Athrodon* est aux *Microdon* ce que les *Mesodon* sont aux *Pycnodus* proprements dits, c'est-à-dire que ces poissons ont de nombreuses séries de dents aux maxillaires inférieurs. Ces dents sont toutes égales, petites et présentent une ornementation qui rappelle ce que l'on voit chez les *Gyrodus*; le genre *Athrodon* ne peut d'ailleurs être confondu avec les *Gyrodus* qui n'ont que quatre rangées de dents aux maxillaires inférieurs.

Le tableau suivant fera comprendre la disposition des dents :

Dents inégales, les dents de la série principale plus grandes que les autres.	{	4 rangées de dent.....	<i>Pycnodus.</i>
		Dents nombreuses, tant à la série externe qu'à l'interne	<i>Mesodon.</i>
Dents sensiblement de même grandeur.	{	4 rangées de dents.....	<i>Microdon.</i>
		Dents nombreuses.....	<i>Athrodon.</i>

19. *Athrodon Douvillei*, n. sp.

(Pl. XIX, fig. 5, 5a).

Le maxillaire inférieur que nous figurons et qui fait partie de la

(1) De *αθρός*, pressé, nombreux; *όδόν*, dent.

(2) *Poissons fossiles du Bugéy.*

(3) *Monographie der fossilen Fische aus den lithographischen Schieferen Bayerus.*

collection de l'École des Mines, paraît provenir des couches portlandiennes inférieures des falaises. Il est long de 0^m050 et de forme triangulaire; un assez large espace, le long de la symphyse, est dépourvu de dents; le reste de la surface est garni de dents en grand nombre, environ 130, petites, circulaires, disposées sur 10 ou 11 rangées à la partie postérieure, sur 7 ou 8 rangées plus antérieurement; ces dents sont un peu plus grandes vers les rangées internes. Leur ornementation est celle des *Gyrodus*; au centre, qui est enfoncé, se trouve un mamelon rugueux; de la cavité rayonnent des côtes rugueuses qui rendent la dent comme tuberculeuse (fig. 5a).

20. *Athrodon boloniensis*, n. sp.

(Pl. XIX, fig. 6, 6a).

Cette espèce qui a été recueillie par M. Michel-Lévy à Brecque-recque dans les couches dites « les 13 bancs » (Kimméridgien inférieur, zone à *Pholadomya hortulana*) est représentée dans les collections de l'École des Mines par un maxillaire inférieur de 0^m060 de long. La face inférieure de l'os est parcourue par un large sillon. La largeur, à la partie postérieure, est de 0^m050, les dents étant implantées sur un espace de 0^m027 seulement de large; le reste de la face buccale est fortement incliné en dedans. Les dents, au nombre de 60 environ, sont disposées suivant six rangées; quelques dents s'intercalent entre ces rangées. L'on ne remarque que peu de différence dans la grandeur entre les dents, quelques-unes de la partie interne étant toutefois un peu plus grandes; quelques-unes ont une forme irrégulière, la plupart étant toutefois assez régulièrement circulaires. L'ornementation des dents est très élégante; le centre, fortement déprimé, est occupé par un tubercule, autour duquel s'élèvent, comme une série de crénaux, de gros tubercules; ceux-ci sont eux-mêmes entourés de tubercules qui forment le bord de la dent. Par l'usure, ces ornements s'effacent et l'on ne voit plus, au centre de la dent, qu'une dépression avec un tubercule (fig. 6a).

Le *Mesodon Wittei*, Fr. du Ptérocérien de Hanovre, voisin de cette espèce, s'en distingue en ce qu'à la partie interne de la mâchoire se trouve une rangée de dents plus grandes.

ORDRE DES CHONDROPTÉRYGIENS.

SOUS-ORDRE DES PLAGIOSTOMES.

21. *Strophodus reticulatus*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 122, pl. 17.
— Sauvage : *Catal. cit.*, p. 49.

Grande Oolithe (couches à *Rhynchonella concinna*, couches à *Rhynchonella Hopkinsii*). Forest Marble. Cornbrash. Callovien.

22. *Strophodus subreticulatus*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 125, pl. 18, fig. 5 à 10. — Pictet et Jacquart : *Op. cit.*, p. 76, pl. 17, fig. 3 à 15. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 50. — Sauvage : *Poiss. Rept. Yonne*, p. 54.

Strophodus reticulatus, Fricke nec Ag. *Op. cit.*, p. 391, pl. XXI, fig. 16.

Sous-étage astarlien, couches à *Pygurus jurensis*. Sous-étage ptéro-cérien, couches à *Am. orthoceras*. Sous-étage virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*. Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

Kimméridgien du Hanovre, de Suisse.

23. *Strophodus tenuis*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 127, pl. 18, fig. 16 à 25. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 51.

Cornbrash.

Grande Oolithe d'Angleterre.

24. *Strophodus Hamyi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 52, pl. III, fig. 4, 5. Grande Oolithe, couches à *Rhynchonella concinna*.

25. *Strophodus Beaugrandi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 52, pl. III, fig. 6. Ptéro-cérien, couches à *Am. orthoceras*.

26. *Asteracanthus* n. sp.? Sauvage : *Catal. cit.*, p. 62, pl. III, fig. 3.

Il existe au Muséum de Boulogne une extrémité d'ichthyodorulithe dont la coupe est triangulaire. La face postérieure, légèrement convexe dans son ensemble, est sillonnée, au milieu, d'une faible rainure, le long de laquelle se voient de fortes dents. Les faces latérales sont couvertes de tubercules en série régulièrement parallèles au bord antérieur; très rapprochés, ces tubercules se réunissent en certains points.

Nous ne connaissons aucun Astéracanthe qui présente de semblables caractères; le fragment que nous venons de décrire est toutefois trop incomplet pour qu'il soit possible de caractériser l'espèce.

Partie supérieure du Portlandien ?

27. *Asteracanthus wastensis*, Sauvage : *Notes sur les poiss. foss.* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. VIII, p. 439, pl. XIV, fig. 5).

Callovien.

28. *Asteracanthus lepidus*, Dollfuss : *Faune kimméridgienne du cap la Hève*, p. 34, pl. II. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 60.

. Virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

29. *Asteracanthus ornatissimus*, Ag. : *Op. cit.*, t. III, p. 31, pl. 8, fig. 1-II. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 61. — Fricke : *Loc. cit.*, p. 387, pl. XXII, fig. 4.

Ptérocérien, couches à *Am. orthoceras*.

Kimméridgien du Hanovre.

30. *Asteracanthus* cf. *semiverrucosus*, Egerton : *Mem. geol. Survey*, Dec. VIII, n° 3. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 60.

Argiles portlandiennes, couches à *Cardium morinicum*.

L'extrémité d'ichthyodorulithe que nous désignons sous ce nom, bien qu'indiquant une espèce fort voisine de l'espèce figurée par Egerton, en diffère par les tubercules disposés en séries plus régulières.

31. *Curtodus Rigauxi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 53, pl. III, fig. 7.

Grande Oolithe, couches à *Rhynchonella concinna*.

32. *Curtodus corallinus*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 53, pl. III, fig. 8.

Séquanien, couches à *Nerinea Desvoidyi*. Astartien, couches à *Pygurus jurensis*. Ptérocérien, couches à *Am. orthoceras*.

33. *Acrodus elegans*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 54, pl. III, fig. 3.

Grande Oolithe, couches à *Rhynchonella concinna*.

34. *Hybodus pleiodus*, Ag. : *Op. cit.*, t. III, p. 45, pl. 10, fig. 13 à 17. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 59.

Virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

35. *Hybodus reticulatus*, Ag. : *Op. cit.*, t. III, p. 48, pl. 8b, fig. 4 à 6. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 59.

Virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

Le mauvais état de conservation des ichthyodorulithes que nous avons pu étudier, nous les fait rapporter avec doute à l'*H. reticulatus*; ils pourraient tout aussi bien être catalogués sous le nom d'*H. curtus*; l'on sait d'ailleurs que ces deux espèces sont la première et la seconde défense dorsale d'une même espèce et doivent dès lors être réunies (Cf. Egerton : *Mém. geol. Survey*, Dec. VIII).

36. *Hybodus acutus*, Ag. : *Op. cit.*, t. III, p. 35, pl. X, fig. 4 à 6. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 58. — Fricke : *Op. cit.*, pl. XXII, fig. 6.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

Kimméridgien du Hanovre.

37. *Hybodus subcarinatus*, Ag. : *Op. cit.*, t. III, p. 46, pl. X, fig. 10 à 12. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 58.

Portlandien, couches à *Ostrea expansa*.

38. *Hybodus monoprius*, Quenstedt : *Der Jura*, p. 348, pl. 47, fig. 31, 32. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 57.

Ptérocérien, couches à *Am. orthoceras*. Virgulien, couches à *Am. caletanus*.

Jura brun β du Wurtemberg.

39. *Hybodus crassus*, Fricke : *Op. cit.*, p. 393, pl. XXI, fig. 19.

Hybodus grossiconus, Sauvage nec Agassiz : *Cat. cit.*, p. 56.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*?

Couches à Ptérocères du Hanovre.

40. *Hybodus* aff. *obtusus*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 186, pl. 23, fig. 43, 44. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 56.

Nous avons indiqué sous ce nom des dents ayant les cônes secondaires très développés et ressemblant beaucoup à l'espèce de l'Oolithe de Caen.

Ptérocérien, couches à *Am. orthoceras*.

41. *Hybodus* aff. *inflatus*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 186, pl. 23, fig. 42. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 57.

Dents grosses, ramassées, courtes; dentelons forts.

Portlandien français, zone à *Perna Suessi*.

42. *Hybodus* aff. *polyprion*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 185, pl. 23, fig. 1 à 15.

Callovien (le type de l'espèce provient de l'Oolithe de Stonesfield).

43. *Sphenodus longidens*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 298, pl. 37, fig. 24 à 29.

Oxfordien.

Oxfordien de France et d'Allemagne.

44. *Sphenodus* aff. *longidens*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 298, pl. 37, fig. 24 à 29.

Dents très allongées, recourbées; faces externe et interne légèrement bombées.

Kimméridgien supérieur (zone à *Am. pseudomutabilis*).

45. *Sphenodus macer*, Quenstedt : *Hand. d. Petref.*, p. 211, pl. 15, fig. 4. — Fricke : *Op. cit.*, p. 394, pl. 21, fig. 21.

Kimméridgien supérieur.

Kimméridgien du Hanovre, de Suisse, du Wurtemberg.

46. *Notidanus Munsteri*, Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 222, pl. 27, fig. 2, 3.

Oxfordien.

Oxfordien de France et de Suisse.

47. *Spathobatis boloniæ*, Sauvage : *Bull. Soc. Ac. Boulogne*, t. II, p. 94, 1873.

Portlandien français (zone à *Am. portlandicus*).

SOUS-ORDRE DES HOLOCÉPHALES.

48. *Ischyodus Dufrenoyi*, Egerton : *On some new species of fossil Chimaeroid fishes*; *Q. J. G. S.*, 1847. — Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 345. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 73, pl. IV, fig. 12.

Portlandien, couches à *Cardium morinicum* ou à *Ostrea expansa*.

L'*Ischyodus rostratus*, H. von Meyer, du Portlandien du Hanovre est

si voisin de l'*I. Dufrenoyi*, que nous pensons qu'il faut réunir les deux espèces (Hermann von Meyer, *Fossile Chimæriden aus dem Portland von Hanovre; Palæontographica*, t. VII, p. 14, pl. II, fig. 3-8).

49. *Ischyodus suprajurensis*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 75, pl. IV, fig. 13.

Portlandien, couches à *Ostrea expansa*.

50. *Ischyodus Beaumontii*, Egerton : *Proc. Geol. Soc.*, 1843, t. IV, pl. I, p. 155. — Egerton : *Q. J. G. S.*, 1847, p. 352, pl. XIII, fig. 1. — Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 346. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 83, pl. IV, fig. 4, 5.

Kimméridgien, couches à *Ammonites pseudomutabilis*.

51. *Ischyodus Rigauxi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 76, pl. IV, fig. 14, 15.

Kimméridgien, couches à *Ammonites caletanus*.

52. *Ischyodus Sauvagei*, Hamy : *Note sur une nouvelle espèce d'Ischyodus de l'argile kimméridgienne de Châtillon, près Boulogne-sur-Mer (Bull. Soc. géol. Fr., 2^e sér., t. XXIII, p. 654, 1866)*. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 86, pl. IV, fig. 2, 3.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

53. *Ischyodus Beaugrandi*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 79, pl. IV, fig. 7, 8.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

M. Quenstedt (*Handb. d. Petref.*, p. 227, pl. XVI, fig. 16) a figuré sous le nom de *Chimæra aalensis* un maxillaire d'*Ischyodus* qui paraît indiquer une espèce très voisine de l'*I. Beaugrandi*; la figure donnée est d'ailleurs tellement insuffisante que l'on ne peut savoir si l'on doit assimiler les deux espèces.

54. *Ischyodus Dutertrei*, Egerton : *Proc. geol. Soc.*, 1843, t. IV. — Agassiz : *Op. cit.*, t. III, p. 246. — Sauvage : *Catal. cit.*, p. 89, pl. III, fig. 17, 18, 19.

Portlandien, couches à *Ostrea expansa*.

54 bis. *Auluxacanthus Dutertrei*, Sauvage : *Catal. cit.*, p. 65, pl. III, fig. 1. — Gervais : *Zool. Paléont. gén.*, pl. L, fig. 1.

Nous regardons le genre *Auluxacanthus* que nous avons décrit en 1867 comme établi pour un rayon dorsal d'*Ischyodus*, probablement d'*Ischyodus Rigauxi*, espèce que l'on trouve au même niveau.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

REPTILES.

ORDRE DES CHÉLONIENS.

1. *Plesiochelys Beaugrandi*, Sauvage : *Diagnose de deux Emydes de terr. kimméridgien de Boulogne* (Ann. sc. géol., 1872). — *Notes sur les reptiles fossiles* (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. I, 1873, p. 367).

(Kimméridgien, couches à *Ammonites orthoceras*.)

2. *Plesiochelys Dutertrei*, Sauvage : (Ann. sc. géol., 1872). — *Note sur les reptiles fossiles* (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. I, 1873, p. 369)

Kimméridgien, couches à *Ammonites caletanus*.

3. *Plesiochelys* sp.

Un fragment de carapace provenant des couches à *Ammonites pseudomutabilis* indique une espèce distincte, qui, bien que de plus faible taille que le *P. Dutertrei*, aurait la carapace plus épaisse et plus bombée, le bombement étant aussi fort que chez le *P. Jaccardi*, Pict.

4. *Plesiochelys* sp.

Quelques fragments trouvés dans le Portlandien français (couches à *Ammonites portlandicus*, couches à *Natica Marcousana*) indiquent une espèce distincte caractérisée par le peu d'épaisseur de la carapace; ces fragments sont trop incomplets pour que l'espèce puisse être caractérisée.

5. *Plesiochelys* sp.

Quelques fragments provenant des couches portlandiennes à *Ostrea expansa* indiquent une espèce distincte de la précédente; la carapace est mince.

6. *Plesiochelys Etalloni*, Pictet : *Matér. pour la paléont. suisse*, 1857, pl. I à III. — Rüttimeyer : *Die foss. Schildkröten von Soluthurn und der übrigen Juraformation*, p. 72, pl. XI; pl. VIII, fig. 8; pl. X, fig. 9.

Portlandien français, niveau à *Natica Marcousana*.

7. *Plesiochelys hannoverana*, Maack : *Die foss. Schildkröten; Palæontographica*, Bd. XVIII. — A. Portis : *Ueber fossile Schildkröten aus dem kimmeridge von Hannover; Palæontographica*, Bd. XXV, p. 131, pl. XVII, fig. 6, 7.

Portlandien français, couches à *Ammonites portlandicus*. Argiles portlandiennes à *Ostrea expansa*.

Ptérocérien et Virgulien du Hanovre.

8. *Chelonides robusta*, Portis : *Loc. cit.*, pl. XVIII, fig. 14.

Kimméridgien, couches à *Ammonites caletanus*.

Kimméridgien moyen, couches à *Nerinea obtusa*, du Hanovre.

9. *Tropidemys morinica*, n. sp. (Pl. XX, fig. 1, 2, 3).

Cette espèce qui fait partie de la collection Dutertre Delporte au Musée de Boulogne est établie sur une portion de la partie postérieure de la carapace et sur un pubis du côté droit.

Ainsi que nous le notons chez tous les *Tropidemys*, la carapace devait être fortement relevée en toit, surtout à la partie postérieure. Le fragment étudié, dont la longueur est de 0^m190, comprend cinq écailles vertébrales; les écailles sont plus longues que larges, rétrécies à leur partie postérieure et n'ont pas cette forme hexagonale que l'on remarque sur une espèce du même niveau géologique, le *T. Seebachi*, Portis, du Jurassique supérieur du Hanovre; les *T. gibba*, Rütim. et *T. expansa*, Rütim. ont également les écailles moins longues. La carapace, surtout à la partie postérieure, s'incline fortement de chaque côté des écailles vertébrales (Pl. XX, fig. 3).

Le pubis indique un animal de grande taille; tout incomplet qu'il est, sa longueur n'est pas moins, en effet, de 0^m200, sa largeur de 0^m190. Sur un *Gymnopus spiniferus* actuel, de 0^m360 de longueur, queue non comprise, le pubis a 0^m060 de long, sur 0^m036 de large, ce qui, toutes proportions gardées, donnerait pour le *Tropidemys* jurassique une longueur d'environ 4^m200, sans la queue.

Toutes les affinités de ce pubis sont, non avec les Tortues de mer, mais avec les Tortues fluviatiles, et surtout avec les Gymnopodes, ainsi que le montre la comparaison avec le *Gymnopus javanicus* de Cochinchine (Pl. XX, fig. 4); les affinités sont beaucoup moins grandes avec les Tortues de marais (*Emys*); elles sont nulles avec les Tortues de terre (*Testudo*). Il est dès lors très probable que les *Tropidemys* étaient des Tortues exclusivement aquatiques, quoique moins bien disposées pour la natation que les Tortues de mers actuelles; elles devaient habiter plutôt les estuaires que la haute mer, ce qu'indique, du reste, le gisement des espèces actuellement connues, trouvées dans des couches plutôt littorales que pélagiques.

L'os que nous étudions est brisé au niveau de la cavité cotyloïde. Le bord interne et antérieur, en rapport avec l'os du côté opposé, forme la symphyse pubienne dans une assez grande partie de sa longueur et, de même que chez les Gymnopodes, près de la moitié de la longueur de ce bord ne devait être en rapport avec l'os du côté opposé que par un ligament; la partie postérieure du bord interne est beaucoup moins échancrée que chez les Tortues fluviatiles. Le bord antérieur, relativement moins long que chez ces dernières, présente une échancrure vers sa partie médiane. Le bord externe se décompose en deux parties, l'une antérieure dirigée d'avant en arrière et de dedans en dehors, l'autre postérieure profondément échancrée; la partie postérieure de ce bord est épaisse et arrondie. La face inférieure du pubis peut,

comme chez les Gymnopodes, se diviser en deux, une crête un peu effacée se dirigeant du bord externe au sommet du bord interne; toute la partie interne de cette face est assez profondément excavée et dirigée de dehors en dedans, un peu d'avant en arrière; la partie externe est légèrement inclinée en sens inverse.

Les deux pièces que nous venons de décrire proviennent de la partie supérieure de l'étage kimméridgien ou de la partie la plus inférieure du Portlandien français.

ORDRE DES CROCODYLIENS.

10. *Teleosaurus* cf. *cadomensis*, Geof. St-Hil., Deslongchamps : *Notes paléont.*, t. I, p. 140, pl. II. — Sauvage : *Mém. sur les Dinosauriens et les Crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer* (*Mém. Soc. géol. Fr.*, 2^e sér., t. X, 1874), p. 20, pl. I, fig. 9, 10.

Dents et écailles trouvées dans la partie inférieure de la Grande Oolithe (couches à *Rhynchonella concinna*).

Grande Oolithe de Caen.

11. *Steneosaurus* sp. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 22, pl. III, fig. 12.

Dents trouvées dans la partie inférieure de la Grande Oolithe (couches à *Rhynchonella concinna*).

12. *Steneosaurus* sp. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 21, pl. IV, fig. 19; pl. VI, fig. 7.

Dents et vertèbre caudale.

Callovien (couches à *Serpula vertebralis*). — Oxfordien (couches à *Ammonites Renggeri*).

13. *Steneosaurus Edwardsi*, E. Desl., *Prod. Téléos. du Calvados*, p. 239, pl. 17, fig. 1 à 3. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 20.

Oxfordien (couches à *Am. Renggeri*).

Oxfordien de Normandie.

14. *Steneosaurus* sp. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 23, pl. IV, fig. 20, 21.

Dents indiquant une autre espèce que les Sténéosaures ci-dessous mentionnés.

Virgulien (couches à *Am. caletanus*).

14. *Steneosaurus rudis*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 34, pl. III, fig. 1, 2; pl. IV, fig. 3; pl. V, fig. 4.

Portlandien français (couches à *Am. portlandicus*).

16. *Steneosaurus Bouchardi*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 24, pl. II; pl. IV, fig. 2; pl. V, fig. 2, 3; pl. VI, fig. 2, 3.

Virgulien (couches à *Am. pseudomutabilis*).

17. *Steneosaurus morinicus*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 38.

Virgulien (couches à *Am. caletanus*).

18. *Sericodon Jugleri* (*Steneosaurus* sp. ?) Myr., Leonh. Bronn. *Neues Jahrb.*, 1838. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 43.

Virgulien (couches à *Am. pseudomutabilis*). — Portlandien français. Jura blanc de Tonnieberg. — Kimméridgien et Portlandien du Hanovre. — Portlandien suisse.

19. *Metriorrhynchus incertus*, E. E. Desl. in Lennier : *Études géologiques et paléontologiques sur l'embouchure de la Seine*, pl. XI, fig. 3, 4. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 40, pl. VI, fig. 8.

Cette espèce est bien caractérisée par l'aplatissement de la face inférieure du centrum, creusée dans son ensemble (vertèbres cervicales et caudales).

Virgulien (couches à *Am. caletanus*; couches à *Am. pseudomutabilis*).

Marnes à Ptérocères du Havre.

20. *Metriorrhynchus hastifer*, E. E. Desl. in Lennier : *Op. cit.*, p. 46, pl. IX, fig. 10, 11. — E. E. Desl. : *Prod. Téléos. (Notes paléont.)*, t. I, p. 343, pl. 23, 24. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 45.

Kimméridgien (couches à *Am. caletanus*).

Kimméridgien du Havre.

21. *Metriorrhynchus littoreus*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 45, pl. III, fig. 3, 4; pl. IV, fig. 1; pl. V, fig. 6; pl. VI, fig. 5, 6.

Virgulien (couches à *Am. caletanus* et *Am. pseudomutabilis*).

22. *Metriorrhynchus* sp. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 41, pl. V, fig. 1.

Un atlas et un axis, trouvés ensemble, indiquent une autre espèce que le *M. littoreus*.

Couches à *Am. pseudomutabilis* ou à *Am. portlandicus*.

23. *Machimosaurus bathonicus*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 49, pl. III, fig. 10; pl. IV, fig. 15 à 18.

Couches inférieures de la Grande Oolithe (niveau à *Rhynchonella concinna*).

24. *Machimosaurus Hugii*, Myr. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 49, pl. IV, fig. 5 à 9.

Portlandien français, couches à *Am. portlandicus*.

Kimméridgien inférieur (zone à *Natica globata*); Kimméridgien moyen (zone à *Pterocera Oceani*); Portlandien inférieur (zone à *Am. gigas*) du Hanovre.

25. *Machimosaurus ferox*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 52, pl. III, fig. 6.

Cette espèce, établie sur l'étude d'une seule dent, est douteuse; elle se rapporte probablement au *M. Hugii*.

Portlandien français (couches à *Am. portlandicus*).

26. *Machimosaurus interruptus*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 50, pl. III, fig. 7 à 9; pl. IV, fig. 10 à 14.

Virgulien (couches à *Am. pseudomutabilis*). Portlandien français (couches à *Am. portlandicus*).

Kimméridgien inférieur, zone à *Waldhemia humeralis*, du Hanovre.

27. *Machimosaurus Rigauxi*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 16.

Forest Marble, couches à *Rhynchonella elegantula*.

27 bis. Crocodilien ind., Sauvage : *Mém. cit.*, p. 54, pl. VI, fig. 9 et 10.

Nous avons signalé des vertèbres de Crocodiliens qui se font remarquer par la forme toute exceptionnelle de la base de l'apophyse transverse. L'une de ces vertèbres est une lombaire et l'autre une caudale, non une cervicale et une dorsale, ainsi que nous l'avons indiqué par erreur.

Kimméridgien supérieur; probablement des couches à *Am. pseudomutabilis*.

ORDRE DES PTÉROSAURIENS.

20. *Pterodactylus* sp.

Callovien moyen, couches à *Serpula vertebralis*.

29. *Pterodactylus* sp.

C'est à tort que nous avons rapporté au *Morinosaurus typus* (Sauvage : *Mém. cit.*, p. 15, pl. I, fig. 5) un fragment d'os long recueilli dans les couches supérieures de l'étage kimméridgien; cet os indique à ce niveau la présence d'un Ptérodactylien de grande taille.

30. *Pterodactylus? suprajurensis*, Sauvage : *Notes sur les reptiles fossiles* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. I, p. 375, pl. VI, fig. 1 à 3) 1873.

C'est avec doute que nous rapportons au genre *Pterodactylus* un coracoïdien, un humérus et l'un des os de l'aile trouvé dans les couches à *Am. pseudomutabilis*; ces os indiquent un genre particulier que nous ne pouvons encore suffisamment caractériser, faute de documents (1).

ORDRE DES DINOSAURIENS.

31. *Megalosaurus insignis*, E. E. Desl. in Lennier : *Op. cit.*, p. 35, pl. XI, fig. 7. — Sauvage : *Mém. cit.*, p. 10, pl. I, fig. 1 à 3.

(1) Les Ptérosauriens sont connus en Angleterre au même niveau géologique; M. R. Owen signale, en effet, dans l'étage kimméridgien (*Monograph of the fossil reptilia of the mesozoic formations, Pterosauria*; *Pal. Soc.*, 1874) les *Pterodactylus Manselii*, *Pleydellii*; cette dernière espèce, fondée sur l'étude d'un humérus, ressemble au *Pterodactylus? suprajurensis*, mais l'os est bien plus grêle et plus élancé.

Portlandien, couches à *Perna Bouchardi* (Portland sand).

Couches à *Ostrea deltoidea* de Normandie.

La pièce indiquée comme vertèbre sacrée et rapportée au Mégalo-saure doit, suivant M. Seeley, être regardée comme la première vertèbre caudale d'un Macrourosaure.

Cette espèce est très probablement celle que M. Blake nomme *Megalosaurus Bucklandi* et qu'il indique dans le Kimméridgien d'Angleterre (1).

32. *Poikilopleuron* sp.

La présence de ce genre dans les couches jurassiques supérieures du Boulonnais (Portlandien français) est indiquée par un fragment de vertèbre. Le genre *Poikilopleuron*, découvert dans l'Oolithe de Caen (*P. Bucklandi*) a été retrouvé par M. Owen dans le terrain wealdien (*P. pusillus*).

33. *Macrourosaurus* sp. (Pl. XIX, fig. 7).

Cette vertèbre, de très grande taille, 0^m220 de long, provient des couches à lignites de la base du Portlandien français.

La face antérieure, de forme circulaire, est légèrement excavée à son centre; les bords sont larges et très épais. La hauteur est de 0^m145, la largeur de 0^m130; cette face a 0^m470 de circonférence.

Les faces latérales sont fortement échancrées et se réunissent en un bord mousse qui forme la face inférieure de la vertèbre; l'excavation ne comprend du reste qu'une partie de la face latérale; une rainure large et peu profonde sépare le bord qui sépare la face antérieure du bord qui limite en avant l'excavation dont nous parlons. La partie postérieure de la vertèbre, bien moins épaisse que la partie antérieure, se termine par une extrémité arrondie, devant être reçue dans une partie concave de la vertèbre suivante; il devait en ce point exister des mouvements très étendus. La face supérieure du centrum est arrondie dans le sens de la longueur.

34. *Botriospondylus* sp.

La présence de ce genre dans la partie supérieure du terrain virgulien du Boulonnais est indiquée par une vertèbre qui ressemble beaucoup aux vertèbres figurées par Owen sous le nom de *Botriospondylus suffossus*.

35. *Omosaurus*? (Pl. XXI, fig. 1).

Un métacarpien trouvé dans les couches à *Am. pseudomutabilis* doit vraisemblablement être rapporté à ce genre. Ce métacarpien, long de 0^m080, est rétréci dans sa partie médiane; les faces sont excavées d'avant en arrière; la partie externe forme un bord mousse; la face

(1) *On the Kimmeridge-clay of England* (Quart. Journ. Geol. Soc., 1875, p. 196).

interne est arrondie. La tête articulaire postérieure, arrondie dans son ensemble, est plus large en dedans qu'en dehors, le bord externe étant fortement tronqué dans sa partie postérieure; l'extrémité distale est presque plane.

36. *Morinosaurus typus*, Sauvage : *Mém. cit.*, p. 15, pl. I, fig. 4 (ex. fig. 5).

Virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

37. *Caulodon precursor*.

Iguanodon? Sauvage : *Mém. cit.*, p. 12, pl. I, fig. 7 (ex. fig. 8). — *Iguanodon precursor*, Sauvage : *Notes sur les reptiles fossiles* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. IV, p. 438, pl. XII, fig. 5).

Kimméridgien inférieur, couches à *Am. caletanus*; couches à *Am. pseudomutabilis*.

38. Dinosaurien ind.

Ainsi que l'a montré M. Seeley (1), un fragment de fémur et une vertèbre très roulée recueillis dans les couches les plus inférieures du Portlandien indiquent un Dinosaurien de type particulier, qui ne peut encore être caractérisé, vu le mauvais état de conservation des ossements examinés.

38 bis. Dinosaurien ind. (Pl. XXI, fig. 3).

Nous sommes disposés à rapporter au *Morinosaurus typus* une vertèbre provenant de la partie supérieure du terrain virgulien. Cette vertèbre, dont les seules analogies sont avec le genre *Scelidosaurus* du Lias, est remarquable par la brièveté relative de l'arc neural. La longueur du centrum est de 0^m052, la hauteur de la vertèbre, avec la neurépine de 0^m085. Les faces articulaires sont obliques d'avant en arrière et de haut en bas, presque planes, de forme ovale, le bord supérieur étant toutefois droit; la largeur de ces faces est de 0^m037, la hauteur de 0^m040. Les faces latérales se continuent avec la face inférieure, qui est arrondie. Les apophyses transverses sont peu allongées, creusées en cuilleron à leur face inférieure, leur face supérieure étant bombée. Le trou de passage de la moelle est large. L'apophyse épineuse est peu élevée, amincie à son sommet, creusée à sa face postérieure d'une large rainure.

38 ter. Dinosaurien ind. (Pl. XXI, fig. 2, a, b).

Nous ne pouvons rapporter à aucun des genres précédemment mentionnés une vertèbre cervicale qui indique la présence d'un Dinosaurien de type particulier dans les couches les plus inférieures du Portlandien français.

(1) *Note sur l'extrémité distale d'un fémur de Dinosaurien provenant du Portlandien supérieur de la Poterie, près de Boulogne* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. VIII, p. 520).

Cette vertèbre, dont le centrum seul est conservé, est longue de 0^m065, haute de 0^m058, large de 0^m053. La face inférieure est en forme de carène mousse, de chaque côté de laquelle les faces latérales s'inclinent fortement jusqu'à l'apophyse transverse inférieure; il en résulte que la face articulaire a une forme pentagonale (fig. 2b); cette face est, du reste, légèrement creusée à sa partie centrale, les bords étant épais. Le canal pour la moelle est large. La base de l'apophyse transverse du centrum est peu étendue, faible; une crête assez marquée s'étend entre cette apophyse et la base de l'apophyse transverse de l'arc neural; derrière cette crête, et entre les deux apophyses, se voit une profonde excavation. La suture qui réunit le centrum à l'arc neural est bien marquée.

ORDRE DES LACERTILIENS. — SOUS-ORDRE DES PYTHONOMORPHIENS.

39. *Dacosaurus primævus*.

Liodon primævum, Sauvage : *Compt.-rend. Ac. sc.*, juillet 1871. — *Dacosaurus primævus*, Sauvage : *Notes sur les reptiles fossiles* (*Bull. Soc. géol.*, 3^e sér., t. I, p. 380, pl. VII, fig. 3 à 5).

Kimméridgien, zone à *Am. caletanus*; zone à *Am. pseudomutabilis*.
Portlandien, zone à *Ostrea expansa*.

ORDRE DES PLÉSIOSAURIENS.

40. *Pliosaurus gamma*, Owen. — Phillips : *Geol. of Oxford*, p. 358. — Sauvage : *Prodrome des Plesiosauriens et des Elasmosauriens des formations jurassiques supérieures de Boulogne-sur-Mer* (*Ann. sc. nat.*, 1880), p. 12.

Virgulien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

Kimméridgien supérieur de Shotover.

41. *Pliosaurus grandis*, Owen : *Paleont. Soc.* — Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 14.

Kimméridgien, couches à *Am. caletanus*; couches à *Am. pseudomutabilis*.

Kimméridgien du Dorsetshire. Kimméridgien du Hâvre (1).

(1) Nous avons décrit (*Mém. sur les Dinosauriens et les Crocodiliens*, p. 19) sous le nom de *Cetiosaurus Rigauxi* une vertèbre cervicale postérieure trouvée dans les couches à ciment, faisant partie de l'étage kimméridgien moyen (couches à *Ammonites caletanus*). Il serait possible que cette vertèbre provint d'un *Pliosaurus grandis*. M. Seeley est disposé à croire, en effet, que le genre Cétiosaure n'a pas d'existence réelle, les espèces ayant été faites pour des vertèbres de Dinosauriens ou de Pliosauriens; quoiqu'il en soit, la vertèbre trouvée à Boulogne ressemble aux vertèbres figurées par Owen sous le nom de *Cetiosaurus*.

42. *Polyptychodon Archiaci*, E. E. Desl. in Lennier : *Op. cit.*, p. 30.
— Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 18.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*.

Kimméridgien, couches à *Ostrea deltoidea* du Hâvre.

43. *Polyptychodon ferox*, Sauvage.

Liopleurodon ferox, Sauvage : *Notes sur les reptiles fossiles* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. I, p. 378, pl. VII, fig. 1).

Nous avons, en 1873, décrit sous le nom de *Liopleurodon* des dents de grande taille caractérisées par une partie de la face externe complètement lisse, la face interne portant de véritables carènes; la coupe de la dent est circulaire. Deux espèces sont indiquées, le *L. ferox* des couches oxfordiennes à *Ammonites Renggeri* de Boulogne et le *L. Gros-souvrei* trouvé, dans le Cher, dans des couches inférieures à l'*Ammonites anceps*. Depuis que nous avons fait connaître ce genre, la découverte de dents provenant de différentes parties des mâchoires, nous a montré que le genre *Liopleurodon* devait être rapproché des *Polyptychodon* et qu'il ne peut être confondu, ni avec le genre *Plesiosaurus*, ni avec le genre *Pliosaurus*.

44. *Plesiosaurus carinatus*, Cuvier : *Oss. foss.*, t. V, p. 485. — Sauvage : *Prod. cit.*, p. 19, pl. 26, fig. 2.

Kimméridgien, couches à *Am. pseudomutabilis*?

45. *Plesiosaurus Phillipsii*, Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 21, pl. 27, fig. 1 (*Plesiosaurus carinatus*, Phillips nec Cuvier : *Geol. Oxford*, p. 374).

Portlandien supérieur (Portland stone).

Portlandien du Buckinghamshire.

46. *Plesiosaurus morinicus*, Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 23, pl. 26, fig. 3. 4; pl. 27, fig. 2.

Kimméridgien supérieur.

47. *Plesiosaurus infraplanus*, Phillips : *Geol. Oxford*, p. 374. — Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 24.

Kimméridgien.

Kimméridgien de Shotover, de Stanford, de Brill.

48. *Plesiosaurus plicatus*, Phillips : *Geol. Oxford*, p. 373. — Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 25.

Kimméridgien supérieur.

Kimméridgien de Shotover.

49. *Plesiosaurus ellipsospondylus*, Ow. — Phillips : *Geol. Oxford*, p. 372. — Sauvage : *Prodrome cit.*, p. 27.

Kimméridgien supérieur.

Kimméridgien des environs d'Oxford.

Kimméridgien supérieur. Portlandien, couches à *Trigonia radiata*

Kimméridgien du Hâvre, de Swindon, de Shotover

60. *Ichthyosaurus thyreospondylus*, Ow. — Phillips : *Geol. Oxford*, p. 337.

Ichthyosaurus Normanniæ, Valenciennes : *Loc. cit.* — Lennier : *Op. cit.*, p. 26, pl. VI, fig. 6 à 8.

Kimméridgien supérieur. Portlandien, couches à *Ostrea expansa*.

Kimméridgien du Hâvre, des environs d'Oxford, de Weymouth.

Deux espèces bien distinctes d'Ichthyosaures existent dans la partie supérieure de l'étage kimméridgien du Boulonnais. Le Musée de Boulogne possède, en effet, des coracoïdiens de forme très différente. L'un d'eux ne mesure pas moins de 0^m270 dans sa plus grande largeur, l'autre 0^m180. La distinction entre les deux espèces est encore confirmée par l'examen des vertèbres, des os longs et de quelques pièces du crâne.

61. *Ichthyosaurus* sp.

Par leur épaisseur et par leur forme quelques vertèbres recueillies dans les couches portlandiennes à *Ostrea expansa* indiquent une espèce distincte que nous ne pouvons encore caractériser, faute de matériaux suffisants (1).

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XIX.

Fig. 1. *Mesodon bathonicus*, Sauv. (2).

(1) Dans les couches kimméridgiennes et portlandiennes d'Angleterre, qui peuvent être exactement parallélisées avec celles du Boulonnais, M. Blake (1) cite un certain nombre de reptiles dont il est intéressant de comparer la liste à celle des reptiles trouvés dans le Boulonnais. Ces reptiles sont :

Pterodactylus sp.; *Pelobatochelys Blakei*, Seeley; *Enaliochelis chelonia*, Seeley; *Goniopholis* sp.; *Dakosaurus maximus*, Quenst.; *D. lissocephalus*, Seeley; *Teleosaurus asthenodeirus*, Ow.; *T. megarhinus*, Hulke; *Teleosaurus* sp.; *Steneosaurus palpebrosus*, Ph.; *S. Manselii*, Hulke; *Gigantosaurus megalonyx*, Seeley mss.; *Ichthyosaurus* sp.; *Megalosaurus Bucklandi*, Ow.; *Cetiosaurus humerocristatus*, Hulke; *Plesiosaurus affinis*, Ow.; *P. brachyspondylus*, Ow.; *P. brachistospondylus*, Hulke; *P. Manselii*, Hulke; *P. dædicomus*, Ow.; *P. ellipsospondylus*, Ow.; *P. plicatus*, Ph.; *P. trochanterius*, Ow.; *P. validus*, Ph.; *P. hexagonalis*, Ph.; *P. megardeirus*, Seeley mss.; *P. stenodeirus*, Seeley mss.; *Pliosaurus brachydeirus*, Ow.; *P. gamma*, Ow.; *P. grandis*, Ow.; *P. nitidus*, Ph.; *P. macromerus*, Ph.; *Ichthyosaurus trigonus*, Ow.; *I. ovalis*, Ph.; *I. thyreospondylus*, Ow.; *I. clalarodeirus*, Seeley mss.; *I. hygrodeirus*, Seeley mss.; *I. dilatatus*, Ph.; *I. æqualis*, Ph.; *I. enthekiodon*, Hulke; *Ichthyosaurus* sp.

(2) Les poissons sont dessinés de grandeur nature. Tous les ossements, à part le *Mesodon bathonicus*, qui est de la Grande Oolithe, proviennent de la partie supérieure du terrain jurassique.

(1) *On the kimmeridge-clay of England* (*Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. XXXI, p. 196, 1875.

- Fig. 2. *Mesodon morinicus*, Sauvg.
 — 3. *Mesodon granulatus*, Münst.
 — 4, 4a. *Mesodon lævior*, Fricke.
 — 5, 5a. *Athrodon Douvillei*, Sauvg.
 — 6, 6a. *Athrodon boloniensis*, Sauvg.
 — 7. *Macrourosaurus* sp. Première vertèbre caudale réduite à moitié de la grandeur.

PLANCHE XX.

- Fig. 1. *Tropidemys morinica*, Sauvg. Pubis, réduit à la moitié de la grandeur.
 — 2. Écaille vertébrale, réduite de un tiers.
 — 3. Coupe de la carapace; réduction à moitié.
 — 4. *Gymnopus javanicus*, Geoff., de Cochinchine. Pubis, aux deux tiers.

PLANCHE XXI.

- Fig. 1. *Omosaurus* sp. ? Métacarpien, réduit à moitié.
 — 2, a, b. *Dinosaurien* ind. Vertèbre cervicale; réduction aux deux tiers.
 — 3. *Morinosaurus typus*? Sauvg. Vertèbre dorsale; grandeur naturelle.

Séance du 13 septembre 1880.

PRÉSIDENCE DE M. PRESTWICH.

La séance est ouverte à 8 h. 1/2 du soir dans l'une des salles de la Mairie.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, sont proclamés membres de la Société :

MM. DUTERTRE (Émile), présenté par MM. de Lapparent et Sauvage.

D'ANSON, membre de la Société géologique de Londres, présenté par MM. Prestwich et Sauvage.

M. Prestwich fait la communication suivante :

*Note et observations théoriques sur la plage soulevée
de Sangatte,*

par M. **Joseph Prestwich**,

Professeur à l'Université d'Oxford.

Sur les côtes de la France et de l'Angleterre il y a, ci et là, conservés dans les endroits où les roches sont les plus résistantes, et où elles se trouvent les plus abritées de la mer, des restants d'anciennes plages à