

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

TROISIÈME SÉRIE. — TOME SECOND

IV

RECHERCHES

SUR

LES REPTILES

TROUVÉS DANS LE GAULT DE L'EST DU BASSIN DE PARIS

PAR

M. H. E. SAUVAGE



PARIS

AU LOCAL DE LA SOCIÉTÉ, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7

1882

IV

RECHERCHES

SUR

LES REPTILES

TROUVÉS DANS LE GAULT DE L'EST DU BASSIN
DE PARIS

PAR

M. H. E. SAUVAGE

CHAPITRE PREMIER

DU GISEMENT DES REPTILES DANS LE GAULT DE L'EST DU BASSIN DE PARIS.

Dans le bassin de Paris, à l'est et au sud de ce bassin, le terrain Albien forme une bande continue « depuis les bords de l'Oise aux environs d'Hirson (Aisne), par les Ardennes, « la Meuse, la Marne, la Haute-Marne, l'Aube, l'Yonne, et jusqu'à la Nièvre. Au nord « de ce bassin il a été rencontré dans un nombre suffisant de sondages pour qu'on « puisse admettre qu'il est représenté de ce côté vers Valenciennes, Douai, par une « série continue de lambeaux isolés; on constate ensuite sa présence sur la côte de « Wissant et sur le pourtour intérieur du Bas-Boulonnais et du pays de Bray, dans « le puits de Meulers, à Rouen, et dans tous les forages du centre du bassin qui ont « traversé la craie¹. »

1. Ch. Barrois : *Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines (Annales de la Société géologique du Nord, t. V, p. 265, 1878)*. — Cf. Ch. Barrois. *Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin de Paris (Ann. Soc. géol. du Nord, t. II, 1874)*.

Dans ses premières recherches sur le terrain crétacé, M. Charles Barrois, à l'exemple de Ewald, von Strombeck, Credner, Schlüter, réunissait l'Aptien et l'Albien dans un même étage sous le nom de Gault¹. M. Barrois a depuis maintenu la séparation entre les deux étages; pour lui, l'Aptien tel que l'entendait d'Orbigny correspond aux *Pebble-beds* de Godalming, Upware, Farrington, Potton en Angleterre et au *Lower green sand*, au-dessus des *Pebble-beds*. L'Albien peut se séparer en trois zones qui sont de bas en haut: la zone à *Ammonites mammillaris*, correspondant aux *Folkestone-beds*, partie supérieure du *Lower green sand*; la zone à *Ammonites interruptus* correspondant exactement au Gault du Cambridgeshire, au Gault inférieur de Folkestone; la zone à *Epiaster Ricordeanus* et *Ammonites splendens*, qui est ravinée par les couches à *Ammonites inflatus*, couches de passages entre l'Albien et le Cénomaniens.

Dans la partie est du bassin de Paris, depuis les travaux de MM. d'Archiac, Hébert, Buvignier, Nivoit, Ch. Barrois, le Gault est bien connu; sa faune très riche a surtout été étudiée par d'Orbigny; M. Charles Barrois, sans tenir compte des Échinodermes, des Bryozoaires, des Spongiaires, énumère, en effet, plus de 520 espèces; sur ce nombre il n'y a que 1/15 qui soient communes aux trois divisions admises dans l'Aptien, de telle sorte que l'on doit conclure que ces divisions sont réelles et bien distinctes les unes des autres. Des vertébrés ont été aussi recueillis dans le Gault; M. Barrois signale 18 espèces de poissons (*Pycnodus* 5; *Chimœra* 5; *Otodus* 4; *Lamna* 1; *Odontaspis* 4; *Sphenodus* 2; *Myliobates* 1) dans l'étage Albien; 3 espèces de reptiles sont indiquées dans l'Aptien, 9 dans l'Albien, 1 dans la zone à *Ammonites inflatus*, base du Cénomaniens.

M. Charles Barrois est le premier, à notre connaissance, qui ait donné la liste raisonnée des reptiles trouvés dans le Gault du bassin de Paris².

Ces reptiles, au nombre de 10 espèces, sont :

APTIEN : *Megalosaurus* sp.; *Plesiosaurus latispinus*, Ow.; *Polycotylus* sp.

ALBIEN. Sables verts à *Am. mammillaris* : *Megalosaurus* sp. (Louppy dans la Meuse, Grandpré dans les Ardennes); *Hylæosaurus armatus* Mant. (Grandpré); *Pterodactylus Sedgwicki*, Ow.? (Louppy, Grandpré); *Ichthyosaurus campylodon*, Cart. (Louppy, Grandpré); *Plesiosaurus latispinus*, Ow. (Louppy); *Plesiosaurus pachyomus*, Ow. (Grandpré); *Pliosaurus* sp. (Grandpré); *Polyptychodon interruptus*, Ow. (Louppy, Grandpré).

NODULES à *Epiaster Ricordeanus*: *Polyptychodon interruptus*, Ow. (Ardennes et Meuse); *Pterodactylus compressirostris*, Ow.

CÉNOMANIEN. Zone à *Ammonites inflatus*: *Polyptychodon interruptus*, Ow. (Ardennes et Meuse).

M. Barrois fait, du reste, remarquer que quelques-uns des ossements de reptiles trouvés dans la zone à *Ammonites mammillaris* sont imprégnés de limonite et proviennent

1. Sur le Gault (*Ann. Soc. géol. du Nord*, t. II, p. 54; t. III, p. 23).

2. Les Reptiles du terrain crétacé du nord-est du bassin de Paris. (*Bull. scient. hist. et litt. du Nord*, t. VI, 1875).

vraisemblablement du minerai aptien; ils seraient remaniés; tels sont, en particulier, les débris que l'on doit rapporter au *Polycotylus*.

Grâce à l'obligeance de M. Barrois, nous avons, en 1876, décrit quelques-unes des espèces trouvées dans les Ardennes et dans la Meuse et figuré ce que l'on connaissait alors du *Mégalosaure* et du *Polycotylus* ¹.

Tel était l'état de la question sur les reptiles du Gault de l'est du bassin de Paris, reptiles qui n'étaient guère connus que par quelques débris fragmentés, lorsque, par le bienveillant intermédiaire de M. Albert Gaudry, M. Louis Pierson voulut bien soumettre à notre examen une fort remarquable collection d'ossements de reptiles recueillis par lui dans le Gault de Louppy, dans la Meuse; cette collection comprenait des ossements de *Plésiosaure*, d'*Ichthyosaure*, d'un *Crocodilien* indéterminé et une grande partie du squelette d'un *Mégalosaure* nettement distinct de l'espèce de la grande *Oolithe*. M. Péron nous a également fait l'amitié de nous confier l'étude des reptiles provenant de la couche à *Ammonites mammillaris* de Grandpré (Ardennes) et de Villotte (Meuse). M. Charles Barrois nous a communiqué les reptiles catalogués dans ses différentes publications sur la craie de la partie nord-est du bassin de Paris.

Nous venons de dire que les ossements de reptiles recueillis par M. Pierson avaient été trouvés dans le gisement de phosphate de la Penthiève, commune de Louppy-le-Château (Meuse). Il résulte de renseignements communiqués par M. Pierson que « les ossements de « *Mégalosaure* ont été rencontrés dans un puits creusé à 10 mètres de profondeur dans « un grès qui se trouvait mélangé à la couche de phosphates; l'animal devait être complet, « car on voyait encore d'autres ossements qu'il a été impossible d'atteindre par suite de « l'éboulement d'une partie des galeries où il s'était produit des soufflures. Tous les « ossements étaient à la suite les uns des autres, mais brisés par la charge qui pesait sur « eux. Quant aux autres ossements, ils ont été recueillis dans différents puits du même « gisement, mais toujours à la même profondeur, plutôt plus que moins, car j'ai remar- « qué qu'il ne se trouvait presque jamais d'ossements dans les ciel-ouverts, ni dans les « puits approchant de la naissance des bancs de phosphates. »

Quant au gisement, Armand Buvignier² note que « les sables verts et les argiles du « Gault déposés au-dessus des calcaires portlandiens dans les cantons de Varennes, « Clermont, Triaucourt et Vaubecourt et sur les terrains néocomiens dans les cantons de « Bar, Tevigny (Louppy-le-Château est de ce canton) s'étendent en lambeaux isolés à la « surface du plateau portlandien, à l'est de Vaubecourt et sur la rive droite de l'Aire. Ce « terrain, qui occupe une superficie de 415 kilomètres carrés, se compose d'assises argi- « leuses reposant sur l'étage néocomien et recouvertes par des sables verts et des argiles « grises ou bleues. Les fossiles qu'on y trouve appartiennent presque tous aux divers ordres

1. H. E. Sauvage : *De la présence du type Dinosaurien dans le Gault du nord de la France* (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e série t. IV, p. 439, pl. XII, fig. 2, 3, 1876). — *De la présence du genre Polycotylus dans le jurassique supérieur et la craie du nord de la France*, id., p. 435.

2. *Statistique minéralogique du département de la Meuse*; 1852.

« de mollusques acéphales; on y a aussi rencontré quelques serpules, des bélemnites et
 « des débris de poissons et de sauriens; on a recueilli aussi de nombreux fucoides. Les
 « fossiles rencontrés jusqu'à présent dans les sables verts du département de la Meuse
 « appartiennent aux espèces suivantes :

« *Fucoïdes. Diastopora. Alecto granulata. Crustacés. Serpula filiformis. Serpula ind.*
 « *Pholadomia Moræana. Panopæa Prevosti. Lucina. Astarte. Corbis cardiformis.*
 « *Cardium. Pinna. Ostrea Leymerei. Gryphæa. Exogyra harpa. Anomia. Terebra-*
 « *tula Moræana, prælonga, depressa. Belemnites.* »

M. L. Pierson a recueilli, dans les mêmes couches que les reptiles que nous décrivons plus bas, de nombreux fossiles qui, d'après M. le docteur Trémaux de Rochebrune, appartiennent aux espèces suivantes :

<i>Ammonites lautus</i> , Park.	<i>Opis Hugardiana</i> , d'Orb.
« <i>tardefurcatus</i> , Leym.	<i>Trigonia Fittoni</i> , Desh.
« <i>serratus</i> , Park.	« <i>aliformis</i> , Park.
« <i>mammillaris</i> , Schl.	<i>Nucula ovata</i> , Mant.
« <i>auritus</i> , Sow.	« <i>pectinata</i> , Sow.
« <i>Beudanti</i> , Brong.	<i>Arca carinata</i> , Sow.
<i>Hamites attenuatus</i> , Sow.	« <i>Hugardiana</i> , d'Orb.
<i>Scalaria Clementina</i> , d'Orb.	<i>Mytilus Cuvieri</i> , Math.
<i>Natica lævigata</i> , d'Orb.	<i>Lima Rauliniana</i> , d'Orb.
« <i>gaultina</i> , d'Orb.	<i>Inoceranus concentricus</i> , Park.
« <i>Rauliniana</i> , d'Orb.	<i>Pecten Dutemplei</i> , d'Orb.
« <i>lamellifera</i> , Rochbr ¹ .	« <i>Raulinianus</i> , d'Orb.
<i>Pleurotomaria neocomiensis</i> , d'Orb.	<i>Plicatula radiata</i> , Lamk.
<i>Phasianella gaultina</i> , d'Orb.	<i>Ostrea aquila</i> , d'Orb.
<i>Rostellaria Parkinsoni</i> , Mant.	« <i>Milletiana</i> , d'Orb.
« <i>carinella</i> , d'Orb.	« <i>Rauliniana</i> , d'Orb.
<i>Teredo serpuloides</i> , Rochbr ² .	<i>Rhynchonella sulcata</i> , Park.
<i>Panopæa plicata</i> , d'Orb.	<i>Heteropora digitata</i> , Mich.
<i>Venus Vibryeana</i> , d'Orb.	<i>Serpula sp.</i>
« <i>rotomagensis</i> , d'Orb.	<i>Ostrea aff. ramosa</i> , Sow.

1. *Natica lamellifera*, de Rochebrune. (Pl. IV, fig. 9.)

N. Testa umbilicata, subglobosa, lamellis concentricis imbricatis distantibus ornata; spira obtusa; sutura impressa, anfractibus 4 subdepressis; columella superne callosa, radiatim lamellata.

Long. 0,025; lat. 0,019.

Coquille ombiliquée, subglobuleuse, ornée de lamelles concentriques, ondulées, imbriquées, assez espacées; spire obtuse formée de quatre tours peu saillants, coupés à angles droits, séparés par une gouttière profonde, marginée à la région antérieure. Columelle épaisse, couverte de côtes concentriques lamelleuses.

Présente une certaine analogie avec *Natica gaultina*, d'Orb., mais en diffère par les lamelles du test, les tours de spire droits et non canaliculés, par les callosités de l'ombilique et les lamelles rayonnantes de la columelle.

2. *Teredo serpuloides*, de Rochebrune. (Pl. IV, fig. 8.)

T. Testa rotundata, brevis, concentricè striatolata, antice subovata, annulata. Tubum prælongum, contorsum, undique concentricè substriatum.

Coquille arrondie, courte, striée concentriquement, ovale à la partie antérieure, séparée des tubes par un étranglement circulaire. Tube long, diminuant de diamètre et se terminant en pointe obtuse, contourné, faiblement strié dans toute son étendue.

Voisine de *T. Requinianus* d'Orb., en diffère par sa forme ovale, et non échancrée, anguleuse, par la forme du tube et l'absence de sillons transverses.

Cette faune, franchement albiennaise, est complètement celle de la zone inférieure, ou zone à *Ammonites mammillaris*. Sur 30 espèces que nous pouvons comparer avec la liste donnée par M. Barrois ¹ nous en trouvons 23, soit 76,6 pour 100, dans cette zone; 22 espèces, soit 73,3 se retrouvent dans la zone à *Ammonites interruptus*, 12, soit 40 0/0 dans la zone à *Epiaster Ricordeanus*. Les espèces communes entre les zones 1, 2, 3, sont au nombre de 10 (33,3 0/0), entre les zones 1 et 2 au nombre de 9 (30 0/0), entre les zones 1 et 3 aucune espèce n'est commune, entre les zones 2 et 3 une seule espèce est commune; les espèces de la liste donnée plus haut comme spéciales à la zone 1 sont au nombre de 5, spéciales à la zone 2 au nombre de 4, aucune n'est particulière à la zone 3.

1. *Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines*, p. 269.

CHAPITRE II

ÉTUDE DES REPTILES DU GAULT DE L'EST DU BASSIN DE PARIS¹.

ORNITHOSAURIA

PTERODACTYLUS SEDGWICKI, Owen².

(Pl. II, fig. 7, 8.)

La présence du genre Ptérodactyle dans les sables verts du Gault à *Ammonites mammillaris* du nord-est de la France est indiquée d'une manière certaine par la découverte d'une vertèbre cervicale faite à Louppy (Meuse).

Cette vertèbre, presque intacte, ressemble tout à fait à la pièce figurée par Owen comme *Pterodactylus Fittoni* ou *Sedgwicki* (*Loc. cit.* Pl. II, fig. 18). L'on sait que ces deux espèces, dont les débris sont mélangés à Cambridge, sont fort voisines et que leur taille est la même; elles ne se distinguent entre elles qu'en ce que les alvéoles sont plus rapprochées chez le *P. Sedgwicki* que chez le *P. Fittoni*; à cause de la ressemblance des dents que nous décrirons plus bas avec celles du *P. Sedgwicki*, nous sommes toutefois disposés à rapporter à cette dernière espèce la vertèbre que nous décrivons (fig. 8).

Cette vertèbre est exactement de même taille que la pièce figurée par Owen, 0^m,045 de long; la face inférieure, étroite, et comme contractée dans sa partie médiane, présente en avant une faible saillie longitudinale, vestige d'une hypapophyse; elle est légèrement échancrée dans sa partie postérieure. Les faces latérales, peu hautes, sont excavées en gouttière entre le bord latéral, qui est mousse, et les apophyses transverses. La base de l'arc neural est large et robuste; sa section est triangulaire. Le canal neural est ovalaire. La partie articulaire postérieure, très bien conservée, s'avance notablement, 0^m,011, en arrière du trou, pour le passage de la moelle; elle présente à son extrémité une sorte de bourrelet arrondi sous lequel, et de chaque côté duquel, se voient les postzygapophyses. Les prézygapophyses se prolongent en avant (fig. 8, 8 a, 8 b).

1. Cf. H. E. Sauvage. *Sur les reptiles trouvés dans le Gault de l'est de la France* (*Comp. rend. Ac. sc.*, t. XCIV, p. 1265; séance du 1^{er} mai (1882).

2. *Monogr. foss. rept. crêt. and Purbeck strata. Supp. n° I. Paleont. Soc.* 1859.

M. Ch. Barrois a également recueilli dans la zone à *Ammonites mammillaris* de Grandpré (Ardennes) des dents provenant d'un Ptérodactyle de la taille du *P. Sedwicki*; ces dents, sauf quelques légères différences que nous allons indiquer, ressemblent tout à fait à la pièce figurée par Owen sous le n° 11 de la planche I de la Monographie citée.

Ces dents, qui malheureusement sont incomplètes, aucune n'ayant conservé ni la racine ni la pointe, sont très légèrement recourbées d'avant en arrière, aplaties de dedans en dehors et s'amincissent graduellement vers la pointe; l'une d'elles a 0^m,011 de diamètre antéro-postérieur et 0^m,007 de diamètre bilatéral. L'émail qui les recouvre présente une sorte de plissement irrégulier, dû à la présence de petits plis longitudinaux, très irréguliers, qui se soudent et se divisent sans ordre, formant ainsi un réseau irrégulier à mailles longues et très étroites des deux côtés de la dent. La largeur des plis est la même que celle des dépressions comprises entre elles. La coupe transversale des dents est elliptique, mais il y a une carène aigue qui sépare les deux faces (fig. 7).

« Ces dents se rapprochent beaucoup de celles des *Pterodactylus Sedwicki* décrites par Owen; la seule différence est la carène qui sépare les deux faces de nos dents, et dont Owen ne signale pas l'existence dans les dents qu'il décrit. Ces dents appartiennent donc peut-être à une espèce nouvelle, mais il faut cependant remarquer que les fossiles du Gault de Cambridge sont souvent, d'après Owen, assez mal conservés; cette carène a donc pu être usée sur ses échantillons. Une dent du *Pterodactylus compressirostris* que nous avons découverte dans la craie glauconneuse à *Am. inflatus* de Folkestone, et qui est dans un bel état de conservation, présente à sa base tous les caractères assignés par Owen à cette espèce, ellipse régulière avec faces arrondies des deux côtés et sans carène; mais en avançant vers la pointe, on voit la dent présenter graduellement les caractères qui distinguent les dents de Grandpré, c'est-à-dire la double carène. Nous pensons donc que le Ptérodactyle de Grandpré doit être considéré comme le même que celui de Cambridge¹. »

DINOSAURIA

GENRE MEGALOSAURUS.

Précédés dans le Trias par le genre Tématosaure², les Mégalosaures paraissent naître par une espèce de petite taille à l'époque pendant laquelle se déposent les grès infra-liasiques de la Moselle³; plus abondants dans le système oolithique inférieur et dans la

1. Ch. Barrois : *Les reptiles du terrain crétacé du N. E. du bassin de Paris* (Bull. sc. hist. et littéraire du Nord, t. VI; avril 1875).

2. Huxley : *The Dinosauria of the Trias* (Quart. Jour. géol. Soc. 1870).

3. O. Terquem : *Mém. Soc. géol. Fr.*, 2^e série. t. V, p. 240, Pl. XII, fig. 1. — P. Gervais : *Zool. et paléont. fr.*, 2^e éd. Pl. LXI, fig. 10 à 12.

grande Oolithe, ils sont représentés pendant la période du Jurassique supérieur, Kimméridgien et Portlandien, par les *Megalosaurus insignis*¹ et *Meriani*², pour se continuer dans le Wealdien, c'est-à-dire à la base de la craie, par une espèce de grande taille; cette dernière espèce, à laquelle les paléontologistes anglais, M. Owen en particulier, ont conservé le nom de *Megalosaurus Bucklandi* est, en effet, fort voisine de sa congénère du système bathonien. Phillips n'admet également qu'une espèce. « Le *Megalosaurus Bucklandi*, écrit-il, est un grand Lacertilien carnassier dont les débris ont été trouvés, en Angleterre, à Lyme-Regis et à Watchet (Lias); près de Bridport (Oolithe inférieure); à Stonesfield (partie inférieure de la grande Oolithe); à Enslow Bridge (partie supérieure de la grande Oolithe et Forest marble); à Weymouth (dans l'argile d'Oxford); à Cowley et à Dry-Sandford (Coral-rag); à Malton en Yorkshire (Coralline oolithe); et dans le Sussex (Wealdien). L'espèce a été retrouvée dans le Kimmeridge clay d'Honfleur en Normandie, et dans l'Oolithe de Besançon³. »

Ainsi que nous l'avons montré, avec MM. E. E. Deslongchamps et Lennier, le Mégalosaure du Kimméridgien, bien qu'il ne soit encore connu que fort imparfaitement, est nettement distinct du Mégalosaure de Buckland; il en est de même du Mégalosaure du Gault.

La première mention que nous connaissions d'un Mégalosaure à ce dernier niveau est due à M. Boyd Dawkins qui signale la présence du genre dans le Lias de Lyme-Regis, l'Oolithe de Dorset, le Kimmeridge-Clay, le terrain wealdien et le *Lower greensand* de Potton⁴; M. Seeley indique également la découverte faite dans cette dernière localité d'un crâne de grand reptile, probablement d'un Dinosaurien, mais n'a pu déterminer génériquement ce fragment de crâne⁵, aussi est-ce M. Charles Barrois qui, le premier, a constaté d'une manière certaine la présence du genre Mégalosaure dans le Gault (zone à *Ammonites milletianus*, zone à *Ammonites mammillaris*) des Ardennes et de la Meuse. Trois dents ont, en effet, été recueillies à Grandpré et à Louppy avec l'*Am. mammillaris*. « Ces dents, écrit M. Barrois, sont fortes, comprimées latéralement et en forme de pointe de sabre; elles sont courbées en arrière et dentées en scie sur leurs bords. Les dents du *Megalosaurus Bucklandi*, l'unique espèce reconnue par les naturalistes anglais, sont très voisines de celles que nous possédons; nous les croyons cependant différentes; le Mégalosaure du Gault appartiendrait, d'après nous, à une espèce nouvelle⁶. » Nous avons pu étudier ces dents et constater qu'elles indiquent une espèce qui, bien que très distincte

1. Lennier : *Études géologiques et paléontologiques sur l'embouchure de la Seine et les salaises de la Haute Normandie*, p. 35, Pl. XI, fig. 7. — H. E. Sauvage : *Mém. sur les Dinosauriens et les Crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-mer; Mém. Soc. géol. fr. 2^e sér. t. X, p. 10, Pl. I, fig. 1 à 3.*

2. Greppin : *Descript. géol. Jura Bernois*, Pl. I, fig. 1 à 5.

3. Philips : *Geology of Oxford and the valley of the Thames*, p. 196.

4. *Quart. Journ. geol. Soc.*, t. XXX, p. 314, 1869.

5. *On the base of a large Lacertian cranium from the Potton sand, presumably Dinosaurian (Quart. Journ. geol. Soc., t. XXX, p. 690, 1874).*

6. *Les reptiles du terrain crétacé du nord-est du bassin de Paris. (Bulletin scientifique et littéraire du Nord, t. VI, avril 1875).*

du *Megalosaurus Bucklandi*, de la grande Oolithe et du Wealdien, se rapproche du *Megalosaurus insignis*, de la partie supérieure des terrains jurassiques ¹.

C'est aux dents de la partie antérieure de la mâchoire du *Megalosaurus insignis* que ressemble la dent provenant de la craie de Gosau et figurée par M. Seeley sous le nom de *Megalosaurus pannoniensis*, n. sp^s. Cette dent, de petite taille, 0^m,021, est recourbée comme la dent du *Megalosaurus insignis* à laquelle nous la comparons. Au bord antérieur existent des dentelures fines et égales qui ne s'étendent guère que dans la moitié de la longueur de ce bord, qui est arrondi, de telle sorte que la coupe de la dent est exactement la même que chez les Mégalosaures typiques ; les denticulations s'étendent sur toute la longueur du bord postérieur.

MEGALOSAURUS SUPERBUS, Sauvage.

Mandibule.

La partie antérieure de la tête du Mégalosaure étant seule jusqu'à présent connue, nous décrivons la partie articulaire de la mandibule, d'après une pièce de la collection Pierson. Cette pièce nous montre que chez le Mégalosaure, de même que chez tous les Sauriens et à l'inverse de ce que l'on voit chez les Crocodiliens, le complémentaire forme seul une apophyse coronoïde, distante du condyle ; ainsi que cela existe chez les Sauriens, cette apophyse devait s'appuyer contre l'apophyse saillante que fournit le jugal. L'apophyse coronoïde est à peine élevée au-dessus du rebord que forme la partie antérieure du complémentaire, qui se prolonge assez loin en avant, son bord supérieur étant sur le même niveau que le rebord interne du dentaire.

La partie articulaire du complémentaire forme une surface déprimée dirigée en arrière, en partie en bas et un peu en dehors. En dessous de cette surface déprimée, la face externe de l'os s'excave, ainsi qu'on le voit chez les Sauriens, cette excavation s'étendant sur le surangulaire. De même que chez les Sauriens, une crête, moins forte toutefois qu'elle ne l'est chez ces derniers, borde en arrière le complémentaire. A la face externe, le surangulaire paraît se prolonger, ainsi que cela existe chez les Sauriens, jusqu'à la terminaison du complémentaire.

La restauration de la tête du Mégalosaure donnée par Phillips⁵ montre le processus formé par le complémentaire, la mâchoire étant restaurée d'après le type Varan ; sur cette restauration, si la mandibule du Mégalosaure de Buckland était semblable à celle de l'espèce trouvée dans la Meuse, le processus serait trop élevé et dirigé trop verticalement.

1. H. E. Sauvage : *De la présence du type Dinosaurien dans le Gault du nord de la France* (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. IV, p. 439, Pl. XII, fig. 2, 3 ; mai 1876).

2. *The reptile fauna of the Gosau formation preserved in the geological Museum of the University of Vienna* (Q. J. G. S., t. XXXVII, p. 670, Pl. XXVII, fig. 21, 23 ; 1881).

3. *Geology of Oxford and the valley of the Thames*, p. 199.

Chez le Mégalosauure des phosphates, la mandibule, à 0^m,160 de l'apophyse coronoïde, est peu épaisse, 0^m,028 seulement, et n'a guère plus de 0^m,070 de hauteur en ce point.

Dents.

(Pl. II, fig. 3, 4, 5.)

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, M. Barrois a établi, en 1875, la présence du genre Mégalosauure dans les zones à *Ammonites milletianus* et *mammillaris* des Ardennes et de la Meuse par la découverte de dents tout à fait typiques trouvées à Grandpré et à Louppy.

La dent recueillie dans cette dernière localité est comprimée latéralement en forme de pointe de sabre. Le bord antérieur est caréné dans toute son étendue, garni de dentelures fines et serrées; le bord postérieur, presque droit, est également caréné et pourvu, dans toute sa longueur, de dentelures de même force que celles du bord antérieur. La coupe de la dent est régulièrement ovalaire; les faces latérales sont toutefois un peu plus comprimées près du bord postérieur que vers le bord antérieur. La surface de la dent est parcourue par de fines stries dirigées dans le sens de la hauteur. Le sommet est tranchant et aigu. Cette dent a 0^m,070 de haut, 0^m,025 de large à la base (fig. 3).

Deux dents encore en place dans la mâchoire, et faisant partie de la collection Pierson, montrent bien que les dentelures de l'émail se continuent jusqu'à la base de la dent, aussi bien sur l'arête antérieure que sur l'arête postérieure. Ces dents, plus courbées que celles que nous venons de décrire, ont, l'une 0^m,055, l'autre 0^m,050 de long (fig. 4).

Suivant Pictet « chez les Mégalosauures l'émail dentelé ne descend qu'à une faible distance du sommet¹. » En écrivant ces lignes, Pictet a évidemment eu en vue le Mégalosauure de Buckland. Chez ce Mégalosauure, en effet, les dentelures du bord postérieur s'arrêtent bien avant la base, la dent étant d'ailleurs tout à fait intacte et encore renfermée dans son alvéole de remplacement². Pictet indique de plus que chez les Mégalosauures « les dents, à leur naissance, sont droites, comprimées en scie sur les bords. »

Nous avons fait connaître, après MM. E. E. Deslongchamps et Lennier, sous le nom de *Megalosaurus insignis* une espèce du terrain Kimméridgien du Hâvre et de Boulogne dont les dents offrent cette particularité que les dentelures du bord postérieur descendent jusque près de la base; les dents adultes présentent, en outre, tous les caractères assignés par Pictet aux dents nouvellement sorties de leurs alvéoles, c'est-à-dire qu'elles sont droites. La même particularité se remarque sur une dent trouvée à Louppy, de telle sorte qu'il est intéressant de signaler l'espèce d'alternance que montrent les Mégalosauures des divers niveaux géologiques, l'espèce du Wealdien rappelant le *Megalosaurus Bucklandi* de la grande Oolithe, et le Mégalosauure du Gault ayant des affinités, pour les dents, avec le *Megalosaurus insignis* du Kimméridgien et du Portlandien.

1. *Traité de Paléontologie*, t. I, p. 467.

2. Cf. Owen : *Monog. foss. Rpt. Wealden form.*, Pl. XI, fig. 1.

Chez le Mégalosaure du Jurassique supérieur, les dents de la partie antérieure des mâchoires ne sont dentelées que dans une faible partie du bord antérieur ; nous avons toutefois signalé des dents provenant de la même portion des mâchoires et sur lesquelles les dentelures se continuent très bas. Pour le Mégalosaure du Gault, les dentelures se prolongent jusqu'à la base, tant au bord antérieur qu'au bord postérieur, pour les dents antérieures (fig. 5).

Les caractères que nous venons d'indiquer se retrouvent sur des dents recueillies à Grandpré par M. Péron.

Vertèbres.

Nous ne connaissons que quelques vertèbres appartenant au *Megalosaurus superbus* ; elles proviennent d'un individu jeune encore et sont semblables à celles du *Megalosaurus Bucklandi*.

Les vertèbres dorsales, dont il ne reste que le centrum, ressemblent tout à fait à celles qui ont été figurées par Phillips¹. Le centrum est fortement excavé dans le sens de la longueur, aussi bien que sur les faces latérales. Les faces articulaires, sensiblement arrondies (diamètre bi-transversal 0^m,065 ; hauteur 0^m,068), sont obliquement dirigées de haut en bas, légèrement excavées ; le bord est mince. La face inférieure se continue en une courbe régulière avec les faces latérales.

Une vertèbre, qui est peut-être la première caudale, a l'une de ces faces articulaires planes, tandis que l'autre est fortement concave ; cette vertèbre a 0^m,058 de long ; les faces sont obliquement dirigées.

La longueur des vertèbres que nous avons pu étudier est de 0^m,053 ; 0^m,056 ; 0^m,058 ; 0^m,062 ; 0^m,065 ; 0^m,065.

A en juger par quelques fragments, l'apophyse épineuse paraît avoir été relativement mince ; l'extrémité de cette apophyse est à peine dilatée.

Nous ne possédons du sacrum qu'un fragment de vertèbre long de 0^m,060 ; la coupe de cette vertèbre est triangulaire, l'angle inférieur étant arrondi ; les faces latérales sont légèrement excavées ; cette vertèbre ressemble tout à fait à la pièce figurée par Phillips².

Une vertèbre caudale est longue de 0^m,075, rétrécie en sa partie médiane. La face inférieure est excavée dans son ensemble, ainsi que les faces latérales. Les faces articulaires, de forme ovalaire, sont légèrement excavées, surtout dans leur partie supérieure ; elles ont toutes deux même forme et mêmes dimensions. La base de la neurapophyse est large et s'étend sur la plus grande longueur du centrum, moins toutefois que chez l'*Eucercosaurus tanyspondylus* figuré par Seeley³, en formant une crête accentuée surtout dans

1. *Op. cit.*, p. 203.

2. *Op. cit.*, p. 206, fig. 2.

3. *On the axial skeleton of Eucercosaurus tanyspondylus, a Dinosaur from the Cambridge Greensand* (Q. J. G. S., t. XXXV, p. 620).

la partie médiane. Les facettes pour les os en V sont assez grandes, ovales; ces facettes sont séparées l'une de l'autre par un espace étroit.

Cette vertèbre ressemble beaucoup à celle de l'*Eucercosaurus*, du même niveau, mais en diffère par la forme de la face articulaire, ovalairement allongée, et non circulaire.

Par comparaison avec la vertèbre de l'*Eucercosaurus*, la vertèbre que nous décrivons doit provenir de la partie postérieure de la queue.

Côtes.

Les côtes, dont nous n'avons que quelques débris, sont semblables à celles du *Megalosaurus Bucklandi*. Les côtes dorsales antérieures sont longues; la tête présente deux prolongements destinés à l'articulation avec le centrum et la lame de la vertèbre; ces deux branches s'écartent l'une de l'autre sous un angle très ouvert; le corps de la côte lui-même est peu arqué; cette côte est épaisse de 0^m,027 et présente, dans sa partie médiane, une crête saillante, de telle sorte que sa coupe est sensiblement prismatique.

Clavicule.

(Pl. IV, fig. 2.)

La clavicule ressemble beaucoup à celle du *Mégalo*saure de Buckland; elle devait être de grande taille, d'après le fragment que nous en connaissons; la largeur de l'os est, en effet, de 0^m,060 dans sa partie moyenne. Le bord pectoral est plus courbé que chez le *Megalosaurus Bucklandi*; le bord inférieur est moins échancré que chez cette dernière espèce; ce bord, tranchant dans sa partie la plus interne, s'arrondit peu à peu.

Radius.

(Pl. IV, fig. 1.)

Nous connaissons de cet os l'extrémité inférieure, dans une longueur de 0^m,160. La coupe de l'os est ovale transversalement, les deux diamètres ayant 0^m,060 et 0^m,045. La face postérieure ou inférieure est aplatie, l'autre face arrondie; vers l'extrémité distale toutefois, la partie externe de cette face antérieure s'aplatit, tandis que la portion interne est arrondie. La face articulaire distale est large de 0^m,110, courbée en forme d'S peu ouverte, la partie interne étant beaucoup plus épaisse que la partie externe; à la face postérieure, et près de l'articulation, se voit, comme chez l'Iguane, une dépression assez large, mais relativement moins profonde (fig. 1, a).

Patte antérieure.

(Pl. I, fig. 4, 5 ; Pl. II, fig. 1.)

Les métacarpiens ne nous sont connus que par deux fragments longs de 0^m,120, montrant la surface articulaire proximale. Cette surface a la forme d'un triangle dont le sommet est dirigé en dehors; elle est légèrement bombée dans son ensemble. La face supérieure de l'os, qui est grêle et allongé, comme chez les Crocodiliens, est convexe, aplatie près de l'extrémité proximale, surtout vers la face externe; la face inférieure est presque plane.

M. Pierson a trouvé dans un bloc avec des dents, un fémur, des fragments de côtes, de tibia, des vertèbres, la plus grande partie d'une patte antérieure et des os détachés de la patte du côté opposé d'un animal que nous sommes autorisés à rapporter au Mégalosaure.

Cette patte (pl. II fig. 1), qui provient d'un individu jeune encore, comme du reste tous les ossements trouvés par M. Pierson dans ses premières fouilles, se compose de trois doigts, probablement les 2^e, 3^e, 4^e, ce dernier fort incomplet.

Le deuxième doigt (2) composé de trois phalanges, est long de 0^m,095. La phalange unguéale *un* dont l'empreinte seule subsiste, est longue et étroite et devait se terminer par un ongle effilé. La phalange qui précède est arrondie à sa face supérieure (*pl.*). La première phalange, longue de 0^m,035, a la face articulaire proximale excavée; les faces latérales sont légèrement échancrées; la face supérieure est aplatie près de l'extrémité proximale; la face articulaire distale présente sans doute une poulie articulaire; près de cette extrémité, et contre la face supérieure, se voit une cavité assez profonde (*ph.* 2).

Nous comptons quatre phalanges au troisième doigt (3). La phalange unguéale, beaucoup plus courte qu'au deuxième doigt, porte un ongle étroit et effilé, en forme de griffe (*un*). La troisième phalange est plus courte, moins large, un peu plus bombée dans sa partie médiane que la phalange correspondante du deuxième doigt *pl.* La deuxième phalange, différente de la phalange du deuxième doigt, est longue de 0^m,028; elle est légèrement excavée dans le sens de la longueur; la face articulaire distale, un peu excavée dans le sens bilatéral, doit présenter une trochlée articulaire; la face articulaire proximale est arrondie (*ph.* 3). La première phalange a la face articulaire concave; la face articulaire proximale est légèrement convexe; la face supérieure est excavée dans le sens antéro-postérieur; la longueur de cette phalange est de 0^m,028 (*p.* 3).

Le quatrième doigt, dont les phalanges ne sont pas en place, ne montre que deux phalanges et l'extrémité du métacarpien. La tête articulaire de cet os est élargie, de forme irrégulière, avec une partie saillante près de l'angle antéro-interne (*mt.* 4). La phalange qui fait suite, longue de 0^m,025, est rétrécie à l'une de ces extrémités, qui est arrondie régulièrement, l'autre extrémité étant obliquement taillée (*p.* 4). L'autre phalange, très

incomplète, montre que l'extrémité articulaire est coupée obliquement pour s'adapter à la face articulaire de la phalange correspondante (*ph.* 4).

La collection Pierson renferme également quelques phalanges détachées provenant d'un animal non adulte.

L'un de ces os (Pl. 1, fig 5) appartient sans doute au doigt le plus externe. La face supérieure, la plus étroite, est plane, élargie à son extrémité distale; la face inférieure est légèrement concave dans sa partie postérieure, légèrement convexe, au contraire, dans sa partie antérieure. La face externe est plane, nettement séparée de la face inférieure dans sa partie postérieure, se confondant avec celle-ci dans sa partie moyenne. La face inférieure est excavée dans son ensemble. L'extrémité articulaire proximale, légèrement convexe, est plus large à la partie inférieure qu'à la partie supérieure (fig. 5). L'extrémité articulaire distale est arrondie dans le sens transversal (fig. 5 a).

L'os figuré sous le numéro 4 de la planche I est la première phalange du troisième doigt; il est vu dans le dessin par sa face inférieure. Cet os a 0^m,045 de long; sa largeur à la partie postérieure est de 0^m,022, son épaisseur de 0^m,025; à la partie antérieure la largeur est de 0^m,016, l'épaisseur de 0^m,014. La face supérieure est plane, légèrement excavée toutefois dans son ensemble et d'avant en arrière. La face interne, qui est plane, est séparée de la face supérieure et de la face inférieure par un rebord bien marqué, surtout dans la partie postérieure. La face externe est arrondie et se confond insensiblement avec les faces supérieure et inférieure. L'extrémité articulaire distale présente une trochlée (fig. 4 a). La face articulaire proximale, plus large, est excavée dans le sens de la largeur, de telle sorte que les deux condyles articulaires sont placés directement, l'un en haut, l'autre en bas, continuant les faces supérieure et inférieure, le condyle inférieur étant le plus saillant.

Avec ces ossements, M. Pierson a trouvé un os que nous ne rapportons qu'avec doute au Mégalosauve. Cet os, qui est figuré sous le numéro 5,5 a, de la planche III, est long de 0^m,045. La face articulaire proximale, de forme sensiblement quadrilatérale, est légèrement convexe. La face articulaire distale présente une trochlée; le condyle externe, plus saillant que l'autre, est moins étendu dans le sens de la hauteur; le condyle interne se continue, en effet, en une poulie jusque derrière le condyle externe, de telle sorte qu'en regardant l'os par sa face inférieure on aperçoit ce condyle le long du bord externe. La face supérieure présente les deux condyles à son extrémité antérieure, condyles séparés par une gorge assez profonde; cette face est excavée à sa partie postérieure. La face inférieure nous montre la plus grande partie du condyle externe; elle est profondément excavée entre ce condyle et l'angle postéro-externe.

Fémur.

(Pl. I, fig. 1.)

Nous avons pu étudier un fémur long de 0^m,500 et provenant d'un individu jeune encore. Ce fémur ressemble beaucoup à celui du *Megalosaurus Bucklandi* figuré par M. R. Owen; la surface d'articulation avec le tibia est toutefois assez différente dans les deux espèces; le bord tibial est plus excavé et les deux condyles sont séparés par une échancrure bien marquée chez l'espèce des phosphates; le condyle externe est tout autant prolongé que le condyle interne qui est, du reste, plus arrondi que chez le Mégalosauure de la Grande Oolithe d'Angleterre.

Le col supporte le trochanter et la tête de l'os. Celle-ci, de forme subhémisphérique, tournée un peu en arrière, est la terminaison d'une portion de l'extrémité de l'os qui est aplatie d'avant en arrière, de dedans en dehors et de haut en bas; la face postérieure, en même temps un peu externe de cette partie, se continue avec la face postérieure du corps de l'os; la face antérieure, en même temps interne, porte à sa base le trochanter.

Ce trochanter est nettement détaché et fait directement suite à la face antérieure de l'os; à la face interne, le col est assez profondément excavé entre le trochanter et la portion qui soutient la tête, tandis qu'à la face externe il est presque sur un même plan que la face externe du corps du fémur.

Le second trochanter est situé très haut, ainsi qu'on le voit chez le Mégalosauure de Buckland; la base en est étendue et remonte jusqu'au niveau de la naissance du grand trochanter.

Quant au corps de l'os lui-même, la face antérieure, arrondie dans sa moitié supérieure, s'aplatit en même temps qu'elle s'élargit; elle présente, dans sa partie inférieure, une gouttière qui sépare les deux condyles. La face interne qui, en haut, se confond avec la face antérieure, est nettement distincte en bas et séparée de la face antérieure par une crête saillante à l'extrémité de laquelle est le trochanter inférieur. La face postérieure, aplatie dans sa partie supérieure, s'arrondit dans le bas.

L'extrémité distale présente deux condyles séparés, avons-nous dit, du côté rotulien par une rainure moins prononcée que la rainure du bord poplité. Le condyle interne avance un peu plus que le condyle externe; à l'inverse de ce que l'on voit chez le Mégalosauure de Buckland chez lequel le condyle interne est beaucoup plus saillant en arrière que le condyle externe, chez le *Megalosaurus superbus* les deux condyles sont, à la partie postérieure, sur un même plan. Le condyle interne, arrondi d'avant en arrière, est comprimé latéralement; le condyle externe, plus gros que l'autre, se compose de deux parties, l'une antérieure arrondie, l'autre postérieure comme détachée du reste de l'os sous forme d'une large apophyse; cette disposition se voit chez le *Megalosaurus Bucklandi*.

La collection de M. Pierson renferme l'extrémité inférieure du fémur d'un autre individu qui montre que le Mégalosauure des phosphates arrivait à une taille tout aussi gigan-

tesque que le Mégalosaure de la grande Oolithe. Cette extrémité de fémur a 0^m,470 de circonférence au niveau des condyles, et 0^m,035 de circonférence au corps même de l'os ; le condyle externe a 0^m,145 de longueur dans le sens antéro-postérieur, le condyle interne 0^m,135 ; à 0^m,220 de l'extrémité inférieure, l'os a encore 0^m,265 de circonférence, 0^m,095 et 0^m,085 de diamètre ; sa coupe en ce point est prismatique. La face antérieure est séparée de la face interne par une arête fort saillante, tandis que du côté externe la face antérieure se confond peu à peu, par une surface arrondie, avec la face externe. Cette face montre à sa partie postérieure et inférieure une large gouttière qui sépare en deux la face externe du condyle externe. La partie inférieure de la face postérieure présente une profonde dépression répondant au creux poplité. De même que pour le fémur décrit plus haut, nous voyons les deux condyles se prolongeant en arrière jusqu'au même niveau, de telle sorte que ce caractère n'est pas dû à l'âge ; la rainure qui, en arrière, sépare ces deux condyles est moins large, mais relativement plus profonde, que chez le Mégalosaure de Buckland.

Quant à la partie supérieure ou proximale, le fémur du Mégalosaure est plus semblable à celui des Sauriens qu'à celui des Crocodiliens. Chez les Sauriens que nous prenons comme point de comparaison (*Lacerta ocellata*, *Plestiodon pavimentatum*, etc.), de même que chez le Mégalosaure, le col du fémur est directement sur le prolongement de la face postérieure de la diaphyse et forme une tête un peu détachée du corps de l'os ; le trochanter supérieur est séparé de la tête articulaire par une échancrure assez large et assez profonde, une gouttière existant, du reste, à la face antéro-interne, entre ces deux parties. La direction du trochanter est toutefois différente ; tandis que ce trochanter est directement antérieur chez le Mégalosaure, il est externe chez les Sauriens. Chez les Crocodiliens la partie proximale du fémur est tout autre. Les Sauriens manquent du second trochanter qui existe chez le Mégalosaure.

Chez ce dernier, le corps de l'os ne présente pas cette double courbure que nous voyons chez les Crocodiliens et aussi, bien que moins prononcée, chez les Sauriens ; sous ce rapport, le fémur du Mégalosaure rappelle celui de l'oiseau.

L'extrémité distale ressemble à celle des Crocodiliens.

Tibia.

(Pl. III, fig. 1.)

Le tibia, dont nous ne connaissons que l'extrémité supérieure, est assez semblable à celui du *Megalosaurus Bucklandi*. Cet os, près de l'extrémité proximale, est large de 0^m,130. La surface fémorale a la forme d'un triangle curviligne ; le bord antérieur est convexe, le bord postérieur est concave, surtout dans sa partie interne ; la surface d'articulation avec le péroné est sous forme d'une assez profonde échancrure. Le bord antérieur de la surface fémorale est plus droit que chez le Mégalosaure de Buckland ; la crête si marquée qui, chez cette dernière espèce, parcourt la face postérieure de l'os se

voit également chez le *Megalosaurus superbus* ; la partie située en dedans de cette crête est fortement excavée, la partie externe étant arrondie (fig. 1, a).

Péroné.

(Pl. I, fig. 2.)

Nous connaissons de cet os deux extrémités inférieures.

A l'extrémité distale, la face externe est convexe, la face interne concave près de la surface articulaire, point où l'os se dilate ; c'est ainsi qu'à 0^m,140 de l'extrémité articulaire, le corps de l'os n'a que 0^m,035 de large, tandis qu'il atteint 0^m,080 près de la partie distale. L'extrémité articulaire elle-même est assez différente de ce que l'on voit chez l'Iguanodon ; cette surface est moins large, plus longue, et présente une série de mamelons ; sur le bord externe se voient des rainures remontant dans une longueur de deux centimètres environ sur le corps de l'os, rainures devant donner passage à de puissants tendons.

Patte postérieure.

Métatarsiens. — Bien que l'os figuré sous le n° 3 de la planche I soit plus grêle, plus allongé que le métatarsien du *Mégalosaure* de Buckland figuré par Phillips¹, et ressemble davantage au métatarsien des Crocodiliens et que la face articulaire distale ait beaucoup de ressemblance avec celle des animaux de ce dernier groupe, les analogies générales, et surtout celles offertes par la face articulaire proximale, sont plutôt avec les *Mégalosaures*.

Ce métatarsien est grêle et allongé ; sa longueur étant de 0^m,230, la largeur de la face proximale est de 0^m,055, la longueur de 0^m,038 ; la face distale a 0^m,045 dans sa plus grande largeur, 0^m,055 dans la plus grande longueur. Le corps de l'os est cylindrique, les faces étant arrondies. L'os se dilate à son extrémité proximale, la face articulaire ayant la forme d'un triangle irrégulier dont le sommet est dirigé en dedans ; le bord inférieur est droit, avec quelques rainures qui se continuent sur la face inférieure et qui sont destinées au passage de tendons ; le bord supérieur est arrondi et se continue par une courbe régulière avec le bord externe ; la partie interne se prolonge en une sorte de bec, creusé à sa partie supérieure d'une rainure destinée à l'un des tendons se rendant aux doigts (Pl. I, fig. 3 b).

Tandis que la face proximale est plane, un peu concave même, la face distale est renflée et convexe. A l'extrémité de la face supérieure se voit une large et profonde fossette, semblable à ce qui existe chez les Crocodiliens ; la face externe est régulièrement arrondie ; la face inférieure présente une fossette semblable à celle de la face supérieure ; une

1. *Op. cit.*, p. 215.

fossette, plus large encore, entame le bord interne et devait loger un os sésamoïde (Pl. I, fig. 3 c).

Si, comme tout le fait supposer, le Mégalosaure avait les doigts armés de griffes puissantes, la forme de l'extrémité distale du métatarsien devait être singulièrement favorable à de larges mouvements du doigt dans le sens vertical.

M. Péron nous a communiqué l'extrémité distale d'un métatarsien trouvé à Grandpré (Ardennes) et indiquant un animal de plus grande dimension. Le diamètre vertical de l'extrémité articulaire est, en effet, de 0^m,055. L'os est creusé d'une large cavité médullaire.

M. Péron a recueilli dans la même localité un fragment d'os long de 0^m,090 que nous sommes disposés à regarder comme l'extrémité proximale d'un métatarsien ou d'un métacarpien externe. La face externe est plane, ainsi que la face inférieure. La face supérieure s'arrondit légèrement pour se raccorder avec la face externe. La face articulaire ressemble beaucoup à celle figurée dans le diagramme donné par Phillips (*Op. cit.* p. 215, fig. 5); elle est légèrement concave; les bords interne et inférieur sont droits; le bord supérieur s'arrondit pour rejoindre le bord externe; cette face a 0^m,045 de hauteur sur 0^m,042 de plus grande largeur (Pl. III, fig. 2).

Cuboïde. (Pl. II, fig. 2). — Les affinités entre le Mégalosaure et les Crocodiliens étant grandes pour les os du métatarse, il y a lieu de regarder l'os figuré sous le n° 2 de la planche II comme un cuboïde du côté droit. Chez les Crocodiliens, cet os s'articule avec le troisième et le quatrième doigt; chez les Varaniens le cuboïde se place comme un coin entre les troisième et quatrième métatarsiens, tandis que chez un Dinosaurien faisant partie de la famille des Scelidosauridées, le *Scelidosaurus Harrisonii*¹, du Lias, l'astragale, qui est très grande, est en rapport avec le deuxième et le troisième doigt². Si notre manière de voir est exacte, chez le Mégalosaure le cuboïde ne s'articulerait qu'avec un seul doigt, probablement le quatrième, l'astragale étant en rapport avec presque toute la surface proximale des métatarsiens.

Le cuboïde est grand, ayant 0^m,055 de largeur, 0^m,045 de hauteur maximum et 0^m,050 de longueur maximum.

La face en rapport avec le métatarsien est sensiblement plane et devait être séparée de cet os par un cartilage relativement peu épais. La face postérieure présente, en sa partie médiane, une forte crête dirigée dans le sens de la hauteur; cette crête sépare deux surfaces concaves, l'externe plus large que l'autre, de telle sorte que l'astragale, au moins dans sa portion cuboïdale, devait avoir même forme que chez le Crocodile. La face

1. M. Huxley a provisoirement admis trois familles pour les Dinosauriens (*On the classification of the Dinosauriens, with observations on the Dinosauriens of the Trias; Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. XXVI, p. 32, 1870) : Fam. Megalosauridæ (*Teralosaurus, Palæosaurus, Megalosaurus, Poikilopleuron, Lælaps, Euskelosaurus*). Fam. Scelidosauridæ (*Thecodontosaurus, Hylæosaurus, Scelidosaurus, Polacanthus, ? Acanthopsis*). Fam. Iguanodontidæ (*Cetiosaurus, Iguanodon, Hipsilophodon, Hadrosaurus, ? Stenopelyx*).

2. R. Owen, *Monographs on the British fossil reptilia from the oolitic formations; A monograph of a fossil Dinosaur (Scelidosaurus Harrisonii) of the lower lias. Paleont. Soc.* 1862.

supérieure (fig. 2 a,) du cuboïde est régulièrement arrondie, la face inférieure assez profondément excavée; le bord antéro-inférieur est lui-même échancré pour livrer passage aux tendons dont la marque se voit sur la partie proximale de la face inférieure du métatarsien.

Phalanges. — La phalange figurée sous le n° 3 de la planche IV (Bar-le-Duc; collection Pierson) provient d'un individu de grande taille; elle est longue, en effet, de 0^m,100, large de 0^m,052 à son extrémité distale, de 0^m,056 à son extrémité proximale. Celle-ci est excavée et ovalaire dans le sens de la largeur (fig. 3 a,). L'extrémité distale, légèrement ovalaire dans le même sens, est arrondie en forme de poulie (fig. 3, b). La face supérieure est arrondie, la face inférieure légèrement excavée dans le sens antéro-postérieur; les faces latérales sont légèrement échancrées. De même que chez le Crocodile, l'on voit, à l'extrémité du bord externe, et près de la face distale, une profonde fossette ovalaire. Cette phalange qui ressemble, pour la forme, à celle du Scélidosauve, est moins trapue, plus allongée; elle ne présente pas, du reste, les deux expansions latérales qui, chez cet animal, se voient près de l'extrémité distale.

Une autre phalange longue de 0^m,065 a été trouvée par M. Pierson. Cette phalange in complètement conservée ressemble aux phalanges figurées par Phillips (*Op. cit.*, p. 286). L'extrémité articulaire postérieure, fortement concave, est légèrement ovalaire. La face inférieure de l'os, plane dans sa partie proximale, est un peu convexe dans le reste de son étendue. La face supérieure est convexe et se confond avec les faces latérales; une dépression existe près de l'extrémité distale.

Il est probable qu'il faut regarder comme provenant d'un jeune individu l'os figuré sous le n° 4 de la planche IV. Cet os est long de 0^m,050. La face proximale, de forme sensiblement quadrilatérale, est concave; le bord inférieur, plus long que le bord supérieur, qui est arrondi, est légèrement échancré dans sa partie médiane. La face articulaire distale est convexe. La face latérale externe est plane, la face interne excavée près de l'extrémité distale.

HYLÆOSAURUS SP.

(Pl. II, fig. 6.)

Mantell a décrit sous le nom d'*Hylæosaurus armatus*¹, un Dinosaurien du Wealdien dont la peau était recouverte par des écussons osseux, non imbriqués.

Un de ces écussons a été recueilli par M. Ch. Barrois dans la zone à *Ammonites mammillaris* de Grandpré, et cet écusson ressemble tout à fait à ceux qui ont été figurés par Mantell sous les n° 3 et 4 de la planche X de son Mémoire. Cet écusson est large de 0^m,009 et 0^m,011, ovalaire, relevé en son centre en une pointe mousse.

1. *A memoir on the fossil reptiles of the South East of England.*

CROCODILIA

CROCODILIEN IND.

(Pl. III, fig. 4, 5 ; Pl. IV, fig. 5.)

Avec les ossements de Mégalosaure décrits plus haut (vertèbres, fémur, tibia, patte antérieure), M. Pierson a trouvé quatre vertèbres et deux fragments d'os longs que nous ne pouvons rapporter au Mégalosaure.

Chez celui-ci, en effet, les vertèbres dorsales ont les faces articulaires légèrement concaves. Les vertèbres dont nous parlons ont, au contraire, la face articulaire antérieure fortement concave, la face articulaire postérieure étant convexe; ces vertèbres sont, du reste, fortement déformées par la fossilisation.

L'une de ces vertèbres (Pl. IV, fig. 5) est longue de 0^m,060. Les faces latérales et la face inférieure sont légèrement excavées dans le sens de la longueur. La face postérieure est convexe, arrondie. Les apophyses articulaires, déjetées en arrière, sont relativement robustes et se détachent sous forme d'une pyramide dont la base est tournée en arrière; leur face externe est plane, la face inférieure légèrement excavée dans le sens de la longueur.

Ces vertèbres rappellent les vertèbres des Pythonomorphes et plus encore celles des Crocodiliens, d'autant plus que les deux fragments d'os dont il nous reste à parler sont de ce dernier type.

L'un de ces os (Pl. III, fig. 4) est la partie supérieure d'un fémur. Cette extrémité est large de 0^m,065. La tête est bien développée, arrondie. La face antérieure est arrondie dans son ensemble, légèrement déprimée toutefois vers le bord interne; la face postérieure arrondie le long du bord externe, avec lequel elle se confond insensiblement, est excavée le long du bord interne.

L'autre fragment d'os (Pl. III, fig. 5,5a) long de 0^m,100 est la partie inférieure du tibia; l'extrémité articulaire est large de 0^m,080. Le bord interne, arrondi dans sa partie supérieure, devient tranchant vers la malléole; le bord externe est mince et tranchant dans toute sa longueur. La face articulaire distale (Pl. III, fig. 7a) a les plus grands rapports avec celle du Crocodile.

LACERTILIA.

DACOSAURUS.

(Pl. II, fig. 11.)

Nous rapportons à ce genre une dent recueillie par M. Péron dans les sables verts de Grandpré. Cette dent qui, si elle était intacte, aurait environ 0^m,033 de long, est massive, recourbée vers la face interne ; les deux faces fortement bombées, sont séparées par une carène saillante qui règne dans toute la longueur ; cette carène n'est pas dentelée, mais il est à noter que la dent que nous étudions est légèrement roulée ; chez les Dacosaures, du reste, la dentelure fine et serrée du bord saillant est très faible et ne se voit que sur des dents en parfait état de conservation. La coupe de la dent est circulaire à la base, elliptique vers la pointe. L'émail est orné de plis fins et nombreux, entre lesquels l'on voit des stries très fines, nombreuses et irrégulières qui, à la loupe, font paraître l'émail comme chagriné.

La famille des Mosasauridées, apparue dès l'époque jurassique supérieure par le genre Dacosaure (*Dacosaurus maximus*. Plien. ; *D. primævus*, Sauvg.), se continue dans la craie d'Europe par le genre Liodon et Mosasaure ; il est intéressant de retrouver un Dacosaure vers la base des terrains crétacés¹.

ICHTHYOSAURIA.

ICHTHYOSAURUS CAMPYLODON, Carter.

(Pl. II, fig. 12 ; Pl. IV, fig. 6, 7.)

Cette espèce, étudiée par MM. Carter² et Owen³, a été retrouvée en France par M. Barrois dans la zone à *Ammonites mammillaris* de Grandpré, de Louppy (Meuse) et

1. Cf. Plieninger : *Jahresheft* II, 1846 ; V, 1849. — Quenstedt : *Hand der Petrefactenkunde ; Der Jura*, 2^e éd. 1867. — Wood Mason : *On Dakosaurus from the kimmeridge-clay of Shotover* (*Quart. Journ. Geol. Soc.* 1869, p. 218). — R. Owen : *Paleontology*, 2^e éd., p. 300 ; *Cretaceous Reptilia*, *Paleont. Soc.* 1851. — H. E. Sauvage : *De la présence d'un reptile du type Mosasaurien dans les formations jurassiques supérieures de Boulogne-sur-Mer* (*Comp. rendus Ac. sc.* 10 juillet 1871) ; *Sur le genre Dacosaurus* (*Bull. Soc. géol. Fr.* 3^e sér., t. I, p. 380 ; 1873).

2. *London geological journal*, t. I, p. 7.

3. *Monograph on the fossil reptiles of the cretaceous formations. Paleont. Soc.* 1851, Pl. IV, XXII à XXVI.

de la Villotte où elle paraît être commune; M. Barrois n'a pas recueilli, en effet, moins de 70 vertèbres à Grandpré; l'*I. campylodon* est également abondant dans le crétacé d'Angleterre, depuis le Lower green sand (Gault inférieur) jusqu'à la craie glauconieuse à *Holaster subglobosus* de Douvres¹. Elle se retrouve dans les couches à phosphates de chaux de Boulogne-sur-Mer et dans la zone à *Ammonites mammillaris* de Bar-le-Duc.

Parmi les pièces recueillies dans cette dernière localité, nous ne mentionnerons que quelques vertèbres.

Une vertèbre cervicale postérieure a 0^m,057 de longueur, 0^m,060 de haut, la face articulaire ayant 0^m,060 (longueur 100; hauteur 156; largeur 159). La face supérieure est sensiblement plane, le canal médullaire étant large; le bord supérieur est presque droit. Les bords latéraux s'arrondissent en une courbe régulière, de telle sorte qu'il n'y a pas à proprement parler de face inférieure. Les deux tubercules d'articulation de la côte, situés très près l'un de l'autre, sont placés au contact du bord antérieur.

Cette vertèbre se fait remarquer par la longueur comparée aux deux autres diamètres, de telle sorte qu'elle est encore plus épaisse que les vertèbres de l'*Ichthyosaurus thyreospondylus*, Ow. du Kimméridgien.

Vertèbres dorsales antérieures. — La longueur d'une de ces vertèbres est de 0^m,056, sa hauteur de 0^m,080, sa largeur de 0^m,076 (longueur 100; hauteur 222; largeur 214). Le même caractère de massivité se retrouve sur cette vertèbre. La face supérieure est excavée. Les deux bords latéraux se réunissent par une courbe régulière; la plus grande largeur de la face articulaire se trouve vers le milieu de la hauteur. Le tubercule supérieur d'articulation de la côte est reporté très en haut, vers la limite du quart supérieur de la hauteur du centrum, très près du bord antérieur; le tubercule inférieur, situé presque au niveau du milieu de la hauteur du centrum, est un peu en arrière du tubercule supérieur.

Vertèbres dorsales moyennes. — Les deux tubercules costaux sont reculés, le tubercule antérieur étant sensiblement au niveau de la moitié de la hauteur, très près du bord antérieur; le tubercule postérieur, plus fort, est placé un peu en arrière.

Vertèbres dorsales postérieures. — Ces vertèbres sont allongées dans le sens transversal; la face supérieure est presque plane, ainsi que la face inférieure. Longueur 0^m,025; hauteur 0^m,070; largeur 0^m,085 (longueur 100; hauteur 280; largeur 540).

Vertèbres lombaires. — Une lombaire recueillie à Grandpré (Ardennes) a comme dimensions: longueur 0^m,042; hauteur 0^m,112; largeur 0^m,115 (longueur 100; hauteur 266; largeur 274). La moitié supérieure du centrum est triangulaire, la face supérieure étant toutefois aplatie; la moitié inférieure est arrondie. Les attaches des côtes sont placées très bas et près l'une de l'autre.

Vertèbres caudales antérieures. — Ces vertèbres ont une forme légèrement triangulaire, comme celle de l'*I. thyreospondylus* du terrain kimméridgien; le bord inférieur

1. *Op. cit.*, p. 3.

est légèrement arrondi. Longueur 0^m,040 ; hauteur 0^m,100 ; largeur 0^m,115 (longueur 100 ; hauteur 250 ; largeur 287).

Vertèbres caudales postérieures. — De nombreuses caudales recueillies à Grandpré proviennent de la partie postérieure du corps ; certaines de ces vertèbres n'ont, en effet, que 0^m,005 de hauteur ; les faces articulaires sont circulaires.

Humérus. — Un humérus, trouvé dans la zone à *Ammonites mammillaris* de Grandpré et faisant partie de la collection de la Faculté des sciences de Lille, indique un animal de grande taille ; il a, en effet, 0^m,160 de long, sur 0^m,125 d'épaisseur maximum à la partie proximale. La tête articulaire est grosse et arrondie, de forme légèrement ovale dans le sens transversal. Une crête qui s'élève vers la moitié de la longueur de l'os part de la partie externe de la tête humérale pour se diriger en dedans. La face externe du corps de l'humérus est légèrement concave dans son ensemble, plus excavée vers la partie distale ; la face antérieure, qui est fortement excavée, se confond peu à peu avec la face interne qui est également concave, ainsi que la face postérieure. L'extrémité distale, légèrement convexe dans son ensemble, est, par une crête peu marquée, divisée en deux parties, se dirigeant en sens inverse, servant à l'articulation des os de l'avant-bras ; cette face est rugueuse (Pl. IV, fig. 7).

Dents. — Des dents semblables aux dents figurées par M. Owen, ont été trouvées dans les sables verts de Grandpré (collection de la Faculté des sciences de Lille ; collection Péron). L'une de ces dents est longue de 0^m,056, la portion émaillée n'ayant que 0^m,020. La base, de forme carrée, est forte. La partie émaillée est ornée de grosses stries allant toutes jusqu'au sommet ; l'émail, aussi bien sur les stries qu'entre les stries, est réticulé, comme chagriné (Pl. II, fig. 12).

Os carré. — Par analogie avec une pièce conservée au Musée de Boulogne-sur-Mer, et déterminée par le professeur Seeley comme un *os carré* d'Ichthyosaure, nous considérons l'os représenté sous le n° 6 de la planche IV comme l'os carré de l'*Ichthyosaurus campylodon*, le seul Ichthyosaurien que nous connaissions encore dans le Gault de la partie nord-est du bassin de Paris.

Cet os est remarquablement trapu, bien que certainement incomplet ; il mesure 0^m,100 de haut, sur 0^m,114 de large à son extrémité inférieure.

La face inférieure, en rapport avec la mandibule, est très épaisse (0^m,095), surtout dans sa partie médiane, arrondie principalement dans la partie externe, qui est irrégulière et présente des anfractuosités et des portions bossuées ; cette face se décompose en deux portions inclinées en sens inverse, l'une de haut en bas et de dehors en dedans, l'autre de dedans en dehors. Chez les Crocodiles, les Tortues, la surface d'articulation avec la mandibule est concave dans son ensemble ; chez les Pythonomorphes (*Mosasaurus*, *Platecarpus*) cette surface est convexe¹ ; il en est de même chez l'Ichthyosaure.

1. Cf. Cope : *The vertebrata of the cretaceous formations of the West*, Pl. XXXVII (Rep. United States geolog. Survey, t. II, 1875).

La face externe peut également se diviser en deux portions ; l'une, tournée directement en dehors, est régulièrement bombée et c'est à son niveau que l'os est le plus épais ; l'autre, dirigée en arrière, est sensiblement plane. La face interne est plane, légèrement concave même près de l'angle marqué que forme la partie externe et inférieure de l'os. Au-dessus de cet angle le bord externe présente une large surface d'articulation pour le temporal. Le bord interne est relativement mince.

L'on sait que chez le Crocodile, l'os tympanique se prolonge en une apophyse qui longe le temporal écailleux et va former la partie externe du conduit auditif. Chez les Tortues de mer, ce prolongement, beaucoup moins long et de forme différente, a mêmes connexions ; il forme une véritable caisse, de la partie inférieure de laquelle se détache une forte apophyse qui se dirige directement en bas pour l'articulation avec la mâchoire inférieure.

S'il en est chez l'Ichthyosaure comme chez la Tortue et chez le Crocodile, nous n'aurions dans l'os figuré que la portion mandibulaire de l'os carré, celle qui chez la Tortue de mer, par exemple, forme la grosse apophyse articulaire. L'on sait depuis Cuvier que « l'os tympanique des Sauriens, presque toujours réduit en une tige prismatique, ne s'engrène point avec les autres os pour former une partie de l'enveloppe solide de la tête et semble dans le squelette n'être qu'un pédicule pour la mâchoire inférieure ¹. » Il ne pouvait en être de même chez l'Ichthyosaure. Chez ce dernier, en effet, « ce qui en arrière de l'orbite lui est particulier et le distingue des Lézards, c'est un os large qui s'articule avec le bord postérieur du frontal postérieur et du jugal, et va de son autre extrémité prendre part à la face articulaire qui porte la mâchoire inférieure. L'os qui donne le reste de cette face articulaire est placé plus en dedans que le précédent, et suspendu au mastoïdien et à l'occipital latéral ². » Les connexions chez l'Ichthyosaure seraient, dès lors, celles que l'on voit chez le Crocodile.

PLESIOSAURIA.

PLESIOSAURUS PACHYOMUS, Owen³.

Le *P. pachyomus*, de la craie glauconieuse à *Ammonites inflatus* (Upper green sand) de Cambridge et du Gault inférieur (Lower green sand) de l'île de Wight, a été retrouvé par M. Ch. Barrois dans les sables verts à *Ammonites mamillararis* de Grandpré (Ardenne).

1. *Recherches sur les ossements fossiles*, t. V, 2^e part., p. 234.

2. *Id.* p. 458.

3. *Monogr. of the foss. Rept. of the cret. form. Paleont. Soc.* 1851, p. 64, Pl. XX, XXI.

Les vertèbres cervicales trouvées dans cette localité ressemblent beaucoup aux vertèbres correspondantes du *P. carinatus*, Ow. de la partie supérieure des terrains jurassiques. La vertèbre est courte, la hauteur l'emportant de beaucoup sur la longueur. Les faces articulaires, épaisses à leur pourtour, sont profondément excavées à leur partie centrale; le bord supérieur est presque droit. La face inférieure présente une carène saillante de chaque côté de laquelle se voient deux trous profonds pour les vaisseaux; cette face est très étroite, de telle sorte que le contour de la face articulaire est triangulaire dans sa partie inférieure. La surface d'attache de la côte est très grande, ovalaire, occupant presque toute la longueur de la face latérale et la plus grande partie de sa hauteur. La suture qui limite l'arc neural n'est séparée de cette surface d'articulation que par un faible intervalle. La base de l'arc neural est large. La longueur étant égale à 100, la hauteur serait 175, la largeur 168.

Une vertèbre dorsale antérieure a comme longueur 0^m,034, hauteur 0^m,055, largeur 0^m,037 (longueur 100; hauteur 161; largeur 167). La plus grande largeur de la face articulaire est reportée vers le haut. A la face inférieure se voit une carène mousse de chaque côté de laquelle sont des trous vasculaires. La surface d'attache de la neurapophyse est grande et descend bas sur les faces latérales; la partie de cette attache qui se voit à la face supérieure est grande et fort profonde.

PLESIOSAURUS LATISPINUS, Owen.

Cette espèce, décrite par M. Owen¹, diffère du *P. pachyomus* par la plus grande longueur et la largeur du centrum par rapport à la hauteur, la surface costale moins grande, plus proéminente, le bord de la face articulaire moins épais.

Signalé dans la craie glauconieuse à *Ammonites inflatus* (*Upper green sand*) de Cambridge, ainsi que dans le Gault inférieur (*Lower green sand*) de l'île de Wight, le *Plesiosaurus latispinus* a été retrouvé par M. Ch. Barrois dans les sables verts à *Ammonites mammillaris* de Grandpré, dans les Ardennes et par M. L. Pierson aux environs de Barle-Duc.

Une vertèbre cervicale provenant de cette dernière localité ressemble tout à fait à la vertèbre figurée par M. Owen sous le n° 2 de la planche VII et indique une espèce de grande taille; la longueur du centrum est, en effet, de 0^m,080, la hauteur de la face articulaire de 0^m,078, sa largeur de 0^m,092 (longueur 100; hauteur 98; largeur 115). Les faces articulaires, un peu oblongues dans le sens de la largeur, sont à peine excavées, légèrement proéminentes au milieu; le bord en est peu épais. La face inférieure, à peine excavée dans le sens de la longueur, porte une carène large, mais peu saillante, de

1. *Descriptive catalogue of the fossil remains of Reptilia and Pisces in the Museum of the Royal College of Surgeons*, p. 63, 1854. — *Monog. of the foss. Rept. of the cret. form. Suppl. n° II*; *Paleont. Soc.* 1864; p. 14, Pl. VII, VIII, IX.

chaque côté de laquelle se voit un foramen vasculaire assez large; la face est légèrement concave entre cette carène et la surface d'attache de la côte. Celle-ci située à la limite de la face inférieure et de la face latérale, est placée plus près du bord postérieur que du bord antérieur; elle n'occupe guère que la moitié de la longueur du centrum; sa forme est ovale. Les faces latérales sont légèrement excavées dans le sens antéro-postérieur. La base de l'arc neural est large.

Une autre vertèbre cervicale provenant des couches à *Ammonites mammillaris* de Louppy (Meuse) fait partie de la collection de la Faculté des sciences de Lille. Cette vertèbre a 0^m,067 de long, les faces articulaires ayant 0^m,056 de haut sur 0^m,068 de diamètre bi-transversal (longueur 100; hauteur 95; largeur 101). Les faces articulaires, ovales dans le sens de la largeur, sont planes. La face inférieure porte une carène saillante de chaque côté de laquelle la face est légèrement excavée jusqu'à l'empreinte pour la côte. Cette empreinte, située à peu près à égale distance du bord antérieur et du bord postérieur, est ovale et occupe presque la longueur du centrum.

PLESIOSAURUS PLANUS, Owen¹.

Le *Plesiosaurus planus*, de l'*Upper green sand* de Cambridge, est caractérisé par l'aplatissement des faces articulaires; les vertèbres sont courtes et indiquent une espèce de petite taille; les surfaces costales sont étroites, oblongues; la surface neurale se prolonge vers la partie postérieure du centrum; les surfaces neurapophysiales, antérieurement de même grandeur, sont lisses et peu profondes, leur contour ayant la forme d'une selle; l'aplatissement des faces terminales est remarquable et indique de faibles mouvements du cou.

Aux vertèbres du milieu du dos le diamètre vertical du centrum s'accroît aux dépens du diamètre transversal; la surface articulaire est faiblement concave, avec une légère élévation au milieu de la face. A la queue les vertèbres sont courtes et massives; les faces articulaires sont plus excavées qu'aux autres vertèbres.

Cette espèce se distingue d'après M. Owen du *Plesiosaurus pachyomus* du même niveau, en ce que dans cette dernière espèce les centruns augmentent de largeur en approchant du dos.

Le *P. planus* a été trouvé dans les phosphates de chaux de Bar-le-Duc. Une vertèbre a 0^m,040 de longueur, 0^m,060 de hauteur, 0^m,077 de largeur (longueur 100; hauteur 150; largeur 192). Cette espèce a également été recueillie par M. Ch. Barrois dans la zone à *Am. mammillaris* de Grandpré, dans les Ardennes.

1. *Monog. of the foss. Rept. of the cret. form. Supp. n° II; Paleont. Soc. 1864; p. 2, Pl. I, II, III.*

POLYCOTYLUS SP.

Le genre *Polycotylus*, établi par M. Cope¹ n'était représenté que par une espèce de la Craie d'Amérique, lorsque nous avons fait connaître sous le nom de *Polycotylus suprajurensis*² une autre espèce établie sur un humérus recueilli dans les couches kiméridgiennes supérieures de Boulogne-sur-Mer.

Nous croyons devoir rapporter au même genre un fragment d'humérus trouvé par M. Ch. Barrois dans le Gault à *Ammonites milletianus* de Grandpré (Ardennes). La tête articulaire de cet os ressemble beaucoup à celle du *Polycotylus suprajurensis*; la partie glénoïdale est toutefois plus bombée et présente une sorte de crête saillante qui la divise en deux; les contours de cette partie sont aussi différents. Le fragment que nous avons figuré dans les bulletins de la Société géologique³ indique certainement une espèce distincte de celle de la craie d'Amérique et du Jurassique supérieur de Boulogne-sur-Mer; il est à désirer que la découverte d'ossements mieux conservés nous fasse connaître d'une manière plus complète, dans le Crétacé d'Europe, un genre encore à peine défini.

POLYPTYCHODONINTERRUPTUS, Owen.

(Pl. II, fig. 9, 10, 11.)

Sous le nom de *Polyptychodon*, M. Richard Owen a établi en 1841⁴ un genre pour des reptiles de place incertaine, caractérisés par des dents fortement cannelées; ce genre avait été trouvé dans les couches inférieures du terrain crétacé d'Angleterre. Plus tard, M. Owen a reconnu que les dents étaient implantées dans des alvéoles distinctes, comme chez les Crocodiles⁵. Des découvertes plus récentes, faites dans le grès vert inférieur du comté de Kent, ont montré que le crâne, le pubis, l'ischion et les vertèbres devaient rapprocher ce genre du type Plésiosaurien; aussi, bien que les extrémités des membres

1. *Synopsis of the extinct Batrachia and Reptiles of north America* (Transactions of the American philosophical Society, 2^e sér. t. XIV), p. 34, Pl. I, fig. 1, 12; 1870. — *Verteb. Cret. form. West*, p. 70, Pl. VII fig. 7; 1875.

2. *Notes sur les reptiles fossiles : De la présence du genre Polycotylus dans le Jurassique supérieur et la Craie du nord de la France* (Bull. Soc. Géol. fr., 3^e sér., t. IV, p. 435; 1876).

3. *Id.*, Pl. XII, fig. 4.

4. *Report on British fossil Reptiles* (Trans. Brit. Ass., 1841, p. 156).

5. *Report on the British Association*, 1859, p. 153. — *Monograph on the fossil Reptilia of the cretaceous formations; Paleont. Soc.* 1851. — Cf. Dixon : *Geol. and fossils of the Tertiary and Cretaceous of Sussex*, Pl. XXXVIII, fig. 3.

soient encore inconnues, M. Owen le place-t-il dans son ordre des Sauropterygia ¹. M. Seeley a enfin étudié le même genre ².

Deux espèces sont admises, d'après les dents, par M. Owen, le *Polyptychodon continuus*, du *Lower Green sand*, le *Polyptychodon interruptus*, de l'*Upper Green sand*; cette espèce a été trouvée dans la craie de Lewes.

Le *Polyptychodon interruptus* a été en France recueilli par M. Charles Barrois dans le Gault à *Ammonites mamillararis* de Grandpré et de Louppy, dans les Ardennes, et par M. Pierson dans les couches à *Ammonites mamillararis* de Bar-le-Duc; il a été également signalé à Boulogne-sur-Mer dans les mêmes couches.

C'est de la Meuse que provient la dent fort bien conservée que nous figurons. Cette dent est longue de 0^m,125, la partie émaillée ayant 0^m,095; la coupe est sensiblement circulaire. La face externe ne porte que cinq ou six côtes fort saillantes, dont trois se continuent jusqu'au sommet; entre ces côtes la surface émaillée est comme vermiculée. La face interne est ornée de stries fortes et nombreuses, au nombre d'une cinquantaine environ, dont une vingtaine se prolongent jusqu'au sommet de la couronne; entre ces stries principales s'en voient d'autres qui s'élèvent en général jusqu'à un peu plus de la moitié de la longueur de la dent, tandis que d'autres ne se continuent que sur une faible hauteur. L'épaisseur de la dent, à la base de la portion émaillée, est de 0^m,040, la partie pleine n'ayant que 0^m,007 d'épaisseur; à la base de la dent existe, en effet, une large cavité pulpaire en forme de cône, de 0^m,030 de large; vers le tiers supérieur de la dent l'épaisseur de celle-ci étant de 0^m,050, la largeur de la cavité pulpaire n'est plus que de 0^m,006; plus haut encore, cette largeur se réduit à 0^m,005; la cavité disparaît vers le sommet (Pl. II, fig. 9).

L'ornementation de la dent est différente suivant la place qu'elle occupait à la mâchoire; c'est ainsi que nous avons pu étudier une dent qui, à la face externe, porte des stries plus nombreuses que sur la dent décrite plus haut. Il en est de même pour deux petites dents qui nous ont été communiquées par M. Péron.

La dent figurée sous le n° 10 de la planche II est sans doute une dent antérieure; elle est recourbée vers la face interne qui est ornée ainsi que nous l'avons dit; sur la face externe les stries sont plus fortes et plus nombreuses que sur la dent typique décrite plus haut. Ces stries sont enfin tout aussi nombreuses à la face externe qu'à la face interne sur une dent (fig. 11) qui semble faire passage entre le *Polyptychodon interruptus* et le *Polyptychodon continuus*, de telle sorte que nous doutons fortement de la validité de cette dernière espèce établie, sans doute, pour les dents de la partie antérieure des mâchoires.

Les dents figurées ont été recueillies par M. Péron dans la zone à *Am. mamillararis* de Grandpré; M. Barrois a retrouvé l'espèce à Villotte (Meuse).

1. *Monog. on the fossil Reptilia of the cretaceous formations; Paleont. Soc.* 1857, p. 201, 209. — *Supplement n° 3, to the monog. of the fossil Reptilia of the cretaceous formations; Paleont. Soc.* 1860, p. 20, Pl. IV, V, VI.

2. *On an associated series of cervical and dorsal vertebræ of Polyptychodon.* (*Q. J. G. S.*, t. XXII, 1876, p. 433.).

CHAPITRE III

DE LA FAUNE HERPÉTOLOGIQUE PENDANT L'ÉPOQUE DU GAULT.

Dans les pages précédentes, nous avons vu que quelques espèces de reptiles étaient communes à l'Aptien et à l'Albien, d'une part, à l'Albien et à la couche à *Ammonites inflatus*, base du Cénomaniens, d'autre part; aussi, pour ne pas scinder l'étude des reptiles trouvés dans la partie inférieure des terrains crétacés de l'est du bassin de Paris, avons-nous cru pouvoir comprendre sous le nom de Gault, à l'exemple de quelques géologues allemands et à l'exemple de M. Barrois lui-même, les terrains Aptien et Albien. Bien qu'appartenant, d'après les nouvelles recherches de M. Barrois, à la base du terrain Cénomaniens, la faune de la zone à *Ammonites inflatus* est encore si voisine de celle du terrain Albien, qu'il ne peut y avoir, croyons-nous, aucun inconvénient sérieux, à réunir cette zone à l'Albien, et à désigner ici sous le nom de Gault toutes les couches comprises entre les zones à *Ostrea aquila* et *Ammonites milletianus*, correspondant aux *Pebble-beds* et au *Lower green sand* au-dessus des *pebble-beds* d'Angleterre et cette zone à *Ammonites inflatus* à laquelle M. Barrois assimile une partie de l'*Upper green sand* de Cambridge. Cette réunion a, en outre, cet avantage qu'elle nous permet de comparer la faune herpétologique du Gault des Ardennes et de la Meuse à la faune du *Lower green sand* et de l'*Upper green sand* d'Angleterre. Nous dirons auparavant, avec M. Charles Barrois, que la zone à *Ammonites mamillaris*, riche en reptiles dans le nord-est du bassin de Paris a, en Angleterre, son équivalent dans les *Folkestone-beds*, partie supérieure du *Lower green sand*; l'assise à *Ammonites interruptus* correspond exactement au Gault de W. Smith, du Cambridgeshire et au Gault inférieur de Folkestone de M. Price; le lit de nodules de phosphate de chaux de Talmats (Ardennes) et de Montblainville (Meuse) qui fait partie de la zone à *Epiaster Ricordeanus* répond à celui de Cambridge; quant à la zone à *Ammonites interruptus*, elle peut être assimilée à une partie de l'*Upper green sand* de l'île de Wight, du Dorsetshire, du Cambridgeshire, de la région des Wealds, au Gault supérieur de Folkestone ¹.

1. Cf. Ch. Barrois, *Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin de Paris* (*Ann. Soc. géol. du Nord*, t. II, 1874). — *Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines* (*Ann. Soc. géol. du Nord*, 1878).

En comprenant le Gault ainsi que nous venons de le faire, l'on verra que sa faune herpétologique est très riche, ainsi que le prouve la liste suivante des espèces presque toutes, du reste, de l'*Upper green sand* de Cambridge ¹ :

ORNITHOSAURIA.

- Ornithocheirus Carteri*, Seeley.
 « *platyrhinus*, Seeley.
 « *simus*, Owen.
Coloborhynchus clavirostris, Owen.
 « *Sedgwicki*, Owen.
Pterodactylus Woodwardi, Owen.
 « *Daviesi*, Owen.
 « *Fittoni*, Owen.
 « *Cuvieri*, Bow.
 « *Owenii*, Seeley.
 « *platyodon*, Seeley.
 « *microdon* Seeley.
 « *scaphorhynchus*, Seeley.
 « *brachyrhinus*, Seeley.
 « *dentatus*, Seeley.
 « *crassidens*, Seeley.
 « *nasutus*, Seeley.
 « *tenuirostris*, Seeley.

Pterodactylus capito, Seeley.

- « *macrohinus*, Seeley.
 « *eurygnatus*, Seeley.
 « *machærhynchus*, Seeley.
 « *enchorhynchus*, Seeley.
 « *colorhinus*, Seeley.
 « *oxyrhinus*, Seeley.
 « *platystomus*, Seeley.

LACERTILIA.

- Raphiosaurus* sp., Owen.
Dacosaurus sp., Sauvage.

DINOSAURIA.

- Macrurosaurus semnus*, Seeley.
Acanthopholis platypus, Seeley.
 « *stereocercus*, Seeley.
 « *eucercus*, Seeley.
Anoplosaurus major, Seeley.
 « *curtonotus*, Seeley.

1. Pour les reptiles du Gault voir : Mantell, *A memoir on the fossil reptilia of the South East of England*. — Dixon, *Geol. and foss. of the tertiary and cretaceous formations of Sussex*. — Carter, *London geological journal*, t. I. — R. Owen, *Brit. foss. rept.* (*Trans. Brit. Ass.* 1841); *Report. on the Brit. Ass.* 1859; *Descriptive catalogue of the foss. remains of reptilia and pisces in the Museum of the Royal College of Surgeons*, 1854; *Monog. foss. rept. cret. form.* (*Pal. Soc.* 1851, 1859, 1860, 1864); — Ch. Barrois, *Les reptiles du terrain crétacé du nord-est du bassin de Paris* (*Bull. sc. et litt. du Nord*, t. XI, 1875). — H. E. Sauvage, *De la présence du type Dinosaurien dans le Gault du nord de la France* (*Bull. Soc. géol. Fr.* 3^e sér., t. IV, 1876); *De la présence du genre Polycotylus dans le Jurassique supérieur et la craie du nord de la France* (*Id.*, t. IV, 1876). — H. G. Seeley, *Index to fossil remains of Aves, Ornithosauria and Reptiles*, 1869; *On Cetarthrosaurus Walleri, an Ichthyosauria from the Cambridge Upper Greensand* (*Q. J. G. S.*, t. XXIX, 1873); *On cervical and dorsal vertebræ of Crocodilus cantabrigensis, from the Cambridge Upper Greensand* (*Id.*, t. XXX, 1874); *On the base of a large Lacertian cranium from the Potton sand, presumably Dinosaurian* (*Id.* t. XXX, 1874); *On an associated series of cervical and dorsal vertebræ of Polyptychodon* (*Id.*, t. XXXII, 1876); *On Crocodilus icenicus, a second and large species of Crocodile from the Cambridge Upper Greensand* (*Id.*, t. XXXII, 1876); *On Macrurosaurus semnus, a long tailed animal with procelus vertebræ from the Cambridge Upper Greensand* (*Id.*, t. XXXII, 1876); *On Mauisaurus Gardneri, an Elasmosaurian from the base of the Gault at Folkestone* (*Id.*, t. XXXIII, 1879); *On the axial skeleton of Eucercosaurus tanyspondylus, a Dinosaur from the Cambridge Greensand* (*Id.*, t. XXXV, 1879); *On the Dinosauria of the Cambridge Greensand* (*Id.*, t. XXXV, 1879); *Note of an axis of a Dinosaur from the Cambridge Greensand, preserved in the Woodwardian Museum of the University of Cambridge* (*Id.*, p. 594); *On the vertebral characters of Acanthopholis horridus from the base of the chalk marl near Folkestone* (*Id.*, p. 596); *On the skeleton of Anoplosaurus curtonotus, Seeley, a Dinosaur from the Cambridge Greensand* (*Id.*, p. 600); *On the axial skeleton of Eucercosaurus tanyspondylus, a Dinosaur from the Cambridge Greensand* (*Id.*, p. 613); *On the skeleton of Syngonosaurus macrocercus, Seeley* (*Id.* p. 621); *On the dorsal and caudal vertebræ of Acanthopholis stereocercus, Seeley, a Dinosaur from the Cambridge Greensand, with some notice of a second species of Anoplosaurus collected with these remain* (*Id.*, p. 78); *On a series of caudal vertebræ of a Dinosaur from the Cambridge Greensand* (*Id.*, p. 632). — H. E. Sauvage : *Sur les reptiles trouvés dans le Gault de l'est de la France* (*Comp. rend. Ac. sc.*, t. XCIV, p. 1265; 1^{er} mai 1862).

Syngonosaurus macrocerus, Seeley.
Eucerosaurus tanypondylus, Seeley.
Megalosaurus superbus, Sauvage.
Hylæosaurus sp?
Iguanodon? (fid. Owen).
Hadrosaurus? (fid. Owen).

CROCODILIA.

Crocodylus icenicus, Seeley.
 « *cantabrigiensis*, Seeley.
Crocodylien ind.

CHELONIA.

Rhinochelys pulchriceps, Owen.
 « *mastocephalus*, Seeley.
 « *eurycephalus*, Seeley.
 « *stenicephalus*, Seeley.
 « *cardiocephalus*, Seeley.
 « *Dayi*, Seeley.
 « *platyrhinus*, Seeley.
 « *rheporhinus*, Seeley.
 « *graptocephalus*, Seeley.
 « *dacognathus*, Seeley.
 « *cognathus*, Seeley.
 « *sphenicephalus*, Seeley.
 « *dimerognathus*, Seeley.
 « *grypus*, Seeley.
 « *platycephalus*, Seeley.
 « *leptognathus*, Seeley.
Protomys serrata, Owen.
Platemys lata, Owen.

Emys sphenognathus, Seeley.
Trachydermochelys phlyctænus, Seeley
Testudo cantabrigiensis, Seeley.

ICHTHYOSAURIA.

Ichthyosaurus campylodon, Carter.
 « *Dungtyi*, Seeley.
 « *Bonneyi*, Seeley.
 « *platymerus*, Seeley.
Cetarthrosaurus Walkeri, Seeley.

PLESIOSAURIA.

Plesiosaurus Bernardi, Owen.
 « *ichthyospondylus*, Seeley.
 « *latispinus*, Owen.
 « *planus*, Owen.
 « *cycnodeirus*, Seeley.
 « *microdeirus*, Seeley.
 « *platydeirus*, Seeley.
 « *eurypondylus*, Seeley.
 « *pachyomus*, Owen.
 « *neocomiensis*, Campiche.
 « *ophiodeirus*, Seeley.
 « *constrictus*, Owen.
 « *pæcilospondylus*, Seeley.
Mausisaurus Gardneri, Seeley.
Stereosaurus platyomus, Seeley.
 « *cratynotus*, Seeley.
 « *steneomus*, Seeley.
Polyptychodon interruptus, Owen.
Polycotylus sp., Sauvage.

Avec ces reptiles, M. Seeley signale à Cambridge deux oiseaux, les *Enaliornis Bar-rati*, Seeley, et *Enaliornis Sedgwicki*, Seeley¹.

Ce qui frappe tout d'abord lorsque l'on étudie cette faune, c'est la prédominance des animaux du groupe *Ornithosauria* presque tous de l'*Upper green sand* de Cambridge; les Ptérodactyliens forment, en effet, plus du tiers du nombre des reptiles connus à ce niveau et plus du quart du nombre total des reptiles jusqu'à présent signalés depuis les couches à *Ammonites milletianus* jusqu'aux couches à *Ammonites inflatus*.

Il était possible de penser tout d'abord que cette abondance des Ptérodactyliens tenait à ce que les espèces établies sur des débris incomplets, faisaient, pour la plupart, double emploi. Il n'en est rien cependant et M. Seeley a eu soin de noter, qu'à deux exceptions près, il a reconnu ces espèces d'après l'étude de la mâchoire supérieure.

Les Ptérodactyliens, au nombre de 26 espèces, sont répartis entre les genres *Ornithocheirus*, *Coloborhynchus*, *Pterodactylus*.

1. *On the British fossil cretaceous birds* (Q. J. G. S., t. XXXII, p. 496, Pl. XXVI, XXVII, 1876. — Index).

M. R. Owen a montré que chez les Ptérodactyliens, tantôt la symphyse se prolonge en un long processus dépourvu de dents, tel est le cas pour le genre *Ramphorynchus* d'Hermann de Meyer, genre appartenant à son groupe des Ténuirostres, tantôt, au contraire, le rostre est court, obtus, ainsi qu'on le voit chez les espèces qui font partie du groupe des Subulirostres. C'est dans ce dernier groupe que rentre le genre *Coloborhynchus* chez lequel, à la mâchoire supérieure, la paire médiane de dents est plus longue que les autres¹. Le genre *Ornithocheirus*, établi par M. Seeley², se distingue en ce que la partie antérieure du palais est dépourvue de dents. Les espèces rapportées au genre *Pterodactylus* n'ont pas encore été décrites par M. Seeley, de telle sorte que nous ne pouvons juger de leurs affinités.

Les Tortues sont aussi largement représentées que les Ptérodactyliens; nous connaissons, en effet, à Cambridge, 21 espèces réparties entre 6 genres. L'une de ces espèces, la *Testudo cantabrigiensis*, Seeley, ferait partie d'un genre encore vivant et essentiellement terrestre. Les *Trachydermochelys*, voisins des *Holochelys*, Hermann de Meyer, ont des affinités avec les *Chelys* actuels; les *Platemys*, *Protelys*, avec les *Emys*, ces derniers signalés du reste à Cambridge (*Emys sphenognatus*, Seeley).

Toutes les autres Tortues, au nombre de 16 espèces à Cambridge, font partie du genre *Rhinochelys* dont la *Chelone pulchriceps*, Owen, est le type. Ce genre est bien caractérisé par les os nasaux et préfontaux distincts, les narines postérieures formées par les os maxillaires et palatins, le vomer s'étendant au palais entre les palatins et les prémaxillaires, la région temporale recouverte par une voute osseuse. Dans la nature actuelle ce caractère est général dans toutes les espèces du genre *Dermochelys*, *Thalassochelys*, *Chelone*, genres appartenant aux deux tribus *Chelonina* et *Sphargidina* de la famille des *Chelonida*; il se rencontre exceptionnellement dans d'autres groupes; c'est ainsi que nous le constatons chez les *Peltocephalus*, *Podocnemys*, *Demerilia* de la tribu *Chelydina*, chez les *Platysternon* de la tribu *Chersemeydina*, c'est-à-dire dans les deux tribus qui composent la famille des *Testudinina*³. Le genre *Rhinochelys* appartient, d'après M. Seeley, à un groupe intermédiaire entre celui des *Chersemeydina* et des *Chelonina*.

Près des Tortues, il convient de placer les Crocodiliens connus à Cambridge par deux espèces et dans la Meuse par un type bien mal défini encore.

Étudiant les Crocodiles anciens, M. Huxley a reconnu trois stades dans l'évolution de ces reptiles⁴.

Les Crocodiliens antérieurs à l'époque jurassique, tels que les *Stagonolepis* et les *Belodon* d'Allemagne et de l'Amérique du nord, les *Parasuchus* de l'Inde, les *Pristodon* de l'Afrique australe, ont un crâne étroit, allongé, et sont imparfaitement cuirassés;

1. *Monog. on the fossil reptilia of the mesozoic formations*, t. I, *Pterodactylia*; *Pal. Soc.*, 1874.

2. *Index*, p. XVI.

3. Cf. L. Vaillant : *Remarques sur la classification et les affinités réciproques des Chéloniens* (*Bull. Soc. Philom. Paris*, 7^e sér., t. I).

4. *On Stagonolepis Robertsoni, and on the evolution of the Crocodilia* (*Q. J. G. S.*, t. XXXI, p. 423, 1875).

les vertèbres sont amphiocéliennes, comme chez les Crocodiliens de l'époque mésozoïque. Chez les *Parasuchia* triasiques, les palatins et les ptérygoïdiens ne se prolongent pas en plaques osseuses pour concourir à la formation d'une ouverture postérieure des fosses nasales, d'où il résulte que la cavité nasale communique avec la bouche par une ouverture située à la partie antérieure du crâne ; l'ouverture de la trompe d'Eustache n'est pas limitée par des os.

Chez les *Mesosuchia*, au contraire, les palatins se prolongent, de telle sorte que l'ouverture postérieure des fosses nasales s'ouvre vers le milieu de la longueur du crâne entre le basioccipital et le basisphénoïde ; les canaux latéraux Eustachiens sont logés dans un simple sillon. Les *Mesosuchia* vivent depuis le Lias (*Steneosaurus* [*Mystriosaurus*], *Pelagosaurus*) jusqu'à la base de la craie (*Goniopholis*, *Pholidosaurus*, *Macrorhynchus*) ; ils sont nombreux pendant l'époque jurassique (*Steneosaurus*, *Teleidosaurus*, *Teleosaurus*, *Machimosaurus*, *Metriorrhynchus*).

Il existe, du reste, plus de différences entre les *Parasuchia* et les *Mesosuchia* qu'entre les *Mesosuchia* et les *Eusuchia* ; ainsi que l'ont démontré MM. Eudes et Eugène Deslongchamps¹, chez les Métriorrhynques l'on trouve, en effet, la position de l'arrière narine intermédiaire entre ce que l'on voit chez les reptiles appartenant à ces deux sous-ordres. Il en résulte que les *Parasuchia* qui, jusqu'à présent, ne sont connus que du Trias, forment un groupe bien tranché, tandis que les *Mesosuchia* peuvent être regardés comme continués par les *Eusuchia* qui apparaissent dès l'époque du Gault et dans le grès vert de New-Jersey². Les *Thoracosaurus*, les *Holops* (*Gavialis*?) appartiennent à ce sous-ordre caractérisé par les palatins et les ptérygoïdiens prolongés en des plaques osseuses protégeant, en arrière, les narines qui s'ouvrent à la partie postérieure du crâne ; les canaux Eustachiens latéraux sont entourés d'os ; la trompe médiane d'Eustache est comprise entre le basioccipital et le basisphénoïde ; les vertèbres sont procéliennes, comme chez les Crocodiles actuels.

Il est à remarquer que dans la craie des États-Unis ont été trouvés des Crocodiliens amphiocéliens, *Hyposaurus*³.

Bien que les Crocodiliens de Cambridge aient tous les caractères des Crocodiles actuels, ils rappellent ce genre américain par l'inclination en avant du centrum aux vertèbres cervicales et la dépression de l'arc neural aux vertèbres dorsales.

M. Cope ayant égard au nombre des vertèbres cervicales, à la composition de l'arrière-crâne, de la mandibule, des arcs scapulaire et pelvique chez les reptiles crétacés connus sous le nom de Liodon, de Mosasaure, a réuni les genres entre lesquels se répartissent ces reptiles en un ordre distinct sous le nom de *Pythonomorpha*⁴. M. Cope émet, du reste,

1. E. E. Deslongchamps, *Notes paléontologiques ; Prodrôme des Téléosauriens du Calvados*.

2. Cf. Leidy, *Cretaceous reptiles of the United States* (Smith. cont. XIV, 1865). — Cope, *Synopsis of extinct Batracian and Reptiles* (Trans. Amer. Phil. Soc. 1869).

3. Cf. Ed. Cope, *The vertebra of the cretaceous formations of the West* (Rept. geol. Surv., t. II).

4. *Proceed. Boston Society of nat. hist.*, 1869, p. 250.

l'opinion que ces animaux offrent plus d'affinités avec les Ophidiens qu'avec aucun autre ordre de reptiles actuels.

Pour M. R. Owen, par la double hypapophyse occipitale, le pariétal perforé, la présence de la columelle de Cuvier, la composition de l'os tympanique et de la mandibule, la structure et le mode d'attache des dents, les Pythonomorphes sont *Lacertiliens*, et dans cet ordre par tous les caractères, sauf un seul qui est *Iguanien*, ils se rapprochent des *Monitors*; mais par la dentition, le mode d'attache des ptérygoïdiens, l'ossification complète de la voûte palatine, par le grand nombre de vertèbres dépourvues de zygapophysés, par la soudure de l'arc hémal avec le centrum dans plusieurs vertèbres caudales, ils forment dans l'ordre des *Lacertilia* un groupe Mosasaurien réellement distinct.

L'ordre des Lacertiliens dans la classe des Reptiles peut-être regardé comme l'équivalent taxonomique de l'ordre des Carnassiers dans la classe des Mammifères. Or, dans cet ordre des Carnassiers, il est un groupe qui, par les modifications du crâne, de la dentition, de la colonne vertébrale et surtout des extrémités, forme un sous-ordre bien défini; c'est celui des *Pinnipedia* ou *Phocidæ*. M. Owen estime que les Mosasauridées correspondent parmi les Lacertiliens à ce que sont les Phocidées parmi les Carnassiers.

Quoiqu'il en soit, les Pythonomorphes sont très rares dans le Gault et nous ne pouvons citer que quelques dents recueillies dans la Meuse. Ces dents ressemblent à celles des Dacosaures et des Liodon; or nous avons établi que ces deux genres sont très voisins, bien que distincts, et que le genre Dacosaure devait être placé parmi les Mosasauriens³ et non parmi les Crocodiliens, ainsi que le croyait M. R. Owen⁵, moins encore être regardé comme synonyme du genre *Steneosaurus*, qui est un Téléosaurien. M. Hulke, étudiant une mâchoire de grande taille provenant des terrains kimméridgiens d'Angleterre, l'a rapportée, en effet, au *Steneosaurus rostro-minor* de Geoffroy Saint-Hilaire, ou *Second Gavial d'Honfleur* de Cuvier, assimilant à tort cette espèce au *Dacosaurus maximus* de Quenstedt⁴.

Dans un travail récent sur les Dinosauriens qu'il regarde comme une sous-classe de la classe des Reptiles, M. O. C. Marsch⁵ divise les Dinosauriens en six ordres, les *Sauropoda*, *Stegosauria*, *Ornithopoda*, *Theropoda*, *Coeluria*, *Compsognatha*; l'ordre des *Hallopoda*, formé pour le genre *Hallopus* est douteux.

1. *On the rank and affinities on the reptilian class of the Mosasauridæ* (Q. J. G. S., t. XXXIII, p. 662, 1877).

2. H. E. Sauvage, *Notes sur les reptiles fossiles; sur le genre Dacosaurus* (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér. t. I, p. 380, 1873).

3. *Paleontology*, 2^e éd., p. 300.

4. *Note on some fossil remains of a Gavial like Saurian from kimmeridge bay... establishing its identity from Cuviers « deuxième Gavial d'Honfleur », « tête à museau plus court »* (*Steneosaurus rostro-minor* of Geoffroy-Saint-Hilaire, 1828), and with Quenstedt's *Dacosaurus* (Q. J. G. S., 1869, p. 390).

5. *Classification of the Dinosauria* (*American Journal of science*, t. XXI, 1882) — *Notice of new Jurassic reptiles* (*Id.*, t. XVIII, 1879). — *A new order of extinct Jurassic reptile* (*Id.* t. XXI, 1881). — *Principal characters of American Jurassic Dinosaurs* (*Id.*, t. XVII, 1878; t. XVIII, 1879; t. XIX, 1889; t. XXI, 1881). — *The sternum in Dinosaurian reptiles* (*Id.*, t. XIX, 1880).

Bien que composée surtout pour les Dinosauriens jurassiques, la classification de M. Marsch est trop importante pour que nous ne l'analysions pas au moins très brièvement ici.

L'ordre des *Sauropoda* est caractérisé par des pieds plantigrades ungués, cinq doigts à chaque extrémité, la seconde rangée des os du carpe et du tarse non ossifiés. Les pubis sont réunis par un cartilage; il n'existe pas de post-pubis. Les vertèbres précaudales sont creuses. Les membres de devant et de derrière ont sensiblement même longueur. Les prémaxillaires partent des dents. Deux familles rentrent dans cet ordre, les *Atlantosauridæ*, chez lesquels les ischions sont dirigés en bas (*Atlantosaurus*, *Apatosaurus*, *Brontosaurus*, *Diplodocus*,? *Camarosaurus* (*Amphicæliæ*),? *Dystrophæus*) et les *Morosauridæ* qui ont les ischions inclinés en arrière (*Morosaurus*). Les représentants européens de cet ordre sont : *Bothriospondylus*, *Cetiosaurus*, *Chondrosteosaurus*, *Eucamerotus*, *Ornithopsis*, *Pelorosaurus*. Tous ces reptiles sont herbivores et ont des membres de Lézards.

Chez les *Stegosauria*, également herbivores, plantigrades et ongués, il existe cinq doigts aux pieds et aux mains; les pubis ne sont pas réunis sur la ligne médiane; les post-pubis sont présents. Les membres de devant sont très courts, les vertèbres solides. Il existe une armure dermique. Sont compris dans cet ordre les familles des *Stegosauridæ* (*Stegosaurus* (*Hypsirhophus*); *Diracodon* avec le genre européen *Omosaurus*,) et des *Scelidosauridæ* créée pour les genres européens *Scelidosaurus*, *Acanthopholis*, *Cratæomus*, *Hylæsauros*, *Polacanthus*.

Les *Ornithopoda* rappellent les Oiseaux par la composition de leurs membres; ils sont herbivores et digitigrades. Ils ont cinq doigts au membre antérieur et trois au membre postérieur. Les pubis ne sont pas réunis en avant; les post-pubis existent. Les vertèbres sont solides. Les membres antérieurs sont réduits. La partie antérieure des prémaxillaires est dépourvue de dents. Dans la famille des *Camptonotidæ* qui comprend les genres américains *Camptonotus*, *Laosaurus*, *Nanosaurus* et le genre européen *Hypsilophodon*, les clavicules manquent et les post-pubis sont complets, tandis que chez les *Iguanodontidæ*, tous européens (*Iguanodon*, *Vectisaurus*), les clavicules existent et les post-pubis sont incomplets. Les dents forment plusieurs rangées chez les *Madrosauridæ*, qui ont les vertèbres antérieures opisthocéliennes (*Madrosaurus*, *Cionodon*,? *Agathaumas*).

Les carnassiers *Theropoda* sont digitigrades et ont les ongles préhensibles. Les pubis sont dirigés en bas et ossifiés à leur union médiane. Les vertèbres sont plus ou moins cavernueuses. Les membres antérieurs sont très courts. Les prémaxillaires sont garnis de dents. Chez les *Megalosauridæ* les vertèbres sont biconcaves, les pubis élançés; l'astragale porte un processus dirigé en haut; il existe cinq doigts à la main et quatre au pied (*Megalosaurus*, *Allosaurus*, *Cælosaurus*, *Creosaurus*, *Dryptosaurus* (*Lælaps*)). Les *Zanclodontidæ*, qui ne comprennent que les genres *Zanclodon*,? *Teratosaurus*, ont les vertèbres biconcaves, les pubis larges et réunis latéralement, les astragales sans processus ascendant, cinq doigts à chaque extrémité; ils ne sont encore connus que d'Europe. Les genres américains *Amphisaurus* (*Megadactylus*), ? *Bathygnathus*, ? *Clepsy-*

saurus, et les genres européens *Palæosaurus*, *Thecodontosaurus* composent la famille des *Amphisauridæ* chez laquelle les vertèbres sont biconcaves, les pubis en forme de baguettes; il existe cinq doigts aux membres antérieurs, trois aux membres postérieurs. Un seul genre, *Labrosaurus*, forme la famille des *Labrosauridæ*, caractérisée par les vertèbres antérieures opisthocéliennes et cavernieuses, les métatarsiens très allongés, les pubis grêles et réunis par leurs extrémités antérieures.

Les *Cœluria* ont les vertèbres de la queue creuses. Dans la famille des *Cœluridæ* (*Cœlurus*), les vertèbres cervicales antérieures sont opisthocéliennes, les autres biconcaves; les métatarsiens sont très longs et grêles.

Pour M. Huxley¹ les *Compsognatha* forment un groupe de même valeur que celui des *Dinosauria* dans la sous-classe des *Ornithoscelida*. M. Marsch, dans l'ordre des *Compsognatha*, admet une famille des *Compsognathidæ* caractérisée par les vertèbres antérieures opisthocéliennes, trois doigts à chaque membre, les ischions portant une longue symphyse à la partie médiane (*Compsognathus*).

M. Huxley divisait les Dinosauriens, les *Saurosclida* mis à part, en trois grands groupes, les *Megalosauridæ*, les *Iguanodontidæ*, les *Scelidosauridæ*.

Ces derniers se séparent nettement des deux autres groupes en ce qu'ils sont pourvus d'une armure dermique, sous forme d'écussons, de plaques, d'épines. La même disposition se rencontrerait chez les *Thecomorpha* de Cope, si l'*Euchirosaurus* et le *Stercerachis* étudiés par M. Gaudry appartiennent réellement à cet ordre; M. Gaudry a noté, en effet, que chez ces reptiles du Permien d'Autun les côtes étaient larges, l'entosternum et les épisternaux très forts, le ventre protégé par des écailles en forme d'épines².

Quoiqu'il en soit, il faut noter à l'époque du Gault le développement des reptiles Dinosauriens du groupe *Scelidosaurida*. Nous connaissions pendant le Lias le *Scelidosaurus* lorsque M. Huxley a décrit l'*Acanthopholis* des couches qui, à Folkestone, sont immédiatement placées au-dessous du Green sand; ce genre est représenté par trois espèces à Cambridge. L'*Anoplosaurus*, le *Sygnosaurus* sont du même groupe. La famille des Mégalosauridées existe d'une manière certaine dans le Gault de France par le genre Mégalosaure. Quant à l'Hylæosaure, de la famille des Scélidosauridées, à l'Iguanodon, de la famille des Iguanodontidées, à l'Hadrosaure, de la famille des Hadrosauridées, ils sont, d'après M. Seeley, douteux dans le Gault; il faut d'ailleurs noter avec M. Marsch que la famille des Hadrosauridées paraît n'être encore connue que de l'époque crétacée.

La place des genres *Eucercosaurus* et *Macrurosaurus*, des couches de Cambridge, est difficile à assigner; dans ce dernier genre le centrum est allongé; il n'existe pas d'os en chevron; l'articulation des vertèbres de la queue, d'abord procéliennes, se modifie gra-

1. Cf. *On the classification of the Dinosauria, with observation of the Dinosauria of the Trias* (Q. J. G. S., t. XXVI, p. 32, 1870).

2. Cf. A. Gaudry, *Sur les reptiles des temps primaires* (Compt. rend. Ac. sc. 16 déc. 1876). — *Les reptiles de l'époque Permienne aux environs d'Autun* (Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VII, p. 62; 1879). — *Sur les plus anciens reptiles trouvés en France* (Compt. rend. Ac. sc. 16 mai 1881).

duellement jusqu'à ce que les faces deviennent presque plates, puis biconcaves : l'on ne connaissait pas encore de reptiles à vertèbres caudales procéliennes manquant d'os en chevrons. Ce genre *Macrurosaur* présente, du reste, des caractères Lacertiliens, de telle sorte que même sa place parmi les Dinosauriens est douteuse. M. Seeley a, du reste, décrit sous le nom d'*Acanthopholis platypus*¹ le métatarsien d'un grand reptile qui pourrait être le *Macrurosaur*, indiquant alors un type sous certains rapports intermédiaire entre les Crocodiliens et les Dinosauriens. L'*Eucercosaurus* est caractérisé par les vertèbres de la queue hexagonales, comprimées et allongées.

A part le *Macrurosaur*, tous les Dinosauriens de Cambridge sont, suivant M. Seeley, des animaux de faible taille variant entre la grandeur du mouton et celle du bœuf; les Dinosauriens abondent, du reste, à ce niveau; sur 500 os de reptiles recueillis à Cambridge, M. Seeley ne note pas moins de 376 débris de Dinosauriens.

Le peu que l'on connaît sur l'ostéologie des Ichthyosauriens fait penser qu'ils doivent être répartis en plusieurs groupes. M. H. G. Seeley a montré, en effet, que la disposition de l'arc pectoral variait suivant les espèces, ce qui explique les interprétations différentes données par Home, Hawkins, Cuvier, de la Bèche, Buckland, Huxley, Owen. Presque tous les Ichthyosauriens ont les clavicules réunies, comme chez la grande majorité des oiseaux; tels sont les animaux étudiés par Cuvier, Home, Hawkins, Owen, Huxley. Chez d'autres, les clavicules ne se touchent pas, mais réunissent par un cartilage les extrémités du processus cruciforme de l'épisternum (de la Bèche, Buckland). D'autres encore ont les clavicules réunies par un cartilage qui se prolonge sur chaque os. Enfin dans une quatrième modification qui, pour M. Seeley, a formé le type du genre *Ophthalmosaurus*, les clavicules sont réunies par une interclavicule solidement soudée à deux os par une suture très serrée².

Ces genres ne sont pas les seuls et M. Marsch a fait connaître sous le nom de *Sauranodon* un Ichthyosaurien des terrains jurassiques d'Amérique caractérisé par diverses modifications dans la composition de la patte³; M. Seeley a désigné sous le nom de *Cetarthrosaurus* l'un des Ichthyosauriens du grès vert de Cambridge dans lequel se trouve du reste le genre *Ichthyosaurus* proprement dit.

Les travaux de M. Seeley l'ont conduit à admettre que les *Ornithosauria* doivent former une classe à part intermédiaire entre celle des Oiseaux et des vrais Reptiles; de même les recherches de M. Gegenbauer lui font séparer les *Ichthyosauria* et les *Plesiosauria*, c'est-à-dire les Enaliosauriens, pour en faire une classe intermédiaire entre celle des Reptiles et celle des Poissons.

Quoiqu'il en soit, les *Plesiosauria* peuvent être divisés en plusieurs types bien distincts. Sans parler des *Plésiosauria* triasiques ou Simosauriens, nous dirons qu'il existe

1. *Ann. nat. hist.* Nov. 1871.

2. Cf. H. G. Seeley. *On the pectoral arch and forelimb Ophthalmosaurus, a new Ichthyosaurian genus from the Oxford Clay* (Q. J. G. S., t. XXXI, p. 694; 1874).

3. *The limbs of Sauranodon, with notice of a new species* (*American journal of science*, t. XIX, 1880).

tantôt une interclavicule séparée, Plésiosauriens proprement dits (*Plesiosaurus*, *Pliosaurus*, *Polyptychodon*), tandis que l'os mésosternal n'existe pas chez les Elasmosauriens (*Elasmosaurus*, *Colymbosaurus*, *Polycotylus*, *Mauisaurus*, *Murænosaurus*, *Cimaliosaurus*, *Erethmosaurus*, etc.). La composition de l'arc scapulaire a permis d'établir un certain nombre de coupes dans ces deux familles; c'est ainsi que M. Seeley¹ a groupé en cinq genres les animaux des formations jurassiques d'Angleterre que l'on confondait sous le nom de *Plesiosaurus*, abstraction faite des *Pliosaurus* et des *Polyptychodon*, antérieurement séparés par M. Owen. Un genre *Stereosaurus* a été créé par M. Seeley pour deux Plésiosauriens de Cambridge. Le genre *Mauisaurus* trouvé par M. Seeley dans le Gault de Folkestone avait été établi par M. Hector pour un Plésiosaurien de la Nouvelle-Zélande²; il est intéressant de signaler un genre commun à deux régions si éloignées; un fait à rapprocher de celui-ci est la découverte dans le grès vert inférieur de la Nouvelle-Zélande de deux poissons appartenant au groupe des Chimères; l'un est l'*Ischyodus brevirostris*, Ag., espèce caractéristique du Gault de Folkestone, des couches de Cambridge; l'autre est le *Callorhynchus Hectori*, Kenton, espèce appartenant à un genre encore vivant. Le Mauisaur est le Plésiosaurien chez lequel le cou est le plus long.

Le genre *Polycotylus* établi par M. Cope³ fait partie de la famille des Elasmosauriens et se caractérise par le cou très réduit, la queue relativement forte. Ce genre n'était connu que par une espèce de la craie d'Amérique, lorsque nous l'avons signalé dans la partie supérieure des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer et dans le Gault de l'est de la France⁴.

Dans le genre *Stereosaurus* dont on connaît trois espèces à Cambridge, les os des extrémités sont dépourvus de trochanter.

Le genre *Plesiosaurus* proprement dit est abondamment représenté dans les couches dont nous étudions la faune herpétologique. Sept espèces sur 15 sont spéciales à Cambridge; le *P. Bernardi* se trouverait depuis le Néocomien jusqu'à la Craie blanche, mais il est probable que l'on a confondu plusieurs espèces sous ce nom, ainsi que le pense M. Seeley qui en a déjà séparé le *P. ichthyospondylus*. Le *P. planus* est du Greensand de Cambridge et de Moscou; le *P. latispinus* du Lower Greensand; le *P. pachyomus* de l'Upper Greensand⁵; Le *P. neocomiensis*, du Néocomien de Suisse et de France, est également signalé dans les couches de Cambridge et de Moscou; chez cette espèce, que nous avons pu faire mieux connaître, le cou est très allongé⁶.

1. Note on some of the generic modifications of the Plesiosaurian pectoral arch (G. J. G. S. t. XXX, p. 436; 1874).

2. Trans. New Zeal. Inst., t. VI; 1874.

3. Synopsis of the extinct Batrachia and Reptilia of north America (Trans. Amer. Philos. Soc., 2^e sér., t. XIV, p. 34, Pl. I, fig. 1-12; 1870). — Vertebr. Cret. form. West, p. 70, Pl. VII, fig. 7; 1875.

4. De la présence du genre *Polycotylus* dans le Jurassique supérieur et la Craie du nord de la France (Bull. Soc. géol. Fr. 4^e sér., t. IV, p. 435, Pl. XI, fig. 1, Pl. XII, fig. 4; 1875).

5. Whidbone, On the geographical distribution on the genus *Plesiosaurus* (Q. J. G. S., t. XXXVII; 1881).

6. H. E. 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, p. 66, Pl. XI, Pl. VII, fig. 4-8).

Dans la partie nord-est des Alpes d'Autriche se trouve le célèbre gisement de Gosau que M. Edouard Suess regarde comme plus ancien que le vrai Turonien et en particulier que la zone à *Hippurites cornu-vaccinum*¹. Ce dépôt d'eau douce avec *Unio*, *Dejanira*, *Melania* et plantes terrestres, *Banksia*, *Pecopteris Zippii*, est presque de l'âge de l'*Upper Green sand*, aussi avons-nous intérêt à parler de sa faune herpétologique.

Cette faune a d'abord été étudiée en 1871 par M. Emmanuel Bunzel², qui signale les *Crocodylus carcharidens*, *Iguanodon Suessii*, *Struthiosaurus austriacus*, *Danubiosaurus anceps*; des ossements sont rapportés aux genres *Hylæosaurus*, *Scelidosaurus* et *Lacerta*, dénommés *Crocodyli ambigu* ou ne sont pas déterminés. Le genre nouveau *Struthiosaurus* est placé parmi les Dinosauriens, le genre *Danubiosaurus* parmi les Lacertiliens.

Tout dernièrement M. H. G. Seeley a repris l'étude de la faune herpétologique de Gosau³, et c'est d'après le mémoire publié par ce savant paléontologiste que nous ferons brièvement connaître le caractère de cette faune qui nous intéresse en ce que, ainsi que nous venons de le dire, si elle n'est pas contemporaine de la faune herpétologique du Gault, elle en est, tout au moins, la continuation directe.

Les Tortues sont représentées par les *Emys Neumayri*, Seeley, *Pleuropeltus Suessii*, Seeley et par trois autres espèces très incomplètement connues et non nommées. L'ordre des *Lacertilia* n'est connu que par l'*Aræosaurus grandis*, Seeley, genre fondé sur l'examen d'une seule vertèbre figurée par Bunzel (Pl. VI, fig. 11), celui des *Ornithosauria*, que par l'*Ornithocheirus Bunzelii*, Seeley, espèce également établie sur une vertèbre (Bunzel, Pl. VI, fig. 6,7).

Les débris de Crocodiliens sont beaucoup moins abondants que le supposait M. Bunzel, et la plupart d'entre eux doivent, suivant M. Seeley, être rapportés à des Dinosauriens. Il existe toutefois à Gosau un vrai Crocodilien, le *Crocodylus proavus*, Seeley (Bunzel, Pl. I; Pl. VI, fig. 12, 13; Pl. VII, fig. 7, 8), connu par une grande partie du squelette. Ce Crocodilien de petite taille, de la grandeur du *Crocodylus cantabrigiensis*, Seeley, de l'*Upper Greensand* de Cambridge, ne rentre probablement pas dans le genre Crocodile actuel; il est toutefois difficile de saisir jusqu'à présent les caractères qui l'en séparent.

Les Dinosauriens sont représentés par neuf genres renfermant dix espèces, dont plusieurs sont du reste, fort imparfaitement connues.

M. Bunzel avait décrit sous le nom d'*Iguanodon Suessii* un Dinosaurien herbivore de faible taille qui, par certains traits, rappelle, en petit, l'*Iguanodon Mantelli*. Certaines particularités, entre autres la forme et l'ornementation des dents, doivent faire retirer cette espèce du genre *Iguanodon*; M. Seeley le regarde comme le type du genre *Mochlodon*. Le scapulum, tout en ayant des caractères de Crocodilien, ressemble beaucoup plus à celui

1. E. Suess, *Note on the Gosau beds of the Neuen Welt, west of Wiener Neustadt* (Q. J. G. S., t. XXXVII, p. 702, 1881).

2. *Die Reptilfauna der Gosauformation in der Neuen Welt bei Wiener Neustadt* (Abh. d. k. k. geol. Reich. Bd., V. 1871).

3. H. E. Seeley, *The Reptile fauna of the Gosau formation preserved in the geological Museum of the University of Vienna* (Q. J. G. S., t. XXXVII, p. 620, 1881).

des Dinosauriens et rappelle le scapulum des Dinosauriens à cinq doigts que M. Marsch désigne sous le nom de *Camptonotus*.

Les *Hylæosaurus* et les *Scelidosaurus* vrais ne sont pas connus dans les couches de Gosau, mais y sont représentés par des genres voisins. Le curieux groupe des Dinosauriens Scélidosauriens, essentiellement caractérisé par les épines ou les plaques osseuses qui protégeaient le corps (*Acanthopholis*, *Scelidosaurus*, *Hylæosaurus*, *Polacanthus*, *Priodontognathus*, etc.) y compte trois espèces, l'*Hoplosaurus insignis*, Seeley, les *Crataeomus Pawlowitschii*, Seeley et *Crataeomus lopidophorus*, Seeley; l'*Hoplosaurus* rappelle l'*Hylæosaurus*, le *Crataeomus*, le *Scelidosaurus*.

Le *Crataeomus* est le mieux connu et le plus curieux des reptiles des couches de Gosau; aussi, d'après M. Seeley, en indiquerons-nous les principaux caractères.

De grandes écailles, de forme très différente suivant les régions, couvraient le corps. Les écailles supravertébrales de la région caudale sont comprimées, et se terminent par un bord tranchant comme une lame de couteau; les écailles dorsales, plus ou moins ovales, ont une crête moins élevée; il existe des écailles sans carènes appartenant probablement à la région ventrale. La région scapulaire était protégée par des écailles se terminant à chaque extrémité par une épine acérée, tandis que la surface est couverte de gros tubercules saillants, ressemblant à ce que l'on voit chez l'*Hylæosaure* et surtout chez le *Polacanth*. Certaines écailles, dont la place est plus difficile à déterminer, se relèvent en un fort prolongement rappelant la base d'une corne de bœuf.

Les vertèbres cervicales sont remarquables par la grandeur de l'arc neural, et par le large vide qui existe entre les zygapophysés antérieure et postérieure, la brièveté de la neurépine et la forme biconcave du centrum. Les dorsales ont la base large et arrondie; les caudales ressemblent aux vertèbressimilaires de l'*Acanthopholis*, mais en diffèrent par une seule crête latérale.

Les dents, qui rappellent celles des *Priodontognathus*, des *Scelidosaurus*, des *Acanthopholis*, sont comprimées, triangulaires, en forme de fer de hallebarde surbaissé; certaines d'entre elles sont légèrement crénelées sur les bords.

C'est par les membres que les *Crataeomus* se différencient réellement des genres voisins. Le coracoïdien est construit sur le même plan général que celui des *Hylæosaures*, tandis que le scapulum, regardé par M. Bunzel comme la côte d'un Lacertien, et désigné par ce paléontologiste sous le nom de *Danubiosaurus anceps*, par sa forme recourbée et par le grand développement de l'acromion, est tout à fait différent de celui des autres Dinosauriens. L'humérus, remarquablement robuste, rappelle par ses traits principaux, celui de l'*Anoplosaurus*. Le fémur manque du trochanter externe qui, chez les *Iguanodontiens*, se voit à l'extrémité proximale. Le péroné rappelle, d'une manière remarquable, celui des oiseaux. Les os du tarse indiquent un pied aplati terminé par des griffes plutôt fortes qu'acérées; tout indique un animal carnassier, robuste, à marche quadrupède.

Le genre *Struthiosaure* (*S. austriacus*, Bunzel) est fondé sur la partie postérieure du

crâne d'un Dinosaurien dont les affinités sont avec l'*Acanthopholis*, par conséquent avec les Scélidosauriens.

Deux autres Dinosauriens carnassiers ont été trouvés dans les couches de Gosau, le *Megalosaurus pannoniensis*, Seeley, espèce fondée sur l'étude d'une seule dent de la partie antérieure des mâchoires qui ressemble beaucoup à la dent similaire du *Megalosaurus insignis* du Jurassique supérieur¹ et le *Oligosaurus adelus*. Seeley.

M. Bunzel avait décrit sous le nom de *Crocodylus carcharidens* diverses pièces provenant de la tête. M. Seeley trouvant à ces ossements des caractères plutôt Dinosauriens que Crocodiliens, les désigne sous le nom de *Doratodon carcharidens*. Le genre *Rhadinosaurus* (*R. alcimus*, Seeley) est établi pour quelques os des membres qui peut-être se rapportent au Doratodon.

En résumé, les espèces trouvées dans les formations de Gosau sont, jusqu'à présent, les suivantes :

DINOSAURIA : *Mochlodon Suessii*, Bunzel. *Struthiosaurus australis*, Bunzel. *Crataeomus Pawlowitschii*, Seeley. *Crataeomus lepidophorus*, Seeley. *Megalosaurus pannoniensis*, Seeley. *Ornithomerus gracilis*, Seeley. *Doratodon carcharidens*, Bunzel. *Rhadinosaurus alcimus*, Seeley. *Oligosaurus adelus*, Seeley. *Hoplosaurus ischyryus*, Seeley.

CROCODILIA : *Crocodylus proavus*, Seeley.

CHELONIA : *Pleuropeltus Suessii*, Seeley. *Emys Neumayri*, Seeley.

LACERTILIA : *Aræosaurus gracilis*, Seeley.

ORNITHOSAURIA : *Ornithocheirus Bunzeli*, Seeley.

1. Cf. H. E. 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).

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Megalosaurus superbus, Sauvg.

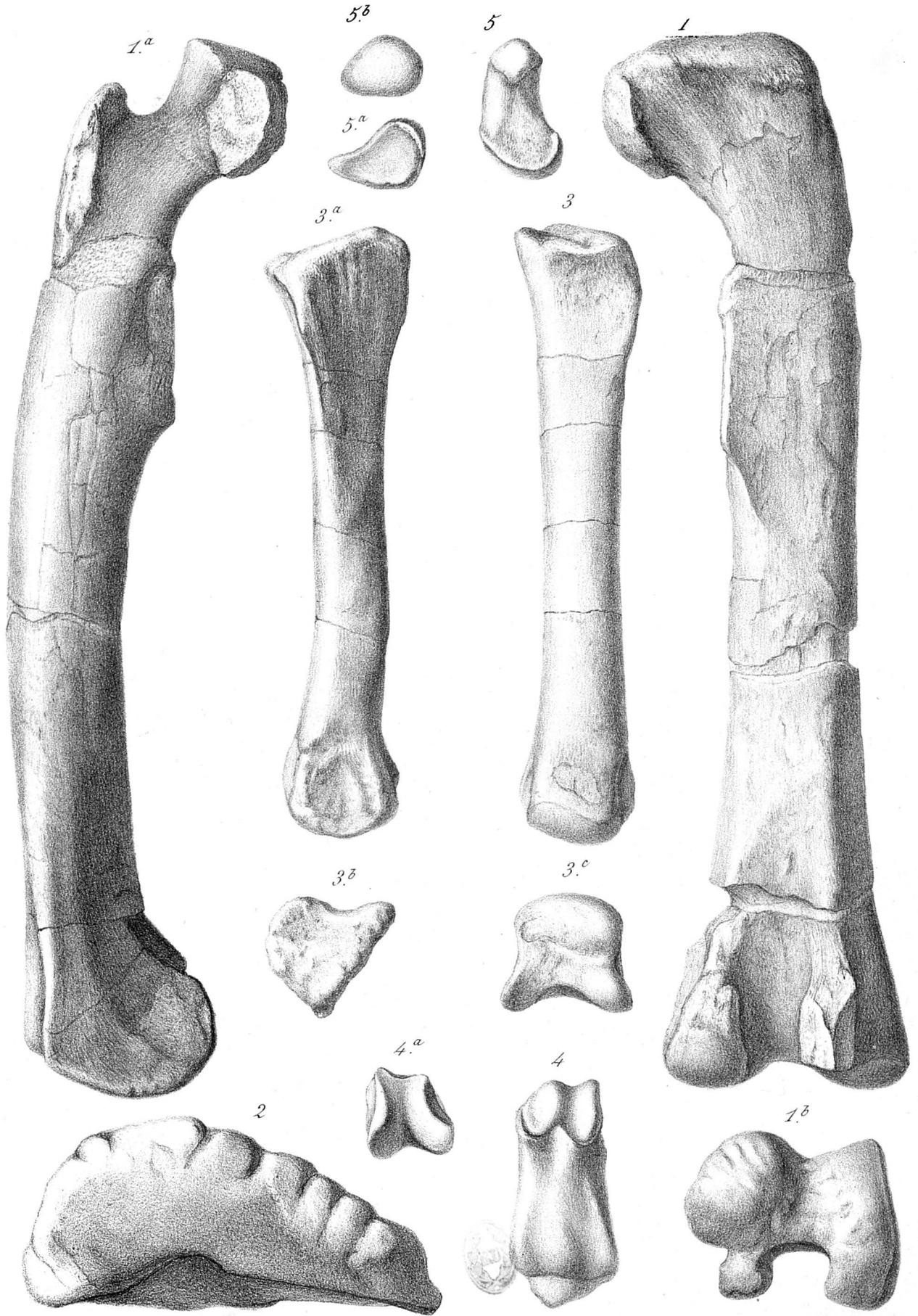
Fig. 1. 1a. Fémur; 1b, face articulaire distale. Réduction aux deux cinquièmes.

Fig. 2. Péroné, face articulaire distale. Grandeur naturelle.

Fig. 3. 3a. Métatarsien; 3b, face articulaire proximale; 3c, face articulaire distale. Réduction à moitié.

Fig. 4. Première phalange du troisième doigt de la patte antérieure; 4a, face articulaire distale. Grandeur naturelle.

Fig. 5. Phalange du doigt externe de la patte antérieure; 5a, face articulaire distale; 5b, face articulaire proximale. Grandeur naturelle ¹.



Formant lith.

Imp. Becquet r. des Noyers. 37.

Megalosaurus superbus, Sauv.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Megalosaurus superbis, Sauvg. — *Hylæosaurus* sp. — *Pterodactylus Sedgwicki*, Ow. — *Dacosaurus*. — *Polyptychodon interruptus*, Ow. — *Ichthyosaurus campylodon*, Cart.

Fig. 1 à 5. *Megalosaurus superbis*.

Fig. 1. Patte antérieure, de grandeur naturelle; 2, deuxième doigt; 3, troisième doigt; 4, quatrième doigt; *mt*, métacarpien; *p*, *ph*, *pl*, phalanges; *un*, phalange unguéale.

Fig. 2. Cuboïde, de grandeur naturelle; 2*a* face supérieure.

Fig. 3. Dent recueillie à Louppy; grandeur naturelle. Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 4. Dent recueillie à Louppy; grandeur naturelle.

Fig. 5. Dent de la partie antérieure des mâchoires; grandeur naturelle. Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 6. Écusson d'*Hylæosaurus*? Grossissement au double. Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 7. Coupe d'une dent de *Pterodactylus Sedgwicki*, Ow.

Fig. 8. Vertèbre cervicale de *Pterodactylus Sedgwicki*, Ow. Grandeur naturelle. Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 9. *Polyptychodon interruptus*, Ow. Dent de grandeur naturelle.

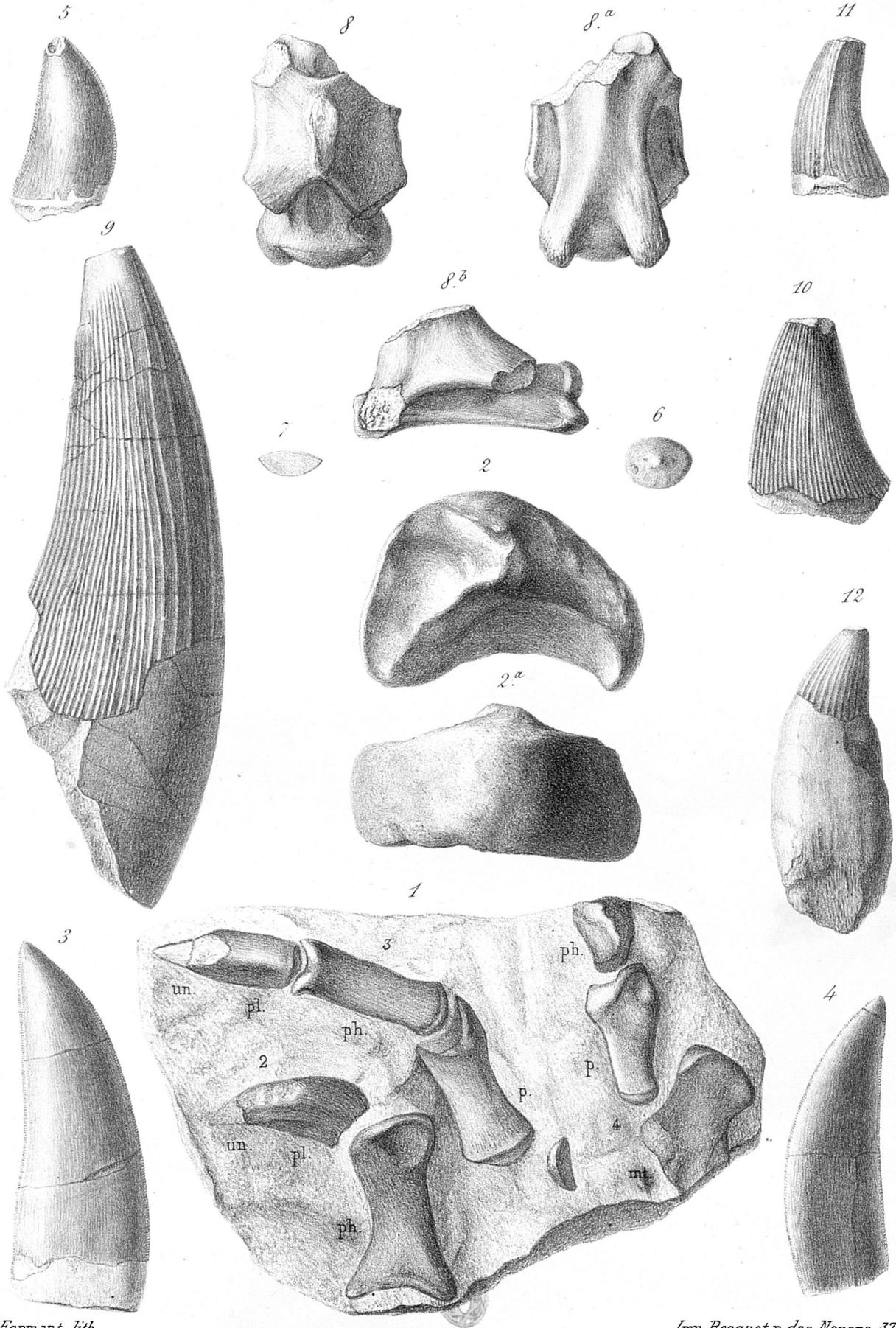
Fig. 10. *Polyptychodon interruptus*, Ow. Dent de grandeur naturelle. Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 11. *Dacosaurus*. Dent de grandeur naturelle. Gisement de Grandpré. Collection de M. Péron.

Fig. 12. *Ichthyosaurus campylodon*, Cart. Dent de grandeur naturelle. Gisement de Grandpré (Ardennes). Collection de la Faculté des sciences de Lille.

1. Toutes les pièces figurées sans indications d'origine ont été recueillies à la Penthiève, commune de Louppy-le-Château (Meuse), et font partie de la collection de M. Louis Pierson.

Les pièces n'ayant pas été dessinées à la glace sont retournées sur les planches



Formant lith.

Imp. Becquet r. des Noyers, 37.

1-5. *Megalosaurus superbus*, Sog. - 6. *Hylaosaurus* sp. - 7, 8. *Pterodactylus Sedgwicki*, Ow. - 9-10. *Polyptychodon interruptus*, Ow. - 11. *Dacosaurus*, sp. - 12. *Ichthyosaurus campylodon*, Cart.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Megalosaurus superbus, Sauvg. — *Crocodilien ind.*

Fig. 1 à 3. *Megalosaurus superbus*.

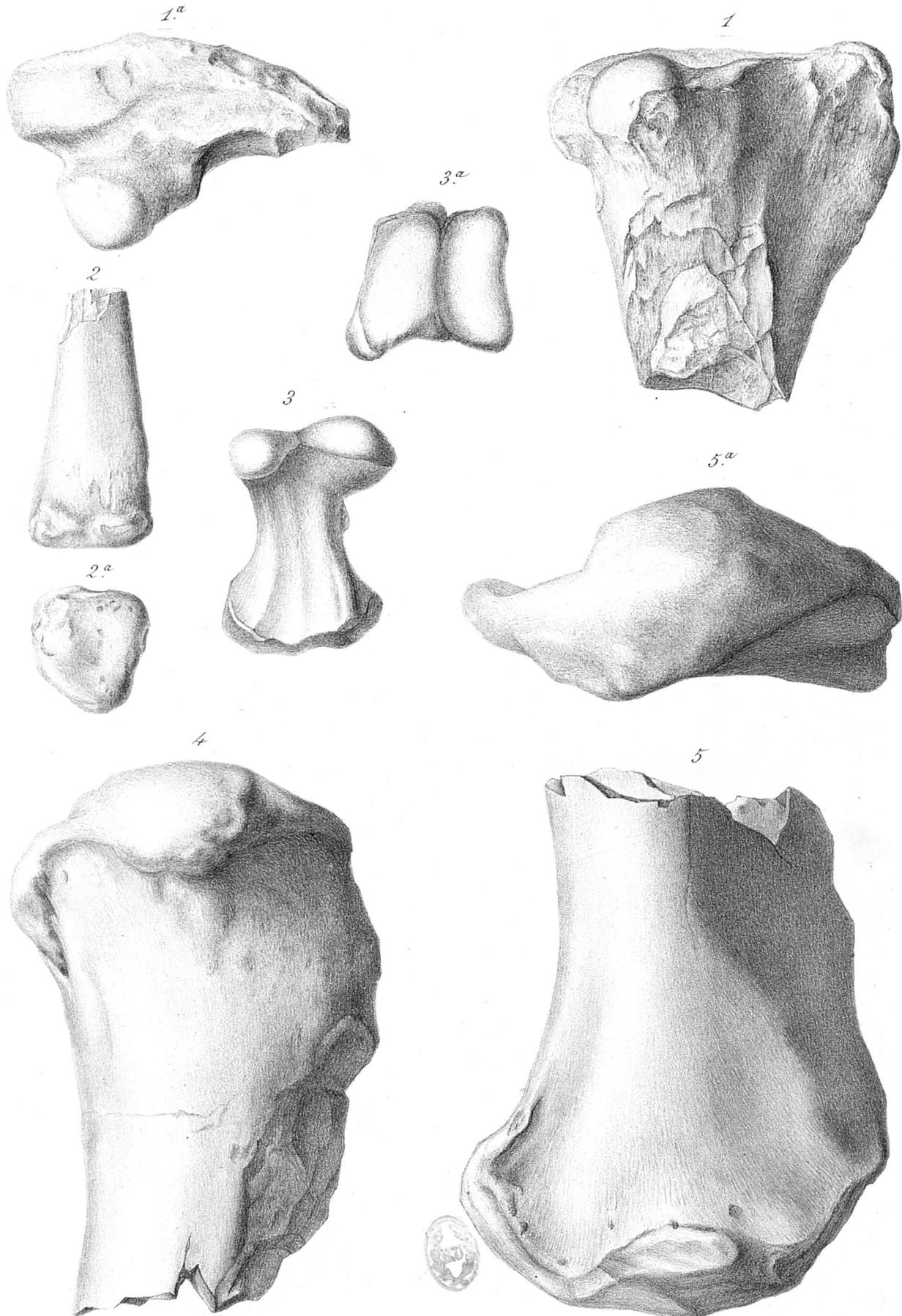
Fig. 1. Extrémité proximale de tibia; 1a, face articulaire distale. Réduction à moitié.

Fig. 2. Métacarpien ou métatarsien externe; 1a, extrémité articulaire proximale. Réduction à moitié. Gisement de Grandpré (Ardenes). Collection Péron.

Fig. 3. Phalange de Dinosaurien rapportée avec doute au Mégalosauve; 3a, face articulaire distale. Grandeur naturelle.

Fig. 4. Extrémité proximale d'un fémur de Crocodilien indéterminé et de grande taille. Grandeur naturelle.

Fig. 5. Extrémité distale d'un tibia du même Crocodilien; 5a, face articulaire distale. Grandeur naturelle.



Formant lith.

Imp. Becquet r. des Noyers, 37.

1-3. *Megalosaurus superbus*, Swg. — 4, 5. *Crocodylien ind.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Megalosaurus superbus, Sauvg. — *Crocodylien ind.* — *Ichthyosaurus campylodon*, Cart.

Fig. 1 à 4. *Megalosaurus superbus*.

Fig. 1. Extrémité distale de radius; 1a, face articulaire distale. Réduction à moitié.

Fig. 2. Clavicule. Réduction à moitié.

Fig. 3. Phalange; 3a, extrémité articulaire proximale; 3b, extrémité articulaire distale. Grandeur naturelle.

Fig. 4. Phalange provenant d'un jeune individu. Grandeur naturelle.

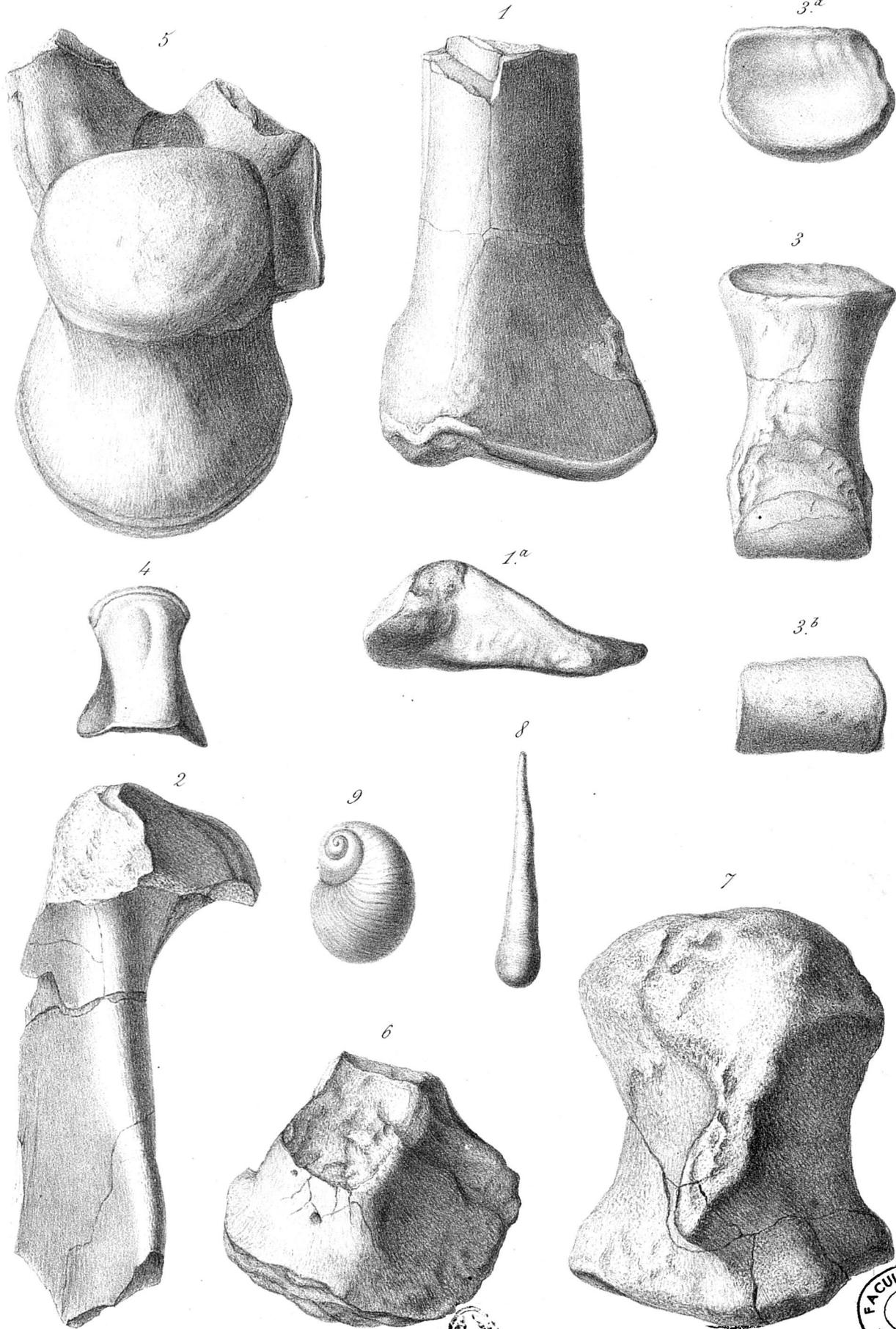
Fig. 5. Vertèbre dorsale de *Crocodylien* indéterminé. Grandeur naturelle.

Fig. 6. Os carré d'*Ichthyosaurus campylodon*, Cart. Réduction à moitié.

Fig. 7. Humérus d'*Ichthyosaurus campylodon*, Cart. Réduction à moitié. Zone à *Ammonites mammillaris* de Grandpré (Ardennes). Collection de la Faculté des sciences de Lille.

Fig. 8. *Teredo serpuloides*, Rochbr.

Fig. 9. *Natica lamellifera*, Rochbr.



Formant lith.

Imp. Becquet r. des Noyers, 31.



1-4. *Megalosaurus superbus*, Sog. - 5. *Crocodylien ind.* - 6, 7. *Ichthyosaurus campylodon*, Cart.
 8. *Teredo serpuloides*, Roch. - 9. *Natica lamellifera*, Roch.