

**PREMIÈRE NOTE**  
 SUR LES  
**MOSASAURIENS DE MESVIN**  
 PAR  
**Louis Dollo**

Ingénieur civil,  
Aide-Naturaliste au Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique, à Bruxelles.

PLANCHES IX ET X.

**I. HISTORIQUE.** J'ai déjà eu l'occasion (1) de signaler le vif intérêt que M. Alfred Lemonnier, Directeur des Usines de la Société *Solvay et Cie* à Bélian (Hyon-Ciply, près Mons), porte aux collections paléontologiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. Pour ne mentionner ici que les Vertébrés fossiles, je rappellerai que l'Ingénieur précité a donné à l'établissement les seuls débris de *Gastornis* (2) trouvés en Belgique ; en outre, son nom est associé à la découverte du Hainosaure (3), dont il a offert une partie au Musée ; enfin, à plusieurs reprises, il nous a adressé d'autres ossements de Mosasauriens.

Bien que M. Lemonnier ait ainsi dépensé son temps et sa peine à titre purement gracieux, son zèle ne s'est pas ralenti depuis ses premiers envois. En effet, dans ces derniers temps, de beaux restes de Mosasauriens et de Téléostéens fossiles nous sont encore parvenus, grâce à son activité et à sa générosité.

Les MOSASAURIENS consistent en des pièces nombreuses de quatre individus, chacun recueilli séparément, que je rapporte à quatre genres différents, dont trois nouveaux. Ce sont, dans l'ordre de leur entrée au Musée :

(1) L. DOLLO. *Première note sur le Hainosaure, mosasaurien nouveau de la craie brune phosphatée de Mesvin-Ciply, près Mons.* BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. 1885, T. IV, p. 25.

(2) L. DOLLO. *Note sur la présence du Gastornis Edwardsii, Lemoine, dans l'assise inférieure de l'étage landenien, à Mesvin, près Mons.* BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. 1885, T. II, p. 297.

(3) L. DOLLO. *Hainosaure, etc.*, p. 25.

1. *Mosasaurus Lemonnieri* (nov. sp. ; crâne presque complet).
2. *Phosphorosaurus Ortliebi* (nov. gen. et sp. ; crâne, moitié postérieure).
3. *Oterognathus Houzeaui* (nov. gen. et sp. ; divers os du crâne et beaucoup d'autres du reste du squelette).
4. *Prognathosaurus* (1) *Solvayi* (nov. gen. et sp. ; crâne pour ainsi dire complet et un grand nombre d'autres os de la région antérieure du corps).

Les TÉLÉOSTÉENS se composent de trois crânes assez bien conservés et accompagnés de portions de la colonne vertébrale. Je détermine, quant à présent, le premier comme *Portheus Mantelli* (2), le deuxième comme *Daptinus intermedius* (3), et je laisserai le troisième innomé jusqu'à ce que sa préparation soit plus avancée.

Tous les ossements dont il s'agit sont arrivés au Musée enveloppés de leur gangue. En vue d'en assurer la préservation, il a aussitôt été procédé (suivant l'usage pratiqué dans l'établissement depuis que M. É. Dupont le dirige) à la consolidation (par la colle forte), au dégagement, au recollage (par le carton-pierre) des fragments, puis au montage (à éléments instantanément démontables, c'est-à-dire à un appareillage tel que chaque os puisse être enlevé immédiatement, si cela est nécessaire pour l'étude, sans qu'on doive recourir à la dislocation plus ou moins complète du squelette). A l'exception du *Prognathosaurus*, tous les fossiles étaient contenus dans des blocs déjà extraits ; le *Prognathosaurus*, au contraire, a été retiré de son gisement par les agents du Musée, avec les soins spéciaux (emplâtrage) que nécessite un pareil travail.

On le voit, M. Lemonnier a réellement mérité la reconnaissance de la Science et du Musée. D'abord, pour avoir toujours été bien informé ; ensuite, pour n'avoir rien laissé échapper ; enfin, pour avoir, généreusement, donné à l'État, sans chercher à faire argent de ces pièces

(1) Dans ma communication préliminaire (BULL. SOC. BELG. GÉOL. PAL. ET HYDR. Procès-Verbaux. 1889. T. III. pp. 181-182 et 214-215), j'ai appelé cet animal *Prognathodon*, ce mot ne figurant pas dans le *Nomenclator Zoologicus* (BULL. U. S. NAT. MUS., n° 19. 1882-85) de M. S. H. Scudder ; depuis, j'ai vu que Sir Philip de M. Grey Egerton (*On Prognathodus Güntheri, Egerton, a new Genus of Fossil Fish from the Lias of Lyme Regis*. QUART. JOURN. GEOL. SOC. LONDON. 1872. p. 233) a employé ce nom, pour un poisson fossile, sous la forme *Prognathodus* ; je le transforme donc en *Prognathosaurus*.

(2) E. T. NEWTON. *On the Remains of Hypsodon, Portheus and Ichthyodectes from British Cretaceous Strata, with Description of New Species*. QUART. JOURN. GEOL. SOC. LONDON. 1877, p. 505.

(3) E. T. NEWTON. *Description of a New Fish from the Lower Chalk of Dover*. QUART. JOURN. GEOL. SOC. LONDON. 1878, p. 439.

précieuses, y mettant plutôt, à l'occasion, largement du sien. Mais il faut le remercier plus encore de nous avoir prévenus à temps et mis à même d'extraire au moins une partie du groupe récemment exhumé, car cela seul permet d'obtenir la conservation parfaite des pièces, ainsi que leur préparation rapide et surtout économique, les frais d'extra-  
ction étant infiniment moindres que ceux de recollage.

**II. GISEMENT.** D'après les renseignements que me communique M. A. Rutot, Conservateur au Musée et géologue s'occupant particulièremment de la stratigraphie de ces terrains, les couches qui renfermaient nos Mosasauriens sont celles désignées sous le nom de *Craie brune phosphatée de Ciply* et appartiennent, par conséquent, à la partie supérieure de l'*Étage sénonien* (1).

Les Invertébrés fossiles ci-après ont été recueillis dans la gangue qui encroûtait les Reptiles en question.

## I. MOLLUSQUES.

### I. Céphalopode.

1. *Belemnitta mucronata*, Schloth.

### II. Pélécypodes.

1. *Lima semisulcata*, Goldf.

2. *Pecten pulchellus*, Nilss.

3. *Pecten* sp.

4. ? *Ostrea lateralis*, Nilss.

## II. BRACHIOPODES.

1. *Rhynchonella limbata*, Schloth.

2. *Rhynchonella plicatilis*, Sow.

3. *Terebratula carnea*, Sow.

4. *Thecidium papillatum*, Schloth.

5. *Trigonosemus Palissii*, Woodw.

## III. VER.

### I. Annélide.

1. *Pyrgopolon Mosæ*, Goldf.

## IV. ÉCHINODERME.

### I. Échinide.

1. ? *Catopygus fenestratus*, Agass.

**III.LOCALITÉ.** Tous les fossiles qui font l'objet de cette notice ont, sauf indication contraire, été recueillis à Mesvin, localité située à 4 kil. 5 de Mons.

(1) A. RUTOT et E. VAN DEN BROECK. *Observations nouvelles sur le Tuféau de Ciply et sur le Crétacé supérieur du Hainaut.* VII. *La géologie de Mesvin-Ciply.* ANN. SOC. GÉOL. BELG. 1885-86. T. XIII, p. 197.

IV. BUT DE LA PRÉSENTE NOTE. Comme le titre l'indique, je me bornerai à traiter aujourd'hui des Mosasauriens, remettant les Téléostéens à plus tard. Et encore me limiterai-je, pour cette fois, à la systématique, me réservant de revenir sur divers points de morphologie dans un prochain travail. J'aborderai donc successivement :

- I. *Mosasaurus Lemonnieri.*
- II. *Phosphorosaurus Ortliebi.*
- III. *Oterognathus Houzeaui.*
- IV. *Prognathosaurus Solvayi.*

Cependant, avant d'aller plus loin, je me fais un plaisir de remercier ici M. le Directeur du Musée des nombreuses facilités qu'il m'a accordées dans l'exécution de ce mémoire.

## I.

### MOSASAURUS LEMONNIERI.

#### I. PARTIES PRÉSERVÉES.

##### A. Crâne.

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1. Prémaxillo-nasal.  | 9. Palatins.           |
| 2. Susmaxillaires.  | 10. Ptérygoïdiens.     |
| 3. Préfrontaux.   | 11. Ectoptérygoïdiens. |
| 4. Lacrymaux.   | 12. Basisphénoïde.     |
| 5. Six plaques sclérotiques droites et<br>six plaques sclérotiques gauches. | 13. Basioccipital.     |
| 6. Squamosaux.  | 14. Prootique gauche.  |
| 7. Os carrés.   | 15. Opisthotiques.     |
| 8. Vomers.  | 16. Exoccipitaux.      |

##### B. Mandibule.

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. Dentaires.  | 4. Surangulaires. |
| 2. Spléniaux.  | 5. Coronoides.    |
| 3. Angulaires. | 6. Articulaires.  |

##### C. Hyoïde.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. Stylohyaux. | 2. Thyrohyaux. |
|----------------|----------------|

##### D. Colonne vertébrale.

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| α. <i>Proatlas</i> (1). 1 Hypapophyse. | γ. <i>Axis</i> . 1. Neurapophyses. |
| β. <i>Atlas</i> . 1. Neurapophyses.    | 2. Centre.                         |
| 2. Hypapophyse.                        | 3. Hypapophyse.                    |

(1) L. DOLLO. *Sur le centre du proatlas*. BULL. SOC. ANTHROP. BRUXELLES, T. VII, 1888-89.

Tous les ossements susmentionnés proviennent d'un seul individu ; à très peu d'exceptions près, ils sont bien conservés.

## II. RAPPORTS ET DIFFÉRENCES AVEC LES MOSASAURIENS CONNUS.

A. GENRE. Notre Mosasaurien se distingue de :

I. **Baptosaurus** (1), par ses hypapophyses, qui sont libres, au lieu d'être coossifiées avec les vertèbres sus-jacentes.

II. **Pterycollosaurus** (2), par ses ptérygoïdiens, qui sont séparés, au lieu d'être soudés sur la ligne médiane.

III. **Plioplatecarpus** (3),

1. Par l'absence du canal basioccipital médian et des canaux hypobasilaires.

2. Par son prémaxillo-nasal, qui forme, en avant, un petit rostre conique, au lieu d'être tronqué presqu'au niveau du collet de la paire antérieure des dents.

3. Par son os carré : beaucoup moins massif ; moins large par rapport à la hauteur ; dont la fossette suprastapédiale est placée plus distalement et est plus visible, quand on examine l'os par la face interne ; dont le canal columellaire est moins arrondi ; et dont la cavité tympanique est moins vaste.

IV. **Leiodon** (4), **Tylosaurus** (5), **Hainosaurus** (6),

1. Par son prémaxillo-nasal, qui forme, en avant, un petit rostre

(1) O. C. MARSH. *Notice of some New Mosasauroid Reptiles from the Greensand of New-Jersey*. AMERIC. JOURN. SCIENC. (SILLIMAN). 1869, Vol. XLVIII, p. 395.

O. C. MARSH. *Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia*. 1870, p. 3.

O. C. MARSH. *On the structure of the Skull and Limbs in Mosasauroid Reptiles, with Descriptions of New Genera and Species*. AMERIC. JOURN. SCIENC. (SILLIMAN). 1872, Vol. III, p. 455.

(2) L. DOLLO. *Note sur l'ostéologie des Mosasauridæ*. BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. 1882, T. I, p. 61.

A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau des Mosasaurus, durch Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung erläutert*. VERHANDL. D. K. LEOPOLDINISCH-CAROLINISCH. AKAD. D. NATURFORSCH. Breslau et Bonn. 1845. Vol. XXI, p. 184 et pl. VIII. Pt.

(3) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 64.

L. DOLLO. *Notes d'ostéologie épétologique. II. Sur la présence d'un canal basioccipital médian et de deux canaux hypobasilaires chez un genre de Mosasauriens*. ANN. SOC. SCIENT. BRUXELLES, 1885, p. 319.

(4) R. OWEN. *Odontography*. London, 1840-45, p. 261 et pl. 72, fig. 1 et 2.

E. D. COPE. *The Vertebrata of the Cretaceous formations of the West*. REP. U. S. GEOL. SURV. TERRIT. Washington, 1875, p. 160 et pl. XXVII fig. 5. [Supposant, bien]

conique se projetant légèrement au delà de la paire antérieure de dents, au lieu de présenter un fort rostre cylindrique faisant une saillie considérable au delà de ladite paire.

2. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire est bien développée et enroulée, au lieu d'être à peine marquée.

**V. Platecarpus (1), Lestosaurus (2),**

1. Par son prémaxillo-nasal, qui forme, en avant un petit rostre conique se projetant légèrement au delà de la paire antérieure de dents, au lieu d'être tronqué presqu'au niveau du collet de ladite paire.

2. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire est courte, enroulée, peu volumineuse et située à la partie proximale de l'os en question, au lieu d'être longue, pendante, massive et s'étendant très loin vers l'extrémité distale.

**VI.** Étant donnés l'absence de la presque totalité de la colonne vertébrale et de ses appendices, le défaut complet des ceintures scapulaire et pelvienne, ainsi que des membres, il est impossible de distinguer *rationnellement* notre Mosasaurien de **Clidastes** (3), **Edestosaurus** (4), **Holosaurus** (5), **Mosasaurus** (6) et **Sironectes** (7). Cependant,

entendu, comme M. R. Lydekker (*Catal. Fossil Reptilia and Amphibia British Museum*. Part I. London, 1888. p. 264), que les ossements américains sont correctement rapportés au genre *Leiodon*, ce qui me paraît pourtant douteux, au moins pour certains d'entre eux].

(5) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 461.

O. C. MARSH. *Note on Rhinosaurus*. AMERIC. JOURN. SCIENC. (SILLIMAN). 1872, Vol IV, p. 147.

(6) L. DOLLO *Hainosaure*, etc., p. 31.

L. DOLLO. *Sur le crâne des Mosasauriens*. BULL. SCIENT. FRANCE ET BELGIQUE (A. GIARD). 1888, pl. I.

(1) E. D. COPE. *On the Reptilian Orders, Pythonomorpha and Streptosauria*. PROC. BOSTON NAT. HIST. SOC. 1869. Vol. XII, p. 264.

E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 141 et pl. XXVII, fig. 9.

(2) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 454.

(3) E. D. COPE. *On Some Cretaceous Reptilia*. PROC. ACAD. NAT. SC. PHILADELPHIA. 1868, p. 233.

E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., pp. 128 et 130.

(4) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 463.

(5) O. C. MARSH. *New Characters of Mosasauroid Reptiles*. AMERIC. JOURN. SCIENC. (SILLIMAN). 1880, Vol. XIX, p. 87.

(6) G. CUVIER. *Recherches sur les ossemens fossiles*. II. *Sur le grand saurien fossile des carrières de Maestricht*. 4<sup>e</sup> éd. 1836, T. X, p. 119.

L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 56.

(7) E. D. COPE. *Review of the Vertebrata of the Cretaceous Period found West of the Mississippi River*. II. *List of species of Vertebrata from the Cretaceous formations of the West*. BULL. U. S. GEOL. SURVEY. 1874, p. 34.

E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., pp. 128 et 139.

comme tous ces genres, sauf un (*Mosasaurus*), sont américains et comme, *pratiquement*, on ne saurait différencier l'animal dont il s'agit d'un vrai *Mosasaurus*, genre avec lequel il concorde parfaitement par :

1. Son prémaxillo-nasal,
2. La présence d'un anneau sclérotique,
3. Ses os carrés,
4. Ses ptérygoïdiens,
5. Son basioccipital,
6. Ses hypapophyses,

je crois qu'il y a lieu de le considérer comme un *Mosasaurus*.

B. ESPÈCE. Le *Mosasaurus Maximiliani* (1) n'étant point un *Mosasaurus* (2) et le type du *Mosasaurus gracilis* (3) étant un *Pachyrhizodus* (4), je me contenterai de comparer notre *Mosasaurus* au *Mosasaurus Camperi* (5), espèce classique, basée sur un matériel sérieux, et, partant, bien définie, la seule décrite dont j'aie des éléments originaux sous la main.

I. **Dents.** 1. Le *Mosasaurus Camperi* n'a que 13 dents dans chaque susmaxillaire (chiffre constant sur quatre individus) ; notre *Mosasaurus* en a au moins quinze.

2. Le *Mosasaurus Camperi* n'a que 14 dents dans chaque rameau de la mandibule (chiffre constant sur trois individus) ; notre *Mosasaurus* en a 17.

3. Le *Mosasaurus Camperi* n'a que 8 dents dans chaque ptérygoïdien (chiffre constant sur deux individus) ; notre *Mosasaurus* en a 10.

4. Le *Mosasaurus Camperi* a les dents beaucoup plus fortes et à facettes moins nombreuses (mais plus accentuées) que notre *Mosasaurus*.

II. **Prémaxillo-nasal.** 1. Le *Mosasaurus Camperi* a le petit rostre terminal plus obtus que notre *Mosasaurus*.

(1) A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 179.

(2) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosauridæ*, etc., p. 61.

(3) R. OWEN. *Description of the Fossil Reptiles of the Chalk Formation*, in F. DIXON. *The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex*. London, 1850, p. 380.

(4) MM. O. C. MARSH et W. DAVIS in A. S. WOODWARD. *A Synopsis of the Vertebrate Fossils of the English Chalk*. PROCEED. GEOLOGIST'S ASSOC. 1888. p. 280 et 313.

R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc., p. 273.

(5) H. V. MEYER. *Palæologica*, p. 113 (1832).

2. Chez le *Mosasaurus Camperi*, les foramina sont bien plus nombreux et bien plus accentués que chez notre *Mosasaurus*.

III. **Susmaxillaire.** Chez le *Mosasaurus Camperi*, cet os est bien plus élevé que chez notre *Mosasaurus*.

2. Chez le *Mosasaurus Camperi*, les foramina sont bien plus nombreux et bien plus accentués que chez notre *Mosasaurus*.

IV. **Os carré.** Cet os est très semblable chez le *Mosasaurus Camperi* et chez notre *Mosasaurus*. C'est même un des os qui m'ont le plus décidé à placer notre Mosasaurien dans le genre *Mosasaurus*. Pourtant, chez le *Mosasaurus Camperi*, l'apophyse supracolumellaire me paraît plus enroulée et moins allongée vers l'extrémité distale que chez notre *Mosasaurus*.

V. **Ptérygoïdien.** 1. L'apophyse quadratique de cet os est moins allongée chez le *Mosasaurus Camperi* (par rapport à l'apophyse sphénoïdale) que chez notre *Mosasaurus*.

2. L'apophyse ectoptérygoïdienne est légèrement dirigée en avant dans le *Mosasaurus Camperi*, tandis qu'elle est tournée directement en dehors dans notre *Mosasaurus*.

VI. **Mandibule.** 1. Chez le *Mosasaurus Camperi*, cet os est bien plus élevé que dans notre *Mosasaurus*.

2. Chez le *Mosasaurus Camperi*, une perpendiculaire au bord inférieur de l'élément dentaire, menée par la suture splénio-angulaire, passe presque contre le bord antérieur de l'apophyse coronoïde, tandis que, chez notre *Mosasaurus*, cette même perpendiculaire est située beaucoup plus en avant.

3. Chez le *Mosasaurus Camperi*, la portion de chaque rameau mandibulaire, postérieure à la suture splénio-angulaire, est contenue presque quatre fois dans la longueur totale de la mandibule, tandis que, chez notre *Mosasaurus*, cette portion n'y est pas, il s'en faut, contenue trois fois.

De ce qui précède, il résulte, me semble-t-il, qu'il y a lieu de considérer le *Mosasaurus Camperi* et notre *Mosasaurus* comme spécifiquement distincts. Je propose donc d'appeler ce dernier ***Mosasaurus Lemonnieri***, en l'honneur de M. Alfred Lemonnier, dont je n'ai plus à rappeler les titres à notre reconnaissance.

### III. DIAGNOSE.

Comparé au *Mosasaurus Camperi*, le *Mosasaurus Lemonnieri* me paraît surtout caractérisé par l'allongement de la partie postérieure à la suture splénio-angulaire dans chaque rameau man-

*dibulaire*. En effet, cet allongement explique, à lui seul, la direction de l'apophyse ectoptérygoïdienne et l'étirement de l'apophyse quadratique des ptérygoïdiens, ainsi que le recul de l'apophyse coronoïde de la mandibule; combiné à l'augmentation du nombre des dents, il nous permet de concevoir, par la réduction correspondante de la portion antérieure à la suture splénio-angulaire de chaque rameau mandibulaire, la cause de la diminution de volume des dents.

#### IV. DIMENSIONS.

Quelques dimensions approximatives ne seront point dépourvues d'intérêt :

1. Longueur du crâne (du bout du museau à l'extrémité du squamosal) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,53.
2. Largeur du crâne (au niveau de l'articulation squamoso-quadratique) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,20.
3. Longueur de l'os carré. . . . .	0 <sup>m</sup> ,07.
4. Longueur de la couronne de la septième dent susmaxillaire (à compter de la suture prémaxillo-susmaxillaire) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,02.
5. Longueur totale de la mandibule . . . . .	0 <sup>m</sup> ,59.
6. Longueur de la portion antérieure à la suture splénio-angulaire. . . . .	0 <sup>m</sup> ,37.
7. Longueur de la portion postérieure . . . . .	0 <sup>m</sup> ,22.
8. Longueur du bord alvéolaire de la mandibule . . . . .	0 <sup>m</sup> ,34.

A en juger par le *Hainosaure* (1), le *Mosasaurus Lemonnieri* atteignait vraisemblablement une longueur totale de 5<sup>m</sup>,00, tandis que le *Mosasaurus Camperi* dépassait fréquemment 12<sup>m</sup>,00 (calcul effectué sur trois individus) et allait même parfois au delà de 15<sup>m</sup>,00 (calcul effectué sur un seul individu).

## II

### PHOSPHOROSAURUS ORTLIEBI

#### I. PARTIES PRÉSERVÉES.

##### A. Crâne.

1. Prémaxillo-nasal.	7. Squamosaux.
2. Susmaxillaires	8. Os carrés.
3. Préfrontaux,	9. Jugal droit.
4. Frontal.	10. Deux plaques sclérotiques gauches.
5. Postfrontaux.	11. Ptérygoïdiens.
6. Pariétal.	

##### B. Mandibule.

1. Dentaire gauche.	3. Angulaire droit.
2. Splénial droit.	4. Articulaire droit.

Tous les ossements susmentionnés proviennent d'un seul individu ; beaucoup d'entre eux sont mal conservés.

(1) L. DOLLO. *Hainosaure, etc*, p. 32.

## II. RAPPORTS ET DIFFÉRENCES AVEC LES MOSASAURIENS CONNUS.

Notre Mosasaurien se distingue de :

I. **Pterycollosaurus** (1), par ses ptérygoïdiens, qui sont séparés, au lieu d'être soudés sur la ligne médiane.

II. **Plioplatecarpus** (2),

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu d'être à section sensiblement circulaire.

2. Par son apophyse supracolumellaire longue et pendante, rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré, au lieu d'être enroulée (comme elle l'était certainement chez *Plioplatecarpus*, ainsi que cela résulte de la nature du canal columellaire).

3. Par sa fossette suprastapédiale simplement représentée par une fente (indiquant, par là, un suprastapédial ligamenteux), au lieu de former un demi-ellipsoïde (recevant un suprastapédial osseux).

4. Par une cavité tympanique proportionnellement beaucoup plus étendue, mais moins concave.

III. **Leiodon** (3).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu de rester ouvert (ne constituant, en réalité, qu'une échancrure columellaire).

2. Par son apophyse supracolumellaire longue (occupant presque les trois quarts de la hauteur de l'os carré), pendante et rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré, au lieu d'être courte (ne dépassant jamais, il s'en faut, la moitié de la hauteur de l'os carré) et libre à son extrémité distale.

3. Par sa fossette suprastapédiale, simplement représentée par une fente (indiquant, par là, un suprastapédial ligamenteux), au lieu de former une véritable fossette (destinée à recevoir un suprastapédial osseux).

4. Par son frontal étroit, à bords latéraux parallèles, à impressions préfrontales et postfrontales très éloignées, au lieu d'être au moins assez large, à bords latéraux convergents antérieurement, à impressions préfrontales et postfrontales passant l'une dans l'autre sans interruption. Cette disposition a pour conséquence que le frontal forme le

(1) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 61.

A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 184.

(2) L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., pp. 7 et 8.

(3) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., pp. 128 et 130.

bord supérieur de l'orbite chez notre Mosasaurien, tandis qu'il en est exclu chez *Leiodon*.

5. Par son trou pariétal énorme (dont la longueur n'est contenue que deux fois et demie dans la largeur du bord postérieur du frontal), au lieu d'être de dimensions modérées (dont la longueur est contenue cinq fois et demie dans la largeur du bord postérieur du frontal).

#### IV. *Tylosaurus* (1).

1. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire est longue, pendante et rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale dudit os, au lieu d'être courte et libre à son extrémité distale.

2. Par son trou pariétal, qui est énorme, au lieu d'être de dimensions modérées.

#### V. *Hainosaurus* (2).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu d'être si peu marqué qu'on peut presque dire qu'il est absent.

2. Par son apophyse supracolumellaire longue, pendante et rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré, au lieu d'être si peu marquée qu'on peut presque dire qu'elle est absente.

3. Par son frontal étroit, à bords latéraux parallèles, à impressions préfrontales et postfrontales très éloignées, au lieu d'être au moins assez large, à bords latéraux convergents antérieurement, à impressions préfrontales et postfrontales passant l'une dans l'autre sans interruption. Cette disposition a pour conséquence que le frontal forme le bord supérieur de l'orbite chez notre Mosasaurien, tandis qu'il en est exclu chez *Hainosaurus*.

4. Par son trou pariétal énorme, au lieu d'être extrêmement petit (celui du Hainosaure est à peine aussi grand que celui de notre Mosasaurien ; or, le Hainosaure a un os carré de  $0^m,19$  de long, tandis que celui de notre Mosasaurien ne mesure que  $0^m,05$ ).

5. Par la présence d'un anneau sclérotique, qui semble manquer à *Hainosaurus*.

#### VI. *Clidastes* (3).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu d'être à section sensiblement circulaire.

(1) O. C. MARSH. *On the Structure, etc.*, p. 461.

(2) L. DOLLO. *Hainosaure*, etc., p. 31.

(3) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., pp. 130 et 141.

2. Par son apophyse supracolumellaire longue et pendante, au lieu d'être assez courte et enroulée.

3. Par son trou pariétal énorme et placé à la limite du frontal et du pariétal, au lieu d'être extrêmement petit et situé entièrement dans le pariétal.

### VII. *Edestosaurus* (1).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu d'être à section sensiblement circulaire.

2. Par son apophyse supracolumellaire longue et pendante, au lieu d'être assez courte et enroulée.

3. Par son trou pariétal énorme, au lieu d'être petit.

### VIII. *Mosasaurus* (2).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu d'être à section sensiblement circulaire.

2. Par son apophyse supracolumellaire longue et pendante, rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré, au lieu d'être assez courte, enroulée et libre à son extrémité distale.

3. Par sa fossette suprastapédiale simplement représentée par une fente (indiquant, par là, un suprastapédial ligamenteux), au lieu de former un demi-ellipsoïde (recevant un suprastapédial osseux).

4. Par une cavité tympanique proportionnellement beaucoup plus étendue, mais moins concave.

### IX. *Platecarpus* (3).

1. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire est rejointe à son extrémité distale par une apophyse horizontale de l'extrémité distale dudit os carré, au lieu d'être libre.

2. Par son frontal étroit, à bords latéraux parallèles, à impressions préfrontales et postfrontales très éloignées, au lieu d'être au moins assez large, à bords latéraux convergents antérieurement, à impressions préfrontales et postfrontales passant l'une dans l'autre sans interruption. Cette disposition a pour conséquence que le frontal forme le bord supérieur de l'orbite chez notre Mosaurien, tandis qu'il en est exclu chez *Platecarpus*.

3. Par son trou pariétal énorme, au lieu d'être petit.

(1) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 463.

(2) L. DOLLO. *Crâne des Mosauriens*, etc., p. 7.

(3) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 141.

X. *Lestosaurus* (1).

1. Par son canal columellaire réduit à l'état de fente longue et étroite, au lieu de former une échancrure, profonde il est vrai, mais assez largement ouverte.

2. Par son apophyse supracolumellaire rejoignant une apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré, au lieu d'être libre à son extrémité distale (2).

3. Par sa fossette suprastapédiale simplement représentée par une fente (indiquant, par là, un suprastapédial ligamenteux), au lieu de former un demi-ellipsoïde (recevant un suprastapédial osseux).

XI. Les descriptions actuelles ne permettent pas de distinguer notre Mosasaurien de *Baptosaurus* (3), de *Holosaurus* (4) et de *Sironectes* (5) ; elles sont insuffisantes pour cela. Mais :

1. Comme ces genres sont tous américains ;

2. Comme leurs auteurs n'auraient pas manqué de signaler les caractères remarquables de l'os carré et du frontal de notre Mosasaurien, s'ils les avaient rencontrés dans les genres créés par eux ;

3. Et comme il est aussi dangereux, au point de vue systématique, d'identifier deux choses distinctes que de séparer deux choses identiques ;

Je crois qu'il y a lieu de considérer notre Mosasaurien comme génériquement distinct des trois types mentionnés en dernier lieu.

Il me paraît donc, dès lors, génériquement distinct de tous les Mosasauriens connus. C'est, par conséquent, une forme nouvelle, et, en souvenir de sa découverte dans la *Craie brune phosphatée*, qui nous a déjà fourni des restes si remarquables de Vertébrés, je propose de l'appeler *Phosphorosaurus*. Quant à l'espèce, je la nommerai *Ortliebi*,

(1) O. C. MARSH. *On the Structure, etc.*, p. 454.

(2) Il est vrai que M. Marsh (O. C. Marsh. *On the Structure, etc.*, p. 460) parle aussi (chez *Lestosaurus gracilis*) d'une apophyse de l'extrémité distale de l'os carré, qui rejoindrait l'apophyse supracolumellaire, mais :

1. Comme la figure du type de *Lestosaurus* ne présente point cette disposition ;

2. Comme, ainsi que nous le verrons plus loin, il y a, chez des genres différents, des manières différentes, pour une apophyse de l'extrémité distale, de rejoindre l'apophyse supracolumellaire, et que le paléontologue américain ne spécifie pas laquelle ;

Je ne puis identifier notre Mosasaurien avec *L. gracilis*, d'ailleurs non figuré.

(3) O. C. MARSH. *Notice, etc.*, p. 395.

O. C. MARSH. *On the Structure, etc.*, p. 455.

(4) O. C. MARSH. *New Characters, etc.*, p. 87.

(5) E. D. COPE. *Review, etc.*, p. 34.

E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations, etc.*, pp. 128 et 129.

en l'honneur de mon excellent ami, M. Jean Ortlieb, Directeur du laboratoire de recherches de la Société *Solvay et Cie*, bien connu de la plupart de nos confrères par ses publications géologiques (1).

### III. DIAGNOSE.

Les caractères les plus importants du *Phosphorosaurus Ortliebi*, pour autant qu'on peut en juger par les ossements préservés, me semblent être :

- A. Ptérygoïdes distincts.
- B. Os carré dont :
  - 1. L'apophyse supracolumellaire, longue et pendante, est rejointe, à son extrémité inférieure, par une apophyse horizontale de l'extrémité distale dudit os.
  - 2. Le canal columellaire est en forme de fente longue et étroite.
  - 3. La fossette suprastapédiale est réduite à une fente, indiquant, par là, un suprastapédial ligamenteux.
  - 4. La cavité tympanique est vaste mais peu profonde.
- C. Frontal étroit, à bords latéraux parallèles, à impressions préfrontales et postfrontales largement séparées.
- D. Préfrontal et postfrontal exclus du bord supérieur de l'orbite.
- E. La présence d'un anneau sclérotique à plaques assez grandes.
- F. Les orbites fortement inclinées sur le plan médian du corps, au lieu qu'elles lui soient sensiblement parallèles. Cette disposition, — due à l'étroitesse du frontal, à l'exclusion du préfrontal et du postfrontal du bord supérieur de l'orbite, et à la forme du préfrontal, — a pour conséquence que le *Phosphorosaurus* pouvait regarder à la fois

(1) Voir notamment, les travaux : J. ORTLIEB et E. CHELLONNEIX. *Étude géologique des collines tertiaires du département du Nord comparées avec celles de la Belgique*. Lille, 1870 ; J. ORTLIEB et A. MULLER. *Note sur la fabrication des carbonates de potasse et de soude, par la transformation directe des chlorures correspondants, ainsi que du sulfate de soude par la triméthylamine*. BULL. SCIENT. DÉP. NORD (A. Giard). 1880. Vol. XII, p. 268 ; qui ont valu à M. Ortlieb le prix Wicar et le prix Kuhlmann.

A propos de la *Craie brune phosphatée*, lire aussi : J. Ortlieb. *Note sur la Ciplyte*. ANNAL. SOC. GÉOL. NORD. 1888-89, p. 270, note qui semble recevoir une confirmation dans : A. Carnot et J. Richard. *Silico-phosphate cristallin produit dans la déphosphoration des fontes*. BULL. SOC. MINÉRAL. FRANCE. 1883, p. 237 ; H. Bücking et G. Linck. *Ueber die Zusammensetzung der Thomasschlacke*. STAHL UND EISEN. 1887 ; P. Hautefeuille et J. Margottet. *Sur un phosphate de silice hydraté*. COMPTES RENDUS ACAD. SC. PARIS. 1887. T. 104, p. 56.

sur le côté et vers le haut; elle a son parallèle chez les Télosauriens, comme cela résulte des lignes suivantes (1) :

1. **Teleosaurus.** « Télosauriens dont le frontal antérieur est très petit et dont le trou sous-orbitaire se voit à la face supérieure du museau. *Orbites presque circulaires et tournées plus ou moins en dessus.* »

2. **Metriorhynchus.** « Télosauriens dont le frontal antérieur est très grand, les os propres du nez très larges, *les orbites non circulaires, protégées en dessus et vers la moitié antérieure par une saillie formée par le frontal antérieur, qui est très développé et rejeté de côté comme un auvent au-dessus de l'orbite. Ces orbites sont entièrement dirigées de côté*, et le trou sous-orbitaire grand ou très grand, situé au fond d'un sillon profond, qui se prolonge au-dessus de l'orbite. »

Sous le rapport de la direction des orbites, de la largeur du frontal et de la forme du préfrontal, *Mosasaurus* (2), *Hainosaurus* (3), *Prognathosaurus* (4) et *Pterycollosaurus* (5), correspondent à *Metriorhynchus*; *Phosphorosaurus* (6), à *Teleosaurus*.

On sait (7), d'autre part, que *Metriorhynchus* n'a point d'armure dermique, et qu'il possède un anneau sclérotique ossifié. Mais, dans les Mososauriens du groupe des *Superciliosi* (8), il y en a avec anneau sclérotique ossifié (par exemple, *Mosasaurus* (9)), et d'autres sans (*Hainosaurus*) (10).

G. Enfin, l'existence d'un trou pariétal absolument énorme situé en partie dans le frontal.

#### IV. DIMENSIONS.

Voici encore quelques dimensions approximatives :

1. Largeur du crâne (au niveau de l'articulation squamoso-quadratique)	0 <sup>m</sup> ,150.
2. Longueur de l'os carré . . . . .	0 <sup>m</sup> ,050.
3. Longueur du trou pariétal . . . . .	0 <sup>m</sup> ,025.

(1) E. E. DESLONGCHAMPS. *Notes paléontologiques*. Caen-Paris, 1863-69, pp. 100-101.

(2) Voir Pl. IX, fig. 1 et 2.

(3) Voir Pl. IX, fig. 3.

(4) *V. infra* et Pl. IX, fig. 4 et 5.

(5) A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 181.

(6) Voir Pl. IX, fig. 6.

(7) R. LYDEKKER. *Catalogue of the Fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum*. Part. II. *Introduction*, p. 1X. Londres. 1889.

(8) E. E. DESLONGCHAMPS. *Notes*, etc., p. 100.

(9) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosauridæ*, etc. Pl. V. fig. 3 et 4.

(10) L. DOLLO. *Hainosaure*, etc., p. 31.

4. Largeur du trou pariétal . . . . .	0 <sup>m</sup> ,017.
5 Longueur du pariétal (depuis la suture fronto-pariétale) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,055.
6. Largeur du frontal (bord postérieur) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,060.
7. Largeur uniforme du même os jusqu'aux sutures fronto-préfrontales . . . . .	0 <sup>m</sup> ,044.
8. Largeur du même entre les sutures fronto-préfrontales . . . . .	0 <sup>m</sup> ,030
9. Longueur du même en arrière desdites sutures . . . . .	0 <sup>m</sup> ,070.
10. Longueur du même entre lesdites sutures . . . . .	0 <sup>m</sup> ,050.
11. Projection du même le long du bord interne des narines . . . . .	0 <sup>m</sup> ,045.
12. Longueur de la portion de la mandibule postérieure à la suture splénio-angulaire . . . . .	0 <sup>m</sup> ,210.

## III

## OTEROGNATHUS HOUZEAU.

## I. PARTIES PRÉSERVÉES.

## A. Crâne.

1. Prémaxillo-nasal.	4. Dents
2. Ptérygoïdien droit.	5. Plaques de l'anneau sclérotique.
3. Ectoptérygoïdien gauche.	

## B. Mandibule.

1. Dentaires.	4. Surangulaire droit.
2. Spléniaux.	5. Coronoïde droit.
3. Angulaire droit.	

## C. Colonne vertébrale.

1 Quarante-deux vertèbres.	2. Côtes.
----------------------------	-----------

Tous les ossements susmentionnés proviennent d'un seul individu; un certain nombre d'entre eux sont mal conservés.

## II. RAPPORTS ET DIFFÉRENCES AVEC LES MOSASAURIENS CONNUS.

Notre Mosasaurien se distingue de :

I. *Pterycollosaurus* (1).

1. Par ses ptérygoïdiens, qui sont séparés, au lieu d'être soudés sur la ligne médiane.
2. Par ses os chevrons, qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes (2).

(1) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 61.

A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 184.

(2) A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 193.

## 3. Par sa mandibule :

- α. Dont les rameaux sont extraordinairement grêles.
- β. Dont l'apophyse coronoïde est rudimentaire, dépassant à peine le bord alvéolaire; au lieu d'être bien développée et de constituer une forte saillie sur ledit bord.
- γ. Dont le bord inférieur possède un bourrelet remarquablement saillant au niveau de la suture splénio-angulaire; au lieu de représenter une courbe à convexité sensiblement uniforme.
- δ. Dont les dents sont recourbées, tordues, striées; au lieu d'être presque droites et ornées de facettes franchement accusées.
- ε. Dont la série dentaire prend fin avant la suture dento-coronoïdiennne; au lieu de ne s'arrêter qu'à cette suture.
- ζ. Dont l'élément coronoïde est rudimentaire, forme toute la petite apophyse coronoïde et notamment son petit bord postérieur vertical, à une suture sensiblement rectiligne (plutôt légèrement convexe vers le haut), horizontale et située dans le prolongement du bord alvéolaire; au lieu d'être bien développé, de n'entrer dans la composition de l'apophyse coronoïde que comme bord antérieur et comme sommet (tandis que le bord postérieur, long et oblique, est limité par l'élément surangulaire), d'avoir une suture fortement concave vers le haut et placée beaucoup plus bas que le bord alvéolaire.
- η. Dont l'élément surangulaire ne prend point part à la constitution de l'apophyse coronoïde, a un bord supérieur pour ainsi dire horizontal et dans le prolongement du bord alvéolaire, et un bord inférieur presque dans le prolongement du bord inférieur de l'élément dentaire; au lieu de border, postérieurement, suivant une oblique considérablement redressée sur l'horizontale, l'apophyse coronoïde, tandis que le bord inférieur, concave vers le haut, se relève, d'une manière importante, au-dessus du bord inférieur de l'élément dentaire.
- θ. Dont l'élément angulaire est petit et tel que la perpendiculaire au bord inférieur de l'élément dentaire, menée par la suture angulo-articulaire, passe en avant de l'articulation quadrato-mandibulaire; au lieu d'être bien développé et que la perpendiculaire susmentionnée traverse, en son milieu, ladite articulation.
- ι. Dont l'élément splénial est aussi très petit et disparaît sur la face interne de la mandibule à partir de la troisième dent (en comptant d'arrière en avant); au lieu d'être bien développé et de persister, sur la face externe, jusqu'à la huitième dent.
- χ. Dont la perpendiculaire menée, au bord inférieur de l'élément dentaire, par la suture splénio-angulaire passe par le sommet de la petite apophyse coronoïde; au lieu de tomber beaucoup en avant.

II. **Clidastes** (1).

1. Par l'absence complète de zygosphène et de zygantrum.
2. Par ses os chevrons, qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.
3. Par sa mandibule.

III. **Edestosaurus** (2).

1. Par l'absence complète de zygosphène et de zygantrum.
2. Par ses os chevrons, qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.

IV. **Sironectes** (3), par l'absence complète de zygosphène et de zygantrum.V. **Mosasaurus** (4).

1. Par ses os chevrons, qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.
2. Par sa mandibule.

VI. **Platecarpus** (5), **Leiodon** (6), **Plioplatecarpus** (7), **Hainosaurus** (8), par sa mandibule.

VII. Les descriptions actuelles ne permettent pas de distinguer notre Mosasaurien de **Baptosaurus** (9), **Holosaurus** (10), **Lestosaurus** (11) et **Tylosaurus** (12) ; elles sont insuffisantes pour cela. Mais :

1. Comme ces genres sont tous américains;
2. Comme leurs auteurs n'auraient pas manqué de signaler les caractères remarquables de la mandibule de notre Mosasaurien, s'ils les avaient rencontrés dans les genres créés par eux;
3. Et comme il est aussi dangereux, au point de vue systématique,

(1) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128 et Pl. XIV, fig. 1 et 2.

(2) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 463.

(3) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128

(4) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128.

L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., Pl. I.

(5) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., Pl. XIV, fig. 3

(6) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., Pl. XXXV, fig. 13

(7) Observation inédite.

(8) L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., pl. I.

(9) O. C. MARSH. *Notice*, etc., p. 395.

O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 455.

(10) O. C. MARSH. *New Characters*, etc., p. 87

(11) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 454.

(12) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., 461.

d'identifier deux choses distinctes que de séparer deux choses identiques :

4. Sans compter que MM. Marsh (1), Cope (2) et Lydekker (3) admettent *Tylosaurus*=*Leiodon* et *Lestosaurus*=*Platecarpus*, et que nous savons séparer *Leiodon* et *Platecarpus* de notre Mosasaurien ;

Je crois qu'il y a lieu de considérer celui-ci comme génériquement distinct des quatre types mentionnés en dernier lieu.

### VIII. *Phosphorosaurus* (4),

1. Par sa mandibule, pourvue d'un fort bourrelet splénio-angulaire, au lieu d'en être privée, ainsi que cela existe usuellement chez les Mosasauriens.

2. Par ses ptérygoïdiens, dont la série dentaire, au lieu d'être presque rectiligne et disposée tout à fait sur le bord interne, est fortement arquée et placée plus en dehors.

Notre Mosasaurien me paraît donc, dès lors, génériquement distinct de tous les Mosasauriens connus. C'est, par conséquent, une forme nouvelle, et, en souvenir de sa mandibule, absolument unique dans le sous-ordre des *Mosasauria* (5), Marsh (= *Pythonomorpha* (6),

(1) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 463.

(2) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., pp. 161 et 141.

(3) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. I, pp. 264 et 269.

(4) *V. supra*.

(5) O. C. MARSH. *New Characters*, etc., p. 87.

(6) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 113.

Non seulement les Mosasauriens n'ont pas les Ophidiens pour plus proches parents, comme Sir R. Owen (R. Owen: *On the Rank and Affinities in the Reptilian Class of the Mosasauridæ*, Gervais. QUART. JOURN. GEOL. SOC. LONDON. 1877 p. 682; R. Owen. *On the Affinities of the Mosasauridæ*, Gervais, as exemplified in the Bony Structure of the Fore Fin. QUART. JOURN. GEOL. SOC. LONDON, 1878, p. 748) l'a montré, mais l'allongement de leur corps n'est pas même pythonomorphe.

En effet, l'allongement de la colonne vertébrale, en tout ou partie, peut se produire de deux manières :

1. Par allongement des vertèbres (cou de la Girafe, — W. H. Flower-H. Gadow. *An Introduction to the Osteology of the Mammalia*. 3<sup>e</sup> édition. Londres, 1885, p. 41).

2. Par multiplication du nombre des vertèbres (cou du Plésiosaure, — T. H. Huxley. *A Manual of the Anatomy of Vertebrated Animals* Londres, 1871, p. 209).

Le premier est susceptible de se produire graduellement; le second est nécessairement brusque et dû à la fixation de vertèbres surnuméraires accidentelles (P. Albrecht. *Note sur une hémivertèbre gauche surnuméraire, de Python Sebæ*, Duméril. BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. 1883. T. II, p. 21) intercalées dans une région déterminée.

Or, dans quelle région l'intercalation a-t-elle eu lieu chez les Ophidiens? Le grand

Cope), je propose de l'appeler *Oterognathus*. Quant à l'espèce, je la nommerai *Houzeau*, en l'honneur de M. A. Houzeau de Lehaie, Membre de la Chambre des Représentants et Vice-Président de la Société, qui, comme chacun le sait, porte un si grand intérêt aux recherches scientifiques, et à l'influence duquel le Musée doit plusieurs pièces importantes de sa collection d'ossements fossiles.

### III. DIAGNOSE.

Les caractères les plus importants de l'*Oterognathus Houzeau*, pour autant qu'on peut en juger par les ossements préservés, me semblent être :

- A. Ptérygoides distincts.
- B. Absence complète de zygosphène et de zygantrum.
- C. Chevrons libres.
- D. Mais, surtout, sa mandibule extrêmement grêle, indiquant un faible pouvoir de mastication :
  - 1. Par sa petite apophyse coronoïde, correspondant à des muscles temporaux très peu développés (1).
  - 2. Par son manque de hauteur (2), car si elle avait eu à subir de puissants efforts, comme c'est un solide soumis à la flexion, elle serait très élevée, puisque la Résistance des Matériaux nous apprend (3) qu'une pièce posée de champ supporte beaucoup mieux une charge dans ces conditions qu'une pièce posée à plat.
  - 3. Par la diminution de hauteur des cloisons séparant les dents, qui, au lieu de se prolonger jusqu'au bord alvéolaire (comme cela se voit chez *Mosasaurus*, par exemple), n'existent plus qu'au fond d'une sorte de gouttière. Les dents étaient donc maintenues en place presque complètement par du cartilage, c'est-à-dire qu'elles étaient moins solidement fixées que chez le véritable Mosasaure.

nombre de côtes nous répond évidemment que c'est dans la région dorsale. Et dans quelle région l'intercalation a-t-elle eu lieu chez les Mosasauriens ? Le court thorax du Hainosaure, dont nous donnons une restauration (non point un diagramme), montre que, sans nul doute, c'est dans les régions lombaire et caudale, mais surtout dans la dernière. L'allongement des Ophidiens n'est donc point morphologiquement équivalent à l'allongement des Mosasauriens, et, partant, celui-ci n'est pas pythonomorphe.

(1) L. DOLLO. *Cinquième note sur les Dinosauriens de Bernissart*. BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. 1884. T. III, p. 136.

(2) *V. supra*.

(3) J. A. EWING. *Strength of Materials*. ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA 9<sup>e</sup> édition. 1887, p. 604.

4. Par le commencement de réduction du nombre des dents, qui ne vont plus jusqu'à la suture dento-coronoïdienne.

Ce commencement de réduction est fort intéressant ; il nous montre que, si les Mosasauriens avaient, géologiquement, vécu plus longtemps, ils nous auraient, sans doute, offert des types édentés, ayant perdu leurs dents de la même manière que les Ichthyosauriens, quelques Dinosauriens, certains Ptérosauriens et divers Cétacés. On peut, en effet, classer les différents genres de dentition comme suit :

A. Dentition également développée d'un bout à l'autre des mâchoires.

Exemples :

1. Ichthyosauriens : *Ichthyosaurus* (1).
2. Mosasauriens : *Mosasaurus* (2).
3. Ptérosauriens : *Pterodactylus* (3).
4. Dinosauriens : *Ceratosaurus* (4).
5. Oiseaux : *Archæopteryx* (5).
6. Cétacés : *Steno* (6).

B. Dentition également réduite d'un bout à l'autre des mâchoires.

Exemples :

1. Cétacés : *Eurhinodelphis* (7), *Platydelphis* (8), *Priscodelphinus* (9).

C. Dentition ayant subi une réduction d'avant en arrière.

Exemples :

1. Ptérosauriens : *Rhamphorhynchus* (10).

(1) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. II, p. 12.

(2) L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc. Pl. I.

(3) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. I. p. 4.

(4) O. C. MARSH. *Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs*. Part. VIII. *The Order Theropoda*. AMER. JOURN. SC. (SILLIMAN). 1884. Vol. 27, p. 329.

(5) W. DAMES. *Ueber Archæopteryx*. PALÆONTOLOGISCHE ABHANDLUNGEN (W. DAMES et E. KAYSER). Berlin. 1887, pp. 11 et 12.

(6) W. H. FLOWER. *On the Characters and Divisions of the Family Delphinidæ*. PROC. ZOOL. SOC. LONDON. 1883, p. 482.

(7) P. J. VAN BENEDEK et P. GERVAIS. *Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles*. Paris. 1880, p. 492.

J'espère pouvoir, un peu plus tard, faire connaître en détail cet intéressant Céto-donte et ses congénères, qui m'occupent depuis quelque temps déjà, et qui sont étudiés d'une manière tout à fait insuffisante dans l'ouvrage que je viens de mentionner. Il est presqu'inutile de rappeler que le Musée de Bruxelles possède une riche collection de ces animaux, qui furent signalés d'abord par Du Bus de Ghisignies.

(8) P. J. VAN BENEDEK et P. GERVAIS. *Ostéographie*, etc. Pl. LVIII, fig. 4.

(9) P. J. VAN BENEDEK et P. GERVAIS. *Ostéographie*, etc., p. 493.

(10) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. I, p. 29.

2. Dinosauriens : *Iguanodon* (1).

3. Oiseaux : *Hesperornis* (2).

Elle conduit au bec des Oiseaux post-crétacés et, peut-être, à celui des Ptérosauriens (*Pteranodon*) (3).

D. Dentition ayant subi une réduction d'arrière en avant.

Exemples :

1. Ichthyosauriens : *Ophthalmosaurus* (4).

2. Mosasauriens : *Oterognathus* (5).

3. Ptérosauriens : *Ptenodraco* (6).

4. Dinosauriens : *Diplodocus* (7).

5. Cétacés : *Mesoplodon* (*Grayi*) (8).

Elle conduit au bec des Ichthyosauriens (*Baptanodon*) (9) et, peut-être, à celui des Ptérosauriens (*Pteranodon*).

E. Série dentaire réduite en son milieu.

Exemple :

1. Cétacé ; *Platanista* (10).

#### IV. DIMENSIONS.

Voici, maintenant, quelques dimensions approximatives :

(1) L. DOLLO. *Quatrième Note sur les Dinosauriens de Bernissart*. BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. T. II. 1883. Pl. IX, fig. 1.

(2) O. C. MARSH. *Odontornithes : a Monograph on the Extinct Toothed Birds of North America*. MEM. PEABODY MUS. YALE COLL. VOL. I. Pl. I.

(3) O. C. MARSH. *Principal Characters of American Cretaceous Pterodactyls*. Part. I. *The Skull of Pteranodon*. AMER. JOURN. SC. (SILLIMAN) 1884. Vol. 27. Pl. XV.

(4) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. II, p. 8.

(5) V. *supra*.

(6) R. LYDEKKER. *Catalogue*, etc. Part. I. p. 3.

(7) O. C. MARSH. *Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs*. Part. VII. *On the Diplodocidæ, a new Family the Sauropoda*. AMER. JOUR. SC. (SILLIMAN). 1884. Vol. 27. Pl. III.

(8) W. H. FLOWER. *A further Contribution to the Knowledge of the Existing Ziphiod Whales. Gen. Mesoplodon*. TRANS. ZOOL. SOC. LONDON. 1878, p. 418.

(9) O. C. MARSH. *A new Order of Extinct Reptiles (Sauranodonta) from the Jurassic Formation of the Rocky Mountains*. AMER. JOURN. SC. (SILLIMAN). 1879. Vol. 17, p. 84.

O. C. MARSH. *The Limbs of Sauranodon with Notice of a new Species*. AMER. JOURN. SC. (SILLIMAN). 1880. VOL. 19, p. 169.

O. C. MARSH. *Note on Sauranodon*. AMER. JOURN. SC. (SILLIMAN) 1880. Vol. 19, p. 491.

(10) W. H. FLOWER. Art. *Mammalia*. ENCYCLOPÆDIA BRITANNIA. 9<sup>e</sup> édition, 1883, p. 397.

1. Hauteur de la mandibule à l'endroit où prend fin, vers l'avant, l'élément splénial . . . . .	0 <sup>m</sup> ,030
2. La même, au niveau de la première dent (en comptant d'arrière en avant) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,037
3. La même, depuis le sommet de l'apophyse coronoïde jusqu'au bord inférieur du bourrelet splénio-angulaire . . . . .	0 <sup>m</sup> ,070
4. La même, à l'endroit où prend fin, vers l'arrière, l'élément angulaire. . . . .	0 <sup>m</sup> ,037
5. La même, au point où elle est le plus faible . . . . .	0 <sup>m</sup> ,017
6. Longueur du plus grand fragment connu de la mandibule . . . . .	0 <sup>m</sup> ,350
7. Longueur de l'élément coronoïde . . . . .	0 <sup>m</sup> ,041
8. Hauteur maximum du même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,011
9. Longueur de l'élément splénial . . . . .	0 <sup>m</sup> ,099
10. Longueur de l'élément angulaire . . . . .	0 <sup>m</sup> ,090
11. Hauteur de la couronne de la sixième dent mandibulaire (en comptant d'arrière en avant) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,017
12. Longueur du ptérygoïde, mesurée depuis l'extrémité de l'apophyse palatine jusqu'à l'extrémité de l'apophyse sphénoïdale . . . . .	0 <sup>m</sup> ,130
13. Longueur de l'apophyse ectoptérygoïdienne du même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,030
14. Longueur de l'apophyse quadratique du même . . . . .	c <sup>m</sup> ,078
15. Longueur d'une vertèbre caudale . . . . .	0 <sup>m</sup> ,033
16. Longueur de l'apophyse épineuse de la même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,065
17. Hauteur du centre de la même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,047
18. Longueur de l'os chevron de la même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,045
19. Longueur de l'apophyse transverse de la même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,024

## IV

## PROGNATHOSAURUS SOLVAYI.

## I. PARTIES PRÉSERVÉES.

INDIVIDU I (Mesvin ; don Lemonnier).

## A. Crâne.

1. Prémaxillo-nasal.	12. Supratemporaux.
2. Susmaxillaires.	13. Prootiques.
3. Préfrontaux.	14. Opisthotique droit.
4. Lacrymaux.	15. Exoccipitaux.
5. Jugaux.	16. Basisphénoïde
6. Anneaux sclérotiques.	17. Basioccipital.
7. Frontal.	18. Vomers.
8. Pariétal.	19. Palatins.
9. Sus-occipital.	20. Ptérygoïdiens.
10. Postfrontaux.	21. Os carrés.
11. Squamosaux.	

## B. Mandibule.

1. Dentaires.	4. Surangulaires.
2. Spléniaux.	5. Coronoïdes.
3. Angulaires.	6. Articulaires.

**C. Colonne vertébrale.**

1. Trente-huit vertèbres cervicales, dor- | 2. Côtes.  
sales et lombaires. |

**D. Ceinture scapulaire.**

1. Omoplates. | 2. Coracoïde droit.

INDIVIDU II (Ciply-lez-Mons; achat).

**A. Crâne.**

1. Prémaxillo-nasal. | 3. Frontal.  
2. Susmaxillaires | 4. Préfrontal droit.

**B. Mandibule.**

1. Dentaires. | 2. Coronoides.

INDIVIDU III (Ciply-lez-Mons; achat).

**A. Crâne.**

1. Prémaxillo-nasal.

**B. Mandibule.**

1. Dentaire droit.

**C. Colonne vertébrale.**

1. Soixante et onze vertèbres dorsales, lombaires et caudales

INDIVIDU IV (Ciply-lez-Mons; don Lemonnier).

**A. Colonne vertébrale.**

1. Soixante-quatre vertèbres dorsales, lombaires et caudales.

**B. Ceinture scapulaire.**

1. Omoplate.

**C. Membres antérieurs.**

1. Humerus. | 2. Radius.

## II. RAPPORTS ET DIFFÉRENCES AVEC LES MOSASAURIENS CONNUS.

Notre Mosasaurien se distingue de :

### I. *Mosasaurus* (1),

1. Par son prémaxillo-nasal, qui, au lieu de former, en avant, un petit rostre conique se projetant légèrement au delà de la paire anté-

(1) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 56 et Pl. IV.

L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., p. 7.

rieure de dents, est tronqué au niveau du collet de ladite paire, qui est franchement proclive.

2. Par son anneau sclérotique, qui est conique, au lieu d'être presqué plan.

3. Par ses dents ptérygoïdiennes très fortes (dont certaines dépassent en volume plusieurs des dents susmaxillaires, au lieu d'être constamment plus petites que celles-ci).

4. Par son jugal beaucoup plus faible et à section arrondie.

5. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale; au lieu que l'apophyse supracolumellaire soit courte, enroulée, peu volumineuse et située à la partie proximale de l'os carré.

## II. *Plioplatecarpus* (1),

1. Par ses dents ptérygoïdiennes très fortes, qui dépassent parfois en volume les dents prémaxillaires, au lieu d'être infiniment plus petites que celles-ci.

2. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale; au lieu que l'apophyse supracolumellaire soit enroulée (comme elle l'était certainement chez *Plioplatecarpus*, ainsi que cela résulte de la nature du canal columellaire).

3. Par l'absence de sacrum.

4. Par ses os chevrons, qui sont coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes, au lieu d'être libres.

5. Par l'absence d'une interclavicule.

6. Par l'absence du canal basioccipital médian et des canaux hypobasilaires.

7. Par ses omoplates, de taille moyenne, au lieu qu'elles soient absolument énormes.

8. Par ses coracoïdes privés d'échancrure.

## III. *Hainosaurus* (2),

1. Par son prémaxillo-nasal, qui, au lieu de former, en avant, un véritable rostre cylindrique se projetant fortement au delà de la paire

(1) L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauriens*, etc., p. 62.

L. DOLLO. *Notes*, etc., p. 319.

L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., pp. 7 et 8.

(2) L. DOLLO. *Hainosaure*, etc., p. 31.

L. DOLLO. *Crâne des Mosasauriens*, etc., Pl. I.

antérieure de dents, est tronqué au niveau du collet de ladite paire, qui est franchement proclive.

2. Par la présence d'un anneau sclérotique.
3. Par ses dents ptérygoïdiennes très fortes (dont certaines dépassent en volume plusieurs des dents susmaxillaires, au lieu d'être constamment plus petites que celles-ci).
4. Par son préfrontal et son postfrontal, qui se touchent à peine, par la pointe de leurs apophyses susorbitaires ; au lieu d'avoir un contact étendu et de constituer une large bordure au-dessus de l'orbite.
5. Par son jugal faible et à section arrondie ; au lieu qu'il soit fort et très aplati dans la région du tubercule quadrato-jugal (1).
6. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale ; au lieu que l'apophyse supracolumellaire soit pour ainsi dire nulle.
7. Par ses os chevrons, qui sont coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes, au lieu d'être libres.
8. Par ses omoplates, de taille moyenne, au lieu qu'elles soient absolument minuscules.

#### IV. *Phosphorosaurus* (2),

1. Par son jugal, arrondi dans la région du tubercule quadrato-jugal ; au lieu d'y être aplati et d'y présenter un angle vif.
2. Par son anneau sclérotique, qui est conique ; au lieu d'être presque plan.
3. Par ses dents ptérygoïdiennes, très fortes ; au lieu d'être au moins de dimensions modérées.
4. Par son frontal, large, triangulaire, à bords latéraux convergeant antérieurement ; au lieu d'être étroit et à bords latéraux parallèles.
5. Par son préfrontal, rejeté de côté comme un auvent au-dessus de l'orbite ; au lieu d'être privé de cette saillie.
6. Par son préfrontal et son postfrontal, qui se touchent par la pointe de leurs apophyses sus-orbitaires ; au lieu d'être largement séparés et de ne point prendre part du tout à la formation du bord supérieur de l'orbite.
7. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale ; au lieu que l'apophyse supracolumellaire soit pour ainsi dire nulle.

(1) L. DOLLO. *Hainosaure*, etc., p. 33.

(2) *V. supra*.

mellaire, tout en étant toujours forte et pendante, descend presque jusqu'au bas de l'os carré, pour y être rencontrée par une apophyse horizontale de l'extrémité distale de cet os.

8. Par son canal columellaire arrondi; au lieu d'être fissiforme.
9. Par son trou pariétal, de dimensions modérées (plutôt petit, sans atteindre pourtant les dimensions minuscules de celui de *Hainosaurus*); au lieu d'être énorme.

**V. Oterognathus (1),**

1. Par sa mandibule, forte et avec une grande apophyse coronoïde, comme chez les autres Mosasauriens en général; au lieu qu'elle soit grêle, avec apophyse coronoïde rudimentaire, c'est-à-dire anormale.
2. Par ses os chevrons, qui sont coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes; au lieu d'être libres.

**VI. Baptosaurus (2),** par ses hypapophyses, qui sont libres, au lieu d'être coossifiées avec les vertèbres sus-jacentes.

**VII. Pterycollosaurus (3),** par ses ptérygoïdiens, qui sont séparés, au lieu d'être soudés sur la ligne médiane.

**VIII. Clidastes (4),** par l'absence de zygosphène et de zygantrum.

**IX. Edestosaurus (5),**

1. Par son prémaxillo-nasal, qui, au lieu de former, en avant, un petit rostre conique se projetant légèrement au delà de la paire antérieure de dents, est tronqué au niveau du collet de ladite paire, qui est franchement proclive.

2. Par son os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale; au lieu que l'apophyse supracolumellaire soit enroulée et libre à son extrémité distale.

3. Par l'absence de zygosphène et de zygantrum.

4. Par l'absence d'échancrure au coracoïde.

**X. Leiodon (6), Platecarpus (7), Lestosaurus (8), Tylosau-**

(1) *V. supra.*

(2) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 455.

(3) A. GOLDFUSS. *Der Schädelbau*, etc., p. 184.

L. DOLLO. *Ostéologie des Mosasauridæ*, etc., p. 61.

(4) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128.

(5) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 463.

O. C. MARSH. *New Characters*, etc., Pl. I, fig. 1.

(6) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128.

(7) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128.

(8) O. C. MARSH, *On the Structure*, etc., p. 454.

rus (1), **Holosaurus** (2) et **Sironectes** (3), en ce que ses os chevrons sont coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes, au lieu qu'ils soient libres.

Notre Mosasaurien me paraît donc, dès lors, génériquement distinct de tous les Mosasauriens connus. C'est, par conséquent, une forme nouvelle, et, en souvenir de ses dents prémaxillaires proclives, faisant saillie en avant de l'os qui les porte, je propose de l'appeler **Prognathosaurus**. Quant à l'espèce, je la nommerai **Solvayi**, en l'honneur de M. Ernest Solvay, le célèbre technochimiste, (auquel, en ma qualité d'ancien ingénieur de Fr. Kuhlmann, je suis heureux de pouvoir rendre hommage ici), le seul qui ait su créer et maintenir l'industrie de la *Soude à l'ammoniaque* (cette terrible concurrente de la *Soude Leblanc*), le généreux fondateur de l'*Institut Solvay* (dirigé par M. le Professeur P. Héger), dans les propriétés duquel furent trouvés la plupart des ossements qui font l'objet de cette notice.

### III. DIAGNOSE.

1. Prémaxillo-nasal, qui, au lieu de former, en avant, un rostre se projetant au delà de la paire antérieure de dents, est tronqué au niveau du collet de ladite paire, qui est franchement proclive.
2. Frontal, large, triangulaire, à bords latéraux convergeant antérieurement.
3. Préfrontal, rejeté de côté comme un auvent au-dessus de l'orbite.
4. Préfrontal et postfrontal, qui se touchent par la pointe de leurs apophyses sus-orbitaires.
5. Anneau sclérotique, conique.
6. Ptérygoïdiens, distincts et avec dents très fortes.
7. Os carré, dont l'apophyse supracolumellaire, forte et pendante, rejoint, à mi-hauteur dudit os, une apophyse montante oblique de son extrémité distale.
8. Pas de canal basioccipital médian, ni de canaux hypobasilaires.
9. Mandibule forte, plus ou moins campylorhynque (4), avec grande apophyse coronoïde.
10. Trou pariétal de dimensions modérées.
11. Hypapophyses libres.

(1) O. C. MARSH. *On the Structure*, etc., p. 461.

(2) O. C. MARSH. *New Characters*, etc., p. 87.

(3) E. D. COPE. *Vertebrata Cretaceous formations*, etc., p. 128.

(4) A. FÖRSTER. *Die Missbildungen des Menschen, systematisch dargestellt*. Iéna, 1861.

12. Pas de zygosphène, ni de zygantrum.
13. Pas de sacrum.
14. Chevrons libres.
15. Omoplates de dimensions modérées.
16. Coracoïdes sans échancrure.
17. Pas d'interclavicule.

#### IV. DIMENSIONS.

1. Longueur du crâne (du bout du museau à l'extrémité du squamosal)	0 <sup>m</sup> ,583
2. Largeur du crâne (au niveau de l'articulation squamoso-quadratique) . . . . .	0 <sup>m</sup> ,210
3. Largeur du museau . . . . .	0 <sup>m</sup> ,058
4. Longueur du prémaxillo-nasal . . . . .	0 <sup>m</sup> ,260
5. Longueur des narines . . . . .	0 <sup>m</sup> ,140
6. Longueur de la fosse supratemporale . . . . .	0 <sup>m</sup> ,120
7. Largeur de la même . . . . .	0 <sup>m</sup> ,070
8. Longueur de la mâchoire inférieure . . . . .	0 <sup>m</sup> ,650
9. Longueur de l'os carré . . . . .	0 <sup>m</sup> ,085

## EXPLICATION DÉTAILLÉE DE LA PLANCHE IX.

Lettres communes à toutes les figures :

<i>a.</i> Coronoiide	<i>c'.</i> Apophyse préorbitaire du préfrontal.
<i>b.</i> Dentaire.	<i>d'.</i> Apophyse susorbitaire du préfrontal
<i>c.</i> Splénial.	<i>e'.</i> Apophyse palatine du ptérygoïde
<i>d.</i> Angulaire.	<i>f'.</i> Apophyse supracolumellaire de l'os carré.
<i>e.</i> Articulaire.	<i>g'.</i> Ectoptérygoïde.
<i>f.</i> Surangulaire.	<i>h'.</i> Prootique.
<i>g.</i> Os carré.	<i>i'.</i> Supraoccipital.
<i>h.</i> Prémaxillo-nasal	<i>k'.</i> Exoccipital
<i>i.</i> Susmaxillaire.	<i>l'.</i> Opisthotique.
<i>k.</i> Lacrymal.	<i>m'.</i> Stylohyal.
<i>l.</i> Narine externe.	<i>n'.</i> Thyrohyal.
<i>m.</i> Frontal.	<i>o'.</i> Apophyse sphénoïdale du ptérygoïde.
<i>n.</i> Préfrontal.	<i>p'.</i> Palatin.
<i>o.</i> Orbite.	<i>q'.</i> Apophyse susorbitaire du préfrontal
<i>p.</i> Jugal.	<i>r'.</i> Supratemporal
<i>q.</i> Fosse latéro-temporale.	<i>s'.</i> Trou pariétal.
<i>r.</i> Squamosal.	<i>t'.</i> Fosse supratemporale.
<i>s.</i> Postfrontal.	<i>v'.</i> Vomer.
<i>t.</i> Pariétal.	<i>x'.</i> Apophyse jugale du postfrontal.
<i>u.</i> Ptérygoïde.	<i>y'.</i> Apophyse squamosale du postfrontal
<i>v.</i> Anneau sclérotique.	<i>z'.</i> Apophyse postfrontale du squamosal.
<i>x.</i> Dents prémaxillaires.	
<i>y.</i> Basisphénoïde.	
<i>z.</i> Basioccipital.	
<i>a'.</i> Apophyse ectoptérygoïdienne du ptérygoïde.	
<i>b'.</i> Apophyse quadratique du ptérygoïde.	

Fig. 1. Crâne de *Mosasaurus Camperi*, v. Meyer. Échelle :  $\frac{1}{5}$  environ. Vue de profil, pour montrer, notamment :

1. La forme du prémaxillo-nasal et la direction de ses dents.
2. La hauteur du sus-maxillaire, ainsi que la forme, le nombre et la taille de ses dents.
3. La forme du jugal.
4. La présence d'un anneau sclérotique.
5. La brièveté et la massiveté de l'apophyse quadratique du ptérygoïde, ainsi que le faible volume des dents de celui-ci.
6. Le nombre des dents mandibulaires.
7. La forme et la composition de l'apophyse coronoïde.
8. La position de la suture splénio-angulaire.

Fig. 2. Crâne de *Mosasaurus Lemonnieri*, Dollo. Échelle :  $\frac{3}{8}$  environ. Vue de profil, pour montrer, notamment :

1. La forme du prémaxillo-nasal et la direction de ses dents.
2. La hauteur du susmaxillaire, ainsi que la forme, le nombre et la taille de ses dents.
3. La forme du préfrontal.
4. La présence d'un anneau sclérotique.
5. La longueur de l'apophyse quadratique du ptérygoïde, ainsi que le faible volume des dents de celui-ci.
6. L'apophyse supracolumellaire de l'os carré.
7. Le nombre des dents mandibulaires
8. La position de la suture splénio-angulaire.
9. La forme et la composition de l'apophyse coronoïde.

Fig. 3. Crâne de *Hainosaurus Bernardi*, Dollo. Échelle :  $\frac{2}{15}$  environ. Vue de profil, pour montrer, notamment :

1. La forme générale du crâne, dont la face supérieure est tout entière dans le prolongement immédiat du sommet du crâne proprement dit, de sorte que le bord alvéolaire de la mâchoire supérieure est oblique par rapport à l'axe longitudinal du corps. Conséquence : quand la bouche est fermée, la fente buccale est dirigée de haut en bas et d'avant en arrière, au lieu d'être horizontale.
2. La forme du prémaxillo-nasal et la direction de ses dents.
3. Le préfrontal rejoignant le postfrontal, par une large suture, au-dessus de l'orbite.
4. La forme du jugal.
5. L'absence d'anneau sclérotique.
6. La longueur de l'apophyse quadratique du ptérygoïde, ainsi que le faible volume des dents de celui-ci.
7. La forme de l'os carré.
8. La forme et la composition de l'apophyse coronoïde.
9. La position de la suture splénio-angulaire.

Fig. 4. Crâne de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{3}$  environ. Vue de profil, pour montrer, notamment :

1. La forme générale du crâne, dont la face supérieure est déclive en avant du sommet du crâne proprement dit, de sorte que le bord alvéolaire de la mâchoire supérieure est dans le prolongement de (ou au moins parallèle à) l'axe longitudinal du corps. Conséquence : quand la bouche est fermée, la fente buccale est horizontale. Il est probable qu'il en était ainsi chez la plupart des Mosasauriens.
2. La forme du prémaxillo-nasal et la direction de ses dents.
3. La forme du préfrontal.
4. Le préfrontal et le postfrontal se rejoignant au-dessus de l'orbite par la pointe de leurs apophyses susorbitaires.
5. La forme du jugal.
6. La présence d'un anneau sclérotique.
7. La longueur et la gracilité de l'apophyse quadratique du ptérygoïde, ainsi que le fort volume des dents de celui-ci.

8. L'apophyse supracolumellaire de l'os carré.
9. La forme et la composition de l'apophyse coronoïde.
10. La position de la suture splénio-angulaire

Fig. 5. Crâne de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{3}$  environ. Vue de dessus, pour montrer, notamment :

1. La forme du prémaxillo-nasal et la direction de ses dents.
2. La forme du préfrontal.
3. Le préfrontal et le postfrontal se rejoignant au-dessus de l'orbite par la pointe de leurs apophyses susorbitaires.
4. La forme du frontal, recouvrant les ptérygoïdes.
5. La présence d'un anneau sclérotique.
6. Le plan des orbites peu incliné sur le plan médian du corps.
7. La grandeur et la position du trou pariétal.
8. La largeur des fosses supratemporales.

Fig. 6. Crâne de *Phosphorosaurus Ortliebi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{2}$  environ. Vue de dessus, pour montrer, notamment :

1. La forme du préfrontal.
2. Le préfrontal et le postfrontal ne prenant point part à la formation du bord supérieur de l'orbite.
3. La forme du frontal, découvant les ptérygoïdes.
4. La présence d'un anneau sclérotique.
5. Le plan des orbites fortement incliné sur le plan médian du corps.
6. La forme du jugal.
7. La grandeur et la position du trou pariétal.
8. L'étroitesse des fosses supratemporales.
9. La forme de l'os carré.
10. La position de la suture splénio-angulaire.

## EXPLICATION DÉTAILLÉE DE LA PLANCHE X.

Lettres communes à toutes les figures :

<i>a''</i> .	Région cervicale de la colonne vertébrale.	<i>i''</i> .	Fossette suprastapédiale.
<i>b''</i> .	Région dorsale.	<i>k''</i> .	Cavité tympanique.
<i>c''</i> .	Région lombaire.	<i>l''</i> .	Rainure tympanique.
<i>d''</i> .	Région caudale.	<i>m''</i> .	Apophyse horizontale de l'extrémité distale de l'os carré
<i>e''</i> .	Apophyse transverse.	<i>n''</i> .	Apophyse montante oblique de l'extrémité distale de l'os carré.
<i>f''</i> .	Facette articulaire pour un os chevron.	<i>o''</i> .	Extrémité proximale de l'os carré.
<i>g''</i> .	Apophyse supracolumellaire.	<i>p''</i> .	Extrémité distale de l'os carré.
<i>h''</i> .	Canal (ou échancrure) columellaire		

Fig. 1. *Hainosaurus Bernardi*. Dollo. Echelle :  $\frac{1}{15}$  environ.

Vue de profil, pour montrer la brièveté du thorax. Nous croyons que cette figure est la seule restauration de Mosasaurien, publiée jusqu'aujourd'hui, qui ne soit pas un simple diagramme. Une très grande partie de la queue de l'animal manque, car :

*a*. Les dernières vertèbres représentées sont encore de très forte taille, elles ont encore des facettes articulaires pour les os chevrons et elles portent même encore de petites apophyses transverses, ce qui indique la région antérieure de l'appendice caudal.

*b*. Nous avons des vertèbres minuscules appartenant à l'extrémité terminale de la queue, mais nous ne les avons pas fait dessiner, à cause de la discontinuité entre elles et le reste de la bête, pour ne rien introduire de conjectural.

Fig. 2. Os carré de *Hainosaurus Bernardi*, Dollo. Echelle :  $\frac{2}{3}$ .

Pour montrer la cavité tympanique, la faible apophyse supracolumellaire, l'échancrure columellaire pour ainsi dire absente et le manque d'apophyse distale.

Fig. 3. Le même, autre aspect.

Pour montrer les mêmes choses, sauf la cavité tympanique, mais pour faire voir, par contre, la fossette suprastapédiale.

Fig. 4. Os carré de *Mosasaurus Lemonnieri*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer la cavité tympanique, la rainure tympanique, l'apophyse supracolumellaire courte et enroulée, l'échancrure columellaire presque transformée en canal et le manque d'apophyse distale.

Fig. 5. Le même, autre aspect.

Pour montrer les mêmes choses, sauf la cavité tympanique et la rainure tympanique, mais pour faire voir, par contre, la fossette suprastapédiale.

Fig. 6. Os carré de *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer la cavité tympanique et le canal columellaire.

Fig. 7. Le même, autre aspect.

Pour montrer le canal columellaire et la fossette suprastapédiale.

Fig. 8. Os carré de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Echelle:  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer la cavité tympanique, la forte apophyse supracolumellaire, le canal columellaire à section ovale et l'apophyse montante oblique de l'extrémité distale.

Fig. 9. Le même, autre aspect.

Pour montrer les mêmes choses, sauf la cavité tympanique, mais pour faire voir, par contre, la fossette suprastapédiale.

Fig. 10. Os carré de *Phosphorosaurus Ortliebi*, Dollo. Echelle:  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer l'énorme apophyse supracolumellaire, le canal columellaire fissiforme et l'apophyse horizontale de l'extrémité distale.

Fig. 11. Le même, autre aspect.

Pour montrer les mêmes choses et pour faire voir, en outre, la fossette suprastapédiale.

Fig. 12. Os carré de *Mosasaurus Camperi*, v. Meyer. Echelle:  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer la cavité tympanique, la rainure tympanique, l'apophyse supracolumellaire courte et enroulée, l'échancrure columellaire presque transformée en canal et le manque d'apophyse distale.

Fig. 13. Le même, autre aspect.

Pour montrer les mêmes choses, sauf la cavité tympanique et la rainure tympanique, mais pour faire voir, par contre, la fossette suprastapédiale.

Fig. 14. Mandibule d'*Oterognathus Houzeaui*, Dollo. Echelle:  $\frac{1}{1}$ .

Pour montrer sa gracilité et l'état rudimentaire de son apophyse coronoïde.



## EXPLICATION SOMMAIRE DE LA PLANCHE IX.

---

Fig. 1. Crâne de *Mosasaurus Camperi*, v. Meyer. Échelle :  $\frac{1}{5}$  environ. Vue de profil.

Fig. 2. Crâne de *Mosasaurus Lemonnieri*, Dollo. Échelle :  $\frac{3}{8}$  environ. Vue de profil.

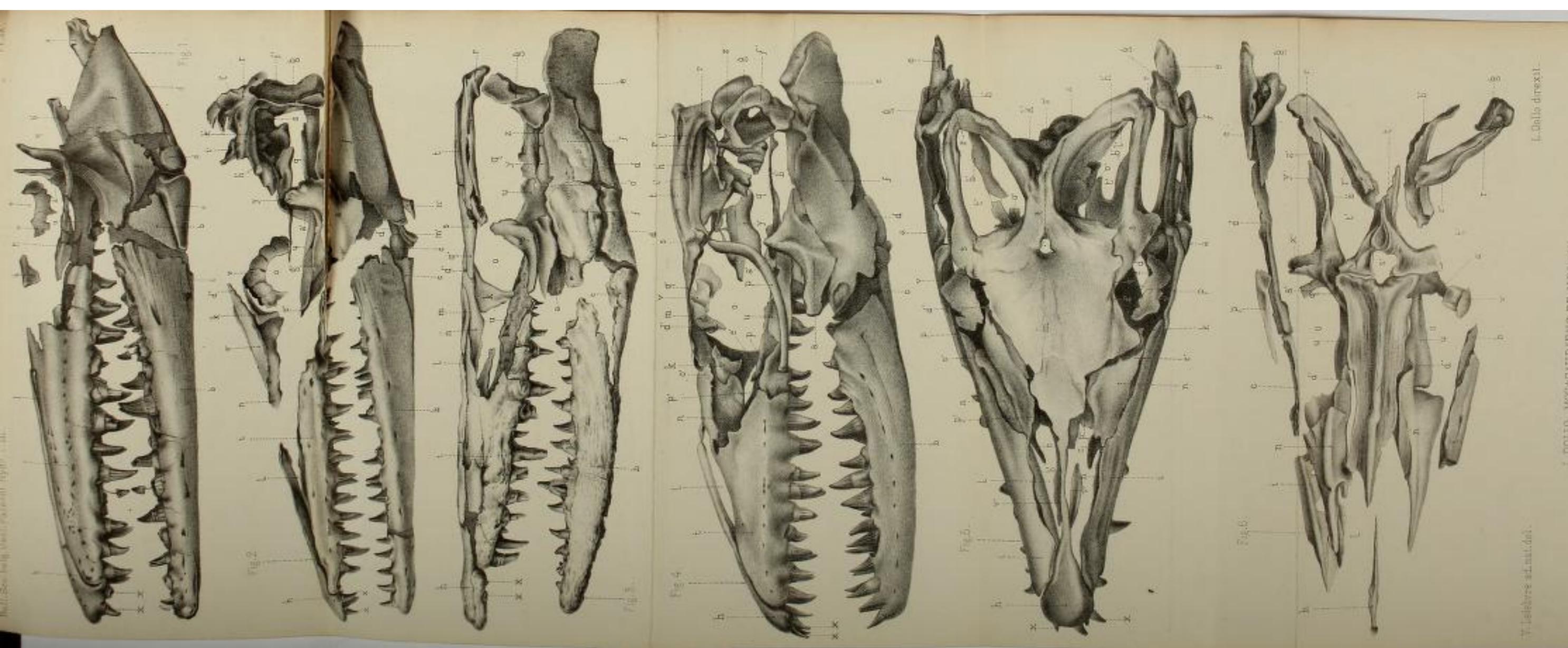
Fig. 3. Crâne de *Hainosaurus Bernardi*, Dollo. Échelle :  $\frac{2}{15}$  environ. Vue de profil.

Fig. 4. Crâne de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{3}$  environ. Vue de profil.

Fig. 5. Crâne de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{3}$  environ. Vue de dessus.

Fig. 6. Crâne de *Phosphorosaurus Ortliebi*, Dollo. Échelle :  $\frac{1}{2}$  environ. Vue de dessus.

---



L. Dalle d'après.

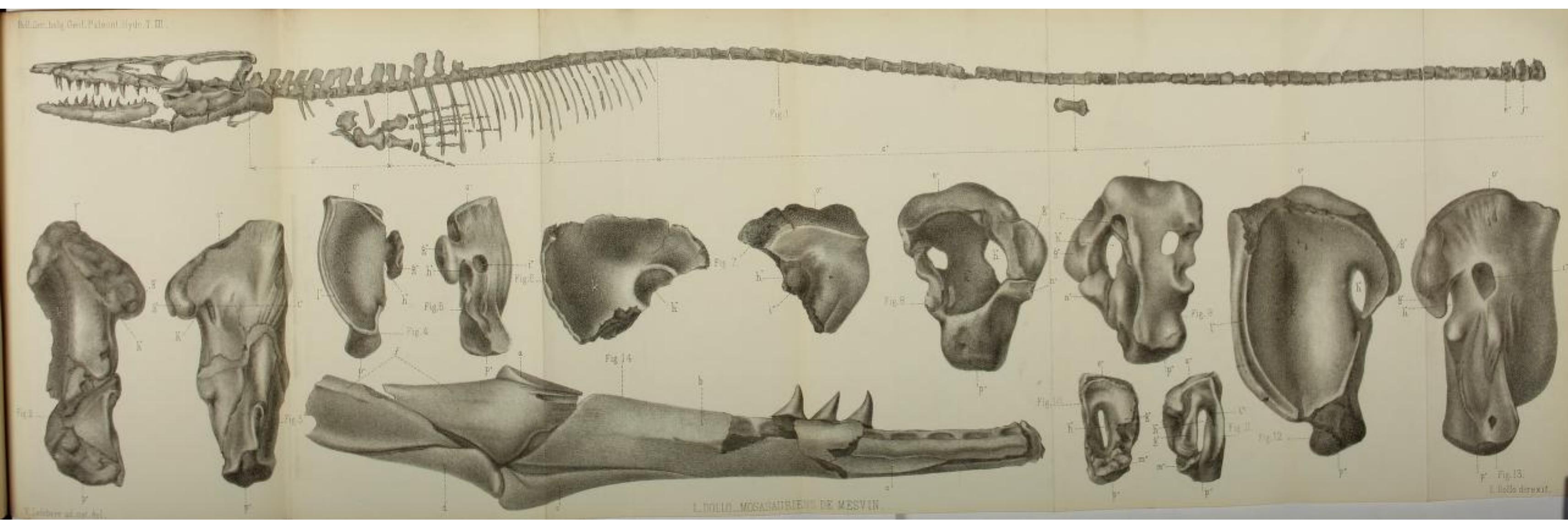
L. D'après M. M. DE MESSIN

Fig. 1. Lateral view.

## EXPLICATION SOMMAIRE DE LA PLANCHE X.

---

- Fig. 1. *Hainosaurus Bernardi*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{15}$  environ.
- Fig. 2. Os carré de *Hainosaurus Bernardi*, Dollo. Echelle :  $\frac{2}{3}$ .
- Fig. 3. Le même, autre aspect.
- Fig. 4. Os carré de *Mosasaurus Lemonnieri*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
- Fig. 5. Le même, autre aspect.
- Fig. 6. Os carré de *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
- Fig. 7. Le même, autre aspect.
- Fig. 8. Os carré de *Prognathosaurus Solvayi*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
- Fig. 9. Le même, autre aspect.
- Fig. 10. Os carré de *Phosphorosaurus Ortliebi*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
- Fig. 11. Le même, autre aspect.
- Fig. 12. Os carré de *Mosasaurus Camperi*, v. Meyer. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
- Fig. 13. Le même, autre aspect.
- Fig. 14. Mandibule d'*Oterognathus Houzeaui*, Dollo. Echelle :  $\frac{1}{1}$ .
-



LE MOSAIC DE MESSIN