

104-0106

131314

DES TORTUES FOSSILES

CONSERVÉES DANS

LE MUSÉE TEYLER

ET

DANS QUELQUES AUTRES MUSÉES



PAR

T. G. WINKLER

DOCTEUR ÈS SCIENCES, MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES,
CONSERVATEUR AU MUSÉE TEYLER, ETC.



HARLEM
LES HÉRITIERS LOOSJES

1869.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pag.
INTRODUCTION.	1
De la tortue de Maestricht.	2
DE LA TORTUE DE LA COLLECTION DE CAMPER	7
DE LA TORTUE DE LA COLLECTION DE VAN DEN ENDE, n ^o . 7451	13
DE LA TORTUE DE LA COLLECTION DE VAN DEN ENDE, n ^o . 7452	15
DE LA TORTUE DE LA COLLECTION DE HENCKELIUS, n ^o . 11277	18
DE LA TORTUE DE LA COLLECTION DE HENCKELIUS, n ^o . 11360	19
DES OSSEMENTS DIVERS DE LA TORTUE DE MAESTRICHT.	19
De la bordure de la carapace.	19
Des pièces nuchales	23
Des pièces vertébrales.	24
Des pièces costales.	25
Du plastron	28
Des os de la tête	30
Des vertèbres dorsales.	33
Des os des extrémités.	33
DE QUELQUES RESTES DE LA TORTUE DE MAESTRICHT CONSERVÉS DANS D'AUTRES COLLECTIONS	14
DE LA TORTUE DE L'ATHÉNÉE DE MAESTRICHT	43
DES CARAPACES DE LA COLLECTION VAN BREDÀ.	49
DE LA CARAPACE DU MUSÉE D'AMSTERDAM.	51
DE LA PIÈCE SUS-CAUDALE DE LA COLLECTION VAN BREDÀ	52
DU PLASTRON DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE	53



DE LA MÂCHOIRE INFÉRIEURE DE LA COLLECTION VAN BREDA	Pag. 54
DU BASSIN DE LA COLLECTION VAN BREDA	„ 56
DE L'EXTREMITÉ ANTÉRIEURE DE LA COLLECTION VAN BREDA	„ 57
DE LA <i>Chelonia Hoffmanni</i> COMPARÉE AU <i>Sphargis</i>	„ 60
DE LA <i>Chelonia Faujasii</i> DE M. GIEBEL.	„ 64
RÉSUMÉ	„ 68
TABLE CHRONOLOGIQUE	„ 70
Des tortues d'Oeningen	„ 71
DU <i>Trionyx Teyleri</i> WINKLER	„ 73
DE LA <i>Chelydra Murchisoni</i> BELL	„ 80
DE LA <i>Chelydra Murchisoni</i> DE LA COLLECTION VAN BREDA.	„ 95
DE L' <i>Emys scutella</i> VON MEYER.	„ 101
DE L' <i>Emys scutella</i> DE LA COLLECTION VAN BREDA	„ 108
Des tortues des Purbeck beds	„ 110
DU <i>Pleurosternon ovatum</i> OWEN	„ 111
Des tortues de Sheppey	„ 120
DE L' <i>Emys Parkinsoni</i> GRAY = <i>Chelone longiceps</i> OWEN.	„ 123
Des tortues de Bruxelles.	„ 127
DE L' <i>Emys Camperi</i> GRAY.	„ 129
DU <i>Trionyx bruxellensis</i> WINKLER	„ 135
Des tortues de Nebraska	„ 144
DE LA <i>Testudo hemispherica</i> LEIDY	„ 146

INTRODUCTION.

L'ordre des tortues est assurément un de ceux qui présentent le plus d'intérêt sous le point de vue zoologique; il mérite surtout d'attirer l'attention du géologiste et du paléontologiste.

Le musée Teyler, à Harlem, possède parmi ses nombreux fossiles une multitude de restes de tortues. Ces restes sont pour la plupart inconnus au monde savant. En parcourant mon *Catalogue de la collection paléontologique* du musée susdit, on sera frappé du nombre de fossiles de l'ordre des tortues, et il est à présumer qu'on aimera à connaître ces restes. Je crois donc qu'une description détaillée de tous les débris fossiles de tortues qui se trouvent dans le musée Teyler pourra être agréable aux amis de la paléontologie, surtout à ceux qui ne sont pas en état de visiter le musée.

En jetant un coup d'œil sur les pages 475 jusqu'à 480 de mon Catalogue, on voit que le musée Teyler possède une série d'une étendue considérable d'ossements de la tortue marine de la craie tuffeau de Maestricht, la *Chelonia Hoffmanni* GRAY. Ensuite on trouve, aux pages 638 et 639, l'énumération de restes de tortues fossiles diverses d'Oeningen, de Bruxelles, de Swanage en Dorsetshire, de Sheppey, et de Nebraska. Quelques-uns de ces restes doivent appartenir à des espèces non encore décrites. On voit que j'ai dans ces objets assez de matière pour me fournir l'occasion d'écrire une monographie. Je m'estimerai heureux si, par une description des tortues fossiles de la collection du musée Teyler, je puis tant soit peu contribuer aux progrès de la science des êtres fossiles, et en même temps faire connaître au dehors une partie des trésors paléontologiques d'une collection renommée à juste titre.



Les restes nommés ci-dessus appartiennent à des tortues de différentes périodes géologiques, et naturellement aussi à des familles ou à des genres divers. Ainsi que je l'ai fait en écrivant mon Catalogue, je suivrai dans l'énumération de ces restes la classification adoptée par M. Pictet dans son bel ouvrage intitulé : *Traité de paléontologie* etc., 3^{me} Edit. Toutefois je prendrai la liberté de renverser l'ordre suivi par ce savant, c'est-à-dire que je commencerai par les Thalassites ou tortues marines, pour finir avec les Chersites ou tortues terrestres. C'est la méthode enseignée entre autres par le regretté savant J. Van der Hoeven dans son *Handboek der dierkunde*, et par Bronn dans son *Index palaeontologicus*; c'est la méthode qui consiste à parcourir l'échelle des êtres organisés de bas en haut.

De la tortue de Maestricht.

Chelonia Hoffmanni, GRAY.

APERÇU HISTORIQUE.

En 1766 un officier, le major Drouin, qui demeurait à Maestricht, commença à faire une collection de fossiles de la craie tuffeau des environs de cette ville. Il rassembla non-seulement une multitude de coraux, de madrépores, d'échinodermes, de bélemnites, de mollusques, de crustacés, etc., mais parmi ces objets aussi quelques ossements de tortues, et surtout les magnifiques mâchoires du *Mosasaurus Camperi*, qui plus tard sont devenues si célèbres par les ouvrages des deux Camper, de Cuvier, de Goldfuss, d'Owen et d'autres savants. En 1784 Van Marum acheta la collection entière du major Drouin pour le musée Teyler à Harlem, et c'est ainsi que les premiers ossements de tortue, ossements dont nous aurons à nous occuper dans notre mémoire, sont arrivés dans ce musée.

Il paraît que le chirurgien Hoffmann à Maestricht recueillit, à l'exemple du major Drouin, vers l'année 1770, des restes de tortues fossiles trouvés dans les fameuses carrières creusées dans la montagne de St. Pierre. D'après

Cuvier ¹⁾, Walch parle déjà de ces restes, et Burtin ²⁾ dit: „Dans les carrières près de Maestricht on a trouvé deux carapaces de tortues beaucoup plus grandes, mais aussi beaucoup moins entières que les nôtres. Elles font partie du beau cabinet de fossiles de feu M. Hoffmann”. D’après un mémoire de P. Camper ³⁾, il paraît que ces restes de tortues sont devenus la propriété de ce savant. Il dit: „Après la mort de M. Hoffmann sa famille m’offrit à acheter la collection entière. En Août 1782 je partis pour Maestricht avec le dessein d’examiner les objets, et je fus forcé d’admirer la richesse et la beauté de la collection, surtout des ossements fossiles de la montagne de St. Pierre. Comme les héritiers ne prenaient point en considération les frais de transport sur la Meuse, où chaque souverain exige un impôt énorme de tout objet qui passe son territoire, ni sur le petit nombre de personnes en état d’acheter cette collection, ils fixaient le prix si haut que personne ne pouvait agréer. La fille aînée, devenue propriétaire de la collection entière, m’offrit enfin les spécimens principaux pour un prix raisonnable”, etc.

Très-probablement, parmi ces spécimens principaux de la collection de Hoffmann, se trouvait la carapace d’une tortue que Camper, dans le même mémoire, dit posséder, et dont il parle comme „du dos entier d’une tortue de cette montagne, long de quatre pieds et large de seize pouces.” Il ajoute que ce fossile remarquable, un peu endommagé par les bords, est extrait avec un fragment assez grand d’une autre tortue du même lieu. „Je parlerai”, dit-il ensuite, „encore d’un autre échantillon d’un pied et demi de longueur et d’environ dix pouces de largeur, parce qu’il contient la partie antérieure du *scutum* d’une très grande tortue. M. Hunter possède dans sa précieuse collection un os semblable extrait de la même montagne, mais qui lui a été envoyé sous un autre nom; je suis convaincu qu’il a appartenu à une tortue. J’en ai un semblable, mais placé dans la matrice (c’est-à-dire dans la pierre) de manière qu’il montre son intérieur, lequel est parfaitement analogue à l’intérieur de cette même partie qui est dans le dos d’une grande tortue que j’ai acquis à Londres par les soins de M. Sheldon. Je possède encore la mâchoire inférieure d’une grande tortue dont les *crura*, quoiqu’ils ne soient pas entiers, ont sept pouces de longueur, et sont placés à la distance de six pouces l’un de l’autre; leur épaisseur est d’un pouce et un quart.

¹⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, 2^e Edit, T. V, part. 2, p. 239.

²⁾ BURGIN, *Oryctographie de Bruxelles*, p. 93.

³⁾ P. CAMPER < *Philos. Transact.* 1786, T. LXXVI, part. 2. p. 450.

Tous ces fragments prouvent la fréquence des os de tortue parmi les os fossiles découverts dans la montagne de Saint-Pierre”.

D'après Faujas Saint-Fond, les tortues dont Camper fait mention dans ce mémoire venaient de la collection d'Hoffmann. Nous reviendrons sur ces échantillons magnifiques, qui se trouvent à présent dans le musée Teyler.

Le premier qui a donné quelques figures de tests de tortues de Maestricht est Buchoz dans sa *Collection de planches*. Après lui, Faujas Saint-Fond, dans son *Histoire de la montagne de St. Pierre*, a publié une série de figures qui ont rapport à la carapace et au squelette de la tortue de Maestricht. Quoique ces figures laissent peu à désirer, la description qui les accompagne ne saurait être accueillie avec confiance. On sait que les tortues de mer ont les pièces de leur plastron irrégulièrement lobées et dentelées, et il paraît que les pièces du plastron de la tortue de Maestricht ressemblent beaucoup à celles du caret, à en juger du moins par les fragments que l'on trouve aujourd'hui dans les collections. Ce sont des pièces détachées du plastron que Faujas Saint-Fond prenait pour des fragments de bois d'élan ou d'un grand cerf, et qu'il figura sous le nom de „bois d'un grand quadrupède rapproché de l'élan”. ¹⁾ Si étrange que nous semble aujourd'hui une telle méprise, il faut néanmoins avouer, en regardant les planches XV et XVI de Faujas Saint-Fond, que la ressemblance des fragments de plastron vus par ce paléontologiste, avec des morceaux d'une empaumure d'un élan ou d'un autre animal de la famille des cerfs, est assez grande pour induire en erreur l'observateur.

Cuvier ²⁾ dit en parlant du plastron de la tortue de Maestricht : „Ce sont ces morceaux que M. Faujas avoit pris pour des bois d'élan, ce qui avoit avec raison fort surpris tous les géologues; car l'élan terrestre, animal du nord, enseveli avec de grandes tortues de mer devait sembler un phénomène bien rare parmi tous ceux de cette nature; mais en examinant avec attention les pierres qui contiennent ces prétendus bois, et en en retournant une, nous nous sommes aperçu qu'elles se rejoignent entre elles et avec une troisième, donnée aussi par M. Faujas, Pl. X, et qu'elles présentent alors le groupe dessiné dans notre figure 3, où l'on peut remarquer que les deux pièces dentelées se rapprochent pour n'en faire qu'une qui est analogue à la pièce latérale supérieure du plastron du caret.”

¹⁾ FAUJAS SAINT-FOND, *Hist. de la Mont. St. Pierre*, pl. XV, XVI, XVII.

²⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, 2^e Edit, T. V, part. 2, p. 242.

Encore un autre fragment du squelette de la tortue marine de Maestricht fut rapporté par Faujas Saint-Fond à un bois d'un cerf ou d'un élan : c'est le fragment figuré sur la pl. XVII de son ouvrage susmentionné. Nous verrons plus loin que Cuvier a raison quand il dit que c'est un fragment des trois os dont la réunion forme l'épaule de la tortue, et je le prouverai dans la description des os de l'épaule de la tortue de Maestricht de notre collection. Mais Faujas est certainement à excuser de sa méprise, si nous prenons en considération qu'il n'a jamais vu un tel os dans son entier, que l'articulation humérale est cassée dans le fossile, ainsi que les extrémités de l'omoplate, de l'acromion, et de l'os coracoïdien.

Mais il y a plus. Faujas Saint-Fond a parfaitement reconnu comme tels les tests de tortues fossiles qui se trouvaient dans le musée de Paris, mais, frappé de la saillie que forme de chaque côté la partie antérieure du bord de la carapace, il avait conçu de la structure de ce test, dans l'état parfait, une idée erronée et bien singulière. Sans doute Faujas Saint-Fond ne serait pas tombé dans cette erreur, s'il eût comparé, comme Camper avait fait déjà, ces carapaces fossiles avec la carapace d'une tortue de mer de nos jours. Faujas dit ¹⁾ de la partie antérieure de la carapace : „Cette partie supérieure ressemble assez au haut d'une cuirasse militaire qui serait munie d'avant-bras, et annonce que les pattes de devant étaient recouvertes en partie d'écailles adhérentes au bouclier.” Il dit ensuite qu'aucune des tortues vivantes qu'il connaissait ne lui avait offert ce caractère, et il en tirait la conséquence que ces avant-bras recouverts de trois pièces osseuses formaient un caractère tranché de l'espèce, bien propre à former un genre particulier. Et dans un autre ouvrage ²⁾ le même auteur, en parlant des tortues de Maestricht, s'exprime ainsi : „elles diffèrent des tortues ordinaires par deux espèces d'avant-bras formés de trois pièces, qui se prolongent de côté comme une manche d'habit.”

J'ai dit que bien probablement Faujas Saint-Fond ne serait pas tombé dans cette erreur s'il eût comparé des boucliers fossiles avec celui d'une tortue de mer vivante ou de nos jours. Pour exprimer précisément mon idée j'aurais dû dire : s'il eût comparé les boucliers fossiles avec des tests dépouillés de leurs écailles et réduits à leur charpente osseuse, et non pas avec des carapaces encore recouvertes de leur enveloppe dermale. On sait qu'il y a une différence bien grande entre le bouclier

¹⁾ FAUJAS SAINT FOND, *Hist. de la Montagne de St. Pierre*, p. 86.

²⁾ FAUJAS SAINT FOND, *Essai de Géologie*, T. I, p. 183.

d'une tortue vivante et le bouclier dépourvu de son enveloppe extérieure. On sait que la carapace et le plastron de toutes les tortues sont recouverts d'une peau qui est ordinairement divisée en écailles. Le bord de ces écailles laisse une trace sous la forme d'un sillon, en sorte que leur disposition est visible lors même que l'os seul a été conservé. Elles correspondent en général aux pièces de la carapace et du plastron, mais il faut avoir soin de ne pas confondre les sillons larges et peu profonds qui sont formés par les bords des plaques, avec les sutures dentelées des véritables pièces du squelette. Si Faujas Saint-Fond avait confronté ses échantillons avec la charpente osseuse de la carapace d'une tortue marine de nos jours, il aurait vu qu'il n'y avait rien d'extraordinaire à ces prétendus avant-bras dont il parle; il aurait vu que ce qu'il nomme avant-bras n'est qu'une partie du bord qui entoure les pièces osseuses de la carapace, et qui est formé ordinairement d'une série de pièces marginales, communément au nombre de vingt-quatre. Deux ou trois de ces pièces seulement étaient restées aux échantillons du musée de Paris, et nous verrons que tel est aussi le cas des échantillons du musée Teyler. D'après Cuvier l'échancrure qui sépare ce commencement de rebord du disque de la carapace est produite par un espace non ossifié, qui persiste, surtout dans les tortues de mer, jusqu'à une époque plus ou moins avancée. Dans cette particularité nous trouvons ainsi l'explication de l'erreur de Faujas Saint-Fond, et la raison pourquoi les carapaces des tortues de Maestricht ne présentent ordinairement que deux ou trois pièces marginales adhérentes à la partie antérieure de la carapace, et pourquoi les autres parties du bord sont communément perdues.

La grande tortue fossile de Maestricht, passée de la collection de Hoffmann dans celle de P. Camper, à Klein Lankum près de la ville de Franeker en Frise, y resta jusqu'à la mort du savant professeur. Les échantillons du cabinet de P. Camper, devenus la propriété de son fils A. Camper, furent étudiés par ce savant, surtout en ce qui regarde les restes du Mosasaurus qui se trouvaient dans la collection de son illustre père. Plus tard, en conséquence d'une disposition testamentaire, le cabinet entier de P. Camper, y compris les restes de tortues déjà fameux, fut acheté par l'État néerlandais, et transporté à l'université de Groningue. En 1852 le gouvernement néerlandais instituait une commission pour dresser la carte géologique des Pays-Bas. Cette commission sentit bientôt la nécessité de rassembler les fossiles qui se trouvent dans le sol du pays qu'elle fouillait, et non moins celle d'étudier les fossiles trouvés auparavant dans les couches crétacées de Maestricht.

Elle pria donc S. Exc. le ministre de mettre à sa disposition les restes de tortues et de Mosasaurus qui formaient une si intéressante partie de la collection de Camper. Cette demande ayant été accordée, les précieux débris furent transportés à Harlem, déposés dans les salles du Pavillon, et confiés aux soins de mon savant ami, M. le Dr. W. C. H. Staring. Après la dissolution de la Commission géologique, M. Staring persuada le ministre de céder aux Directeurs du musée Teyler en échange d'autres objets, non-seulement les fossiles du cabinet de Groningue, mais aussi ceux de la collection de feu M. Henckelius, et les objets que la commission avait rassemblés elle-même, et qui se trouvaient déposés au Pavillon. Tous ces restes remarquables figurent donc depuis le 7 Novembre 1861 dans le musée Teyler, où je les ai réunis aux fossiles de Maestricht provenus des collections de Van den Ende et du major Drouin, et qui formaient déjà un ornement de la précieuse collection paléontologique de ce musée.

Passons, après ce court aperçu historique, à la description des restes de tortues marines du musée Teyler; nous commençons par le numéro 11289 de mon catalogue, la tortue de la collection de Camper, que j'ai figurée Pl. I, fig. 1.

De la tortue de la collection de Camper.

La carapace. Le bloc de pierre calcaire ¹⁾ qui contient le fossile nommé par Camper le dos entier d'une tortue a une longueur de 1,33^m, une largeur de 0,58 et une hauteur de 0,26. Il est d'une couleur blanc-jaunâtre; comme la plupart des blocs de pierre de Maestricht qui con-

¹⁾ Les couches crétacées de la partie sud du Limbourg se divisent en quatre groupes: la craie tuffeau, la craie blanche à silex noirs, les sables verts, et les sables d'Aix-la-Chapelle. La roche qui constitue presque en entier le premier groupe, le système maestrichtien de Dumont, l'étage supérieur des couches nommées ci-dessus, est composée presque uniquement de carbonate de chaux, 96% à peu près, avec 1% de carbonate de magnésie, et doit sa couleur jaune à l'hydrate de fer. C'est donc une pierre calcaire véritable. Dans ce calcaire friable on rencontre une multitude de fossiles, et parmi eux des morceaux de la grande tortue de Maestricht et du Mosasaurus. Ces restes intéressants se trouvent principalement dans la couche que M. Bosquet nomme la couche à *Fissurirostra pectiniformis* D'ORB. Voyez sur ces couches crétacées du Limbourg l'ouvrage de M. Jonkh. J. T. Binkhorst van den Binkhorst, *Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg*, et celui de M. le Dr. W. C. H. Staring, *De bodem van Nederland*.

tiennent des débris fossiles. Sur ce bloc de pierre on voit le test supérieur ou la carapace. Sa longueur, prise en la mesurant de la partie médiane antérieure de la pièce nuchale jusqu'à l'extrémité postérieure de la dernière pièce vertébrale, est de 1,26, sa largeur vers le milieu est de 0,48; sa forme générale est celle d'un bouclier peu bombé, long et rétréci en arrière.

La pièce nuchale. En avant de la série médiane des pièces vertébrales ou dorsales, ou de la série longitudinale des pièces osseuses du milieu, les pièces neurales d'Owen et Bell, ¹⁾, on voit la pièce nuchale ou la pièce impaire transversale ou antérieure. Sa longueur est de 0,40, sa largeur de 0,13. Cette pièce a en avant une large échancrure semi-lunaire à bord arrondi: son épaisseur est d'environ 0,03. Le lecteur aura une idée de la forme de cette pièce par notre Pl. I, fig. 1; Pl. II, fig. 2; Pl. III, fig. 4 et surtout par Pl. IV, fig. 8 et 9. L'extrémité gauche de cette pièce impaire est dentelée: la première pièce marginale, qui se réunissait avec cet os, étant perdue. A l'extrémité droite on voit encore adhérer un débris de cette pièce, la première du bord de la carapace. La suture qui réunit ces deux pièces est dentelée comme à gauche. Cette suture, ou plutôt le peu de largeur ou la forme svelte des extrémités de la pièce antérieure médiane, nous démontre que l'individu qui fut un jour revêtu de ce bouclier, était un jeune animal: l'ossification des parties de son squelette n'avait pas encore fait assez de progrès pour que les extrémités de la pièce impaire pussent toucher la deuxième pièce marginale, comme cela se voit dans les individus d'un âge plus avancé. Nous reviendrons, en parlant des autres échantillons du musée Teyler, sur cet agrandissement de la pièce nuchale avec l'âge.

Les pièces vertébrales. Les pièces osseuses qui forment la série médiane de la carapace, les pièces vertébrales, sont ici au nombre de neuf, c'est-à-dire les sept premières et les deux dernières: en comptant, à l'exemple de Cuvier, la pièce impaire antérieure comme la première. Ces

¹⁾ Je donnerai aux parties osseuses de la carapace et du plastron, dans la description suivante, le nom de pièces et non celui de plaques. Quoique le grand zoologiste Cuvier donne ce nom de plaques aux écussons osseux qui forment le test de la tortue, je crois cependant qu'on doit suivre M. Pictet dans la dénomination de ces écussons. Ce savant, en parlant de la peau divisée en écailles qui recouvre le test de la tortue, dit qu'en général ces écailles correspondent aux pièces de la carapace et du plastron, et ensuite: „Il faut avoir soin de ne pas confondre les sillons larges et peu profonds qui sont formés par le bord des plaques, avec les sutures dentées des véritables pièces du squelette.” Nous parlerons donc ici de pièces et non de plaques: nous ne connaissons point de plaque de tortue des couches crétacées de Maestricht, tandis que des pièces de la carapace de cet animal sont connues de chaque paléontologiste.

pièces vertébrales ou neurales sont jointes les unes aux autres par des sutures dentelées. Par des sutures latérales semblables elles sont liées aux deux rangées de pièces costales qui les bordent à droite et à gauche. La longueur de ces pièces est en général d'environ 0,08 à 0,09, et leur largeur de 0,12. Leur grandeur va diminuant de la deuxième jusqu'à la dixième pièce, tandis que la onzième redevient plus grande que la précédente, et que la douzième prend une forme allongée et pointue. En général ces pièces ont une forme anguleuse ou plutôt octogonale à angles obtus, qui devient plus oblongue dans les pièces postérieures. Nous reviendrons sur la forme plus ou moins quadrangulaire, sexangulaire ou octangulaire de ces pièces, quand, après avoir terminé notre description des tortues de Maestricht, nous parlerons de la différence qu'on prétend exister entre ces pièces dans les individus divers, différence qui justifierait même l'établissement de deux espèces du genre *Chelonia*, la *Chelonia Hoffmanni* GRAY, et la *Chelonia Faujasii* GIBB. Il serait superflu de décrire ici minutieusement la forme de toutes ces pièces, la Pl. I, fig. 1 donnant une bonne idée des contours de ces écussons: seulement je dois faire observer qu'à l'exception de la première pièce vertébrale qui suit la pièce impaire antérieure, et qui n'est que bombée, elles présentent en général une élévation au milieu, une espèce de crête ou de dos dans la direction longitudinale. On trouve une disposition analogue dans le Caret, *Chelonia imbricata*, l'arête dorsale de cette tortue de mer étant très-saillante, parce que les pièces de la série médiane sont relevées par une carène en forme de bosse. Ce monticule longitudinal se voit surtout à la quatrième et la cinquième pièce vertébrale: il devient moindre en hauteur aux pièces suivantes: Pl. IV, fig. 6 je donne le dessin de la quatrième pièce vue de son bord postérieur, et dans la fig. 7 une telle pièce détachée du bouclier, et vue de la surface supérieure.

En jetant un coup d'œil sur la Pl. I, fig. 1, on aperçoit que quelques pièces de la série longitudinale médiane sont tombées. Les sept premières se trouvent en place, la huitième est mutilée, il n'en reste que la partie antérieure d'une largeur d'environ 0,05. La neuvième et la dixième manquent, tandis que la onzième et la douzième pièce se trouvent à la place qu'elles ont occupée pendant la vie de l'animal. La treizième pièce est encore perdue, c'est la pièce impaire postérieure, la pièce nommée sus-caudale. Il est bien fâcheux que, — non-seulement dans l'échantillon dont nous nous occupons à présent, mais de même dans tous les autres exemplaires de cette espèce qui se trouvent dans notre musée, et dont nous parlerons tout à l'heure, — il est bien fâcheux, dis-je, que ce soit précisément la neuvième pièce vertébrale qui s'est perdue. On sait que les tortues de mer ont treize plaques dans la série longitudinale,

y compris les deux impaires, la nuchale et la sus-caudale, et que quelquefois la seconde pièce se partage en deux et la neuvième aussi, ce qui porte alors le nombre des pièces vertébrales à quatorze ou à quinze. Sans doute il serait très-intéressant de trouver une telle anomalie dans les tortues de mer de la période mésozoïque, comme dans celles de nos jours. Nous verrons cependant qu'on connaît peut-être ces deux pièces neuvième et dixième de la série, quand nous parlerons des pièces vertébrales, étudiées par M. Owen, d'une tortue des couches crétacées de Kent en Angleterre.

Les pièces costales. Les deux séries de pièces osseuses qui bordent à droite et à gauche la série médiane, méritent notre attention, non moins que cette dernière. D'après M. Pictet nous donnerons à ces pièces le nom de pièces costales. Dans l'individu dont nous nous occupons à présent, nous trouvons à chaque côté des pièces vertébrales ou neurales un nombre de six de ces pièces costales, les autres étant perdues, comme cela se voit indiqué Pl. I, fig. 1.

Les premières pièces costales des deux côtés s'engrènent par leur bord antérieur et par une suture plus ou moins dentelée avec le bord postérieur de la pièce nuchale; par leur bord spinal avec la deuxième et la troisième pièce vertébrale; et par leur bord postérieur avec le bord antérieur de la deuxième pièce costale.

Les deuxième pièces costales, beaucoup moins larges que les premières, se lient aux troisièmes et aux quatrième pièces vertébrales et aux troisième pièces costales, et ainsi de suite. Chaque pièce, comme cela est indiqué dans la fig. 1, s'engrène de ses bords postérieurs et antérieurs avec ses deux voisines, et par son bord spinal avec deux pièces vertébrales. Par la forme anguleuse de ces dernières, et par le fait que la suture qui joint deux pièces vertébrales correspond au milieu du bord spinal de la pièce costale, celle-ci devient plus ou moins anguleuse, ou s'élève en pointe, en angle obtus, et par conséquent la pièce perd plus ou moins de sa forme quadrangulaire pour devenir sexangulaire.

Les pièces costales vont d'avant en arrière en diminuant de grandeur: la première est de beaucoup la plus grande, la deuxième est plus petite que celle-là, la cinquième a moins d'étendue que la quatrième, etc. Cela se voit entre autres par le tableau des mesures que j'ai prises de ces écussons:

Longueur	0,21	largeur	0,17	de la première pièce costale,		
"	0,18	"	0,13	"	"	deuxième
"	0,19	"	0,12	"	"	troisième
"	0,16	"	0,11	"	"	quatrième
"	0,15	"	0,11	"	"	cinquième
"	0,13	"	0,10	"	"	sixième

Les septième et huitième pièces costales sont perdues : sans doute elles ont été encore plus anguleuses que les autres.

Les côtes. On sait que le bouclier dorsal des tortues est principalement formé de huit paires de côtes qui s'élargissent ou se dilatent pour former des pièces osseuses. Dans beaucoup de cas, et surtout dans les tortues de mer, les côtes ne se dilatent point dans toute leur longueur, il reste vers leur bout une portion qui ne s'élargit pas en écusson; ces extrémités non dilatées s'attachent par synchondrose à la face interne des pièces marginales qui constituent la bordure de la carapace. Les intervalles entre ces extrémités des côtes sont remplis dans la tortue vivante par une membrane cartilagineuse. Il paraît que la tortue de Maestricht avait une structure analogue: on voit quelques extrémités non élargies de côtes aux deux côtés du bouclier dorsal. Au côté droit on trouve au-dessous de la troisième pièce costale l'extrémité de la quatrième côte ¹⁾, d'une longueur de 0,04. Ensuite on aperçoit aux pièces costales quatrième, cinquième et sixième les bouts des cinquième, sixième et septième côtes, et enfin un reste de la huitième côte correspondant à la septième pièce costale perdue. Au côté gauche on voit de semblables bouts de côtes, correspondant aux pièces costales analogues; seulement ces bouts sont en général plus courts, et celui de la troisième pièce costale manque tout à fait.

J'ai déjà dit que la treizième ou dernière pièce de la série médiane manque dans notre exemplaire. Non-seulement cette pièce, élément de la bordure osseuse qui entoure la carapace, est perdue, mais on ne trouve non plus une seule des pièces dites marginales qui constituent cette bordure. Nous verrons plus loin que cependant notre individu a dû être pourvu d'un tel cadre de pièces osseuses.

J'ai dit aussi que les pièces vertébrales ou neurales neuvième, dixième, et la majeure partie de la huitième étaient perdues. On verra Pl. I, fig. 1, que l'échantillon est brisé dans sa partie postérieure: il est à présumer que les pièces en question sont tombées, et peut-être, vu la friabilité très-grande des blocs de la craie tuffeau de Maestricht, se sont pulvérisées quand cette rupture eut lieu. Je ne sais si ce malheur est arrivé alors que

¹⁾ Je dois rappeler à la mémoire du lecteur que la première des côtes ne forme point de partie élargie, et qu'ainsi aucune pièce ne lui appartient dans le bouclier. La deuxième côte forme la première pièce, la troisième côte la deuxième pièce, et ainsi de suite.

Hoffmann lui-même détachait ce bloc de pierre des entrailles de la montagne de Saint-Pierre, puis le faisait transporter à sa demeure, ou pendant les voyages successifs de Maestricht à Klein Lankum, de Klein Lankum à Groningue, et de Groningue à Harlem; mais je suis sûr que ce bel échantillon est arrivé brisé au Pavillon à Harlem, et de là au musée Teyler, où je l'ai déposé dans la collection de fossiles confiée à mes soins.

J'ai quelque raison de dire: „Hoffmann lui-même.” Je ne puis m'empêcher de rapporter ici, à l'honneur de ce zélé naturaliste, les propres termes de Faujas Saint Fond: „On avoit soin de l'avertir toutes les fois qu'on trouvoit (dans les galeries de la Montagne de Saint-Pierre) des objets un peu importants: car ce naturaliste, justement jaloux de posséder les morceaux les mieux conservés, récompensoit d'une manière généreuse les ouvriers qui le mettoient à portée par là de travailler à détacher lui-même ces morceaux.” Et à une autre page de son *Histoire naturelle de la montagne de St. Pierre* il dit: „L'attention d'Hoffmann à ne laisser rien échapper de ce qu'on trouvoit dans les carrières de Saint-Pierre, ainsi que dans celles des environs de Maestricht, les encouragemens qu'il donnoit aux ouvriers, ont valu à l'histoire naturelle la plus grande partie des objets remarquables qui ont été recueillis dans ces carrières, et notamment les tortues qui exigeaient beaucoup de soin et de patience pour être retirées de manière à ne les endommager que le moins possible, et il en vint à bout.”

Il est bien juste qu'on ait donné le nom de *Chelonia Hoffmanni* à la grande tortue de Maestricht!

En parlant des droits de Hoffmann il ne sera peut-être pas inutile de dire un mot des noms qu'on a donnés à la tortue de Maestricht. M. Owen l'appelle *Chelone Camperi*, comme nous verrons plus tard, tandis qu'il donne le nom de *Mosasaurus Hoffmanni*, d'après Mantell, au grand animal de Maestricht, lequel doit conserver le nom de *Mosasaurus Camperi*, que M. Hermann Von Meyer lui a donné en 1832. Les noms de *Chelonia cretacea* KEFERSTEIN et de *Chelonia Faujasii* GIEBEL doivent être oubliés, surtout le dernier, comme je le démontrerai à un autre endroit de ce mémoire.

Quoiqu'il faille certainement regretter que l'échantillon est brisé, — non parce que la partie postérieure est détachée du reste de l'individu, car les deux fragments pourraient être soudés l'un à l'autre sans beaucoup de peine, mais parce que par le fait de cette rupture quelques pièces osseuses intéressantes sont perdues, — on a néanmoins une compensation dans la certitude acquise par l'écartement des deux fragments, que la colonne

vertébrale de l'individu se trouve encore à sa place naturelle: dans la crevasse on voit la section transversale d'une vertèbre dorsale. Si donc on n'avait point de connaissance des vertèbres de la tortue de Maestricht, on pourrait retourner ce bloc de pierre et ôter assez de la matière pierreuse pour que la colonne vertébrale fût dénudée. Nous verrons toutefois que cela n'est pas nécessaire, vu qu'on trouve quelques vertèbres très-bien conservées dans notre musée, ce qui nous dispense de soumettre cet échantillon à une opération qui pourrait aisément aboutir à une mutilation regrettable.

De la tortue de la collection de Van den Ende

No. 7451.

Quand je visitai pour la première fois, en 1851, le musée Teyler, j'y vis dans une petite vitrine deux restes de tortues. Plus tard on m'apprit que ces fossiles avaient été auparavant la propriété de feu M. Van den Ende, lequel avait vendu ces deux échantillons à MM. les directeurs du musée. Il ne m'a pas été possible de savoir de qui Van den Ende avait acquis ces fossiles, ni quand ils ont été trouvés dans la craie de Maestricht. Le seul fait précis en relation avec ces objets est qu'ils se trouvent déjà depuis l'an 1840 dans le musée. Ces restes remarquables n'ont jamais été décrits, ni par Van den Ende, ni par Van Marum, ni par Van Breda, dont les deux derniers furent pendant un grand nombre d'années, de 1780 jusqu'à 1864, mes prédécesseurs dans la direction de notre collection paléontologique. Par la description qu'on va lire je serai donc le premier à faire connaître ces fossiles intéressants. Le plus grand est désigné dans mon Catalogue par le numéro 7451. C'est par cet échantillon que nous commencerons.

La carapace. La tortue de Van den Ende consiste en quelques parties de la carapace, savoir la pièce nuchale, quelques pièces vertébrales et costales, et quelques bouts non élargis de côtes. Il semble que le bloc de pierre qui contenait ce bouclier a été brisé en plusieurs morceaux, et qu'une partie considérable de ces fragments s'est perdue. Comme cela se voit Pl. II, fig. 2, la pierre est non-seulement fracturée comme celle qui sert de base à la tortue de Camper,

mais de très grands morceaux y manquent. Les dimensions des pièces qui sont restées ne diffèrent pas sensiblement de celles des pièces de la tortue de Camper, et par conséquent on peut admettre que la longueur de cet individu a été au moins aussi considérable que celle de la tortue nommée, c'est-à-dire, sans la pièce sus-caudale, qui fait défaut ici comme là, d'environ 1,30.

La pièce nuchale. La longueur de cette pièce, prise de a jusqu'à b de la Pl. VII, fig. A, est de 0,38, et sa largeur, mesurée au bord antérieur de la pièce vertébrale qui se joint à cet os, de 0,12. En tirant une ligne du point c jusqu'à d , Pl. VII, fig. A, et prenant, au point marqué e , la distance de cette ligne jusqu'au bord de la pièce, on trouve que la concavité est de 0,05, et en répétant cette mesure sur la tortue de Camper, on voit que l'échancrure de cette pièce est précisément la même dans les deux échantillons, de sorte qu'on ne saurait dire l'une plus concave que l'autre. Je dois prier le lecteur de noter cette égalité, parce que nous aurons à y revenir quand nous parlerons de la prétendue espèce de tortue de Maestricht nommée *Chelonia Faujasii*.

L'extrémité droite de cette pièce se termine avec les dentelures ayant formé la suture qui joignit un jour cet os à la première pièce marginale; mais à l'extrémité gauche on voit encore la première pièce qui s'y engrène, et à la suite de cette première pièce, la deuxième pièce du bord. La longueur de ces deux pièces est d'environ 0,30, et leur largeur de 0,10. Je dois fixer l'attention du lecteur sur la forme de la première pièce. Le bord antérieur courbé a une longueur de 0,17, tandis que le bord postérieur n'est long que de 0,06. Nous verrons plus tard les conséquences qu'on peut tirer de cette différence dans la longueur des deux bords de cette pièce.

Les pièces vertébrales. De ces pièces nous trouvons ici les quatre premières, ou plutôt les deuxième, troisième, quatrième et cinquième, en prenant, comme de coutume, la pièce nuchale pour la première. Quoique ces pièces soient octangulaires, à angles plus ou moins obtus, comme celles de la tortue de la collection de Camper, elles sont néanmoins, en général, plus rhomboïdales, plus quadrangulaires. Ces pièces se lient l'une à l'autre et aux pièces costales des deux côtés par des sutures dentelées, des sutures qui ont une grande ressemblance avec celles du crâne humain. Les autres pièces sont les dixième, onzième et douzième. Ces trois pièces ne diffèrent pas de celles de la tortue dite de Camper; seulement la dernière pièce est plus longue et un peu moins large que celle de l'échantillon précédent.

Les pièces costales. A chaque côté de la série médiane nous trouvons ici une rangée de trois pièces costales, les trois premières. La première pièce de chaque côté est la plus grande, comme cela se voit également dans nos autres échantillons; la forme de tous ces écussons est presque quadrangulaire. Les deux autres pièces de chaque côté ne se distinguent pas de celles de la tortue de Camper: à leur bord inférieur on aperçoit les bouts non élargis des côtes; au côté gauche ces fragments sont plus longs qu'à droite. Sur le morceau de pierre placé dans la grande crevasse qui sépare les deux autres fragments, on voit les impressions de la face intérieure des pièces costales qui étaient situées auparavant à cette place, et encore un autre bout d'une côte aplatie en plaque. Au dessous de ces impressions on aperçoit, aux deux côtés de ce morceau, les surfaces fracturées de vertèbres dorsales.

De la tortue de la collection de Van den Ende

No. 7452.

Je viens de dire que j'ai trouvé dans le musée Teyler deux exemplaires de tortues fossiles provenus de la collection de Van den Ende. Pour distinguer ces deux objets nous désignerons le second échantillon par le n^o. 7452.

Ce dernier fossile, quoique encore plus mutilé que le premier, — il y manque toutes les pièces vertébrales ou neurales, et toutes les pièces costales des deux séries à l'exception des deux premières du côté gauche, — est néanmoins un objet très-intéressant. Ce fossile nous fait voir une particularité que nous ne trouvons aussi prononcée dans aucun autre exemplaire de cette espèce, une particularité qui nous démontre un état intermédiaire entre l'âge avancé de la grande tortue de Faujas Saint-Fond et l'état de jeunesse de la tortue de Camper, une particularité qui nous aidera à prouver dans la suite que la prétendue espèce de M. Giebel, la *Chelonia Faujasi*, n'a probablement point de raison d'être.

Nous voyons, Pl. III, fig. 3, que ce débris fossile consiste seulement dans les parties antérieures de la carapace d'une tortue. Ces parties sont:

La pièce nuchale. Cette pièce a la forme semi-lunaire des autres pièces analogues que nous avons déjà examinées. On ne retrouve ici que la moitié gauche de cette pièce; sa longueur est de 0,21. A

l'extrémité gauche on voit la particularité dont j'ai fait mention tout à l'heure et dont nous reparlerons.

Les pièces marginales. Nous avons vu attachée à la pièce nuchale de la tortue de Camper une seule pièce marginale, la première du côté droit; à la pièce nuchale de la tortue de Van den Ende n°. 7451 deux pièces marginales, la première et la deuxième du côté gauche; nous voyons ici, adhérent à l'extrémité gauche de la pièce nuchale, pas moins de quatre pièces marginales. Je dis que ces pièces adhèrent à la nuchale; j'aurais peut-être dû dire qu'elles n'y adhèrent presque pas, car il y a eu, probablement pendant la putréfaction de ce bouclier dans les eaux de la mer qui existait un jour à la place où nous voyons actuellement la montagne de S. Pierre, une dislocation entre la première pièce marginale et la deuxième, de sorte que les trois pièces qui forment une partie du bord gisent à présent dans une position anormale, et leur série forme maintenant un angle obtus avec la pièce nuchale et la première pièce marginale. En jetant un coup d'œil sur la Pl. III, fig. 3, la position disloquée de ces pièces devient assez claire. Toutefois cette dislocation ne nous empêche pas de juger de l'importance que ces pièces marginales ont pour l'histoire naturelle de la tortue de Maestricht; il est évident, en examinant les dentelures des bords des deux pièces, qu'elles ont été unies un jour par une suture dentelée: si on pouvait faire glisser la partie du bord jusqu'à sa place normale, on verrait que cette partie n'est nullement étrangère à la carapace, mais y a été attachée un jour, et a formé une partie indispensable de la carapace entière.

Passons maintenant à l'examen des détails de ces quatre pièces marginales:

Pour faciliter cet examen on est prié de jeter un coup d'œil sur la Pl. III, fig. 3. On y voit que la première pièce marginale, celle qui adhère encore à la nuchale, a une forme différente de celle des pièces analogues que nous avons déjà examinées. Tandis que, en général, la forme des autres pièces est à peu près un rectangle, celle-ci est un trapèze, dont les deux bords latéraux ont une longueur de 0,11, le bord antérieur de 0,12 et le bord postérieur de 0,02 seulement. La forme extraordinaire de cet os doit être un signe de l'âge assez avancé de la tortue dont nous nous occupons à présent; il est probablement une preuve d'une ossification de la pièce nuchale qui a fait des progrès avec l'âge. Cuvier, en parlant du grand échantillon du musée de Paris, dit: „L'échancre qui sépare ce commencement de rebord du disque de la carapace (la première pièce marginale) est produite par

l'espace non ossifié qui reste dans les tortues, et surtout dans celles de mer, jusqu'à une époque plus ou moins avancée ¹⁾." Et à une autre page il dit ²⁾: „On voit toutefois que dans ces tortues comme dans les autres l'ossification faisoit des progrès avec l'âge, car dans le grand individu de la Pl. XIV fig. 1 la pièce impaire est déjà élargie au point de toucher la deuxième pièce du bord par une assez grande suture, tandis qu'elle en est encore éloignée dans l'individu moindre de la fig. 2." Il paraît donc que dans la jeunesse de la tortue de Maestricht la pièce nuchale ne touchait qu'à la première pièce marginale, que cette pièce nuchale s'élargissait à mesure que l'animal devenait plus vieux, de sorte qu'elle finissait par toucher à la deuxième pièce marginale, et poussait lentement en avant la première pièce marginale, en faisant résorber sa partie postérieure. Dans le grand individu du musée de Paris nous voyons la preuve de ce changement, et si cette explication de Cuvier est bien fondée, nous voyons dans l'échantillon de Van den Ende n^o. 7452 un état intermédiaire, une tortue ni jeune ni vieille, dont la pièce nuchale était en voie d'user la première pièce marginale, mais qui n'avait pas encore pu toucher à la deuxième. Si l'animal avait vécu encore quelque temps, assurément il aurait acquis une conformation de son bouclier semblable à celle de l'échantillon de Faujas St. Fond.

Nous ne pouvons parler ici plus longuement de ce point très-intéressant, nous y reviendrons en parlant de la *Chelonia Faujasii*.

La deuxième pièce marginale est d'une forme tout à fait différente, elle est déprimée; sa longueur est de 0,13.

La troisième pièce marginale est plus grande que la première, elle est quadrangulaire, et, au lieu d'être déprimée comme la deuxième, elle est plutôt plus ou moins bombée ou élevée en toit. Sa longueur est de 0,16, et sa largeur de 0,07 à l'un des bords et de 0,12 à l'autre.

La quatrième pièce marginale est encore plus longue et plus élevée en crête que la troisième. Sa longueur est de 0,16 et sa largeur de 0,14. L'épaisseur de ces deux os plats est assez considérable.

Les pièces costales qu'on trouve encore ici sont les deux premières de la série à gauche de la série médiane. Elles ne se distinguent en aucune manière des pièces costales des autres échantillons. La première, la plus grande, a une longueur de 0,17 et une largeur de 0,16. L'autre est plus petite, comme de coutume.

¹⁾ CUVIER, *Ossem. fossil.* T. V, part. 2, p. 240.

²⁾ CUVIER, *Ossem. fossil.* T. V, part. 2, p. 242.

De la tortue de la collection de Henckelius

No. 11277.

La carapace. Parmi les échantillons provenus de la collection de Henckelius à Maestricht, et qui se trouvent à présent dans le musée Teyler, on observe la partie du bouclier d'une tortue que nous avons figurée Pl. III, fig. 4, et qui est désignée dans mon catalogue par le numéro 11277. Cet échantillon consiste dans la pièce nuchale, une pièce vertébrale et quelques pièces costales. De ces dernières, la troisième du côté droit est brisée en une si grande multitude de petits fragments qu'il m'a été presque impossible de les réunir et d'en refaire la pièce. Nous ne nous en occuperons pas plus longtemps.

Cet échantillon se distingue des autres par la coloration plus foncée, d'un jaune ocreux, des débris fossiles, tandis que la pierre elle-même a la couleur blanc-jaunâtre ordinaire de la craie tuffeau de Maestricht.

La pièce nuchale de cet individu est en général d'une forme semblable à celle des objets déjà examinés, seulement elle est un peu plus large d'avant en arrière, sa largeur étant de 0,12 et sa longueur du point *a* jusqu'à *b* (fig. A) de 0,41. Sa concavité, mesurée de la manière indiquée auparavant, est de 0,048. Les deux bouts sont dentelés: on y voit à chaque extrémité un fragment d'une première pièce marginale.

La pièce vertébrale. La pièce vertébrale qui se joint à la région médiane postérieure de la nuchale a la forme scutiforme un peu bombée de la pièce analogue de la tortue de Van den Ende n°. 7451. Sa longueur est de 0,10, sa largeur de 0,12.

Les pièces costales. Les deux premières pièces costales à chaque côté de la série médiane ne se distinguent en rien de celles des autres échantillons; elles sont les plus grandes de toute la rangée; elles ont une forme presque quadrangulaire, seulement leur bord inférieur est un peu plus large que leur bord supérieur. Les mesures sont:

longueur. 0,20

largeur en haut. . . . 0,12

largeur en bas 0,17

Les autres pièces costales, au nombre de deux à chaque côté, n'ont rien qui les caractérise. La Pl. III, fig. 4, me dispense certainement d'une description détaillée; j'y renvoie le lecteur.

Enfin je dois faire observer qu'on trouve à l'extrémité droite de la pièce nuchale et sur la première pièce marginale de ce côté, un sillon plus ou moins courbé et finissant dans une fosse ovale. Peut-être ce sillon est-il purement accidentel; ou bien, serait-ce un des sillons larges et peu profonds, dont parle M. Pictet ¹⁾, qui sont formés par le bord des plaques de la peau qui a recouvert un jour la carapace, en sorte que la disposition des plaques est visible lors même que l'os seul a été conservé, sillons qu'on ne doit pas confondre avec les sutures dentées des véritables pièces du squelette?

De la tortue de la collection de Henckelius

No. 11360.

Le bloc de pierre avec quelques pièces de la carapace d'une tortue, Pl. IV, fig. 5, est, comme le précédent, provenu de la collection de Henckelius. Après la description minutieuse des quatre tortues précédentes, il ne sera pas nécessaire de nous occuper longuement de ce débris fossile, car il ne contient que trois pièces vertébrales et deux pièces costales; tout le reste est perdu. Ces pièces n'ont rien de remarquable, et on peut juger de leur grandeur en sachant que cette figure est dessinée à un sixième de la grandeur naturelle. Seulement je dois fixer l'attention sur l'étendue considérable de l'une des pièces costales, sa longueur étant de 0,24. Nous passons à des échantillons plus intéressants.

Des ossements divers de la tortue de Maestricht.

DE LA BORDURE DE LA CARAPACE.

Dans les pages précédentes nous avons parlé plus d'une fois du bord de la carapace, nous avons même décrit quelques-unes des pièces osseuses qui constituent cette bordure. On n'a nullement su, aux premiers temps de la découverte de restes de tortues dans les carrières de la mon-

¹⁾ PICTET, *Traité de Paléontologie*, 2 Edit. T. 1, p. 437.

tagne de St. Pierre, que ces animaux fussent en possession d'un tel bord. Nous avons vu déjà que Faujas St. Fond, frappé de la saillie que forme de chaque côté la partie antérieure du bord des carapaces, s'imaginait que les pattes de devant de la tortue de Maestricht avaient été recouvertes en partie d'écailles adhérentes au bouclier, quoiqu'il ajoute: „aucune des tortues vivantes que nous connaissons ne nous a encore offert ce caractère.” Ainsi il ne voyait dans cette partie de la carapace, qui, d'après lui „ressemblait assez au haut d'une cuirasse militaire munie d'avant-bras,” qu'une armature spéciale des pattes de devant, et non le commencement du bord qui entoure la carapace, et qui est ordinairement formé de vingt-quatre pièces osseuses, auxquelles on donne le nom de pièces marginales. Cependant ce naturaliste ne pouvait s'empêcher de chercher la raison de la non-existence d'une bordure dans les tortues de Maestricht, étant convaincu qu'une telle rangée de pièces se trouve dans les tortues de l'époque actuelle. Il dit ¹⁾: „En faisant mention des tortues fossiles de Maestricht, je n'ai encore rien dit de la bordure qui a dû régner autour de leur écaille. Vainement chercheroit-on les restes de cette bordure, la seule tortue de M. Preston n'en offre que quelques légers appendices, et toutes les autres n'en ont pas. Chacun des tests de ces tortues est composé d'un rang d'écussons au centre et d'un rang de pièces de chaque côté; ce qui forme en tout trois rangs: structure ordinaire des tortues marines. Il est donc à présumer que ce qu'on appelle la bordure, qui devait régner tout autour du bouclier, était un corps cartilagineux et non osseux comme le reste, et que par-là il aura été plus facilement détruit.” etc.

Nous n'ignorons plus à présent que la tortue de Maestricht possédait une bordure autour de sa carapace, nous ne cherchons plus vainement les restes de cette bordure, nous savons que ce bord n'était nullement un corps cartilagineux, mais qu'il était formé au contraire de pièces osseuses, et je le prouverai par la description d'une assez grande série de pièces marginales de ce fossile remarquable.

L'échantillon Pl. V, fig. 10, désigné dans mon catalogue par le n°. 11359, est provenu de la collection de P. Camper. Il consiste en une série non interrompue de huit pièces marginales. Cette rangée de pièces a une longueur de 1,41. Si nous prenons en considération que la tortue de Camper n°. 11289 et celle de Van den Ende n°. 7451, sans la pièce sus-caudale qui s'est perdue dans les deux échantillons, ont une longueur d'environ 1,30; que la pièce sus-caudale a dû avoir une

¹⁾ FAUJAS SAINT-FOND, *Hist. de la Mont. St. Pierre*, p. 75.

longueur d'au moins 0,10; enfin, que les quatre pièces marginales de la tortue de Van den Ende n°. 7452 ont ensemble une longueur de 0,55, alors il est évident que nous possédons la bordure entière de l'un des côtés de la carapace, sauf la sus-caudale. Il me semble que cette bordure a dû être composée de onze pièces à chaque côté: la tortue de Maestricht ressemble donc en ce point à la Caouanne, *Chelonia cephalo*, de l'époque actuelle. Ces onze pièces marginales à chaque côté forment avec les deux pièces impaires une bordure composée de vingt-quatre pièces en tout. En étudiant cet échantillon on reconnaît qu'il se compose des huit dernières pièces, c'est-à-dire de la quatrième jusqu'à la onzième.

Les pièces marginales sont composées de deux longues lames qui, unies par leur bord extérieur, s'écartent et se dilatent de manière à former en dedans une espèce de rainure longitudinale. Dans cette rainure ont été très-probablement attachés les cartilages des côtes. Dans la Pl. V, fig. 11, je donne une figure d'une pièce marginale détachée, pour indiquer cet écartement des deux lames. La lame supérieure est de beaucoup plus épaisse que l'inférieure, surtout dans les pièces antérieures. La longueur des pièces marginales diffère comme leur largeur, les pièces du milieu de la rangée sont les plus longues et les plus étroites.

Longueur de la 1^e pièce de la tortue de Van den Ende n°. 7452,

				0,12	au	bord	antérieur,
"	"	"	2 ^e	"	0,14	"	"
"	"	"	3 ^e	"	0,15	"	"
"	"	"	4 ^e	"	0,15	"	"
"	"	"	5 ^e	"	0,16	"	"
"	"	"	6 ^e	"	0,18	"	"
"	"	"	7 ^e	"	0,17	"	"
"	"	"	8 ^e	"	0,19	"	"
"	"	"	9 ^e	"	0,24	"	"
"	"	"	10 ^e	"	0,18	"	"
"	"	"	11 ^e	"	0,19	"	"

En outre de cette belle rangée de pièces marginales on trouve dans notre musée encore bon nombre de pareilles pièces détachées. Je les décrirai brièvement.

Le n°. 11335 est une deuxième pièce marginale, longue de 0,16 et large à sa partie intérieure de 0,08. Ses deux lames, la supérieure et l'inférieure, unies au bord extérieur, s'écartent et forment ici une rainure d'une largeur d'environ 0,05.

Le n°. 11286 est la lame supérieure d'une pièce marginale, longue de 0,15.

Le n°. 11266 est le bord d'une pièce marginale qui a été vraisemblablement

blement la septième ou la huitième de la rangée. Sa longueur est de 0,17.

Le n°. 11288 se compose de deux pièces marginales, longues ensemble de 0,37, probablement la neuvième et la dixième de la rangée.

Le n°. 7455 est une pièce marginale avec un fragment de la pièce suivante. Il se peut que cet échantillon nous présente la huitième de la rangée. Sa longueur est de 0,19. Cette pièce provient de la collection de Drouin.

Le n°. 11362 est un fragment fort mutilé d'une pièce marginale. Il a été trouvé à Fauquemont.

Le n°. 11361 se compose de deux fragments unis encore par la suture; peut-être ces pièces sont-elles les deuxième et troisième.

Le n°. 7434 est un fragment vu du côté interne. Il provient de la collection de Drouin.

Le n°. 11281 est un autre fragment du bord.

Le n°. 11332 est la partie antérieure de la cinquième pièce marginale.

Le n°. 11259 est encore un fragment du bord, semblable en beaucoup de points au n°. 11332. Sa longueur est de 0,10.

Le n°. 11285 peut représenter très-bien la partie antérieure de la quatrième pièce du bord. Cette partie est très-élargie. On voit ce fragment de sa face interne. Il est provenu de la collection de Camper.

Le n°. 7456 est la cinquième pièce marginale; long de 0,13. Cette pièce a fait partie de la collection de Drouin.

Le n°. 7457 est un fragment du bord qu'il ne m'est pas possible de déterminer, et qui est provenu de la même collection que le n°. 7456.

Le n°. 11401 est en tous points semblable au n°. 11332. Sa longueur est de 0,17.

Le n°. 11299 nous présente une pièce marginale d'une longueur de 0,16. Attachée à cette pièce nous voyons une autre pièce marginale, et celle-ci nous montre une particularité que je n'ai trouvée dans aucun des autres exemplaires. Dans la partie moyenne de sa rainure on voit inséré entre les deux lames un os long, dans une direction qui forme un angle droit avec la pièce. Cet os, très-probablement l'extrémité non élargie en écusson de la côte qui se soudait à la pièce marginale, a une longueur de 0,07; mais, à une distance de 0,10 du bout fracturé, on trouve un tout petit fragment d'un os, sans aucun doute du même os, car l'on voit dans la pierre une impression longitudinale s'étendant entre les deux fragments; de sorte qu'on doit juger que cette côte a eu une longueur d'au moins 0,18. J'ai figuré cet échantillon unique Pl. V, fig. 13. Il est provenu de la collection de Henckelius.

Le n°. 11339 est une pièce marginale fort robuste; c'est vraisembla-

blement la deuxième d'un grand individu, sa longueur étant de 0,20 et sa largeur de 0,07.

Le n°. 11400 est un grand bloc de pierre avec quelques pièces marginales mutilées. Ces restes du bord sont assez robustes; ils font partie de cette section de la bordure où la courbure est la plus grande: ce sera donc la cinquième jusqu'à la neuvième pièce. Cet échantillon a été trouvé à Fauquemont.

Le n°. 11352 est un bloc de pierre contenant deux pièces marginales et la moitié d'une troisième.

Le n°. 11353 est composé de deux pièces, probablement les quatrième et cinquième d'une très-grande tortue.

Le n°. 11354 nous montre deux pièces marginales mutilées.

Le n°. 11351 présente des fragments de deux pièces marginales.

Le n°. 11355 est la troisième pièce marginale fracturée en plusieurs morceaux, et vue de la surface interne. C'est un échantillon très-utile pour démontrer l'écartement des deux lames qui constituent la pièce.

Outre ces pièces marginales détachées, mais plus ou moins complètes, le musée possède encore un grand nombre de fragments de semblables pièces. Ces morceaux ne nous montrent rien de bien intéressant, ils sont trop petits ou trop cachés dans la pierre pour qu'on puisse les déterminer. Nous ne nous en occuperons pas davantage: il y a d'autres restes fossiles qui méritent bien plus notre attention.

Ces débris de pièces marginales sont désignés dans mon catalogue par les nos. 11356, 11373, 11366, 11393, 11392, 11395, 5239, 5253, 5226, 5225, 11337, 11303; les quatre derniers ont été trouvés à Nedercanne.

DES PIÈCES NUCALES.

Outre les pièces nuchales qui adhèrent encore aux boucliers que nous avons étudiés déjà, on voit dans notre musée deux autres pièces nuchales détachées.

Le premier échantillon, le n°. 11311 de mon catalogue, est provenu de la collection de Camper: il porte encore une étiquette écrite de la main de ce grand savant, où on lit: *Scutum anterius Dorsi Testudinis Marin.* On voit une figure de cet os Pl. IV, fig. 8. C'est la face inférieure de cette pièce qui s'offre à nos regards. La longueur de cet os, mesurée de la manière que j'ai indiquée plus haut, est de 0,27 et sa largeur de 0,10.

La concavité de son bord antérieur est de 0,05. A ses deux bouts on trouve des fragments des premières pièces marginales. Cette surface inférieure d'une pièce nuchale nous apprend que la tubérosité médiane de la surface supérieure correspond à une dépression, une fosse ronde de la surface inférieure, comme cela est très-évident par la section transversale d'une pièce nuchale, fig. 9^a. De la longueur de la suture dentelée qui réunit cette pièce et la première marginale, il s'ensuit que l'animal auquel a appartenu un jour ce débris de bouclier a dû être un individu assez jeune.

L'autre échantillon d'une pièce nuchale détachée, le n^o. 11357 du catalogue, Pl. IV, fig. 9, se montre de sa surface supérieure. A son extrémité droite est encore attachée la première pièce marginale. La longueur de cette pièce impaire est de 0,32, sa largeur de 0,11, et sa courbure antérieure de 0,048. Il provient de la collection de Henckelius.

DES PIÈCES VERTÉBRALES.

Parmi les pièces vertébrales détachées on n'en trouve pas qui se caractérisent spécialement, mais elles méritent cependant notre attention parce qu'elles nous font voir l'épaisseur assez forte de la lame osseuse.

Le n^o. 11267 est la cinquième pièce vertébrale, pièce qui se reconnaît au dos élevé en toit de la partie antérieure. J'ai figuré cette pièce Pl. IV, fig. 7. Le bord postérieur est un peu usé, de sorte que les dentelures de cette partie sont perdues.

Le n^o. 11268 est de même la cinquième pièce vertébrale : elle se distingue à la même particularité que la précédente. La partie postérieure étant tombée et perdue, quelqu'un a trouvé bon de coller dans la cavité un morceau d'un autre os, lequel ne correspond en rien au fragment perdu. Par la comparaison de cette pièce mutilée avec le n^o. 11267, qui est entier, on reconnaît aisément la substitution frauduleuse.

Le n^o. 11397, Pl. V, fig. 12, me semble être une partie de la dernière pièce vertébrale. La pointe en est brisée et s'est perdue. Sa longueur est de 0,07 et sa plus grande largeur aussi de 0,07.

DES PIÈCES COSTALES.

Nous ne trouvons dans le musée Teyler point de pièces costales détachées. Il est vrai qu'il y existe quelques fragments, comme les nos. 11306, 11336, 7430, 11265, et 1353, qu'on pourrait envisager comme des débris de pièces costales, mais ces restes sont trop peu caractérisés pour nous permettre de prononcer s'ils sont des morceaux de pièces costales ou bien des pièces du plastron.

Ici je dois faire une petite digression. Il paraît que la *Chelonia Hoffmanni* GRAY se trouve aussi dans les couches crétacées de Kent en Angleterre. M. Owen a décrit quelques-uns des restes de notre tortue sous le nom de *Chelone Camperi* OWEN, dans les mémoires du *Palaeontographical Society*, 1851, p. 9. Ce savant rapporte provisoirement à cette espèce deux grandes pièces osseuses — *two large bony plates or scutes* — dont on peut lire la description détaillée à la page précitée. On les voit représentées de grandeur naturelle Pl. V de son mémoire. M. Owen a proposé différentes hypothèses relativement à la nature de ces pièces. Il dit qu'elles ont une crête médiane — *a median carina or ridge* — ; qu'elles sont épaisses à cette partie de une ou deux lignes, et qu'elles deviennent de plus en plus minces à la périphérie, tandis que les bords sont trop fracturés pour qu'on puisse reconnaître s'ils ont été terminés par une suture dentée, comme les pièces vertébrales des autres tortues de mer. A cause de la grande ténuité des bords de ces pièces, M. Owen ne peut pas admettre qu'elles ont été unies par des sutures aux pièces costales. Il émet donc l'opinion que ces deux pièces sont les neuvième et dixième pièces de la série médiane, pièces qui, d'après lui, ne s'unissent pas latéralement aux pièces costales, et qui diffèrent des huit premières par la circonstance qu'elles n'ont pas contracté une continuité osseuse ou une adhésion avec les apophyses neurales des vertèbres au-dessous de ces pièces. Nous avons vu qu'aucun des échantillons du musée Teyler ne nous montre ces remarquables pièces osseuses, les neuvième et dixième de la série, et par conséquent il ne nous est pas possible de juger de l'exactitude des vues du grand zootomiste; nous inclinons toutefois à l'admettre, sur la seule autorité du nom de l'illustre auteur.

En tout cas, il me paraît très probable que ces deux pièces sont des pièces vertébrales, surtout à cause de la crête médiane. On verra l'analogie assez grande qu'elles offrent avec ces dernières, en comparant la Pl. V du mémoire susmentionné avec notre Pl. IV, fig. 6, et en général

avec toutes les figures de pièces vertébrales qu'on trouve représentées Pl. I, II, III et IV, et en comparant l'étendue de ces pièces de la tortue de Kent avec les mesures des pièces vertébrales de la tortue de Maestricht, que j'ai données plus haut.

Jusque-là je suis donc tout à fait d'accord avec M. Owen. Dans ce qui suit je me trouve obligé de différer d'opinion avec ce savant: on me permettra de donner ici mes raisons pour cette hardiesse.

En premier lieu je crois, avec M. Owen, dans le texte de son mémoire, que ces pièces sont de véritables pièces osseuses, et non des plaques dermales, comme ce savant dit dans l'explication de la Pl. V. Nous y lisons: „Fig. 1; External surface of two *dermal* plates, probably „marginal” ones”. Il me semble y avoir ici quelque contradiction: M. Owen nomme ces pièces (p. 9) „two large *bony* plates or scutes,” et les plaques dermales ne sont certainement pas osseuses, *bony*.

Après avoir dit qu'il a examiné la surface inférieure des pièces, et qu'il n'a pas trouvé de vestige d'une liaison de ces pièces avec les extrémités des apophyses neurales des vertèbres dorsales, comme cela se voit dans les huit premières pièces des chélonées, M. Owen poursuit ainsi: „Outre les deux pièces dont la surface extérieure est exposée, il se trouve ici une troisième pièce dans une position renversée et qui s'est glissée en dessous d'une des pièces qui ont gardé leur position naturelle. Une portion d'une quatrième pièce analogue se trouve aussi dans une semblable position renversée dans le même bloc de craie. Ce fait — *this fact* — joint à celui des bords minces des pièces, me porte à soupçonner qu'elles peuvent appartenir à la série des pièces marginales d'une grande tortue, nonobstant l'angle ouvert sous lequel les côtés divergent de la crête médiane, qui, dans ce cas, doit avoir formé le bord extérieur et antérieur de la carapace — *the outer and anterior border of the carapace*”.

Je dois confesser que je ne comprends pas comment une pièce vertébrale renversée, et qui s'est glissée sous une autre, peut produire l'idée que cette pièce non renversée doit être une pièce marginale. Quant à la ténuité des bords des pièces marginales de la tortue de Maestricht, elle ne saurait être dite très grande, car on trouve dans notre musée des pièces marginales dont les bords arrondis ont une épaisseur de 0,01 à 0,015. Si l'on admet que ces pièces de la tortue de Kent représentent le bord extérieur et antérieur de la carapace, on doit avouer qu'il existe une différence assez prononcée entre cette tortue et celle de Maestricht dans la forme et l'épaisseur du bord de la pièce nuchale, le bord ex-

térieur et antérieur de la carapace. Nous avons vu que ce bord a une épaisseur de 0,03; il est par conséquent beaucoup plus épais que la crête médiane des pièces figurées Pl. V du mémoire de M. Owen. Et si l'on compare ces figures avec la section transversale d'une pièce nuchale de la tortue de Maestricht, fig. 9^a de notre Pl. IV, on verra que la différence est assez grande.

Une troisième hypothèse de M. Owen, relativement à ces pièces, est qu'elles ont appartenu à un saurien, par exemple à un *Polyptychodon* ou à un *Mosasaurus*, dont la peau a pu être défendue par des écailles flexibles et lisses. Cette hypothèse serait néanmoins combattue, d'après M. Owen lui-même, par la circonstance qu'on ne trouve pas sur ces pièces les rugosités, ou les trous, ou les autres particularités de relief qui marquent la surface extérieure de toutes les écailles dermales de sauriens qu'on a trouvées jusqu'ici, et c'est pourquoi ce savant dit que la probabilité est petite, et que la balance des présomptions est, pour le moment, en faveur du caractère chélonien des pièces en question.

Enfin, d'après une quatrième hypothèse de M. Owen, ces pièces pourraient être des pièces costales. Ce savant donne une figure de deux fragments de pièces costales avec deux bouts de côtes d'une tortue, Pl. VI, fig. 3, du mémoire précité. Les bords de ces pièces ne montrent point de suture dentelée, mais semblent avoir été joints par une ligne sinueuse. Je dois faire observer que les pièces costales de la tortue de Maestricht ont des bords dentelés, comme cela se voit dans mes fig. 1, 2, 3 etc., et, en second lieu, qu'aucune de ces pièces ne possède une crête médiane; au contraire, elles sont toutes plates.

Il me semble donc, ou que la tortue de Kent est d'une autre espèce que notre tortue de Maestricht, ou que les pièces dont nous nous occupons à présent ne sont ni des plaques dermales, ni des pièces marginales d'une *Chelonia Hoffmanni*, ni des écailles d'un saurien, ni des pièces costales d'une tortue semblable à celle de Maestricht; mais je crois que la première hypothèse du grand anatomiste anglais est bien fondée, et que ces pièces sont des pièces osseuses vertébrales d'une grande tortue marine, peut-être les neuvième et dixième de la série médiane d'une tortue de la même espèce que la *Chelonia Hoffmanni* de Maestricht.

Retournons maintenant aux échantillons du musée Teyler.

Après avoir étudié la carapace de la tortue de Maestricht d'après les ossements divers de cette partie du squelette qui se trouvent au musée Teyler, il ne sera pas superflu de donner une idée de l'ensemble de ces os. Il m'a paru qu'un dessin ébauché de la carapace d'une tortue, ombré dans les parties que nous possédons, serait utile pour

nous présenter la somme totale de nos connaissances relatives à cet animal fossile. Une pareille restauration est en même temps propre à nous donner un aperçu de la différence des formes des divers ossements, lorsqu' une telle différence existe, et de plus elle servira à nous indiquer les os ou les parties des os qui nous manquent encore. La Pl. VII, fig. A, est la première d'une série de semblables restaurations que nous présenterons successivement. Il est vrai, on y trouvera indiqué des parties que nous n'avons pas encore étudiées, comme par exemple la pièce sus-caudale, les bouts non élargis de plusieurs côtes etc., mais nous verrons plus bas que ces os nous sont également connus.

DU PLASTRON.

On sait que le plastron des tortues est composé en général de neuf pièces osseuses, dont une médiane impaire, l'entosternal, et huit qui forment quatre paires, et qu'on nomme communément les pièces épisternales, hyosternales, hyposternales et xiphisternales. On sait de même que dans les tortues de mer ces pièces ne se réunissent pas partout, mais qu'il reste au milieu du plastron et aussi de chaque côté, entre elles et la carapace, des vides qui ne sont remplis que par du cartilage.

Il paraît que la tortue de Maestricht a eu un plastron qui ressemblait en beaucoup de points à celui de la tortue marine de nos jours. On trouve dans le musée Teyler sept pièces ou fragments de pièces du plastron, qui nous démontrent l'analogie assez grande dont je viens de parler. Nous en donnerons quelques figures et une description.

Le premier os qui mérite ici notre attention est une pièce osseuse longue, triangulaire et très-pointue. Sa longueur est de 0,25, sa largeur à la partie antérieure de 0,07. Voyez Pl. VI, fig. 14. Cet os porte le numéro 11296 dans mon catalogue; il a fait partie de la collection de Henckelius. Il me semble que cet os long et pointu ne saurait être autre chose que l'entosternal, l'unique os impair du plastron, d'une tortue de Maestricht. Dans ma restauration du plastron, Pl. VIII, fig. B, j'ai indiqué cette pièce par la lettre *e*. En parlant des pièces marginales, nous avons vu que la tortue de Maestricht ressemblait en ce point à la Caouanne, *Chelonia cephalo*, et non au Caret, *Ch. imbricata*, ni à la Tortue franche, *Ch. viridis*. En ce qui regarde l'entosternal, c'est précisément le contraire. Cette pièce triangulaire du plastron, manquant totalement chez la Caouanne, doit s'être trouvée chez la

tortue fossile de Maestricht enchassée entre la première paire, les pièces épisternales, comme chez le Caret et chez la Tortue franche.

Le n°. 11302, Pl. VI, fig. 15, est la partie postérieure, la partie pointue, d'un autre entosternal. Ce débris d'os est long de 0,17; il est encore plus pointu que le n°. 11296, et provient aussi de la collection de Henckelius.

Dans le n°. 11338, Pl. VI, fig. 16, je crois voir une partie d'une des pièces hyosternales, savoir, la partie antérieure latérale; c'est un fragment presque quadrangulaire et faiblement bombé, à bords fracturés, à l'exception du bord antérieur qui est uni ou lisse. Sa longueur est de 0,10 et sa largeur de 0,19. Dans la figure B de la Pl. VIII, ce fragment est indiqué par la lettre *h*. Les parties prolongées, dont l'une, l'antérieure, réunit cette plaque osseuse avec l'épisternal, et dont l'autre, l'interne, se dirige en promontoire dans l'ouverture médiane du plastron, la partie dentelée ou plutôt digitiforme extérieure, et la plus grande partie de l'extrémité postérieure de la pièce, celle qui s'unit par une suture dentelée avec la pièce hyposternale, toutes ces parties se sont perdues. Ce manque de parties si essentielles pour la diagnose est assurément bien à regretter: il faut espérer qu'on trouvera un jour dans les carrières de la montagne de St. Pierre un plastron entier d'une tortue, et seulement alors on pourra juger de l'exactitude plus ou moins grande de ma détermination de la pièce en question.

Le n°. 11264, Pl. VI, fig. 17, indiqué fig. B. par *h'*, pourra être un fragment d'une autre pièce hyosternale à peu près semblable au fragment dont, nous venons de parler. Il est long de 0,12 et large de 0,17. Cependant ce fragment diffère un peu du précédent, en ce qu'on trouve sur lui, outre la courbure semblable à celle de l'autre pièce, une petite élévation, une espèce de monticule, comme si la partie antérieure de la pièce hyosternale avait été moins voûtée, tandis que la partie postérieure s'élevait davantage. Toutefois, comme cette partie postérieure manque totalement, je n'ai pu m'assurer de la justesse de mon idée. Nous verrons tout-à-l'heure, en parlant des pièces hyposternales, que celles-ci sont très-bombées ou élevées en dos, et, cela étant, pourquoi n'admettrions-nous pas que cette élévation commençait déjà sur la partie antérieure de l'hyosternal, et devenait graduellement plus grande sur la moitié postérieure de cette pièce, pour acquérir son plus haut degré sur la pièce hyposternale?

Le n°. 7431, Pl. VI, fig. 18, est un os large, quadrangulaire, très-bombé. Il me paraît être la partie antérieure d'une pièce hyosternale, c'est-à-dire la partie qui s'unit à la pièce hyposternale. Sa longueur est de 0,16, sa largeur, mesurée à travers la courbure, de 0,18. J'ai in-

diqué ce fragment, Pl. VIII, fig. B, par *hp*. Cette lame osseuse est assez épaisse, ce qui est en rapport avec le poids considérable que devait offrir une tortue longue d'au moins 1,30; poids qui reposait principalement sur cette partie du plastron, quand l'animal ne nageait pas, mais cherchait sa nourriture en rampant sur le fond de la mer. Ce débris fossile intéressant provient de la collection de Drouin.

Le n^o. 11263, Pl. VI, fig. 19, est une pièce du plastron assez semblable à celle que nous venons de décrire, et non moins bombée; seulement elle est d'une largeur un peu moindre. Elle provient de la collection de Henckelius. Pl. VIII, fig. B elle est marquée par *hp'*.

Dans le n^o. 11390, Pl. VI, fig. 20, nous possédons encore une autre partie d'une pièce hyposternale: c'est le fragment indiqué Pl. VIII, fig. B par *hp''*. C'est un morceau semblable que Faujas Saint-Fond avait pris pour un fragment de bois d'élan, comme nous avons vu déjà aux premières pages de cette monographie. Sans aucun doute ces dentelures formaient le bord marginal de la pièce hyposternale. Cet échantillon est provenu de la collection de Camper.

La Pl. VIII, fig. B, nous présente une restauration du plastron: j'y ai indiqué par les lettres *e*, *h*, *h'*, *hp*, *hp'* et *hp''* les parties des os qui concourent à former le bouclier sternal, et qui se trouvent dans notre musée.

Dans le musée de l'université de Liège M. le prof. Dewalque m'a montré une partie d'un plastron provenu des couches du maestrichtien. Il m'a semblé que cet objet représente la pièce hyposternale gauche, vue de la surface interne, du plastron d'une *Chelonia Hoffmanni*. Les deux bords digités en sont assez reconnaissables, mais cet échantillon ne nous offre rien de bien remarquable. Même après avoir vu cet objet et les parties digitées d'un autre plastron qui se trouve dans le musée Van Breda, et dont je parlerai plus tard, je suis forcé de répéter ce que j'ai dit tantôt, savoir qu'il est à souhaiter qu'on rencontre un jour dans les carrières de la montagne de St. Pierre un plastron entier d'une tortue, pour pouvoir juger de la forme de cette partie du test.

DES OS DE LA TÊTE.

Après avoir étudié les deux parties du bouclier entier de notre tortue, nous passons à l'examen des autres os de son squelette. Nous commençons par la tête.

Parmi les ossements intéressants qui ont été transportés de la collection de Henckelius dans celle du musée Teyler, il n'y en a aucun d'aussi

remarquable que l'échantillon désigné par le n^o. 11269 de mon catalogue. Mon savant ami M. le Dr. Bosquet a placé auprès de ce reste fossile précieux un bout de papier sur lequel on lit, écrit de sa main : *Zeer zelden, stuk van het hoofd* (très-rare, fragment de la tête). Par conséquent il est inutile que je parle longuement de l'importance de ce morceau, d'autant plus qu'elle résultera clairement de la description qui suit.

Le bloc de pierre qui contient ce reste remarquable est long de 0,40 et large de 0,30. Il s'est séparé en deux parties, et la crevasse traverse la partie la plus large de la tête, comme cela se voit Pl. IX, fig. 23. Ce bloc nous présente un crâne de tortue de Maestricht vu de la face inférieure. La longueur de ce crâne, mesurée de l'apophyse articulaire du temporal gauche jusqu'à l'extrémité fracturée du maxillaire de ce côté, est de 0,26, et la largeur, prise de cette même apophyse à celle du côté droit, est également de 0,26. On voit qu'une assez grande partie des os maxillaires a été perdue. C'est aussi le cas pour la majeure partie des os qui forment la voûte de l'orbite, le frontal postérieur et le pariétal, et de même pour les os jugal et temporal du côté gauche du crâne.

Pour faciliter l'étude des divers os de cette tête j'invite le lecteur à suivre mes indications sur la Pl. IX, fig. C.

L'os indiqué par un *m* est le maxillaire. On y voit à droite une assez grande partie du bord qui est revêtu d'une lame cornée sur une longueur de 0,12. La partie antérieure de cet os manque ici.

L'os indiqué par un *v* me paraît être la partie antérieure du vomer, savoir la partie de cet os qui forme comme une ride épaisse dans le palais de la tortue.

L'autre partie, la partie postérieure du vomer, est marquée par *vp*, et se voit ici à la place que cet os occupe naturellement, entre les palatins *pp*.

On voit quelques restes d'ossements dans la grande orbite: ce sont peut-être des fragments des os qui ont formé la voûte orbitaire, et alors *p* pourrait être un débris du pariétal, et *fp* du frontal postérieur.

Au côté droit il me semble voir un fragment de l'os jugal *j*, qui s'articule avec l'angle externe et postérieur du maxillaire, et je crois reconnaître en *t* le temporal écailleux qui forme l'arcade zygomatique.

Au-dessus du temporal nous voyons la caisse *c*. On y distingue la vaste cavité bordée à son angle postérieur supérieur par l'apophyse articulaire *a* du temporal, dont nous n'apercevons ici qu'un fragment.

Au côté gauche nous voyons cette apophyse articulaire du temporal *aa* fort bien conservée. On ne saurait y méconnaître la grande facette articulaire pour la mâchoire inférieure. Au-dessous de cet os on remarque

le bord assez épais du ptérygoïdien. En arrière des maxillaires et du vomer on observe en *pt pt* les ptérygoïdiens, qui s'étendent vers le haut. Ces os s'écartent en arrière et laissent entre eux un espace triangulaire qui a dû être occupé un jour par l'os sphénoïde *s*. Il me semble voir un reste de la région basilaire et des débris de vertèbres cervicales dans les os qu'on aperçoit en arrière de la tête.

J'ai trouvé parmi les fossiles provenus de la collection de Henckelius encore deux ossements détachés de la tête de la tortue. Le premier, Pl. IX, fig. 24, est la partie antérieure du vomer, tout à fait semblable au même os qui se voit dans le crâne dont nous venons de parler. C'est le n°. 11399 de mon catalogue.

L'autre osselet me paraît être un os mastoïdien à peu près complet. Je l'ai dessiné, vu de deux côtés, Pl. IX, fig. 25, et je l'ai indiqué Pl. IX, fig. C, par *ms*. Nous y observons le tubercule très-saillant et recourbé. Cet os remarquable porte le n°. 9346.

Nous avons vu, pag. 3, que Camper possédait dans sa collection une mâchoire inférieure d'une grande tortue de Maestricht. Dans son mémoire inséré dans les *Philosophical Transactions*, T. LXXVI, il parle de ce reste fossile comme d'une mâchoire „dont les *crura*, quoiqu'ils ne soient pas entiers, ont sept pouces de longueur, et sont placés à la distance de six pouces l'un de l'autre; leur épaisseur est d'un pouce et un quart.”

L'échantillon dont parle le grand savant se trouve à présent dans la collection du musée Teyler; il y porte le n°. 11290. J'en donne une figure Pl. VI, fig. 21. Je n'ai rien à ajouter à la description susmentionnée: on voit que l'exemplaire est mutilé, qu'il a perdu une partie de la pointe, et les deux surfaces articulaires. C'est la surface inférieure qui se montre à nos regards, la supérieure étant cachée dans la pierre.

L'échantillon figuré Pl. VI, fig. 22, le n°. 7453 de mon catalogue, nous présente une partie, l'antérieure, d'une autre mâchoire inférieure d'une tortue de Maestricht, vue, comme la précédente, de la surface inférieure. De même que dans celle-ci les deux rameaux ont perdu les bouts articulaires, mais la pointe est en entier. Cette mâchoire inférieure nous donne une meilleure idée de la forme de cet os que la mâchoire du musée Camper. La symphyse qui réunit les deux rameaux en avant a une largeur d'à peu près 0,05.

Le n°. 11175 est encore une partie d'une mâchoire inférieure, savoir d'un des rameaux. Mais ce fragment d'os n'a rien de remarquable.

DES VERTÈBRES DORSALES.

Le n^o. 3949, dont on voit une figure Pl. X, fig. 26, est le seul échantillon du musée Teyler qui nous montre quelques vertèbres de la tortue de Maestricht. Nous y voyons deux vertèbres entières, qui ont une longueur de 0,06, et le reste d'une troisième. A chaque articulation on voit des bouts de côtes, longs de 0,07, ou plutôt cette petite branche des côtes qui part de sa face inférieure et qui représente ce que nous appelons la tête dans les côtes ordinaires. Cette tête, qui n'entre pas dans la formation de la pièce osseuse de la carapace, s'articule entre deux corps de vertèbres. Quoique les faces articulaires de ces vertèbres soient usées, on observe néanmoins que ces osselets sont concaves en avant et convexes en arrière. Par la direction des branches de côtes il est évident que nous voyons ici les corps des vertèbres de leur côté inférieur, le côté supérieur étant adhérent aux pièces vertébrales de la carapace.

DES OS DES EXTRÉMITÉS.

Il est de notoriété commune que l'épaule de la tortue se compose de trois os, qu'on nomme l'omoplate, l'acromion et le coracoïdien. J'ai eu le bonheur de trouver dans le musée Teyler ces trois os, et même de quelques-uns plusieurs échantillons. Nous pouvons par conséquent soumettre ces os à une étude qu'aucun autre paléontologiste n'a été à même de faire, faute de matériaux. De l'examen auquel nous nous livrerons il résultera qu'un éminent anatomiste, Cuvier, a fait une conjecture erronée à l'égard d'un des os de la tortue: il envisageait cet os comme l'omoplate du *Mosasaurus*, ressemblant fortement à l'os claviculaire d'un lézard, tandis que ce n'est réellement que le coracoïdien d'une tortue. Il est vrai que ce savant lui-même doutait de l'exactitude de sa détermination, comme le prouve le passage suivant ¹⁾: „Au reste je n'ai pas besoin de dire que ce n'est qu'en hésitant que je me permets de présenter ces conjectures d'après de simples dessins, sur des os où

¹⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, T. V, part. 2 p. 337.

la comparaison immédiate elle-même suffirait à peine, tant est grande leur variété et le peu de précision de leur formes dans les reptiles.”

Le coracoïdien. L'os en question, le n^o. 11216 de mon catalogue, est figuré Pl. X, fig. 27; il provient de la collection de Henckelius. Ce même os est figuré Pl. XIX, fig. 14 des *Ossements fossiles*; seulement il y est représenté avec la face glénoïdale en bas, tandis qu'il est figuré dans notre fig. 27 dans sa position normale, c'est-à-dire avec l'articulation acromio-coracoïdienne en haut. L'auteur de l'ouvrage que je viens de citer, dit à ce sujet, p. 336: „Tout récemment, M. Henckelius, pharmacien de Maestricht, a bien voulu m'adresser le dessin colorié et de grandeur naturelle d'un os, fig. 14, qui paroît avoir été le même (l'omoplate) mais où il semble qu'il y ait eu une profonde échancrure, et vers la base duquel il paroît y avoir eu un trou, ce qui le fait fortement ressembler à l'os claviculaire d'un lézard ordinaire.”

Cuvier n'a donc pas pu étudier l'échantillon original, il n'a vu qu'un dessin, tandis que moi j'ai à ma disposition l'échantillon lui-même, et encore un autre os semblable, mais bien mieux conservé.

La forme de cet os est à peu près triangulaire, car la profonde échancrure qu'on y voit n'est nullement propre à l'os, elle n'est qu'une longue rainure produite par la perte d'une partie de l'os. A l'un des angles on aperçoit un grand tubercule, vraisemblablement l'articulation acromio-coracoïdienne ou humérale, fort mutilée. Le trou à la base de cet os, dont parle Cuvier, s'y trouve en effet; il n'est nullement accidentel, car on le retrouve sur l'échantillon Pl. X, fig. 28, que nous décrirons tout-à-l'heure. Le bord antérieur de cet os a une longueur de 0,17, le bord postérieur de 0,16, et le bord sternal de 0,25.

Si nous confrontons cet os avec le coracoïdien d'une tortue de nos jours, nous trouvons que la ressemblance est si grande qu'on ne saurait douter de l'analogie de ces deux os, surtout quand la comparaison porte sur le coracoïdien d'une tortue de terre, Pl. X, fig. D. Dans ces tortues, l'os coracoïdien est court, et tellement élargi que son bord sternal égale sa longueur. C'est aussi le cas dans notre échantillon fossile. Mais dans les tortues de mer de nos jours, l'os coracoïdien est très long et peu élargi à son extrémité sternale, Pl. X, fig. E. Il paroît donc que la tortue de Maestricht, quoique certainement une tortue de mer, a eu un coracoïdien qui ressemblait plus au coracoïdien d'une tortue de terre vivante qu'à celui d'une tortue de mer de l'époque actuelle. Cependant il me semble que cela ne doit pas nous empêcher de considérer cet os comme un vrai coracoïdien de notre tortue, car, d'après Cuvier lui-même, la variété et le peu de précision des formes de ces os dans les reptiles est si grande

qu'une comparaison immédiate suffirait à peine pour nous mettre en état de juger de ces ossements.

C'est donc un coracoïdien, et non une omoplate, que nous possédons dans l'os dont nous nous occupons en ce moment. Il reste encore à donner les raisons qui me portent à envisager cet os comme une partie de l'extrémité antérieure, non d'un *Mosasaurus*, mais au contraire d'une tortue de Maestricht.

Le *Mosasaurus Camperi*, le grand animal de Maestricht, dont j'espère donner plus tard une description à l'occasion des restes de ce saurien gigantesque qui se trouvent au musée Teyler, le reptile qu'on a pris tour à tour pour un cétacé, un crocodile, un monitor, l'animal que Cuvier a nommé „un monstrueux reptile”, avait une tête qui, d'après ce savant, „approchait de quatre pieds”; des mâchoires d'une longueur d'au moins 1,00; des dents d'une longueur de 0,05; des vertèbres d'un diamètre de 0,10; une queue de la longueur de dix pieds, et devait être long en entier de plus de vingt-quatre pieds, d'après l'estimation de Cuvier. Un animal qui possédait des dimensions si gigantesques ne pouvait avoir une omoplate aussi petite que l'os plat dont nous parlons dans cet article, une omoplate d'une longueur de 0,17. Qui croira qu'un animal mesurant vingt-quatre pieds offrit une omoplate moins développée que celle d'un animal de trois ou quatre pieds de long? La plus grande tortue de mer vivante, la *Chelonia mydas*, possède un coracoïdien de 0,50 de long, et nous avons vu que bien probablement le coracoïdien de la tortue de Maestricht était de beaucoup plus court que celui d'une tortue marine de nos jours.

L'omoplate du *Mosasaurus Camperi*, d'après Cuvier, est donc le coracoïdien de la *Chelonia Hoffmanni*.

Après avoir longuement parlé du coracoïdien Pl. X, fig. 27, nous n'aurons pas besoin de consacrer beaucoup de place à l'autre échantillon, le n^o. 11267 de mon catalogue, Pl. X, fig. 28. Comme l'exemplaire décrit, ce coracoïdien nous montre la cavité articulaire fracturée, et nous fait voir de même, un peu au-dessous de l'articulation, le trou que nous avons observé dans l'autre échantillon. La longueur du bord antérieur est de 0,20, le bord postérieur et le bord sternal ne sont pas conservés en entier. Il paraît donc que cet os est un peu plus large que l'autre.

L'omoplate et l'acromion. Nous avons vu déjà que l'épaule de la tortue se composait de trois os, formant dans leur point de réunion l'articulation humérale. Le coracoïdien s'élargissait en éventail, les deux autres os sont presque cylindriques. Cette épaule à trois branches, cette omoplate presque cylindrique, cette portion acromiale à peu près égale

en volume au reste de l'omoplate sont caractéristiques dans les tortues. Nous les retrouvons dans les tortues fossiles de Maestricht.

Le n°. 11300 de mon catalogue, provenu de la collection de Camper, Pl. X, fig. 29, est un os long. Il est composé des deux branches auxquelles on donne les noms d'omoplate et d'acromion (voyez Pl. X, fig. F). Ces deux os ou ces deux branches du même os font ensemble un angle rentrant; toutes les deux sont plus ou moins comprimées ou plates. Sur la partie de l'omoplate qui aide à former la face articulaire on voit une espèce de protubérance, une apophyse latérale. La longueur de l'omoplate est de 0,26, celle de l'acromion de 0,05; cependant ces os ont été plus longs, car tous les deux ont perdu leurs extrémités.

Le n°. 11295 est un autre exemplaire du même os, Pl. X, fig. 30, quoiqu'un peu moins robuste que le précédent. La longueur de l'omoplate est de 0,29 et celle de l'acromion de 0,15. Ces deux os ont aussi perdu leurs extrémités. Ils proviennent de la collection de Henckelius.

Le n°. 7432, Pl. X, fig. 31, est encore un pareil os, provenu de la collection de Camper, mais qui se montre de l'autre côté, c'est-à-dire de la surface qui ne porte pas l'apophyse latérale. Cette partie humérale de l'os est un peu moins large que les parties analogues des autres échantillons. Les deux os longs se sont perdus, de sorte qu'il ne nous reste que la partie de l'os qui porte la cavité glénoïdale.

Outre les débris que nous venons d'étudier, on trouve encore dans notre musée quelques autres fragments des os de l'épaule. Ces fragments toutefois ne se distinguent en aucune façon des premiers, et sont d'ailleurs très-mutilés. Nous ne perdrons point de temps à décrire ces restes. Ce sont les n°. 11301, 11284, 11305, 11401 de mon catalogue. En jetant un coup d'œil sur la restauration Pl. X, fig. F, il sera facile de juger de ce que nous possédons et de ce qui nous manque des os de l'épaule de la tortue de Maestricht.

Le bras de la tortue se compose, comme chacun sait, des trois os qu'on nomme l'humérus, le radius et le cubitus. Le premier de ces os, l'humérus, manque tout-à-fait dans la collection de Teyler. En revanche j'y ai trouvé deux os qui me semblent être ceux de l'avant-bras, le radius et le cubitus.

Le premier de ces os longs, le radius, le n°. 11304, Pl. XI, fig. 32, ne nous présente que sa moitié inférieure. Cette moitié se laisse reconnaître à

la tête de l'os, laquelle est comprimée et située plus ou moins obliquement, de sorte que cet os est un peu plus court au côté cubital qu'au côté extérieur. La longueur de ce fragment de radius est de 0,15 au côté extérieur, et de 0,13 au côté intérieur ou cubital. Le largeur de la surface articulaire carpo-radiale est de 0,06.

Le n°. 11294, Pl. XI, fig. 33, me paraît être un cubitus de tortue. C'est un os long de 0,18, et large à ses bouts d'à peu près 0,05. Les deux extrémités sont fort mutilées, de sorte que je n'en saurais donner une description. Il paraît que, comme dans les tortues de mer vivantes, le radius a été le plus long des deux os de l'avant-bras.

L'os carré, Pl. XI, fig. 34, le n°. 11271, me semble être un des os du carpe. Dans les tortues de mer vivantes tous les os du carpe sont plats et à peu près coupés carrément. Un coup d'œil sur la Pl. XI, fig. G, nous persuadera que l'os dont nous parlons à présent pourrait être très bien l'un des deux os du premier rang qui adhèrent au cubitus. Cet os cubital du carpe a une longueur de 0,06 et une largeur de 0,08. Il est indiqué dans la fig. G par un *c*.

Si l'os carré que nous venons d'étudier est l'os cubital du carpe, l'os carré dont je donne la figure Pl. XI, fig. 35, le n°. 12744, est bien probablement un autre os du carpe, un os de la seconde série, c'est-à-dire du rang d'osselets carpiens qui portent les cinq os du métacarpe. Il me paraît que cet os doit être le cinquième du dernier rang, l'os indiqué dans la Pl. XI, fig. G, par un *c*°. Il s'articule donc en haut avec l'os du premier rang *c*, à gauche avec le quatrième osselet du second rang, à droite avec le grand os pisiforme *p*, et porte le cinquième os du métacarpe, celui du petit doigt.

Les autres os du carpe, ceux du métacarpe et ceux de la main ne se trouvent pas dans notre musée. Cependant nous verrons plus tard qu'ils nous sont également connus.

Le bassin des tortues se compose dans la jeunesse, comme chez les quadrupèdes, de trois os distincts, qui se soudent plus tard en un seul, et qui contribuent à la formation de la fosse cotyloïde.

J'ai rencontré parmi les fossiles provenus de la collection de Henckelius un os très-remarquable, le n°. 11291 de mon catalogue, et qui

nous représente une grande partie de deux os du bassin de la tortue de Maestricht, savoir le pubis et un fragment de l'ischion. On le voit figuré Pl. XI, fig. 36. Le bloc de pierre qui contient cet os semble avoir été sur le point d'être scié en deux; il paraît que, pendant l'opération, on s'est aperçu que le bloc cachait un objet organisé, et qu'alors on a cessé de scier. Quoiqu'une partie de l'os ait été ainsi perdue, il en reste encore assez pour nous permettre d'étudier ce fossile remarquable.

En confrontant la Pl. XI, fig. 36, avec le bassin d'une tortue de mer de notre époque actuelle, il est évident que l'os qui s'élargit en éventail est le pubis, tandis que le fragment transversal est une partie de l'ischion. L'apophyse large du pubis, qui se dirige vers le plastron, s'est perdue dans notre échantillon, mais cela ne nous empêche pas de reconnaître parfaitement cet os unique de notre collection.

A mon grand regret, je n'ai pas l'occasion de décrire le fémur de la tortue de Maestricht. Il est vrai qu'on trouve dans le musée Teyler la partie inférieure d'un os fémur; mais, d'abord, cet os est trop robuste pour qu'on puisse croire qu'il ait appartenu à une tortue de Maestricht, même des plus grandes dimensions; et, en second lieu, on y voit la tête inférieure composée des condyles interne et externe séparés par la fosse intercondyloïdienne, tandis que la tête inférieure du fémur de la tortue est une portion transverse de cylindre un peu infléchie vers l'arrière. Cet os ne saurait donc être d'une tortue marine, il appartient peut-être au *Mosasaurus Camperi*.

Jusqu'ici on ne trouve donc point de fémur de la *Chelonia Hoffmanni* dans le musée Teyler. Bronn, dans son ouvrage intitulé *Lethaea geognostica*, 3^me Edit., T. V, p. 40, Pl. XXXIV, fig. 5 c., fait mention d'un fémur fossile de la craie de Maestricht. Il en donne une figure qui se rapporte à son article sur le *Mosasaurus Camperi*, nommé ici *Mosasaurus Hoffmanni*. Mais en parlant, pag. 410, des Chéloniens ce savant dit: „A cette famille appartient probablement le fémur de la montagne de St. Pierre près de Maestricht, qui est figuré à $\frac{1}{3}$ de grandeur naturelle sur notre Pl. XXXIV, fig. 5 c; à cet os manque la grande tubérosité”. Comme l'auteur ne dit pas où se trouve l'original de la figure, ni où

l'on en trouve une description, il ne m'a pas été possible de m'assurer si cet os est provenu d'une tortue de Maestricht. Toutefois il paraît que l'os représenté par Bronn est le même qui est figuré par Faujas Saint-Fond, Pl. X, et dont il dit p. 59 de son ouvrage : „ce fémur peut avoir appartenu à quelque grande tortue.” Il me semble certain qu'il est le même os mentionné par Cuvier ¹⁾, Pl. XIX, fig. 13, sous le nom de humérus d'une grande tortue. J'ai vu cet os dans le musée de Paris où il se trouve maintenant. Il est possible que ce soit un fémur d'une tortue, mais il est à peu près certain que ce n'est pas un humérus d'une tortue de Maestricht, comme je le prouverai plus tard en décrivant les humérus de la *Chelonia Hoffmanni* que j'ai vus ailleurs. La figure est dressée à $\frac{1}{3}$ de grandeur naturelle, l'original a donc une longueur de 0,12 et une largeur de 0,03. On conviendra qu'un os d'une ténuité si excessive ne saurait appartenir à une tortue de la grandeur de celle qui a vécu un jour dans la mer antédiluvienne de Maestricht.

Mais, si un fémur de tortue manque dans le musée Teyler, l'un des deux os de la jambe au contraire se trouve dans notre collection. C'est l'os numéroté 11282, et qu'on voit figuré Pl. XI, fig. 37. Cet os provient de la collection de Henckelius. Il ne nous montre que la partie moyenne de l'os tibia, les deux extrémités étant perdues. La longueur de ce fragment de tibia est de 0,23. Il se rétrécit au milieu pour s'élargir aux deux extrémités.

Dans notre collection on ne trouve point de péroné, ni aucun des os du tarse et du métatarse, ni aucune des phalanges des doigts du pied. Il est à souhaiter que notre musée qui, comme je l'ai montré dans les pages précédentes, possède la plus grande partie du squelette de la tortue de Maestricht, puisse être enrichi un jour des os qui lui manquent. J'invite les naturalistes qui se trouvent ou se trouveront un jour en possession des restes dont il s'agit, à nous les céder soit en échange d'autres objets, soit à prix d'argent. De cette manière on me fournira l'occasion de compléter la description de ce fossile si remarquable, et on méritera bien du monde savant.

¹⁾ *Ossamenta fossiles* T. V. part. 11, p. 336.

Les os de la tortue de Maestricht qui manquent encore dans le musée Teyler pour compléter le squelette, sont

Les os de la voûte du crâne.

La colonne vertébrale.

Les pièces vertébrales neuvième et dixième.

La pièce sus-caudale.

Les épisternaux.

Les xiphisternaux.

L'humérus.

Le carpe en partie.

Les os du métacarpe.

Les phalanges de la main.

Le bassin.

Le fémur.

Le péroné.

Les os du tarse.

Les os du métatarse.

Les os des doigts du pied.

Outre les ossements de tortue décrits dans le présent travail, on trouve encore dans le musée Teyler une certaine quantité d'ossements fossiles, provenus de la craie de Maestricht, que je n'ai pas pu déterminer. Je me propose de montrer ces restes aux paléontologistes qui me feront l'honneur de visiter le musée; je ne doute pas de rencontrer des savants plus versés que moi dans l'étude des restes organiques d'un monde passé, et j'espère que de cette manière je serai mis en état un jour de combler les lacunes de ma description de la *Chelonia Hoffmanni*.

De quelques restes de la tortue de Maestricht conservés dans d'autres collections.

Nous avons donc étudié dans les pages précédentes les débris fossiles de tortue de Maestricht qui se trouvent au musée Teyler.

Ces débris, si nombreux et si beaux qu'ils soient, ne nous donnent cependant pas encore une idée parfaite de toutes les particularités de conformation de la *Chelonia Hoffmanni*. Il nous manque encore mainte partie du squelette, comme je l'ai démontré plus haut. Mon travail demeurerait donc inachevé, et aurait pu le rester longtemps, si, pour compléter ma description de la tortue de Maestricht, j'avais dû prendre patience jusqu'au temps où notre musée serait devenu possesseur des parties qui lui manquent.

Heureusement il y avait encore un autre moyen pour atteindre le but. Il y a de par le monde une multitude de restes fossiles des couches crétacées du Limbourg, disséminés dans les musées de la Belgique, de la France et ailleurs. Il se pouvait qu'on rencontrât dans ces collections des parties qui ne sont pas représentées au musée Teyler, il était à présumer qu'on y trouverait des objets propres à jeter une lumière nouvelle sur quelques points encore obscurs. Pour ne rien négliger de ce qui pouvait contribuer à rendre mes recherches sur les tortues fossiles plus exactes, et surtout pour me mettre à même d'étudier, si c'était possible, les os de la tortue fossile de Maestricht qui ne se trouvent pas dans notre musée, MM. les directeurs de Teyler m'ont chargé de visiter quelques musées et quelques collections particulières. J'ai donc eu le plaisir de faire, au mois de Septembre de cette année (1868), un petit voyage dans le Limbourg, la Belgique et la France, après avoir visité auparavant le musée de la Société royale de Zoologie, *Natura Artis Magistra*, d'Amsterdam.

A Maestricht, j'ai vu la collection de mon ami M. le Dr. Bosquet, et celle de l'athénée de cette ville. A Liège, j'ai visité, guidé par M. le Prof. Dewalque, le musée d'histoire naturelle de l'université. A Tirlemont, j'ai passé quelque temps au milieu des collections d'histoire naturelle de mon ami M. le Dr. Armand Thielens. A Louvain, j'ai parcouru le musée de l'université de cette ville. A Bruxelles, M. le

Prof. Edouard Dupont m'a montré les trésors du musée d'histoire naturelle, dont il est le directeur, et M. Van der Maelen m'a gracieusement permis de voir les tortues fossiles de sa collection particulière. Enfin, à Paris, j'ai passé quelques heures dans la riche collection du Jardin des Plantes, j'ai vu les endroits où ont vécu et travaillé des savants comme Haüy, Daubenton, Cuvier, Geoffroy St. Hilaire, et où travaillent encore des hommes qui portent les noms illustres de Milne Edwards, D'Archiac, Gervais, Gaudry, Delesse.

Les savants qui ont la direction des musées que je viens de citer m'ont procuré, avec une complaisance et une bienveillance sans bornes, toutes les facilités désirables pour l'examen des trésors paléontologiques dont ils sont les propriétaires ou qui sont confiés à leur soins. Je ne saurais trop répéter combien je leur suis redevable d'avoir bien voulu mettre à ma disposition tous les objets que j'ai demandé à pouvoir étudier, de m'avoir permis d'en faire des croquis, ou de m'avoir envoyé ultérieurement des dessins achevés. C'est un devoir sacré pour moi de leur témoigner ici ma gratitude.

Mais ce n'est pas tout. Il existe à Harlem encore une autre collection paléontologique que celle du musée Teyler; on y trouve aussi la collection de feu M. le Prof. Van Breda. Après la mort de ce savant, sa collection est devenue la propriété de son gendre M. le Dr. D. de Haan. Aussitôt que M. de Haan eut appris que j'étais occupé à décrire les tortues de notre musée, et que probablement il possédait des objets qui me seraient indispensables pour donner à mes observations la précision et le degré de certitude nécessaires pour qu'elles pussent profiter à la science, il a gracieusement mis sa collection entière à ma disposition, et m'a donné toute facilité pour étudier et dessiner ses fossiles précieux. On verra dans les pages suivantes combien je suis redevable à M. de Haan; au nom de la science, je dois lui témoigner ici publiquement ma reconnaissance.

Il va sans dire que j'ai trouvé dans tous les musées nommés ci-dessus une multitude d'objets qui m'étaient déjà connus par mes études antérieures, par exemple, des pièces vertébrales et marginales détachées, etc. Je n'énumérerai pas ici ces débris fossiles, et encore moins en donnerai-je une description qui serait superflue après ce qui a été dit plus haut des objets pareils de notre musée. Je me contenterai de décrire les échantillons qui m'ont montré des particularités nouvelles, ou qui ont contribué à me donner une idée plus juste des caractères des tortues fossiles. Dans cette revue, je suivrai la même méthode que dans mon aperçu des tortues du musée Teyler, c'est-à-dire, que nous examinerons

en premier lieu la carapace, ensuite le plastron, les os de la tête, ceux des extrémités, etc. Nous commencerons donc par l'échantillon le plus remarquable que j'ai vu, par la tortue de l'athénée de Maestricht. Comme les autres débris fossiles de Maestricht, que nous venons d'étudier, sont dessinés tous à un sixième de grandeur naturelle, la Pl. XII, fig. 38, nous fait voir la tortue de l'athénée de Maestricht réduite aussi dans les mêmes proportions.

De la tortue de l'athénée de Maestricht.

La carapace d'une tortue de mer fossile vue de la surface interne, qui se trouve dans la collection d'histoire naturelle de l'athénée de Maestricht, est un de ces restes fossiles qu'un paléontologiste ne peut voir la première fois sans une certaine émotion. Ayez étudié en tous ses détails la carapace vue de la surface externe; ayez confronté les côtes, les pièces vertébrales, costales et marginales de plusieurs exemplaires; ayez vu deux ou trois vertèbres dorsales, quelques os longs des extrémités, quelques débris des os du bassin, le crâne vu de la surface inférieure; croyez, en un mot, avoir eu sous les yeux à peu près tout ce qu'il y a de remarquable concernant la tortue de Maestricht; — qu'alors on vous place près de l'échafaudage qui porte la tortue de l'athénée de Maestricht, qu'on enlève le voile qui cache le fossile, et, sans aucun doute, vous serez frappé par la beauté de ce fossile, de cette carapace avec sa bordure entière, de cette colonne vertébrale entière, de cette tête entière, de ces deux humérus, de cette main presque entière, qui s'offrent à vos regards. Vraiment, c'est un trésor que la ville de Maestricht possède dans sa tortue!

Je ne saurais manquer d'exprimer ici ma bien vive reconnaissance à M. le Dr. Zickwolff, directeur de la collection d'histoire naturelle de Maestricht, qui a bien voulu permettre qu'on prît un dessin de l'échantillon en question; à M. Surger qui a dessiné l'objet d'une manière irréprochable, et surtout à mon savant ami M. le Dr. Bosquet qui, non-seulement m'a procuré tous les renseignements désirables, mais a même sacrifié une partie de son temps précieux pour mettre à nu quelques parties du fossile encore cachées dans la pierre.

Le magnifique échantillon dont nous allons nous occuper fut trouvé, en 1862, dans les couches maestrichtiennes près de Nedercanne, village situé en face de la montagne de St. Pierre. Devenu en 1864 la propriété de M. R. J. E. Capitaine, président de la cour provinciale du Limbourg, il fut donné à l'athénée de Maestricht par cet ami éclairé et généreux de la science. Il se compose d'un bloc de pierre calcaire d'une forme à peu près triangulaire, à angles arrondis. A la surface de cette pierre, se montre la plus grande partie de la carapace, vue en dedans: la pièce nuchale, la bordure entière du côté gauche ¹⁾; la pièce sus-caudale; la onzième et une partie de la dixième pièce marginale du côté droit, et quelques restes des premières pièces marginales du même côté; deux autres de ces pièces du côté droit se trouvent déplacées en arrière de la tête. Ensuite, nous y voyons la tête avec la mâchoire inférieure; les os de l'épaule du côté gauche; les deux humérus; l'extrémité inférieure du radius droit; trois os métacarpiens et six phalanges de la main droite, et quelques débris d'ossements épars.

Comme je l'ai déjà dit, la tortue est couchée sur le dos, et le plastron étant perdu, la carapace se voit de la surface interne. La longueur, prise du bord de l'excavation de la pièce nuchale jusqu'au bord postérieur de la pièce sus-caudale, est de 1,48. La largeur, mesurée du bout postérieur de la quatrième pièce marginale du côté gauche de l'individu — le côté droit par conséquent du fossile — jusqu'au milieu de la colonne vertébrale, est de 0,56; la largeur totale serait donc de 1,12.

La pièce nuchale, se voyant de la surface inférieure, est disloquée tant soit peu: son extrémité droite a glissé en avant.

Les pièces vertébrales sont recouvertes par la colonne vertébrale, et ne sont par conséquent pas visibles; on ne peut donc pas suivre les sutures entre ces pièces et les pièces costales.

Les pièces costales sont suffisamment reconnaissables; on en voit ici la surface inférieure assez rude, et sur quelques-unes les places où les apophyses transversales des vertèbres ont été implantées, c'est-à-dire où la côte s'unissait avec l'apophyse. On distingue ces endroits à de petits monticules sur les pièces, situés au milieu entre les deux sutures qui unissent une pièce avec l'autre. La plupart des pièces ont perdu une

¹⁾ Je dois rappeler ici que, par la position renversée de la tortue, position dans laquelle on a trouvé le fossile dans le calcaire de Nedercanne, le côté gauche de l'animal est le côté droit du fossile.

partie plus ou moins grande de leurs extrémités marginales, et toutes sont privées des bouts non élargis des côtes.

La bordure du côté gauche est entière, seulement, une rupture a eu lieu entre la quatrième et la cinquième pièce marginale. On compte ici le nombre de pièces marginales que j'avais déjà soupçonné d'après mes études antérieures, savoir onze, sans les deux pièces impaires, la nuchale et la sus-caudale.

Du côté droit de la bordure nous ne voyons que quelques débris des quatre premières pièces; renversées et mutilées, elles se trouvent déplacées vers le haut, et forment à présent la partie gauche du bord supérieur du bloc de pierre.

Toutes les autres pièces marginales de ce côté se sont perdues, à l'exception de deux pièces qui ont glissé sous la tête, d'une partie de la dixième et de la onzième pièce entière. Celle-ci a une longueur de 0,18 et s'engrène par une suture dentelée avec une pièce qui mérite surtout notre attention, savoir avec la pièce sus-caudale.

Je viens de dire que cette pièce mérite notre attention: en effet, elle est la première qu'on ait jamais vue de la surface inférieure, et de plus elle est la première qui, par ma description, sera portée à la connaissance des paléontologistes. Il est vrai qu'on avait trouvé déjà, il y a très longtemps, une autre pièce sus-caudale d'une tortue de Maestricht; mais, d'abord, celle-ci diffère de celle que nous sommes en train d'étudier, par la circonstance qu'elle se fait voir de la surface supérieure, la surface inférieure étant cachée dans la pierre; et, en second lieu, cette pièce intéressante a été gardée pendant longtemps dans la collection de feu M. Van Breda, sans que, à l'exception du propriétaire, un seul paléontologiste en eût connaissance. Nous verrons plus loin que, par la bonté du propriétaire actuel de la collection Van Breda, cette pièce remarquable a aussi été à ma disposition.

La forme de la pièce sus-caudale est plus ou moins trapézoïdale, c'est-à-dire que son bord interne ou concave est plus court que son bord externe ou convexe; et, comme suite nécessaire de cette forme, les sutures latérales qui unissent cette pièce à ses deux voisines, se dirigent d'avant en arrière et de dedans en dehors. Le bord externe ou postérieur a une longueur de 0,14, tandis que le bord interne n'est long que de 0,085.

Jusqu'à présent il était encore inconnu si la *Chelonia Hoffmanni* avait une queue ou non. En voyant la surface inférieure de la pièce sus-caudale tout à fait lisse comme celle des autres pièces de la bordure,

et en voyant la colonne vertébrale se terminer avant de toucher le bord interne de la pièce sus-caudale, on pourrait croire que l'animal n'a pas été pourvu d'un tel appendice, et que, par conséquent, la pièce nommée sus-caudale ne mérite pas son nom. Nous verrons cependant, dans ma description de la pièce sus-caudale de la collection Van Breda, que la *Chelonia Hoffmanni* avait une queue; que la surface inférieure lisse de la pièce sus-caudale indique seulement que la première vertèbre caudale était mobile ou libre, non attachée à la pièce sus-caudale; et que la tortue de l'athénée de Maestricht a perdu sa queue, peut-être pendant que son cadavre était roulé par les flots de la mer de l'époque crétacée. Qui sait si un *Enchodus Iaujasi* ou un autre poisson de ces jours éloignés n'en a pas fait sa proie!

Un des ossements les plus curieux que présente le bloc de pierre que nous examinons, est sans contredit la tête de l'animal. Cette partie du squelette, couchée à gauche du bouclier, est renversée tout-à-fait, de sorte qu'elle repose sur le crâne et qu'elle nous montre le bord de la mâchoire supérieure en haut, et la mâchoire inférieure glissée un peu en arrière.

De la base du crâne, de l'intérieur pour ainsi dire de la cavité, nous ne voyons rien, le tout étant rempli d'une masse pierreuse. Les parties externes de la tête, surtout les os qui entourent les orbites, sont, au contraire, très-reconnaissables, et nous permettent d'en donner un dessin au trait, pour indiquer les divers os (voyez Pl. XII, fig. 39).

La tête a une longueur d'environ 0,33, et une largeur de 0,17 à sa partie postérieure.

L'orbite, *o*, est d'une forme ellipsoïdale: son grand diamètre est de 0,108 et l'autre de 0,068.

Les os qui entourent l'orbite sont: *fa* le frontal antérieur; *fp* le frontal postérieur; *m* le maxillaire; *i* l'intermaxillaire; *j* l'os jugal; l'os marqué *mi* est la mâchoire inférieure. Ce dernier os a une ressemblance très-grande avec la mâchoire inférieure qui se trouve au musée Teyler, — le n°. 7453 de mon catalogue, dont j'ai donné la description p. 32 — et avec une autre mâchoire inférieure, sciée en deux, qui se trouve dans la collection Van Breda. Toutes ces mâchoires se présentent avec leur surface inférieure en haut. Nous verrons plus loin qu'une mâchoire inférieure se voyant de la surface supérieure nous est aussi connue. La longueur des branches de la mâchoire inférieure de l'objet dont nous parlons en ce moment, a dû être d'environ 0,25; longueur qui correspond assez bien avec celle de l'échantillon décrit plus haut.

La colonne vertébrale se présente ici en entier, à l'exception des vertèbres cervicales, de quelques vertèbres dorsales non visibles à cause d'une masse pierreuse qui les recouvre, et des vertèbres caudales, perdues de même que les cervicales. Des vertèbres qui sont restées, nous ne trouvons que les corps: les apophyses transversales sont tombées, et les apophyses épineuses dilatées en pièces vertébrales sont peut-être cachées dans la pierre, comme nous l'avons déjà dit en parlant de ces pièces. Ces corps de vertèbres sont assez robustes: la longueur d'un des corps (le sixième?) est de 0,11; sa largeur aux extrémités est de plus de 0,06, et au milieu de 0,03. En confrontant ces vertèbres avec les deux vertèbres du musée Teyler, décrites p. 33 Pl. X, fig. 26, et avec les vertèbres de l'échantillon de la collection Van Breda que je décrirai plus loin, il devient évident que les deux vertèbres rappelées doivent avoir appartenu à un individu non adulte, et qu'il y a une différence assez grande, surtout en ce qui concerne la longueur des corps, entre les vertèbres dorsales et les vertèbres sacrées et caudales.

Des os de l'épaule on trouve ici un reste de l'omoplate et de l'acromion, réunis encore comme du vivant de l'animal: c'est l'os courbe qu'on voit à droite de la colonne vertébrale, à peu près à sa place naturelle, mais dans une position renversée. Il semble que la partie qui porte la facette articulaire pour l'humérus est mutilée, et que l'os coracoïdien s'est perdu; au moins je ne reconnais pas dans les débris d'os qui se trouvent au voisinage de l'omoplate-acromion, de fragments d'un coracoïdien.

L'os suivant, l'humérus, est peut-être l'os le plus remarquable de tous ceux que nous voyons dans ce beau fossile. Je dis l'humérus; j'aurais dû dire les deux humérus, car l'un et l'autre se sont conservés dans un état et dans une position qui laissent peu à désirer. L'un de ces os robustes, celui du bras droit de l'animal, se trouve sur la surface inférieure du test dorsal, à gauche de la colonne vertébrale: nous savons toutefois que ce qui semble ici à gauche est en effet à droite; celui de l'autre bras se voit plus en dehors et en haut dans la pierre, au-dessous des phalanges et au-dessus de la tête.

Le premier de ces os, celui qui repose sur le bouclier, a une longueur de 0,275, et dans sa partie rétrécie, savoir au milieu, une largeur de 0,072; la tête supérieure est large de 0,13, et la tête inférieure de 0,12. Cet os se présente ici la tête supérieure en bas. La surface articulaire est

mutilée un peu, mais nonobstant cela encore facile à reconnaître: dans le croquis Pl. XII, fig. 40, j'ai indiqué par *ts* cette partie convexe de l'os. La grande tubérosité, l'interne ou postérieure, dépasse la tête en longueur comme dans les tortues de mer de l'époque actuelle: je l'ai marquée *g*. La petite tubérosité, au-dessous de la tête, est indiquée par un *p*. La tête inférieure est marquée par *ti*.

L'autre humérus, celui du bras gauche, est déjeté, et gît à une distance assez grande de sa place naturelle, à gauche de la colonne vertébrale. La tête supérieure est cachée par un débris d'un os que je n'ai pu déterminer et par une couche pierreuse, et la tête inférieure ne se reconnaît pas non plus; mais la grande tubérosité, comme aussi la petite et la concavité qui sépare ces deux épiphyses de l'os, sont très-reconnaissables.

L'os qu'on voit plus en avant dans la pierre est peut-être un des deux os de l'avant-bras: j'oserais presque dire l'extrémité inférieure mutilée du radius. Cependant il ne s'est pas conservé assez bien pour qu'on puisse s'en convaincre.

Il est plus facile de reconnaître les neuf petits os longs qu'on voit plus haut et plus en dedans que l'humérus gauche, plus bas que les restes de la bordure du côté droit de l'animal. Ce sont des phalanges et des os métacarpiens. Sans aucun doute, les trois os marqués par les nos. 2, 3 et 4 dans la figure au trait Pl. XII, fig. 41 — le croquis des os dont nous nous occupons à présent — sont les os métacarpiens du second, du troisième et du quatrième doigt; le métacarpien du pouce et celui du petit doigt étant plus larges, surtout à leur extrémité carpienne, comme je le démontrerai plus tard en parlant de la main d'une *Chelonia Hoffmanni* d'une autre collection. Des six autres os, ceux marqués par 2¹, 3¹ et 4¹ sont les premières phalanges des doigts désignés ci-dessus, et ceux indiqués par 2², 3² et 4² les deuxièmes phalanges de ces mêmes doigts. Surtout la phalange 3¹, la première du troisième doigt, est caractéristique à cause de sa longueur, qui est de 0,097, tandis que les autres phalanges ont en général une longueur de 0,075.

On trouve encore quelques débris d'os dans la pierre qui contient les parties du squelette que nous venons d'étudier, par exemple un os triangulaire situé en bas de la tête, et séparé de cet organe par deux

pièces marginales détachées, puis un débris d'un os long se trouvant entre la tête et l'humérus gauche; mais je ne saurais déterminer ces fragments, ils sont trop détériorés. Seraient-ce des parties des os qui composent le bassin, comme on pourrait le croire en considérant la grosseur du fragment triangulaire en question? En mentionnant le bassin, je dois faire observer qu'on ne le trouve pas ici, et que les extrémités postérieures se sont perdues tout comme lui.

Des carapaces de la collection Van Breda.

Parmi les restes fossiles de la *Chelonia Hoffmanni* qui font partie de la collection Van Breda, on remarque surtout deux blocs de pierre calcaire volumineux, qui renferment les restes de la carapace d'une tortue. On voit des figures de ces deux blocs Pl. XIII, fig. 42 et 43. Tout d'abord on observera que ces deux objets nous présentent la même chose, seulement dans une position différente. C'est un seul bloc de pierre qui cachait une carapace et quelques autres parties d'une tortue, et qui est fendu en deux, de manière que le fossile est fendu en même temps, et que chaque fragment a gardé quelques parties du fossile. A l'exception de trois ou quatre pièces costales, qui sont restées entières et qui adhèrent encore à l'un des blocs, tandis qu'elles ont laissé l'impression de leur surface supérieure sur l'autre, toutes les autres parties sont brisées horizontalement: la lame supérieure des pièces repose sur l'un des blocs, la lame inférieure sur l'autre, et par conséquent nous voyons, pour ainsi dire, l'intérieur des pièces osseuses vertébrales, costales et marginales, et l'intérieur des huit paires de côtes non élargies en écusson.

Cette carapace, — car, quoiqu'elle se présente en deux pièces, nous en pouvons parler comme d'une seule, — est surtout remarquable parce qu'elle nous apprend que tous les autres bouts non élargis de côtes de la *Chelonia Hoffmanni*, que nous avons étudiés dans les différents échantillons de notre musée, sont plus ou moins endommagés par le ciseau de celui qui a préparé les objets. Tous les bouts de côtes connus ont perdu quelques parties essentielles, soit en largeur, soit en longueur. Nous voyons dans l'échantillon de la collection Van Breda des côtes non touchées par l'instrument d'un ouvrier, et qui ont une longueur

de non moins de 0,22 et une largeur de 0,06. Si l'on prend la mesure de la côte entière, comprenant la partie élargie et la partie non élargie; c'est-à-dire, si l'on prend cette mesure de la suture vertébro-costale jusqu'à la bordure, point où doit aboutir la côte, on trouve 0,42. Cette longueur nous apprend que la carapace entière avait une forme moins svelte que celle qu'on devrait supposer si l'on n'avait égard qu'aux bouts de côtes très-courts des exemplaires du musée Teyler.

Nous venons de faire allusion aux pièces marginales. Quoique ces pièces constitutives de la bordure du test soient fendues horizontalement comme celles du dos, elles ont néanmoins laissé assez de traces pour nous permettre d'apprécier la forme du contour du bouclier dorsal, et cette forme nous fortifie dans l'idée que la longueur des côtes nous avait déjà donnée.

J'ai dit plus haut que les restes de quatre pièces costales ne sont pas fendus comme les autres, mais qu'ils adhèrent en entier à l'un des blocs, de manière à nous présenter leur surface supérieure, dont l'autre bloc ne montre que l'empreinte. Ces débris nous font voir quelque chose de bien curieux, et dont je n'ose hasarder une explication. Ils nous montrent des stries onduleuses d'une couleur blanchâtre, beaucoup plus claire que celle des parties environnantes. La fig. 42 donne une idée de ces lignes sinueuses. Ces lignes sont-elles des sillons de plaques dermales? Sont-elles des traces d'un animal quelconque, par exemple un mollusque univalve, qui aurait cheminé sur la carapace après la mort de la tortue, et avant que le cadavre fût enseveli dans le limon calcaire de la mer de Maestricht? Sont-elles des impressions faites par des plantes marines flottantes qui sont tombées sur la carapace? Out-elles été faites par l'instrument du carrier pendant les manipulations qu'a dû subir le bloc de pierre, soit dans les carrières de la montagne de Saint-Pierre, soit pendant le transport de Maestricht à Harlem? Qui répondra à ces questions? Je ne saurais croire, toutefois, que ces lignes soient des sillons de plaques dermales: premièrement, parce que la surface de la pièce est parfaitement unie et que les lignes n'ont pas une certaine profondeur, et, en second lieu, parce qu'elles font des bifurcations, et qu'elles ne forment point des parties de losanges; en un mot, parce que les sillons des plaques, les *Grenzeindrücke*, des tortues de l'époque actuelle ne ressemblent en aucune façon à ces lignes onduleuses.

On trouve encore quelques autres débris de carapaces de tortue de Maestricht dans la collection Van Breda. Mais ces restes, si remar-

quables qu'ils puissent être pour celui qui voit des fossiles de Maestricht pour la première fois, ne présentent rien qui ne nous soit déjà connu par les exemplaires étudiés précédemment, ou dont nous ignorions la signification. Deux de ces échantillons se composent de quelques pièces vertébrales et costales, et d'une partie de la bordure. Un autre échantillon offre une partie du test dorsal, un fragment du plastron, reconnaissable aux parties digitiformes d'un hyposternal, et un crâne très-mutilé, trop mutilé et trop peu distinct pour me permettre d'en dresser un dessin ou d'en faire une description.

De la carapace du musée d'Amsterdam.

Dans le musée de la Société royale de Zoologie, *Natura Artis Magistra*, d'Amsterdam, on trouve un très-beau fragment de la carapace d'une *Chelonia Hoffmanni*. Ce débris fossile se compose de la pièce nuchale, des deux premières pièces marginales du côté droit, d'un reste de la première pièce marginale du côté gauche, de la première pièce vertébrale et d'une partie de la première paire de pièces costales. Cet échantillon est un des mieux conservés que j'aie vus: il a une fraîcheur tellement grande, qu'on penserait qu'il est sorti depuis hier des carrières de la montagne de St. Pierre; il fait, sous ce rapport, un très grand contraste par exemple avec les carapaces du musée de Paris: il est vrai que ces dernières doivent avoir été maniées maintes fois depuis le temps de Faujas Saint Fond. Cet air usé m'a frappé, lors de ma visite au musée de Paris, non-seulement dans les carapaces de tortue, mais aussi et surtout dans la belle tête du *Mosasaurus Camperi*, l'ornement principal de la collection entière. Ce sont sans doute les moules nombreux qu'on a pris de ce fossile renommé, qui lui ont fait perdre cet aspect virginal qu'on observe encore dans les mâchoires du *Mosasaurus Camperi* du musée Teyler.

La carapace du musée d'Amsterdam est celle d'un individu d'un âge moyen: la forme trapézoïdale de la première pièce marginale nous en donne la certitude, le bord postérieur de cette pièce étant plus long que celui de l'échantillon n°. 7452 et plus court que celui de l'exemplaire n°. 11289 de notre musée.

De la pièce sus-caudale de la collection Van Breda.

Dans ma description de la tortue de la collection de l'athénée de Maestricht, j'ai dit que la bordure de la carapace se voyait en entier, et que c'était surtout la pièce sus-caudale qui m'avait frappé plus particulièrement, comme étant la première qui s'offrait à mon examen. Cependant, la carapace étant couchée dans la pierre de manière à nous montrer sa concavité, c'est naturellement la surface inférieure de la pièce sus-caudale qui s'expose à nos regards. C'est donc à ma grande satisfaction que j'ai trouvé dans la collection Van Breda une pièce sus-caudale se découvrant de la surface supérieure. M. de Haan a bien voulu me prêter ce reste fossile remarquable. Je me suis empressé d'en faire un dessin et une courte description.

L'échantillon qu'on voit figuré Pl. XIV, fig. 44, à un sixième de grandeur naturelle, nous présente la dernière pièce vertébrale en entier, une partie de l'avant-dernière pièce vertébrale, la pièce sus-caudale, deux restes des onzièmes pièces marginales, unies, une de chaque côté, à la pièce sus-caudale, une vertèbre caudale visible entre la pointe postérieure de la dernière pièce vertébrale et la bordure, et des restes de deux vertèbres qui se trouvent au-dessous et en arrière de la pièce sus-caudale. Tout cela est visible à la surface supérieure du bloc de pierre calcaire.

Mais ce n'est pas tout: en examinant la surface inférieure du bloc on aperçoit une rangée continue de vertèbres, dont font partie, non-seulement la vertèbre qui est visible en avant de la pièce sus-caudale, mais aussi les vertèbres qui se montrent en dehors de cette pièce, et cette rangée non interrompue de vertèbres me paraît une preuve de l'existence d'une queue chez la tortue de Maestricht. En effet, en voyant une série de vertèbres qui s'étend plus loin en arrière que la pièce sus-caudale, quel autre nom donnerait-on à ces vertèbres que celui de caudales? Si l'on ne trouvait qu'une vertèbre détachée, gisant en arrière de la pièce sus-caudale, on pourrait croire que c'est une vertèbre disloquée et glissée en arrière; mais si l'on trouve que cette vertèbre fait partie de la colonne vertébrale non déplacée, on ne saurait douter de l'existence d'une queue, d'un prolongement de la colonne vertébrale. Dans la Pl. XIV, fig. 45, je présente un dessin du revers de l'échantillon; on y voit la série de vertèbres dont je viens de parler. La largeur

des apophyses transversales et leur forme caractéristique nous empêchent de confondre ces vertèbres avec des vertèbres dorsales et sacrées : il suffit d'avoir vu une seule fois chez une tortue vivante les vertèbres en bas du bassin mais cachées encore par la carapace, pour reconnaître aussitôt les vertèbres de la fig. 45 comme des vertèbres caudales véritables. En confrontant ces vertèbres avec celles de la tortue de l'athénée de Maestricht et avec celles que j'ai décrites pag. 33 et figurées Pl. X, fig. 26, il est évident que ces dernières sont des vertèbres sacrées : par la longueur et la forme elles diffèrent des vertèbres de l'échantillon dont nous traitons dans cet article, et qui sont, sans aucun doute, comme je viens de le prouver, des vertèbres caudales.

Les pièces vertébrales et les fragments des pièces marginales ne nous présentent rien de remarquable, ou plutôt rien qui ne nous soit connu déjà par les descriptions précédentes. La pièce sus-caudale repose sur la colonne vertébrale, ou plutôt recouvre le corps de la vertèbre à laquelle on pourrait donner le nom de première vertèbre caudale, et qui vraisemblablement était libre et non adhérente à la pièce sus-caudale, comme nous l'a appris la tortue de l'athénée de Maestricht. La suture dentelée qui réunit la sus-caudale à la onzième pièce marginale ne diffère des autres sutures de la bordure qu'en un seul point : elle ne se dirige pas verticalement de haut en bas, mais un peu obliquement, de sorte que le bord intérieur de la pièce sus-caudale est plus court que le bord extérieur : le premier étant de 0,13, et le dernier de 0,20. La fig. 44 nous montre cette particularité d'une manière assez précise.

Du plastron de l'université de Liège.

En parlant, p. 30, des fragments du plastron de la *Chelonia Hoffmanni* qui se trouvent dans notre musée, j'ai dit que j'avais vu à Liège, dans le musée de l'université, une partie d'un plastron de cette tortue. M. le Prof. Dewalque a eu la bonté de m'envoyer plus tard une épreuve photographique de cet échantillon, lequel me paraît, d'après l'étude du dessin, plus remarquable que je ne j'avais cru en contemplant l'objet lui-même lors de ma visite à Liège. La planche XIV de ma monographie étant déjà imprimée quand j'ai reçu cette marque de la bien-

veillance du savant géologue liégeois, je me suis vu forcé de présenter un dessin de ce plastron sur la dernière planche, après les figures de plusieurs autres tortues.

J'ai dit p. 30 que ce reste me semblait composé d'une partie de l'hyposternal gauche vu du côté interne. En confrontant le dessin avec ma restauration du plastron Pl. VIII, fig. B, j'espère qu'on accordera l'exactitude de cette détermination. Je dois faire remarquer que l'hyposternal gauche est à droite dans la fig. B, suite nécessaire de la position renversée du plastron. Il faut observer aussi que nous voyons ici cette pièce du côté externe: si nous la renversons dans notre pensée, pour la voir du côté interne, nous trouverons que la figure correspond assez bien aux contours de la pièce hyposternale à gauche de la fig. B. Il me semble que les parties marquées *le* sont les lobes extérieurs, celles indiquées par *li* les lobes internes, et que nous voyons en *s* un indice de la suture hyosterno-hyposternale. La pièce hyposternale *hp* est traversée d'une espèce de bande longitudinale qui se dirige de *a* jusqu'à *b*, et la pièce hyosternale *h* d'une bande pareille se dirigeant de *c* à *d*. On pourrait croire un instant que ces traces sont des sutures, s'il était possible que des sutures pussent exister en cet endroit: sans doute ces bandes sont purement accidentelles. En *le'* il me semble voir une partie des lobes externes de la pièce hyosternale gauche.

De la mâchoire inférieure de la collection Van Breda.

On a vu dans ma description de la tortue de l'athénée de Maestricht que la mâchoire inférieure de l'échantillon se trouve dans sa position naturelle, au-dessous de la mâchoire supérieure, et que par conséquent le bord supérieur se dérobe à nos regards. On a vu que les deux mâchoires inférieures de notre musée nous montrent de même la surface inférieure, le bord supérieur étant caché dans la pierre. C'était donc une bonne fortune pour moi de trouver dans la collection Van Breda une mâchoire inférieure d'une *Chelonia Hoffmanni* qui nous présente la surface supérieure. Assurément, c'est une partie de la tortue de Maestricht jusqu'ici tout à fait inconnue au monde savant: je me rejouis donc de ce que M. le Dr. de Haan a bien voulu me permettre de décrire et de figurer cet intéressant échantillon.

La mâchoire inférieure figurée Pl. XIV, fig. 46, quoique plus ou moins mutilée, nous présente néanmoins une de ses branches, la gauche, à peu près en entier. Mesurée de la pointe antérieure jusqu'à la surface articulaire pour l'articulation maxillaire, cette branche a une longueur de 0,24. L'autre branche, bien que brisée dans sa partie postérieure, a laissé cependant assez de restes dans la pierre pour nous montrer qu'elle était en tous points semblable à la première, et que les deux articulations se trouvaient à une distance de 0,22 l'une de l'autre.

En tournant cette mâchoire de manière que la surface supérieure frappe le regard, on y remarque un bord tranchant, s'étendant le long du tiers antérieur, et une rainure d'une largeur de 0,015 qui sépare ce bord du reste de l'os. Aux deux tiers postérieurs, il semble que ce bord et cette rainure n'ont pas existé, mais que l'os était bombé, et se dirigeait en haut pour finir à l'apophyse coronoïde. Il est bien fâcheux que ces parties soient perdues, et qu'ainsi ma conjecture ne puisse être vérifiée.

En regardant la mâchoire en dedans, on y remarque dans la partie antérieure une rainure assez profonde, d'une longueur d'environ 0,16, mesurée de l'endroit où les deux branches s'unissent pour former un seul os, jusqu'au point où cette rainure cesse d'exister et où la surface interne devient plate. La surface extérieure est tout à fait semblable à celle des autres mâchoires inférieures que nous avons étudiées précédemment.

Il ne me paraît pas invraisemblable que le bord tranchant de la mâchoire inférieure a été revêtu d'une gaine ou enveloppe cornée, comme dans les tortues de mer de nos jours. Mais il est non moins vraisemblable qu'en cas d'existence d'une telle enveloppe cornée, elle a été sans aucune dentelure; au moins l'os n'en offre point de trace.

A la place où doit se trouver la symphyse qui unit les deux branches, on voit une espèce de rainure transversale. Cependant cette rainure est si faible, qu'on ne la remarquerait pas si l'on ne savait que dans la vie embryonnaire la mâchoire inférieure se compose de deux branches, ayant chacune son point d'ossification. La ténuité de la rainure entre les deux branches me semble dénoter que l'ossification était déjà très-avancée, et par conséquent que la mâchoire inférieure dont nous parlons est celle d'un animal adulte.

La fig. 46 nous présente cet échantillon remarquable vu de la surface supérieure: on y remarque le bord et la rainure très-peu profonde dont je viens de parler. J'ai cru nécessaire de figurer également la surface interne pour montrer la rainure qui se trouve de ce côté. C'est la fig. 47, Pl. XIV, qui présente l'objet ainsi vu en dedans.

Du bassin de la collection Van Breda.

On sait que le bassin des tortues se compose de trois os distincts. Le bassin de la tortue fossile de Maestricht, qui fait partie de la collection Van Breda, ne diffère pas en ce point du bassin de la tortue de nos jours. J'ai figuré ce reste fossile remarquable Pl. XIV, fig. 48, à un sixième de grandeur naturelle.

On reconnaît facilement l'os pubis. L'apophyse du pubis qui se dirige vers le plastron est brisée au côté gauche, tandis que celle du côté droit est encore en entier. Le pubis est dilaté en éventail à sa partie antérieure, comme celui de la tortue marine vivante.

L'ischion est un os oblong qui s'élargit un peu du côté de la symphyse, ce qui lui donne une protubérance assez marquée.

L'os des îles est caché dans la pierre, ou peut-être il s'est perdu : nous n'en trouvons point de restes, et par conséquent je ne saurais prouver qu'il s'attache par des ligaments aux apophyses des vertèbres sacrées, comme dans les tortues de nos jours.

Si l'on examine ce bassin superficiellement, et qu'on le compare avec le *dessin* du bassin d'une tortue de nos jours, on serait tenté d'y voir une différence assez grande. Les deux os pubis semblent se réunir en une pointe longue et large, au lieu de montrer un arc rentrant. Mais si l'on compare ce bassin fossile avec celui d'un exemplaire vivant, on voit entre l'arc rentrant des os pubis un cartilage large et pointu, d'une forme tout à fait semblable à l'os large et pointu qu'on remarque dans l'échantillon fossile. La seule différence serait donc que ce qui est cartilagineux dans la tortue de mer de l'époque actuelle, est osseux dans la tortue d'un monde passé. Cependant, on n'est pas forcé de croire à un tel changement dans l'organisation des tortues : on peut admettre que cette lame entre les os pubis de la tortue fossile était de nature cartilagineuse, et que ce cartilage a été pétrifié comme le reste. On a des preuves que non-seulement le tissu osseux se pétrifie, mais qu'aussi le cartilage peut se conserver et se pétrifier parfaitement. Ce fait curieux est établi entre autres par le bel échantillon d'un poisson cartilagineux du calcaire lithographique de Bavière, la *Squatina acanthoderma* FRAAS, qui fait partie du musée Teyler. Et même, nous n'avons pas besoin de chercher en dehors de l'objet lui-même des exemples de pétrification d'un cartilage. Il est connu que dans les tortues de terre et d'eau douce les pubis vont

ensemble s'unir aux ischions, et qu'ils laissent ainsi de chaque côté dans le bassin un trou ovalaire. Il est de même connu que dans les trionyx et les tortues de mer les pubis et les ischions ne s'unissent au milieu que par un cartilage, en sorte que dans le squelette il n'y a qu'une seule ouverture très-grande, qui remplace les deux trous ovalaires des autres tortues. Eh bien, quoiqu'il semble que nous voyions dans le bassin dont nous nous occupons en ce moment deux trous, en réalité il n'y a qu'un trou unique, mais qui est séparé en deux par une bande cartilagineuse. Si cette bande a pu devenir pétrifiée, pourquoi la lame entre les os pubis n'aurait-elle pas subi le même sort?

Je viens de dire que nous ne trouvons pas l'os des îles, qui s'unit par des ligaments aux apophyses transverses des vertèbres sacrées. En revanche, j'ai trouvé dans la collection Van Breda une de ces vertèbres avec ses robustes apophyses transverses. Ces apophyses ont une longueur d'au moins 0,10 et une largeur de 0,035, tandis que le corps de la vertèbre n'a que 0,02 de largeur. J'ai figuré ce débris fossile Pl. XIV, fig. 49.

De l'extrémité antérieure de la collection Van Breda.

Nous avons vu que les seuls os des extrémités antérieures de la tortue de Maestricht qui se trouvent au musée Teyler sont: la moitié inférieure du radius, le cubitus dépourvu de ses deux extrémités articulaires, l'os cubital, et encore un osselet de la seconde série du carpe. Nous avons vu de même que l'échantillon de l'athénée de Maestricht, par les restes intéressants qu'il a gardés de l'extrémité antérieure, a avancé beaucoup notre connaissance des os qui composent le bras et la main de la *Chelonia Hoffmanni*. Et cependant, je me trouve forcé de parler encore une fois de la main de cette tortue, parce que j'ai eu le bonheur de trouver dans la collection Van Breda une main complète, une main à laquelle ne manque aucun des os, à l'exception d'une seule phalange, la dernière de l'index. Je ne saurais passer sous silence un objet si remarquable, et sans doute jusqu'à présent unique.

Le bloc de pierre qui contient ce fossile magnifique, Pl. XIV, fig. 50, a une longueur de 0,98 et une largeur d'environ 0,30. Il est d'une

couleur grisâtre, due sans doute à une décoloration de la surface et à la poussière qui le couvre. Il semble donc que c'est déjà depuis longtemps que cette pierre a été extraite des carrières de Maestricht, et qu'elle a été gardée pendant plusieurs années dans le musée de feu M. Van Breda.

Au haut de la pierre on voit un amas de restes d'un os robuste. Malgré l'état mutilé et la position embrouillée de ces restes, on parvient pourtant à reconnaître à quelle partie du squelette de la tortue ils doivent être rapportés. C'est la partie inférieure de l'humérus. Il est vrai que je n'aurais jamais cru que cet os robuste fût l'humérus, si je n'avais vu les deux humérus de la tortue de l'athénée de Maestricht. En confrontant le reste de l'os que nous voyons ici, avec la moitié inférieure de l'os figuré Pl. XII, fig. 40, on ne saurait plus douter qu'on n'ait devant soi l'extrémité inférieure d'un humérus.

Il est plus aisé de reconnaître les deux os longs qu'on trouve au-dessous de l'amas dont nous venons de parler. Le premier, le plus long des deux, est le radius, os facile à distinguer au corps aminci, à la tête supérieure robuste, et à la tête inférieure coupée plus ou moins obliquement, en sorte que l'os entier est plus court au côté cubital qu'au côté extérieur. La longueur de cet os est de 0,16; la largeur de la tête supérieure est de 0,05, celle de la tête inférieure de 0,035 et celle du milieu du corps de 0,03. On ne saurait douter que cet os ne soit le radius, quand on voit qu'il correspond aux os carpiens et métacarpiens du pouce, quand on observe qu'il dépasse en longueur l'autre os de l'avant-bras, le cubitus, et qu'il descend jusqu'à moitié du premier rang des os du carpe.

Le cubitus est un os long, plus ou moins courbé, d'une longueur de 0,11. La tête supérieure est comme coupée carrément, ou plutôt obliquement, en sorte que son bord interne est plus long vers le haut que son bord externe. Nous savons toutefois que dans les tortues vivantes le cubitus offre précisément une disposition contraire, c'est-à-dire que dans les tortues de mer de l'époque actuelle le bord externe du cubitus est plus long que le bord interne ou radial. Il me semble naturel de croire que le cubitus de la tortue fossile a eu une grande ressemblance avec celui des tortues de nos jours, et que si cet os, dans le cas dont nous traitons, se trouve dans une position anormale à l'égard du radius, c'est qu'il a tourné autour de son axe; cela me paraît plus rationnel que d'admettre que le cubitus de la tortue fossile de Maestricht a eu une conformation tout à fait différente de celui de la tortue de mer de nos jours.

La tête inférieure du cubitus est de même coupée carrément, et ne diffère en aucun point de celle d'une tortue vivante.

Cuvier, en parlant de l'avant-bras de la tortue de mer, dit ¹⁾: „Dans les tortues de mer, les deux os sont en quelque sorte l'un sur l'autre: en supposant le carpe horizontal le radius est placé sous le bord antérieur du cubitus.” Nous voyons fig. 50 que cela n'est pas le cas dans l'avant-bras dont nous nous occupons: quoique le carpe soit ici parfaitement horizontal, le radius ne se trouve nullement au-dessous du cubitus. Il me semble que le cubitus a quitté sa place naturelle, qu'il a glissé de dessus le radius, et qu'en glissant il a tourné autour de son axe, comme je l'ai dit tout à l'heure. De cette manière, la position anormale du cubitus n'est plus incompréhensible pour nous.

Plus bas que les os de l'avant-bras se voient les os du carpe. Ils sont plats et en général d'une forme à peu près quadrangulaire. Au premier rang se voient les deux os nommés par Cuvier os cubitiaux, parce qu'ils adhèrent au cubitus. Le second rang se compose de cinq os plus petits. Entre ces deux rangs se trouve l'os intermédiaire, qui dans les tortues de mer de nos jours est placé sous le premier os cubital, et sur le deuxième et le troisième du second rang: il me semble donc que cet os intermédiaire ne se trouve plus ici à sa place naturelle, mais qu'il a un peu glissé vers l'extérieur. Enfin on trouve en dehors des deux rangs un grand os, plus long que large, l'os pisiforme.

Ensuite nous trouvons les cinq os métacarpiens, dont celui du pouce est le plus large et celui de l'index le plus long. Le métacarpien du médius est plus court que celui de l'index; celui du quatrième doigt est plus long que l'os métacarpien du petit doigt.

Le pouce n'a que deux phalanges. L'index en a également deux dans notre échantillon; mais il est à peu près certain, comme l'analogie nous l'apprend, que la troisième phalange de ce doigt est perdue. Le médius possède trois phalanges, qui sont les plus longues de toutes; surtout la deuxième phalange est très-allongée. Le quatrième doigt a de même trois phalanges, et le petit doigt n'en a que deux. Ce petit doigt a beaucoup de ressemblance avec le pouce, mais ses phalanges et surtout son métacarpien sont beaucoup plus grêles.

La position relative du radius et du cubitus, comparée avec celle de l'os pisiforme, nous donne la certitude que nous avons ici la main gauche d'une tortue, vue de l'intérieur.

¹⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, T. V, part. 11, p. 213.

L'os métacarpien du pouce	a une longueur de	0,075
" " de l'index.	" " "	0,095
" " du médius	" " "	0,11
" " du quatrième doigt . . .	" " "	0,10
" " du petit doigt	" " "	0,06
La première phalange du pouce	" " "	0,07
" " " de l'index.	" " "	0,09
" " " du médius	" " "	0,12
" " " du quatrième doigt. "	" " "	0,12
" " " du petit doigt . . .	" " "	0,075
La deuxième phalange du pouce.	" " "	0,05
" " " de l'index.	" " "	0,085
" " " du médius	" " "	0,16
" " " du quatrième doigt. "	" " "	0,15
" " " du petit doigt . . .	" " "	0,03
La troisième phalange du médius	" " "	0,03

De la longueur relative des phalanges et des métacarpiens, résulte une main très-longue et pointue.

Les tortues de mer vivantes ont le pouce et l'index seuls armés d'un ongle. Il ne m'est pas possible d'assurer si la tortue fossile de Maestricht était semblable en ce point à la tortue actuelle, car premièrement l'onguéal de l'index manque ici, et en second lieu l'onguéal du pouce n'a gardé aucune trace d'un ongle, si un tel organe y a existé un jour.

De la *Chelonia Hoffmanni* comparée au *Sphargis*.

Je ne saurais finir mes études sur la *Chelonia Hoffmanni* sans faire une comparaison de cette tortue fossile avec le *Sphargis*. Mais je suis obligé de donner auparavant les motifs qui me portent à établir ce parallèle.

Comme nous l'avons déjà vu aux premières pages de cette monographie, le gouvernement néerlandais avait constitué en 1852 une commission pour dresser la carte géologique des Pays-Bas. Parmi les membres correspondants de cette commission se trouvait le savant zoologiste M. H. Schlegel. Les objets de la collection de Camper et une multitude de fossiles rassemblés par la commission susdite, furent mis à la disposition de M. Schlegel, afin d'être étudiés et décrits par lui. Il paraît que

M. Schlegel avait déjà terminé les études préparatoires, lorsqu'il écrivit au prince Bonaparte une lettre, qui se trouve insérée dans les *Comptes rendus* 1854, part. 2, p. 799. Nous y lisons, entre autres particularités, la phrase suivante: „Il s'agira plus particulièrement de savoir, auquel des deux types de tortues marines appartient la grande espèce fossile par rapport à la structure osseuse de son test: savoir, au type ordinaire, ou à celui représenté par la *Chélone coriace*; ou bien si elle forme un type intermédiaire entre ceux de la création actuelle.”

C'est surtout cette phrase qui m'engage à examiner la question si la *Chelonia Hoffmanni* doit être considérée comme une tortue de mer proprement dite, ou comme analogue au *Sphargis mercurialis* MERR, la *Testudo coriacea* des anciens.

Avant d'entamer cette étude, j'ai cru nécessaire de communiquer mon projet à M. Schlegel. Je savais qu'il avait fait dessiner sous ses yeux plusieurs fossiles de Camper, je savais qu'il avait déjà tiré quelques résultats précieux de ses études préparatoires. Il me semblait avantageux pour la science que ces résultats fussent portés à la connaissance du monde savant. J'ai donc prié M. Schlegel de bien vouloir me prêter ses dessins, et de me communiquer ses vues au sujet de la tortue de Maestricht. Il va sans dire que je n'aurais pas fait usage des observations du savant professeur, sans nommer la source d'où elles me venaient.

M. Schlegel ne m'a pas répondu.

Je suis donc forcé de tâcher de résoudre moi-même la question posée ci-dessus. J'ignore complètement les raisons qui ont conduit M. Schlegel à supposer que la *Chelonia Hoffmanni* pourrait être un *Sphargis*; je ne sais pas quelles particularités de structure M. Schlegel a observées dans les échantillons qu'il a eus sous les yeux, et qui sont les mêmes que je viens de décrire, mais je sais parfaitement que je n'ai rien pu découvrir qui me donnât lieu de penser que notre *Chelonia* ne saurait être une véritable tortue de mer. Il est vrai que je ne possède nullement le coup d'œil scientifique du savant directeur du musée de Leyde.

J'essaierai, en premier lieu, de démontrer que notre tortue de Maestricht est une tortue de mer proprement dite, et, en second lieu, de prouver qu'elle n'est pas un *Sphargis*. Dans cette discussion je partirai des descriptions de chéloniens qu'on trouve dans l'ouvrage intitulé *Fauna Japonica* ¹⁾.

¹⁾ Voyez: *Fauna Japonica*, par MM. VON SIEBOLD, TEMMINCK et SCHLEGEL.

1. Les pièces vertébrales des chéloniens proprement dits sont réunies au moyen de sutures dentelées, qui garnissent les bords dans leur pourtour. Ces pièces vertébrales, au nombre de dix, sont suivies de trois ou quatre petites pièces semblables à celles-ci; elles occupent l'espace derrière la dernière pièce vertébrale proprement dite, et servent à compléter la voûte de la carapace.

Cette description est parfaitement applicable aux pièces vertébrales de la *Chelonia Hoffmanni*.

2. Les chéloniens vivants ont huit paires de côtes, qui sont libres vers leur pointe, tandis que le reste est élargi en écusson. Ces pièces costales sont réunies entre elles, et tiennent aux pièces vertébrales par des sutures dentelées, si fortement unies que ces sutures ont beaucoup de ressemblance avec les sutures du crâne humain.

Nous trouvons une disposition en tous points pareille dans la *Chelonia Hoffmanni*.

3. Les bouts des côtes des tortues de mer de nos jours se joignent à une série de pièces dites marginales, réunies entre elles par des sutures dentelées: ces pièces forment la bordure de la carapace. Les deux moitiés de cette bordure sont réunies en avant et en arrière par un os impair: celui de devant est large, à bord antérieur concave, celui de derrière est triangulaire.

Nous retrouvons cette bordure et ces pièces impaires dans la *Chelonia Hoffmanni*, avec la seule différence que la pièce sus-caudale de cette *Chelonia* n'est pas triangulaire; elle est plutôt échancrée au bord postérieur, comme nous l'avons montré plus haut.

4. Le plastron de la tortue de mer vivante est composé de neuf pièces, dont quatre paires et une impaire. Ces os laissent un espace libre au milieu d'eux.

Un bouclier ventral pareil se retrouve très-probablement dans la *Chelonia* de Maestricht, comme nous l'avons vu plus haut.

Ces quatre points forment des caractères essentiels, et nous démontrent suffisamment l'analogie générique de la *Chelonia Hoffmanni* avec les tortues de mer proprement dites de nos jours.

Prouvons maintenant que la *Chelonia* de Maestricht ne saurait être un *Sphargis*.

1. Les bords de la mâchoire supérieure de cette tortue exceptionnelle en beaucoup de points, sont pourvus de chaque côté d'une échancre profonde, et une troisième échancre se trouve en avant, à la suture de cet os. Les bords antérieurs des maxillaires forment en descendant, de chaque côté, une saillie qui tient en quelque sorte lieu de canines. Les mandibules ne sont pas pourvues de l'enveloppe cornée, commune aux tortues de mer proprement dites.

Nous avons vu que les bords de la mâchoire supérieure de la *Chelonia Hoffmanni* ne présentent point d'échancrures profondes sur les côtés, ni des saillies qui pourraient être regardées comme des canines. Les mandibules sont revêtues d'une enveloppe cornée, comme celles des autres chéloniens véritables.

2. La carapace du *Sphargis* est munie dans toute sa longueur de sept arêtes, qui se réunissent en arrière et viennent aboutir à l'extrémité postérieure du bouclier dorsal. Le plastron porte trois arêtes longitudinales semblables. Les intervalles entre ces arêtes forment sur la carapace six sillons profonds, et deux pareils sur le plastron.

Nous n'apercevons point de trace d'arêtes ni de sillons longitudinaux sur le test de la *Chelonia Hoffmanni*; au contraire, la surface de ces boucliers est parfaitement lisse.

3. La boîte osseuse du *Sphargis* est organisée d'une manière toute particulière. La partie solide de la carapace est, dans cette espèce de tortue, le résultat de la réunion d'une quantité innombrable de petits os plats, orbiculaires ou de formes variées, comme les petits os du crâne humain, qu'on nomme les os wormiens. Ces osselets s'engrènent les uns aux autres par des sutures dentelées, et forment ensemble une voûte très-mince et peu solide.

La boîte osseuse de la *Chelonia Hoffmanni* n'est nullement formée de petits os polymorphes; nous avons vu amplement qu'elle est composée de pièces osseuses larges et assez épaisses, qui constituent ensemble une voûte fort solide.

4. Les côtes du *Sphargis*, au nombre de dix paires, ne sont point élargies en écusson, et demeurent libres dans toute leur étendue.

La *Chelonia Hoffmanni* possède huit paires de côtes élargies tout à fait en écusson, à l'exception de leur bout sternal qui demeure libre.

5. On ne voit aucune trace de pièces marginales chez le *Sphargis*.

Les pièces marginales de la *Chelonia* de Maestricht ne sont plus inconnues aujourd'hui: dans les pages précédentes j'ai décrit une multitude de ces os de la bordure.

La seule ressemblance que j'ai pu trouver entre la tortue fossile de Maestricht et le *Sphargis* de l'époque actuelle, se voit à l'extrémité postérieure de la carapace, dont le bout est prolongé en pointe dans les deux espèces. Mais la carapace du Caret, *Chelonia imbricata*, est également terminée en pointe assez lancéolée vers l'extrémité postérieure, quoique le caret soit une véritable tortue de mer.

De tout ce qui précède, nous concluons que la *Chelonia Hoffmanni* est une tortue de mer véritable, une *Chelonia* proprement dite, et non un *Sphargis*.

De la *Chelonia Faujasii* de M. Giebel.

Avant de prendre congé de la tortue de Maestricht, et de passer à la description de quelques autres tortues de notre musée, je dois encore parler d'une seconde espèce de tortue de mer qu'on prétend avoir trouvée dans les couches crétacées de Maestricht. On a donné le nom de *Chelonia Faujasii* à cette espèce. Nous allons examiner si cette espèce existe vraiment, ou si les individus sur les caractères desquels elle est fondée, doivent être rapportés à l'espèce ancienne, la *Chelonia Hoffmanni*.

C'est M. Giebel qui a établi cette nouvelle espèce. Dans son ouvrage intitulé *Fauna der Vorwelt* etc., ce savant dit ce qui suit: ¹⁾

Ch. Hoffmanni Gray et *Ch. Faujasii*.

Chelonia cretaceu Keferstein, *Naturgesch.* T. II, p. 253.

Unter dieser Species begreift man die im Kreidetuff von Mastricht gelegenen Ueberreste, welche ohne Zweifel zweien Arten angehören. Aeltere Beobachter verkannten die Panzerfragmente, und Faujas hielt sogar die Brustplatte mit ihrem grobgezackten Rande für das Bruchstück eines Elend-Geweihs. Erst Cuvier wies den augenscheinlichen Irrthum nach. Die vorderen Platten zweier Rückenpanzer unterscheiden sich in der Form der ersten unpaaren Platte, welche am grössern Panzer einen seichter ausgebuchteten Vorderrand besitzt und einen verhältnissmässig längern Durchmesser von rechts nach links hält. Ausserdem verbindet sich an diesem Exemplare schon die zweite Randplatte mit der unpaaren und lässt der ersten keinen Theil an der Begränzung des zwischen Rippen- und Randplatten liegenden leeren Raumes. Am kleinern Panzer dagegen trennt die erste Randplatte die folgende völlig von der unpaaren und reicht bis an den plattenlosen Raum. Auch in den Wirbelplatten, soweit sie im Fossil erhalten worden sind, ist ein empfindlicher Unterschied ausgesprochen. Am grössern Panzer sind dieselben fast gleichzeitig hexagonal, am kleinern dagegen stellen sie quadratische Figuren dar. Mit den lebenden Arten stimmen diese Panzer

¹⁾ DR. C. G. GIEBEL, *Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere*, T. I. part II. p. 72.

nicht überein, wie denn auch die übrigen dazugehörigen Fragmente noch besondere Eigenthümlichkeiten erkennen lassen. Für jenen kleinern Panzer, welcher dem ersten um ein Drittel in der Grösse nachsteht, errichte ich die besondere Species Ch. Faujasii, da seine abweichenden Eigenthümlichkeiten keineswegs in einem jugendlichem Alter bedingt sind."

On voit donc que M. Giebel a trouvé, dans les échantillons qu'il a étudiés, des différences assez grandes pour les séparer en deux espèces, et que ces différences sont: 1. La forme du bord antérieur et la longueur relative de la pièce nuchale. 2. La liaison de la deuxième pièce marginale avec la pièce nuchale. 3. La forme sexangulaire ou quadrangulaire des pièces vertébrales. 4. La grandeur de l'individu.

Nous examinerons ces quatre points.

1. D'après M. Giebel, le bord antérieur de la pièce nuchale de la grande carapace aurait une forme moins concave que celui de la petite carapace, et son diamètre serait relativement plus long de droite à gauche. Je dois présumer que M. Giebel parle ici, non en général, mais de deux échantillons qu'il a eus sous les yeux, et je crois même qu'il a en vue les échantillons du musée de Paris, figurés dans l'ouvrage de Faujas St. Fond Pl. XII, XIII et XIV, et dans les *Ossements fossiles* Pl. XIV, fig. 1 et 2. Il m'est inconnu si M. Giebel a vu et confronté les échantillons de tortues de Maestricht qui se trouvent dans les musées de l'Angleterre, de la France, de la Belgique et du Limbourg, mais à coup sûr il n'a pas vu les tortues de notre collection. Par la description et les figures que j'ai données des cinq ou six pièces nuchales du musée Teyler, on pourra se convaincre que la profondeur de l'échancrure antérieure de la pièce nuchale et sa longueur relative ne diffèrent pas sensiblement dans nos échantillons. Il me semble qu'il est tant soit peu hasardé de fonder une espèce sur un caractère d'une valeur très-douteuse, et je crois que, si on pouvait former une série, non-seulement des trois échantillons de Faujas St. Fond et des cinq échantillons du musée Teyler, mais aussi de toutes les autres pièces nuchales disséminées dans d'autres musées, — une série qui commencerait avec la pièce la plus concave pour finir avec la pièce dont le bord antérieur est le moins concave — on verrait que ces pièces forment une chaîne non-interrompue, et qu'il est impossible de constater le point où doit finir l'une et commencer l'autre espèce.

2. En parlant des pièces nuchales de nos tortues, nous avons vu que, dans tous les échantillons qui étaient à notre disposition, l'extrémité de cette pièce s'engrenait par une suture dentelée avec la première pièce marginale. Le même caractère s'observe dans tous les échantillons connus,

avec une seule exception. La carapace qui se trouve aujourd'hui au Musée d'histoire naturelle de Paris, la même qui est figurée par Faujas St. Fond sur la planche XIII de son *Histoire naturelle de la montagne de St. Pierre*, nous montre l'extrémité de la pièce nuchale attachée partiellement à la deuxième pièce marginale.

Nous avons déjà vu ailleurs que Cuvier, en parlant ¹⁾ de l'individu de Faujas St. Fond, dont il donne lui-même une figure à la Pl. XIV de son ouvrage, dit: „On voit toutefois que, dans ces tortues comme dans les autres, l'ossification fait des progrès avec l'âge; car, dans le grand individu de la Pl. XIV, fig. 1, la pièce impaire s'est déjà élargie au point de toucher la deuxième pièce du bord par une assez grande suture, tandis qu'elle en est encore éloignée dans l'individu moindre de la fig. 2.” Il paraît donc que pour Cuvier c'est un signe d'un âge avancé et d'une ossification complète de la pièce nuchale, lorsque celle-ci touche de son bord à la deuxième pièce marginale. Cette explication de l'étendue non ordinaire de la pièce nuchale m'a fait dire, dans la description de la tortue de Camper, que cet individu a dû être un jeune animal, autrement l'ossification de la pièce nuchale aurait fait plus de progrès. Dans ma description de la tortue de Van den Ende, n°. 7452, j'ai démontré que la position et la forme de la première pièce marginale nous apprenaient que cet animal a dû être d'un âge moyen, et que l'ossification de la pièce nuchale tendait à amener celle-ci au contact de la deuxième pièce marginale, de sorte que cet échantillon nous faisait voir un état intermédiaire, un état de transition. Dans l'autre tortue de Van den Ende, le n°. 7541, on voit de même la première pièce en voie de devenir plus étroite à son bord postérieur, quoiqu'elle ne soit pas encore aussi avancée que celle du n°. 7542. En comparant attentivement les premières pièces marginales de nos échantillons, fig. 1, 2, 3, 4, 5 et 6, on s'aperçoit qu'elles diffèrent un peu dans la largeur de leur bord postérieur, et qu'on peut former de ces six pièces une série, dont la Pl. I, fig. 1, nous représente l'état le plus jeune, tandis que l'âge moyen nous est montré par la Pl. II, fig. 2, et l'âge mûr par la Pl. III, fig. 3. La grande carapace du musée de Paris nous offrirait donc la vieillesse de l'animal. M. Giebel voit dans le seul exemplaire qui nous montre une pièce nuchale en contact parfait avec une deuxième pièce marginale, un signe caractéristique dont il fait usage pour fonder une espèce nouvelle. Je laisse aux zoologistes le soin de prononcer entre Cuvier et M. Giebel.

3. M. Giebel dit que dans la grande carapace les pièces vertébrales

¹⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, T. V. part. 11. p. 242.

sont hexagonales à côtés égaux, tandis que ces pièces ont des figures carrées dans la petite carapace. Nous avons vu que les pièces vertébrales qui ont servi à notre étude, celles qui se trouvent en place sur le dos des tortues, comme aussi celles qui sont détachées des boucliers, présentent des figures différentes, en majeure partie plus ou moins sexangulaires et octangulaires à angles obtus. Aucun de nos tests ne nous montre des pièces vertébrales tout à fait semblables les unes aux autres. La deuxième, par exemple, est à peu près ovale et un peu bombée, la quatrième est presque quadrangulaire et en même temps élevée en dos, plusieurs sont plus ou moins oblongues, et dans quelques-unes deux des angles sont si obtus qu'on serait tenté de donner à ces pièces la qualification de quadrangulaires. Si l'on voulait suivre dans la détermination les caractères que M. Giebel donne comme des signes spécifiques, notre tortue de la collection de Camper serait par ses pièces vertébrales hexagonales une *Chelonia Hoffmanni*, et par sa pièce nuchale non adhérente à la deuxième pièce marginale, une *Chelonia Faujasi*, tandis que notre tortue de la collection Van den Ende n°. 7451, par ses pièces vertébrales plus quadrangulaires se rapporterait à la *Chelonia Faujasi*, et par l'échancrure peu concave de sa pièce nuchale à la *Chelonia Hoffmanni*. Et quel nom donnera-t-on à notre tortue de Van den Ende n°. 7452, où la pièce nuchale n'a pas encore touché la deuxième pièce marginale, mais où la première pièce marginale a déjà si peu de largeur à son bord postérieur que la nuchale est sur le point de s'unir avec la deuxième pièce?

4. M. Giebel avance enfin qu'une des deux carapaces est d'un tiers plus petite que l'autre, et que les particularités qui la distinguent ne trouvent pas leur explication dans un état de jeunesse. Je ne crois pas que la grandeur d'un individu puisse être considérée comme un caractère spécifique, et Cuvier nous apprend que divers changements dans les formes et les caractères des pièces osseuses s'expliquent parfaitement par les progrès de l'âge, comme nous l'avons vu auparavant.

J'ai parlé un peu longuement de cette question importante, et j'ai surtout voulu donner les raisons qui me portent à ne pas croire à l'existence de deux espèces de tortues fossiles dans les couches crétacées de la montagne de St. Pierre. Je dois faire observer ici, à l'appui de ce que j'ai avancé, que Bronn ne nomme pas la *Chelonia Faujasi* dans son *Index palaeontologicus*, ni dans sa *Lethaea geognostica*, et que M. Pictet ¹⁾ ne parle point, dans son *Traité de Paléontologie*, de deux espèces de tortues marines de Maestricht, quoiqu'il ait lu l'ouvrage

¹⁾ PICTET, *Traité de Paléontologie*, T. I.

de M. Giebel: M. Pictet, dans une note, renvoie simplement le lecteur à la *Fauna der Vorwelt*. Je noterai également que M. Binkhorst van den Binkhorst ne parle point de la *Chelonia Faujasi* dans son *Esquisse géologique* etc. ¹⁾, bien que cet utile ouvrage ait paru après celui de M. Giebel; et qu'un des plus grands connaisseurs des fossiles de Maestricht, M. le Dr. Bosquet, n'a placé qu'une seule espèce de tortue, la *Chelonia Hoffmanni*, sur la liste des fossiles de la craie de Maestricht, insérée dans l'ouvrage de M. le Dr. Staring, intitulé *De Bodem van Nederland* ²⁾. Ce sont là des preuves évidentes que les quatre savants cités ne croient pas non plus à l'existence de la prétendue *Chelonia Faujasi*.

R É S U M É.

De toutes les recherches qui précèdent nous devons tirer les résultats suivants :

La tortue fossile de la craie tuffeau de Maestricht doit porter le nom de *Chelonia Hoffmanni*.

La carapace est composée d'une pièce nuchale impaire, de onze pièces vertébrales, d'une pièce sus-caudale, et de deux rangées de pièces costales, comprenant chacune huit pièces.

Dans la jeunesse, la pièce nuchale s'engrène par une suture dentelée avec la première pièce marginale; plus tard, l'ossification faisant des progrès, le bord postérieur de la première pièce marginale devient moins large, et dans l'âge mûr la pièce nuchale touche la deuxième pièce de la bordure et s'unit avec celle-ci.

Le plastron se compose probablement d'une pièce impaire, l'entosternal, et de quatre paires de pièces qu'on nomme les épisternales, les hyosternales, les hyposternales et les xiphisternales. Ces pièces laissent au milieu d'elles une ouverture.

Autour du bouclier se voit une bordure composée de pièces dites marginales, au nombre de onze à chaque côté. Chaque pièce marginale est constituée par deux lames unies à l'extérieur, et s'écartant en dedans pour former une rainure où sont attachés les bouts non élargis des côtes.

La colonne vertébrale se compose de vertèbres cervicales libres, de vertèbres dorsales attachées à la face interne de la carapace, de

¹⁾ BINKHORST VAN DEN BINKHORST, *Esquisse géologique et paléontologique*.

²⁾ STARING, *De Bodem van Nederland*, T. II. p. 362.

vertèbres sacrées possédant des apophyses très-larges qui se joignent aux os du bassin, et de vertèbres caudales dont quelques-unes dépassent le bord de la pièce sus-caudale.

L'épaule se compose de trois os réunis, dont le coracoïdien est plus court et plus large que celui de la tortue de mer vivante.

Les os du bras sont assez robustes.

La main est longue et pointue.

Les os du bassin ont beaucoup de ressemblance avec ceux d'une tortue de mer de nos jours.

Des os de la jambe nous ne connaissons encore qu'une partie du tibia.

Les os du pied sont encore inconnus.

La *Chelonia Hoffmanni* est une tortue de mer proprement dite, et non un *Sphargis*.

Tous les échantillons trouvés dans les couches crétacées du maestrichtien se rapportent à une seule espèce, la *Chelonia Hoffmanni*.

Table chronologique

DE LA LITTÉRATURE DE LA TORTUE DE MAESTRICHT.

1784. F. X. BURTIN, *Oryctographie de Bruxelles*, p. 93.
1786. P. CAMPER < *Philosophical Transactions*, T. LXXVI, p. 433.
1799. B. FAUJAS SAINT-FOND, *Histoire naturelle de la montagne de St. Pierre*, p. 61.
1805. ———— *Essai de géologie*, T. I, p. 180.
1809. G. CUVIER < *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, T. XIV, p. 235.
1821. ———— *Recherches sur les ossements fossiles*, T. V, part. 2, p. 239.
1822. J. F. KRÜGER, *Geschichte der Urwelt*, T. II, p. 705.
1831. GRAY, *Synopsis reptilium*, p. 54.
1832. HERMANN VON MEYER, *Palaeologica*, p. 103.
1834. C. KEFERSTEIN, *Naturgeschichte*, T. II, p. 253.
1835. FITZINGER < *Annalen des Wiener Museums*, T. I, p. 128.
1847. C. G. GIEBEL, *Fauna der Vorwelt*, T. I, part. 2, p. 72.
1848. H. G. BRONN, *Index palaeontologicus*, T. I, part. 2, p. 72.
1851. R. OWEN < *Palaeontographical Society*, T. III, p. 9.
1851. H. G. BRONN, *Lethaea geognostica*, T. V, p. 410.
1854. F. J. PICTET, *Traité de paléontologie*, T. I, p. 460.
1854. H. SCHLEGEL < *Comptes rendus*, T. XXXIX, p. 799.
1855. H. G. BRONN < *Neues Jahrbuch*, p. 246.
1859. J. T. BINKHORST VAN DEN BINKHORST, *Esquisse géologique et paléontologique*, p. 41.
1860. J. BOSQUET < STARING, *De bodem van Nederland*, T. II, p. 362.
1862. W. C. H. STARING, *Notice sur les restes du Mosasaurus et de la Tortue de Maestricht* < *Verlagen van de Kon. Academie van Amsterdam*, T. XIII.
1864. P. HARTING, *Dierkunde*, T. II, p. 521.
1865. T. C. WINKLER, *Musée Teyler, Catalogue de la collection paléontologique*, p. 475.
1866. F. A. QUENSTEDT, *Handbuch der Petrefaktenkunde*. 2^e Edit. p. 120.
1866. P. HARTING < *Album der Natuur*, T. XIII, p. 297.
1868. T. C. WINKLER < *Archives du Musée Teyler*, T. II, p. 1.

DES TORTUES D'OENINGEN.

INTRODUCTION.

Le musée Teyler est extrêmement riche en restes fossiles du calcaire d'eau douce d'Oeningen. On y trouve non-seulement une multitude de restes de végétaux, savoir: des feuilles, des racines, des branches, des semences et même quelques fleurs, une multitude d'insectes, quelques échantillons de crustacés, beaucoup de poissons, et parmi eux quelques espèces nouvelles dont j'ai déjà donné une description ¹⁾, mais aussi une collection fort remarquable de reptiles. Parmi ces reptiles on voit le célèbre *Homo diluvii testis* de Scheuchzer, l'échantillon original, étudié par des savants portant les noms illustres de Camper, de Cuvier, de Van der Hoeven, de Hermann von Meyer. Mais ce fossile fameux n'est pas le seul reptile d'Oeningen qui mérite l'attention du visiteur du musée Teyler. On y trouve quelques autres exemplaires de cette espèce de cryptobranches, quelques échantillons des genres *Palaeophrynos* et *Latonia*, et quelques restes de tortues. Ce sont ces restes de tortues que je décrirai dans les pages suivantes, toutefois après avoir mentionné auparavant que les reptiles ne sont pas les êtres les plus haut organisés de la molasse de la Suisse qui se trouvent dans notre musée, mais qu'il y a aussi des restes d'oiseaux, de rongeurs, de ruminants et de pachydermes fossiles d'Oeningen. J'espère donner plus tard une description de ces objets remarquables.

Il paraît, d'après les auteurs, qu'on n'a trouvé jusqu'ici à Oeningen

¹⁾ T. C. WINKLER, *Description de quelques nouvelles espèces de poissons fossiles du calcaire d'eau douce d'Oeningen* < *Verhandelingen v. d. Holl. Maatsch. d. Wetenschappen te Haarlem*, T. XIV, part. 2.

que deux espèces de tortues fossiles, la *Chelydra Murchisoni* et l'*Emys scutella*. Ces deux tortues ont été étudiées, la première par Karg ¹⁾, Bell ²⁾, Murchison ³⁾ et Hermann von Meyer ⁴⁾, la seconde seulement par le dernier de ces savants ⁵⁾.

On croira donc aisément que j'éprouvai une vive satisfaction en découvrant dans notre musée, outre quelques échantillons des deux espèces nommées ci-dessus, et que nous examinerons plus tard, un très-bel exemplaire d'une tortue des couches d'Oeningen, qui ne saurait être rapportée à aucune espèce connue jusqu'à présent. Non-seulement l'espèce est nouvelle, mais le genre lui-même ne s'est pas encore rencontré dans le calcaire d'eau douce tertiaire d'Oeningen.

On n'a pas besoin d'être un érétologiste consommé pour reconnaître au premier abord une tortue de la famille nommée *Trionyx* par Geoffroy Saint-Hilaire. Il n'est aussi nullement nécessaire d'être un fin connaisseur de tortues pour distinguer, à la première vue, la carapace et le plastron d'un *Trionyx* du bouclier d'une *Chelydra* ou d'une *Emys*. Les caractères génériques des *Trionyx* sont tellement différents de ceux des autres tortues, qu'il n'est pas possible de douter, en examinant les restes d'une tortue fossile, si on a devant soi la dépouille osseuse d'un *Trionyx* ou celle d'une tortue d'une autre famille. La tête déprimée, allongée en arrière; l'os hyoïde très-développé, avec ses trois paires de cornes robustes; le bouclier dorsal, dont les huit paires de côtes qui le constituent ne sont pas dilatées jusqu'au bout extérieur, et qui ne porte point d'écailles dermales, mais se distingue du bouclier de toutes les autres tortues par les vermiculations ou les grains dont la surface est toute bosselée; l'absence de pièces marginales; le plastron caractéristique, dont la seconde et la troisième paire de pièces de chaque côté s'unissent pour former un disque plus large que long, disque dont la surface est le plus souvent vermiculée comme le bouclier dorsal, et qui émet à ses quatre angles des faisceaux d'apophyses; les doigts des mains et des pieds, dont les trois premiers ont leurs troisièmes phalanges grandes, larges et pointues, et portent des ongles robustes, tandis que les deux

¹⁾ KARG < *Denkschriften der Naturf. Schwabens*, p. 28.

²⁾ BELL < *Proceed. of the Lond. Geol. Soc.*, 1831—1832, p. 342.

BELL < *Philos. Mag. n. s.*, 1832, T. XI, p. 281.

BELL < *London Geol. Trans.*, 2^e sér. T. IV, 2, p. 279.

³⁾ MURCHISON < *London Geol. Trans.*, 2^e sér. T. III, p. 281.

⁴⁾ HERMANN VON MEYER < *Zur Fauna der Vorwelt, Oeningen*, p. 12.

HERMANN VON MEYER < *Palaeontographica*, T. II, p. 237.

⁵⁾ HERMANN VON MEYER < *Zur Fauna der Vorwelt, Oeningen*, p. 17.

autres doigts des mains et des pieds sont sans ongles ; — tous ces caractères distinguent si nettement le *Trionyx* de toute autre tortue, qu'il est à peu près impossible de ne pas reconnaître un débris d'un tel animal.

J'ai donc rencontré, comme je viens de le dire, un échantillon magnifique d'un *Trionyx*. Étant le premier qui en donnera une description, j'ai le droit de lui imposer en même temps un nom : l'échantillon est un des ornements de notre musée, je propose en conséquence de donner à l'espèce nouvelle le nom de *Trionyx Teyleri* WINKLER.

Passons à la description de notre exemplaire, description qui fournira les preuves de ce que j'ai avancé.

Du *Trionyx Teyleri* Winkler.

Le fragment de pierre calcaire provenu des carrières d'Oeningen, portant le numéro 8446 de mon catalogue, et figuré à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle Pl. XV, fig. 51, est sans contredit un des objets les plus remarquables de toute la collection paléontologique de notre musée. Il nous présente les restes fossiles d'une tortue, vus de la surface inférieure. Ces restes sont : quelques parties de la tête, de l'os hyoïde, et de plusieurs vertèbres cervicales ; des fragments de la carapace et du plastron, des os des bras et des jambes, les mains et l'un des pieds, avec les ongles caractéristiques.

Il paraît que l'animal a été enfoui couché sur le dos. Nous ne voyons rien de la carapace, à l'exception de plusieurs bouts non élargis de côtes. Ces organes ont l'air d'être composés de fibres : ils présentent beaucoup de ressemblance avec les faisceaux fibreux du plastron dont nous parlerons tout à l'heure. On compte huit de ces côtes, cinq au côté droit de l'individu, c'est-à-dire à gauche de l'observateur¹⁾, et

¹⁾ Je dois fixer l'attention du lecteur sur la circonstance que nous voyons l'animal couché sur le dos. Le côté droit de l'individu, dans cette position, est donc à gauche de celui qui le regarde ; et naturellement, dans la figure aussi, les organes représentés à gauche sont ceux du côté droit de la tortue.

trois au côté gauche. J'ai indiqué ces huit côtes, fig. 51a, à droite par c^4 jusqu'à c^8 , à gauche par c^4 jusqu'à c^6 . La plus longue côte a une longueur de 0,07 et une largeur de 0,015. Les trois dernières côtes au côté droit, c^6 , c^7 et c^8 , sont cachées en partie par quelques débris des os du bassin; la côte c^5 est cachée presque entièrement sous un fragment du plastron, de sorte qu'on n'en voit que le bout extérieur, tandis que la côte marquée c^4 est recouverte d'un morceau de la roche calcaire, dans lequel se trouvent quelques osselets de la main droite. La côte indiquée par c^8 , à gauche, se voit à quelque distance du bord postérieur du plastron, elle a glissé partiellement sous cette partie du test ventral. Le bout de côte c^5 à gauche correspond, quant à sa manière d'être posé sous le plastron, au bout indiqué par c^5 à droite; toutefois il est un peu plus long et plus large. Enfin, de la côte marquée c^4 à gauche nous n'apercevons qu'un fragment, parce qu'elle se cache pour la plus grande partie dans la couche pierreuse qui porte la main gauche entière de l'animal.

Naturellement, nous ne trouvons point de trace des pièces marginales: on sait que les Trionyx ne possèdent pas de bordure osseuse autour du bouclier; tout ce qui est au-delà des côtes, vers le bord, n'est formé que de cartilage. Il est vrai qu'on rencontre quelquefois dans quelques espèces de Trionyx vivants des vestiges plus ou moins reconnaissables de pièces marginales, sous la forme de grains osseux placés dans l'épaisseur de ce cartilage; mais de ces grains osseux on ne découvre aucune trace dans notre échantillon fossile.

Du plastron de notre Trionyx nous voyons quelques débris très-caractéristiques et supérieurement conservés. D'abord une impression très-visible dans la pierre, laissée par la première paire de pièces, les épisternaux, et par la pièce impaire, l'entosternal. Il est assez difficile de figurer ces impressions de manière à en donner une idée exacte; j'ai donc cru devoir placer sur la Pl. XV un dessin au trait du plastron d'un *Trionyx gangeticus*, et j'ai donné une teinte sombre aux parties des os qui ont fait des impressions sur notre échantillon fossile. Il devient évident par ce croquis, Pl. XV fig. 52, que les impressions en question sont causées par quelques parties des épisternaux et de l'entosternal. On sait que les épisternaux des trionyx sont en forme de chevrons qui se regardent par leur angle, et que l'entosternal est un troisième chevron qui réunit les deux autres, en tournant son angle en avant. Les trois pièces prennent ensemble à peu près la figure d'un x, et cette

disposition particulière est assez reconnaissable dans les impressions dont nous parlons en ce moment. Elles sont produites par la pointe postérieure gauche de l'entosternal, marquée *e* dans la fig. 52, et par les parties des épisternaux, désignées par *é é*. Il me semble même reconnaître encore à côté de l'impression un petit débris de l'os épisternal gauche. Voyez, fig. 51^a, l'os marqué *é*.

Les xiphisternaux se sont perdus tout à fait, mais en revanche nous avons ici l'écusson formé par l'hyosternal et l'hyposternal gauches en entier, et en même temps les parties externes de l'hyosternal et de l'hyposternal droits.

Il me semble que l'écusson osseux du côté gauche, composé des deux os dont nous venons de parler, a glissé avec sa partie interne tant soit peu en haut, ou, pour mieux dire, en avant. L'hyosternal *h*¹, os d'une forme oblongue, arrondie aux pointes antérieures, est large de 0,09 et long de 0,026. L'hyposternal *hp*¹, arrondi à sa partie postérieure interne, nous montre une échancrure au côté externe, de sorte que cet os est beaucoup moins long dans la partie qui regarde à l'extérieur que dans celle qui lui est opposée. La largeur de cet os est la même que celle de l'hyosternal. La partie la plus longue a une largeur de 0,042, et la moins longue une largeur de 0,02. Ces deux pièces se joignent par une suture non dentelée, qui forme une ligne à peu près droite, légèrement courbée en avant. Elles s'unissent pour constituer un disque à peu près carré, plus large que long, comme nous voyons indiqué, fig. 51^a, par *h*¹ et *hp*¹. On sait que le bouclier du Trionyx ne porte point d'écailles, comme la carapace et le plastron des autres tortues, mais qu'il se distingue surtout par les vermiculations ou les grains dont sa surface est bosselée. Nous observons de même ce signe générique dans notre *Trionyx Teyleri*: la surface du disque du plastron dont nous parlons est vermiculée partout, sauf sur les bords extérieurs des pièces. On croirait voir, en regardant ces vermiculations, une peau plissée et ridée en tous sens.

On sait que le plastron des tortues se forme, dans le premier âge, de rayons osseux dirigés en divers sens dans le disque encore cartilagineux. On sait qu'avec les progrès de l'âge ces rayons dans les tortues de terre et d'eau douce se joignent de toute part et forment un test compact. Mais chez les tortues de mer et chez les Trionyx ces expansions rayonnantes ne se réunissent pas partout, et il y reste à quelques endroits, surtout au milieu du plastron, de grands vides qui ne sont remplis que par du cartilage. Il est évident que la même chose s'observe dans le plastron dont nous nous occupons: on y voit une série de ces rayons osseux rangés en faisceaux et se dirigeant du bord inté-

rieur de l'hyposternal gauche vers l'espace vide qui a dû être rempli un jour par du cartilage. Ces faisceaux de fibres osseuses sont assez visibles Pl. XV, fig. 51a.

A chaque angle du bout extérieur de l'écusson formé par l'hyposternal et l'hyposternal, on voit un faisceau de fibres osseuses ou d'apophyses rayonnées plus ou moins nombreuses. Ces faisceaux sont indiqués fig. 51a par *aaaa*. Ils ont une longueur d'environ 0,03 et une largeur de 0,015.

La rainure assez profonde et large que nous voyons traverser l'hyposternal gauche est purement accidentelle.

Je peux être bref en décrivant le reste d'écusson du côté droit du plastron, reste que nous voyons marqué dans la fig. 51a par *h²* et *hp²*. Ces débris de l'hyposternal et de l'hyposternal, avec les deux faisceaux fibreux aux angles extérieurs des pièces, sont en tous points pareils aux parties que nous venons de décrire; seulement ce reste me paraît se trouver dans sa position normale, et n'a pas glissé en avant comme l'écusson du côté gauche.

La tête du *Trionyx Teyleri* est d'une forme triangulaire, plus longue que large, à museau pointu. De la mâchoire supérieure nous ne voyons que les bords cornés des maxillaires, fig. 51a *mx*, entourant la pointe de la mâchoire inférieure: cette dernière se cachait donc dans la première, et le museau de notre tortue ressemblait par conséquent d'une manière frappante au bec d'un oiseau.

La mâchoire inférieure se présente ici avec les deux branches qu'on pourrait nommer ses dentaires, fig. 51a, *dd*. On reconnaît de même aisément les angulaires, marqués fig. 51a par *aa*, qui forment le bord inférieur de la mâchoire. La suture qui sépare le dentaire et l'angulaire est très-visible. Les angulaires se lient avec les articulaires, fig. 51a, *ar, ar*, qui servent pour l'articulation de la mâchoire supérieure. Tous ces os sont plus ou moins mutilés, surtout les articulaires, qui cachent peut-être les apophyses pour l'articulation de la mâchoire supérieure.

Quelques fragments d'os de la partie basilaire du crâne sont encore visibles, mais ils sont trop cachés dans la pierre pour me permettre d'en faire une description.

En arrière de la mâchoire inférieure se trouve à chaque côté un os long, courbé, à surface lisse, et, plus en arrière encore, une autre paire d'os d'un aspect tout à fait différent des premiers. Il paraît certain que nous voyons dans ces deux paires d'os les cornes moyennes et pos-

térieures de l'os hyoïde. Les cornes moyennes sont marquées *m m* et les cornes postérieures *p p* dans la fig. 51^a. On sait que les cornes moyennes de l'os hyoïde des *Trionyx* vivants adhèrent aux angles antérieurs du disque de cet os, et qu'elles sont des os longs, d'une seule pièce et arqués de manière que la cavité de l'arc regarde en dedans. Il semble que, pendant la putréfaction et la pétrification ultérieure de l'animal, les cornes moyennes de son os hyoïde sont tombées du disque de cet os, et qu'elles se sont renversées tout à fait, de sorte que l'arc est à présent en dehors, et que l'extrémité antérieure touche à l'articulaire de la mâchoire inférieure. Pour faciliter l'étude de ces os très-intéressants, j'ai dessiné à côté de notre échantillon fossile l'os hyoïde, avec ses cornes, d'un *Trionyx* vivant: voyez fig. 53.

L'autre paire d'os nous présente les cornes postérieures de l'os hyoïde. Il paraît que la moitié supérieure de ces os est perdue tout à fait, à l'exception d'un fragment de la partie antérieure de la corne droite. L'intérieur de ces cornes est comme divisé en compartiments: il semble que le tissu osseux était partagé en blocs séparés par des cloisons. On sait que les cornes postérieures, dans les *Trionyx* vivants, sont plus larges et plus plates que les cornes moyennes, et qu'elles se prolongent par un cartilage, dans l'épaisseur duquel sont incrustés à la file un certain nombre de noyaux osseux, cinq ou six. Il me paraît vraisemblable que notre *Trionyx Teyleri* a eu les cornes moyennes de l'hyoïde pareilles à celles du *Trionyx* de nos jours, et que nous avons à voir dans la structure particulière de ces cornes un des traits du rapprochement.

En arrière de la tête et de l'os hyoïde nous voyons une série de vertèbres cervicales. J'ai indiqué ces vertèbres, fig. 51^a, par *v*¹ *v*² *v*³ *v*⁴ et *v*⁵. Toutes sont plus ou moins mutilées, et les parties qui sont restées ne nous présentent que des fragments du corps sans les apophyses. Il me semble que ces vertèbres sont concaves en avant, et convexes en arrière. Elles ont en général une longueur de 0,03.

A présent il nous reste à parler des os des extrémités. Il est bien heureux que précisément les osselets des mains et de l'un des pieds se soient conservés ici d'une manière exceptionnelle, car j'aurais appliqué avec infiniment moins de confiance le nom de *Trionyx* à notre échan-

tillon, si je n'avais eu sous les yeux les trois ongles caractéristiques. Il est vrai que, en dehors de ces signes certains du genre, nous avons encore ici les vermiculations du plastron, les faisceaux fibreux de l'écusson hyosterno-hyosternal, l'absence de pièces marginales, l'os hyoïde robuste, etc.; mais les ongles aux trois premiers doigts sont sans contredit des guides qui méritent beaucoup de confiance dans la détermination des tortues d'eau douce.

Dans le fragment d'os marqué fig. 51^a par *ép*, fragment qui se cache sous le débris de l'épisternal gauche marqué *é*, je crois reconnaître une partie des os qui composent l'épaulé de la tortue: il me semble y voir la bifurcation formée par l'omoplate et l'acromion, et je suppose que l'os coracoïdien est caché sous l'épisternal.

Du bras gauche on trouve une impression laissée par l'humérus, marquée *hm*¹, et du bras droit nous voyons une partie du corps de cet os long, qui a perdu ses extrémités articulaires, et qui est indiqué par *hm*². Il est évident que l'humérus de notre Trionyx est un os fort robuste, et qu'il a dû avoir une longueur d'au moins 0,05.

Le radius et le cubitus du côté gauche se présentent ici dans la position naturelle, c'est-à-dire, que le premier de ces deux os, le radius, dépasse le cubitus en longueur. La longueur du cubitus est de 0,035. Le radius est un peu plus long. J'ai indiqué ces deux os par *cb*¹ et *r*¹ au côté gauche, et par *cb*² et *r*² au côté droit. Par le fragment de cubitus droit on peut juger que le bord externe de cet os est tranchant. La tête inférieure du radius gauche est coupée obliquement, en sorte que cet os semble être plus long au côté cubital. Il a donc subi une rotation sur son axe, car nous savons que dans les Trionyx le radius est plus court au côté qui regarde le cubitus qu'à l'autre côté. Je crois que l'os qu'on voit marqué *oc* est un des deux os du premier rang des os du carpe, mais il est trop mutilé pour qu'on puisse en acquérir la certitude.

Tous les autres os carpiens et métacarpiens de la main gauche sont perdus, tandis qu'on voit encore quelques traces des os carpiens de la main droite.

Les os des doigts de la main gauche méritent surtout notre attention, à cause de leur état de préservation exceptionnel. Nous les voyons ici à peu près au grand complet. La première phalange du pouce manque, et de l'onguéal on ne trouve que l'impression, mais en revanche l'ongle très-robuste et très-large du pouce se voit en tous ses détails (*o*¹). Ensuite nous reconnaissons les trois phalanges et l'ongle *o*² du deuxième doigt, les trois phalanges longues avec l'ongle *o*³ du troisième doigt;

les quatre phalanges sans ongle du quatrième doigt; et enfin les trois phalanges du dernier doigt, aussi sans ongle. A cause de ces trois ongles on ne saurait méconnaître ici la main d'un Trionyx, mais il se pourrait qu'on doutât du nombre des phalanges tel que je l'ai indiqué. On pourrait envisager les premières phalanges comme des osselets du métacarpe, et dans ce cas tous les doigts auraient une phalange de moins. Cependant, ce doute ne saurait subsister aussitôt qu'on regarde attentivement les faces articulaires de ces os. On sait que les métacarpiens de tous les vertébrés se distinguent des premières phalanges des doigts par une tête ronde, une face articulaire antérieure convexe, tandis que les premières phalanges ont des surfaces articulaires plus ou moins concaves ou plates, mais jamais convexes. Nous voyons ici très-distinctement les têtes articulaires non convexes de ces cinq osselets; par conséquent ces os ne peuvent être des métacarpiens, et les doigts de notre Trionyx ont le nombre caractéristique de phalanges qu'on observe dans les autres espèces du genre.

De la main droite nous ne trouvons que quelques ossements séparés et dispersés, semblables tout à fait à ceux de la main gauche.

Il me semble que le débris marqué *b* est un fragment des os qui constituent le bassin du *Trionyx Teyleri*: il se peut que ce soit un débris du pubis du côté droit, mais je ne saurais assurer que ma diagnose n'est pas erronée. J'ignore de même quel est l'os que nous voyons tout en arrière; est-ce une partie du bassin, ou bien est-ce un des os longs de la jambe, le tibia par exemple? Si c'est un tibia, alors l'animal a eu cette partie fort robuste: il est vrai les os du bras se caractérisent aussi par un certain degré de grosseur, et les os du pied ne sont pas plus faibles que ceux de la main. Provisoirement, je nomme cet os le tibia, et je le marque d'un *t* dans notre fig. 51a.

Les os du tarse du pied droit ne sont pas propres à être décrits; mais ceux du métatarse, comme aussi les phalanges des doigts, sont si faciles à reconnaître, que ce serait peine perdue d'en faire une description détaillée. Seulement, je dois diriger l'attention sur la grosseur de la première phalange du pouce, indiquée fig. 51a par *pc*.

Le pied gauche a tout à fait disparu.

De l'examen de l'échantillon que nous venons d'étudier, il résulte que les signes caractéristiques de l'espèce sont les suivants :

Carapace non ossifiée jusqu'au bord. Les bouts libres des côtes fibreux. Pièces marginales inconnues, probablement manquantes.

Plastron mobile à peau vermiculée. Les écussons hyosterno-hyosternaux se joignent par des faisceaux fibreux l'un avec l'autre et, en dehors, avec la carapace.

Tête triangulaire pointue, plus longue que large. Le bout antérieur de la mâchoire inférieure se cache dans le bord corné de la mâchoire supérieure.

Os hyoïde à cornes moyennes et postérieures robustes.

Vertèbres cervicales longues, concaves en avant, convexes en arrière.

Os de l'épaule et du bras robustes; le radius dépasse le cubitus. Les trois premiers doigts portent des ongles; tous les doigts ont le nombre de phalanges qui caractérise les autres tortues du genre *Trionyx*.

Os du pied comme ceux des *Trionyx* vivants.

De la *Chelydra Murchisoni* Bell.

D'après M. Hermann von Meyer dans sa *Fauna der Vorwelt* p. 12, on ne connaissait, en 1845, que quatre échantillons d'une tortue d'Oeningen appartenant au genre *Chelydra*. L'un de ces échantillons, celui qui se trouve dans la collection de M. von Seyfried, à Constance, fut décrit par M. von Meyer, qui donna en même temps une description de l'exemplaire de la collection de Lavater à Zurich. Le troisième exemplaire, celui de la collection de M. Bell à Londres, fut décrit par ce savant. Le quatrième échantillon est arrivé dans la collection de feu M. Van Breda, à Harlem (et non à Leyde, comme M. von Meyer le dit par erreur) et devait être porté à la connaissance du monde savant par le Dr. Forsten, d'après ce qu'on lit p. 12 de la *Zur Fauna der Vorwelt*. Il ne m'a pas été possible de découvrir où se trouve la description de M. Forsten; je ne connais aucun ouvrage de cet auteur, et son nom même ne m'est connu que par la citation de M. von Meyer. Au contraire, j'ai presque la certitude que cette description n'existe pas, ou du moins n'est pas imprimée. On ne connaissait donc jusqu'à l'année 1845, date de la publi-

cation de la *Fauna der Vorwelt*, que quatre échantillons de cette tortue. Plus tard, en 1852, M. von Meyer a publié la description d'un autre exemplaire de *Chelydra Murchisoni* ¹⁾, et cette description portait le nombre connu de ces tortues à cinq échantillons, dont quatre décrits et l'un, celui de la collection Van Breda, non décrit. Dans le musée Teyler on ne trouve pas moins de cinq échantillons de la *Chelydra* d'Oeningen, et dans la collection Van Breda j'ai rencontré non-seulement l'exemplaire dont parle M. von Meyer dans l'ouvrage précité, mais encore un autre échantillon de la même espèce. Par la description de ces sept échantillons je porterai donc à douze le nombre connu de ces tortues intéressantes.

L'échantillon le plus complet, celui qui est figuré à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle Pl. XVI, fig. 54, et qui porte le n^o. 8445 de mon catalogue, se voit, comme presque toutes les tortues d'Oeningen, du côté ventral. C'est donc surtout le plastron cruciforme qui s'offre à nos regards. Nous ne trouvons de la carapace que quelques parties des pièces costales, vues de la surface interne, avec quelques bouts de côtes non élargis en écusson, et une série de pièces marginales, la plupart endommagées et comprimées. Il me semble que la longueur de la carapace avant la dislocation des parties, a dû être de 0,28, et sa largeur de 0,24, d'où il suit que notre individu était presque de moitié plus petit que l'exemplaire décrit par M. von Meyer. Mais, quoique la taille soit moindre, la relation de la largeur à la longueur, 17 à 19 environ, est la même que celle de l'échantillon de la collection de M. von Seyfried, et j'en conclus que notre tortue a dû être un individu non adulte. Cette conclusion se trouve confirmée par le fait que les côtes n'étaient pas encore élargies en écusson dans toute leur longueur; elles laissaient encore des espaces non ossifiés dans la carapace entre les bouts inférieurs des pièces costales et les pièces marginales, comme nous le verrons plus loin.

La pièce nuchale est vraisemblablement cachée sous la partie antérieure du plastron et sous quelques vertèbres cervicales mutilées; cependant, il se peut que nous ayons à voir dans l'os indiqué fig. 54^a par un *n*, cette pièce impaire, disloquée et glissée en avant. Peut-être aussi ce corps est-il la première pièce marginale, celle qui s'engrène avec la nuchale: sa position relative dans la pierre donne quelque probabilité à cette supposition.

La pièce sus-caudale n'est visible qu'en partie, à cause de quelques débris de vertèbres caudales et sacrées qui se trouvent ici.

¹⁾ *Palaeontographica*, T. II, p. 237.

On voit seulement que le bord de cette pièce formait un angle rentrant à pointes obtuses. Voyez fig. 54^a *s c.*

Les onzième, dixième et neuvième pièces marginales, m^1 à m^{11} , se voient de la surface inférieure: il me semble que ces pièces du bord sont un peu plus larges que les huitième, septième, sixième et cinquième, et en ceci notre individu jeune diffère tant soit peu de l'individu adulte, décrit par M. von Meyer. Ce savant dit que dans l'échantillon de von Seyfried la huitième pièce marginale paraît être la plus grande, que la septième ne paraît pas acquérir la grandeur de la huitième, et que les pièces qui se trouvent plus en avant deviennent graduellement plus petites. Les pièces postérieures sont le plus larges dans la direction de l'intérieur à l'extérieur, et elles sont posées horizontalement, tandis que les sept premières pièces marginales se montrent dans une position verticale, et forment ainsi un bord assez aigu à la surface inférieure. Je dis les sept premières pièces; j'aurais dû ajouter: à l'exception peut-être de la première, de la deuxième et de la troisième; car de ces trois pièces on ne trouve dans notre échantillon que des débris, qui sont cachés, en outre, par les restes des os de l'épaule et du bras. Ce sont donc les quatrième, cinquième, sixième et septième pièces marginales qui se trouvent dans une position verticale, et cette partie de la bordure est celle où la carapace et le plastron s'unissent, comme cela se voit assez clairement dans notre Pl. XVI, fig. 54^a. La dixième pièce est la plus large de la série. Il paraît que le sillon qui est produit par le bord d'une plaque dermale — le sillon nommé *Grenzeindruck* par M. von Meyer, qu'on voit sur la surface de la pièce osseuse, et qu'on ne doit pas confondre avec la suture dentée d'une pièce — il paraît, dis-je, que ce sillon entre deux plaques dermales de la bordure se trouve sur le milieu de la pièce marginale, comme cela se voit aussi dans la *Chelydra serpentina* de l'Amérique du Nord.

Les pièces vertébrales ne sont pas visibles, parce qu'elles sont cachées par le plastron. Les parties des pièces costales qui s'engrènent avec les pièces vertébrales ne sont pas visibles non plus, de sorte que nous ne saurions juger des formes de tous ces écussons osseux. En revanche, on distingue très-bien les bouts inférieurs de quelques pièces costales, qui se présentent ici de la surface inférieure. Ces pièces costales, sans doute les deuxième, troisième, quatrième et cinquième, — par conséquent les élargissements des côtes troisième, quatrième, cinquième et sixième, — se sont conservées assez pour nous faire voir la surface interne fort lisse, et les dentelures de leurs bords latéraux. J'ai déjà fait observer que les côtes ne s'étaient pas élargies tout à fait en

écusson, et qu'il me paraissait que ce fait devait être considéré comme un signe certain de la jeunesse de notre individu. Je le crois d'autant plus, que M. von Meyer parle, dans la description de son échantillon adulte, d'un revêtement osseux non interrompu, *eine undurchbrochene Knochendecke*, dans lequel on n'observe même point d'apophyse costale, *kein Rippenfortsatz*. Dans notre échantillon les bouts non encore élargis des côtes ont une longueur de non moins de 0,04. La largeur des pièces costales qui sont visibles tout à fait à l'exception de la partie supérieure, — les pièces indiquées par c^4 et c^5 dans notre Pl. XVI, fig. 54^a, — est de 0,027. Elles sont donc un peu moins larges, non-seulement absolument mais aussi relativement, que la pièce costale entière de l'exemplaire de M. von Seyfried, laquelle atteint 0,056 de largeur: si notre individu avait vécu assez longtemps pour acquérir la grandeur de l'échantillon en question, ses pièces costales auraient pris une largeur d'environ 0,42. Il est vrai que c'est la dernière pièce costale dont parle M. von Meyer, tandis que les pièces que j'ai pu mesurer sont les quatrième et cinquième des deux côtés: il se peut que la dernière pièce ait été plus large que celles du milieu.

Naturellement, nous ne trouvons point de vestige des cartilages qui ont dû fermer, dans la carapace, les ouvertures laissées par les bords extérieurs des pièces costales, les bouts des côtes et la bordure du bouclier. Une matière calcaire remplit ces interstices et fait valoir par sa couleur gris-clair le brun foncé des pièces costales non mutilées, et le brun clair des autres parties de notre fossile.

Le plastron s'est conservé magnifiquement: j'ai déjà fait observer que l'échantillon nous présente le test ventral vu de la surface inférieure ou extérieure. Il ne manque que très peu de chose à ce plastron. Ce sont surtout les parties antérieures et postérieures qui sont endommagées, ce qui saute surtout aux yeux quand on sait que sa longueur a dû être plus grande que sa largeur: M. von Meyer dit „*der Längentheil überwiegt den Quertheil an Ausdehnung*.” La configuration cruciforme du plastron est assez visible; les bras transverses de cette croix sont conservés en entier. La largeur du plastron est de 0,22, et la longueur des parties présentes est de 0,165. M. von Meyer dit que dans cette espèce la longueur du plastron est à celle de la carapace comme 3 est à 4. Comme nous venons de le voir, la longueur de la carapace de notre échantillon est de 0,28; celle du plastron a par conséquent dû être de 0,21, d'où il suit que le plastron a perdu une longueur de 0,045 des os xiphisternaux. Nous n'observons qu'une partie assez endommagée des épisternaux et de l'entosternal. J'ai indiqué ces débris fig. 54^a, savoir,

l'épisternal du côté droit par un \acute{e} , l'entosternal par un e . Il paraît que la pointe de l'entosternal se glissait entre les parties digitées ou internes des hyosternaux.

Les hyosternaux h^1 et h^2 et les hyposternaux hp^1 et hp^2 se montrent ici entièrement. La partie antérieure pointue des hyosternaux se lie par une suture très-fine avec les épisternaux. Les bords internes des hyosternaux et des hyposternaux sont digités; la figure 54 nous donne une bonne idée de ces bords, et me dispense par suite d'une description minutieuse. Ces deux paires d'os forment ensemble la partie transverse du plastron cruciforme. Les pièces de ces deux paires s'unissent par une suture, sans dentelures pareilles à celles des pièces de la carapace. Je n'ai pu apercevoir les dentelures des parties extérieures de ces deux paires, dont parle M. von Meyer, et qui sont, d'après ce savant, une preuve que le plastron et la carapace n'ont pas été unis par une symphyse. Il me semble que les dentelures qui se présentent dans notre échantillon ne sont que des fibres osseuses, des restes de la structure intérieure des os, le périoste étant perdu à ces endroits. Les pièces xiphisternales manquent pour la plus grande partie, comme je viens de le dire. On ne trouve de ces deux os que les parties pointues antérieures x^1 et x^2 , qui se joignent aux parties postérieures des pièces hyposternales, en formant un angle aigu dont les côtés embrassent les pointes des hyposternaux.

Dans la ligne médiane du plastron, c'est-à-dire dans la ligne où s'unissent les hyosternaux et les hyposternaux d'un côté avec ceux de l'autre, on voit une série longitudinale de débris d'os, une bande osseuse avec de petits nodules ou des élargissements qui se montrent, au nombre de trois, à une distance d'environ 0,015 les uns des autres. Il me semble que cette bande osseuse n'est autre chose qu'une partie de la colonne vertébrale $v^1 v^2 v^3 v^4$. On sait que les vertèbres dorsales de la *Chelydra serpentina* vivante sont très-plates dans le sens horizontal, d'où il suit que la partie inférieure est très-aiguë. La fig. 55 nous montre la cinquième vertèbre dorsale d'une telle tortue de nos jours, vue en dessous. Si la *Chelydra Murchisoni* a eu une structure semblable, si ses vertèbres dorsales formaient ensemble une espèce de crête aiguë en dedans de la carapace, nous pouvons croire que cette crête a perforé la suture cartilagineuse existant entre les deux paires d'os dont nous parlons, pendant et par la compression que l'animal a dû subir quand il fut enseveli dans le limon calcaire du lac qui se trouvait un jour à la place où nous voyons à présent les carrières d'Oeningen. Et si cela est ainsi, nous pouvons voir dans le fait que la

colonne vertébrale s'est insérée entre les pièces du plastron, une preuve que les différentes pièces de ce plastron n'étaient pas jointes très-solidement dans chaque partie du test ventral, et qu'elles pouvaient montrer même un certain degré de mobilité.

La tête, qui se trouve ici dans sa position naturelle, a une longueur de 0,08 et une largeur de 0,065. J'ai pris ces mesures, du débris d'un os qui me semble être l'occipital *o*, jusqu'à la pointe du museau, et, en travers, d'un reste du mastoïdien gauche jusqu'à l'autre côté. J'ai nommé ces débris, la tête; il eût été plus exact de dire l'amas indéchiffable d'os de la tête qui se trouve à la place que cet organe a dû occuper un jour. Tous les os sont comme broyés, et les plus grands fragments en sont perdus, de sorte que je n'ai pu reconnaître que les bords du maxillaire droit *m*, la partie extérieure du temporal droit *t*, et l'apophyse pour l'articulation de la mâchoire inférieure *ar* très-mutilée. A côté des restes non reconnaissables des vertèbres cervicales, se trouve un débris d'un os long et plat, *hy*, peut-être un fragment de l'os hyoïde. Cet os devient plus large à son extrémité postérieure; sa longueur est de 0,035, sa largeur à la partie mince de 0,003, à la partie large de 0,01. On voit qu'il a assez de ressemblance avec l'os décrit par M. von Meyer, p. 13, sous la désignation de *ein am äussern Ende mehr fächerförmig ausgebreiteter Knochen*, et que ce savant semble envisager comme une partie de l'os hyoïde de son échantillon.

Les os de l'épaule du côté droit sont tombés tout à fait, tandis qu'on n'observe de l'épaule gauche *ép* que quelques débris du coracoïdien et une partie de l'acromion et de l'omoplate. Ces os sont assez robustes.

Les bras se voient ici à peu près dans la position normale. Du bras droit on ne voit que les empreintes des os longs, quelques débris de l'humérus *hm*² et des deux os de l'avant-bras *r*² et *c*². Les os du carpe, du métacarpe et les phalanges des doigts de la main *m*², ne forment qu'un amas confus; seulement, je crois y reconnaître quatre ongles *o*², d'une longueur d'environ 0,01. Du bras gauche on reconnaît parfaitement l'humérus *hm*¹, fort bien conservé, d'une longueur de 0,03 et d'une largeur aux deux extrémités de 0,01. Les os de l'avant-bras et ceux de la main sont ici encore moins distincts qu'au côté droit, et quant aux ongles *o*¹ on n'en voit que deux et un fragment d'un troisième.

A mon grand regret, je ne suis pas en état de dire quelque chose des os du bassin, ni de ceux des jambes et des pieds *p*¹ et *p*². Il est vrai que je crois pouvoir discerner quelques débris du pubis et

de l'ilion, et l'os tibia du pied gauche; mais ces fragments sont trop petits ou trop mutilés pour me permettre de reconstruire l'os. A chaque pied on voit très-distinctement deux ongles robustes, voilà tout.

La queue, *q*, s'est conservée en entier, toutes les vertèbres caudales se trouvent encore *in situ*. Cette série non interrompue de vertèbres forme une courbure d'une longueur de 0,19. La longueur totale de l'animal, de la pointe du museau jusqu'au bout de la queue, a donc été de 0,58. Le nombre des vertèbres qui composent cet organe paraît être de 28 en dehors du bouclier, ce qui, en admettant que deux des vertèbres caudales ont été couvertes par la carapace pendant la vie de l'animal, semble donner raison à M. von Meyer quand il dit de son échantillon que le nombre des vertèbres caudales est d'environ 30. Les apophyses transverses de dix ou douze vertèbres caudales sont assez larges, mais les vertèbres plus petites qui forment la pointe de la queue ne nous présentent pas de pareilles apophyses. Un coup d'œil sur la Pl. XVI, fig. 54, et surtout sur la fig. 54a, le croquis de l'échantillon décrit, aidera le lecteur à se faire une idée de ces débris fossiles très-intéressants. Quoique d'une conservation moindre que celle de l'échantillon décrit par M. von Meyer, il est néanmoins, sans aucun doute, un des ornements de la collection paléontologique du musée Teyler.

L'exemplaire de *Chelydra Murchisoni* décrit dans les pages précédentes, n'est pas le seul de cette espèce qu'on trouve dans notre musée. En effet, on y voit aussi une partie du plastron d'une semblable tortue, et encore un bloc de pierre calcaire qui en contient quelques restes divers. Nous décrirons en premier lieu l'échantillon qui porte le n° 8483 de mon catalogue, c'est-à-dire le plastron dont je viens de parler, pour étudier plus tard les autres restes de la *Chelydra Murchisoni*.

C'est une partie du plastron que nous voyons, figurée à $\frac{1}{2}$ de grandeur naturelle, Pl. XVII, fig. 56. Ce débris a beaucoup de ressemblance avec le plastron de l'échantillon n° 8445 que nous venons d'étudier, seulement il est moins complet, et se présente de la surface intérieure ou supérieure. Il est donc, sous ce rapport, pareil au plastron de la collection de Lavater, décrit par M. von Meyer p. 15 de sa *Fauna der Vorwelt, Oeningen*, et figuré Pl. II, du même ouvrage.

L'échantillon du musée Teyler se compose de la partie transversale de l'hyosternal droit; de l'hyosternal droit en entier, sauf les dentelures internes de cet os; d'une partie du xiphisternal droit, savoir la partie antérieure pointue; d'un fragment de l'hyosternal gauche avec les dentelures internes conservées; et, finalement, du xiphisternal gauche à peu près entier. C'est donc presque la moitié du test cruciforme qui forme le bouclier ventral de la tortue, que nous avons à étudier ici.

Le fragment de l'hyosternal droit, h de la fig. 56 a , est large de 0,10. A la partie intérieure il est long de 0,06 et à la partie extérieure de 0,035. Le bord antérieur est semi-lunaire. La suture qui joint cet os au bord antérieur de l'hyosternal droit, ne saurait être dite dentelée: elle forme des zigzags étendus, ou bien une série de dents obtuses, *eine Reihe dichtsitzennder, stumpfer Zacken oder Zähne*, d'après M. von Meyer. Dans la fig. 56 a nous voyons cette suture indiquée par un s .

La partie transversale de l'hyosternal droit, hp^1 , nous présente la même forme que l'os dont nous venons de traiter; seulement, si le dernier a dirigé sa partie interne en haut, le premier dirige sa partie longitudinale vers le bas. Il se termine en pointe assez aiguë, et se place avec cette pointe entre les parties antérieures des os xiphisternaux x^1 et x^2 . Les dentelures caractéristiques de cet écusson osseux, qui se montraient à son bord interne, sont perdues. La suture formée par le bord extérieur inférieur de l'hyosternal et par le bord intérieur de la partie pointue du xiphisternal se présente ici comme une rainure à bords lisses: ces deux os ne s'engrènent donc pas.

La partie postérieure de l'hyosternal gauche, hp^2 , s'est conservée dans un état parfait. On y voit très-distinctement les dentelures du bord inférieur-intérieur se dirigeant de haut en bas. C'est aussi le cas du xiphisternal gauche x^2 , auquel il ne manque qu'une partie insignifiante de son bout postérieur. La longueur de cet os est de 0,10. La largeur est au moins de 0,026. Il paraît donc que ce plastron a dû être au moins aussi grand que celui de la collection de Lavater: c'est ce que montre aussi la partie transversale de l'hyosternal droit, marquée par hp^1 : mesurée du bord b jusqu'à la suture hyosterno-hyosternale indiquée par un s , sa longueur est de 0,02, tandis que la longueur du même os de la Pl. II de la *Fauna der Vorwelt* n'est que de 0,012.

Avant de passer à la description d'un autre échantillon de la *Che-lydra Murchisoni* de notre musée, je dois faire une petite digression.

Tous les fossiles d'Oeningen qui se trouvent dans le musée Teyler, à l'exception seulement du célèbre *Homo diluvii testis*, ont été achetés d'un certain M. Barth à Oeningen. Il paraît que, soit M. Barth, soit les ouvriers qui trouvent les restes fossiles dans les couches tertiaires d'Oeningen, donnent une forme plus au moins quadrangulaire aux plaques pierreuses qui contiennent des pétrifications, et qu'ensuite ils fabriquent des boîtes de bois, dans lesquelles les pierres sont placées. Si l'on ne faisait que cela, il n'y aurait rien à reprendre, et tout serait pour le mieux. Malheureusement, on ne se borne pas à l'innocente opération de tailler les plaques carrément; il semble que l'on ne trouve pas à Oeningen les restes fossiles assez beaux, et on croit sans doute les embellir par une couche d'une teinte brune qu'on répand, non-seulement sur les parties organiques, mais aussi sur la pierre elle-même, aux endroits où l'on s'imagine que quelques parties d'un animal ou d'une plante se sont perdues. Pour donner un exemple: si l'on trouve la tête fracturée, la colonne vertébrale et la queue d'un poisson, on peint autour de ces restes, avec un liquide plus ou moins glutineux et d'une couleur brunâtre, la forme du corps entier. Il va sans dire que cette peinture ne fournit aucun linéament de la forme que l'animal a dû posséder un jour: elle ne montre que l'idée que l'ouvrier se fait de l'animal qu'il croit représenter. On voit dans le musée Teyler de curieux exemples de ces êtres fantastiques, peints par les habitants d'Oeningen autour de quelques restes véritables d'animaux et de végétaux: peintures qui, bien loin de pouvoir tromper le paléontologiste exercé, font rire de l'ingénuité des auteurs d'une supercherie si grossière. Mais il y a plus. On ne se contente pas à Oeningen de peindre des êtres imaginaires sur les pierres, on fabrique même des fossiles; on fait, par exemple, des rainures ou des sillons dans la pierre, qui doivent simuler des empreintes d'arêtes ou de rayons de nageoires de poisson. Dans ma *Description de quelques nouvelles espèces de poissons fossiles du calcaire d'eau douce d'Oeningen* j'ai déjà parlé de ces falsifications ¹⁾. J'ai fait connaître une truite artificielle dont aucun des os n'a pu appartenir à une truite: l'objet est composé d'os de brochets déposés dans une couche de gypse ou d'argile, lorsque celle-ci n'était pas encore durcie et séchée par le contact de l'air. Ensuite on a peint ce poisson impossible de la teinte brune dont je viens de parler.

¹⁾ Voyez p. 58 de l'ouvrage cité.

Toutefois, cet artifice grossier ne saurait être appliqué que très-rarement, de peur que la supercherie ne soit découverte trop tôt. On a donc eu recours à une autre invention : on a trouvé le moyen de fabriquer, de plusieurs fragments d'individus divers, des fossiles qui ont beaucoup l'air d'être de vrais restes d'êtres organisés. On compose, par exemple, un animal complet en prenant la tête de l'un, la queue d'un second, et quelques autres parties d'un troisième individu. Ce procédé ingénieux est exécuté si habilement, qu'on doit être assez fin connaisseur de fossiles pour ne pas se laisser prendre mainte fois par les artistes d'Oeningen. Comme exemple de cette tromperie, on trouve dans le musée Teyler une tortue impossible, une tortue dont la carapace est plus large que longue, et qui est composée de fragments de non moins de six tortues différentes, quoique de la même espèce. Pour donner une idée de cet échantillon curieux, j'en expose un dessin à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle Pl. XVIII, fig. 57, dans l'état dans lequel on le voit au musée Teyler. J'ai indiqué les divers fragments de pierre qui entrent dans la composition de cet objet et qui contiennent des restes de tortues, par les numéros I, II, III, IV, V et VI. On a taillé tous ces fragments de manière que les bords pussent se joindre, et qu'il se formât des jointures ayant l'air d'être de simples fentes dans la pierre. Cependant, il paraît qu'on n'a pu réussir partout dans l'adaptation parfaite des bords des morceaux de pierre, et qu'il y restait des crevasses béantes. Ces crevasses ouvertes étaient capables de donner l'éveil aux acheteurs; on devait donc les faire disparaître, ou, mieux encore, les faire servir comme auxiliaires, si c'était possible. Qu'a-t-on fait? On a bouché ces crevasses avec du mastic de vitrier. C'eût été parfait, si malheureusement ce mastic n'avait une couleur différente de celle de la pierre calcaire d'Oeningen, et si, en séchant, il ne devenait lisse et ne montrait un aspect tout autre que la surface de la pierre. Mais l'ingéniosité, l'esprit d'invention, le génie apprêteur des hommes d'Oeningen ne connaît point de bornes. Vite un peu de la fameuse teinture brune, et peignons le mastic. Mais le malheur veut que le mastic, quoique coloré à souhait, n'en reste pas moins lisse. Comment sortir d'embarras? Ah, nous y sommes! Prenons un peu de sciure de bois, ou de petits fragments de pierre, ou quelques os pulvérisés, et mêlons cette poudre grossière à la teinture brune qui nous sert si admirablement; peignons avec ce mélange le mastic des crevasses, et vraiment, on croira voir un os long d'un animal, ou une pièce d'une tortue, ou une partie d'os qui manque; ensuite, nous trouverons bien un acheteur pour notre chef-d'œuvre. Et on fait ainsi, comme je suis en état de le prouver,

entre autres par l'échantillon qui porte le n°. 8447 de notre collection.

Passons maintenant à la description de cet objet, car, quoiqu'il ne nous fasse pas voir une *Chelydra Murchisoni* entière, il nous présente néanmoins six fragments de cette espèce, et ces fragments méritent sans contredit notre attention. Je donnerai des figures des trois fragments principaux, des fragments qui portent les numéros I, II et III dans la Pl. XVIII, fig. 57.

Le fragment de pierre calcaire indiqué par le n°. 1, Pl. XVIII, fig. 57, et représenté séparément à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle dans la fig. 58, nous offre quelques débris des pièces marginales et de trois pièces costales d'une *Chelydra Murchisoni*. Il paraît que l'animal a été déposé dans le limon du lac antédiluvien d'Oeningen la carapace tournée en bas, et que, après la solidification et la pétrification de la masse entière, celle-ci s'est divisée en feuillets minces. Il paraît qu'ensuite, par la séparation de ces feuillets pierreux lors de l'extraction dans les carrières, une partie de la carapace est restée adhérente à l'une des plaques, et le reste à l'autre plaque, de sorte que les pièces de la carapace se sont divisées dans la direction horizontale. Ce ne sont donc ni les parties supérieures des pièces, celles qui ont été couvertes par la peau, ni les parties inférieures, celles qui formaient la voûte interne de la carapace, c'est l'intérieur de ces pièces que nous voyons. Il me semble que nous avons ici le feuillet pierreux qui a gardé les lamelles supérieures des pièces; la surface supérieure repose donc sur la pierre et n'est pas visible, la surface inférieure est perdue, et par conséquent le tissu interne des pièces se montre à nos regards. Nous retrouvons cette disposition dans les cinq autres fragments de notre échantillon fig. 57: toutes les pièces marginales et costales ont perdu la lamelle inférieure, tandis que la lamelle supérieure repose sur la pierre et nous présente sa texture intérieure.

La pièce nuchale, indiquée par un n fig. 58, est à moitié perdue: nous n'en voyons ici qu'une partie longue de 0,02 et large de 0,022. Ensuite, nous trouvons les restes des cinq premières pièces marginales, $m^1 - m^5$, du côté gauche de l'animal. La première a une longueur de 0,04, la deuxième de 0,035, et les trois suivantes de 0,03. Toutes ces pièces ont une largeur de 0,025. A la quatrième et à la cinquième pièce on retrouve encore une partie du bord vertical qui caractérise les pièces marginales du milieu de la bordure de la carapace de la *Chelydra Murchisoni*. Il est facile de compter ces

pièces, car on aperçoit assez distinctement les interstices qui les séparent: il paraît que ces os se sont éloignés les uns des autres par la compression qu'a dû subir la carapace, et qu'ensuite les interstices se sont remplis de matière limoneuse ou pierreuse, laquelle, étant d'une couleur grisâtre, contraste assez vivement avec la couleur brune des parties organiques. Je dis la couleur brune: le lecteur pourrait croire qu'il s'agit de la fameuse teinte brune factice, dont je viens de parler. Il n'en est rien: les débris d'os qui se trouvent dans cette pierre calcaire sont naturellement colorés en brun: on en acquiert la certitude en enlevant une petite écaille très-mince de calcaire aux endroits où les ossements sont encore cachés dans la matrice: en dénudant de cette manière une partie d'os qui n'a jamais été découverte, et que par suite le pinceau de l'ouvrier suisse n'a pu toucher, on la voit paraître colorée en brun. Cette couleur brune naturelle des ossements de plusieurs animaux des couches lacustres d'Oeningen, ne serait-elle pas la source des colorations frauduleuses dont il a été question plus haut?

La première pièce costale est toujours plus large que les autres dans la *Chelydra Murchisoni*. Nous retrouvons cette particularité dans le fragment de la première pièce costale que nous voyons ici, et qui possède une largeur de 0,06. La partie extérieure de cette pièce est perdue, et on ne voit de la deuxième côte, de laquelle cette première pièce est l'élargissement, qu'un fragment fort petit au milieu de l'écusson, et un autre fragment touchant la troisième pièce marginale. J'ai indiqué ce débris de pièce osseuse par c^1 , Pl. XVIII, fig. 58.

Les débris signés c^2 et c^3 sont les restes des deuxième et troisième pièces costales. Il paraît que l'ossification avait fait assez de progrès pour oblitérer à peu près l'espace libre, rempli de cartilage, qu'on voit dans les jeunes tortues de l'espèce entre les bords extérieurs des pièces costales et le bord intérieur des pièces marginales. Il paraît donc que l'individu, dont ces restes sont provenus, était un animal plus âgé que la *Chelydra Murchisoni* figurée Pl. XVI, fig. 54. La Pl. XVIII, fig. 58, nous donne une bonne idée des restes de ces deux pièces, et aussi de la suture qui les joint l'une à l'autre. La longueur de ces deux pièces est d'environ 0,12, et leur largeur de 0,035.

Il se peut que nous possédions un fragment d'une pièce vertébrale dans le débris d'écusson marqué v , fig. 58, mais ce reste est trop mutilé pour me permettre de le déterminer.

Le deuxième fragment de pierre, — Pl. XVIII, fig. 59, le n°. 11 de la fig. 57, — qui sert à composer la tortue factice, est encore plus remarquable que celui dont nous venons de nous occuper. Nous y voyons la partie postérieure de la carapace, c'est-à-dire les pièces costales les plus postérieures, les pièces marginales à pointes obtuses, si caractéristiques aux environs de la queue, quelques vertèbres caudales, et deux os longs de la jambe.

Les pièces marginales, indiquées fig. 59 par m^8 à m^{11} , sont les dernières de la série. Elles sont faciles à reconnaître à la forme particulière de leur bord extérieur, qui se présente en pointe, comme nous le voyons dans la figure. On trouve ici les quatre dernières pièces du côté gauche et les trois dernières du côté droit, m^9 à m^{11} . Ces pièces marginales sont assez larges, surtout l'avant-dernière: celle-ci a une largeur de 0,04, et une longueur égale; les autres sont un peu moins larges. Quoique la plus grande partie des lamelles inférieures de ces pièces soit perdue, nous remarquons néanmoins encore quelques restes de la surface inférieure, surtout des pièces pointues.

Des pièces costales, nous voyons ici les débris des quatre postérieures, indiquées fig. 59 par c^5 à c^8 . Ces restes, tout imparfaits qu'ils sont, présentent néanmoins encore quelques fragments de la lame inférieure, et surtout ils nous apprennent que l'interstice entre ces pièces et la bordure de la carapace, l'interstice qui a été rempli de cartilage, était assez petit, de sorte que nous en pouvons conclure que l'individu était à peu près adulte quand il fut enterré dans le limon du lac d'Oeningen.

Ce sont surtout ces pièces costales qui démontrent que les fragments de pierre, signés I et II fig. 57, sont posés tout à fait arbitrairement dans la boîte. Non-seulement la direction des côtes diffère dans les deux fragments, mais aussi, le fragment I nous présentant les trois premières pièces costales, et le fragment II les quatre dernières, on se demande où se trouve donc la quatrième? L'impression de la quatrième pièce costale, c^4 dans le fragment I, correspond à la cinquième pièce, c^5 dans le fragment de pierre II. Il me semble que cette circonstance seule est suffisante pour prouver que ces deux débris ne sont pas des restes d'un même individu, ou du moins qu'ils ont été placés sans discernement scientifique l'un à côté de l'autre.

Les ossements désignés par v , fig. 59, nous présentent un amas de vertèbres caudales, au nombre de trois ou quatre. Les apophyses en sont perdues pour la plus grande partie, de sorte qu'il est assez difficile de reconnaître la place que ces vertèbres ont dû occuper dans

la queue. Un peu plus bas on voit une petite vertèbre caudale, *vc*, sans doute du bout mince de la queue, et encore plus bas et en dehors deux autres vertèbres caudales, *vv*; mais celles-ci, ayant une longueur d'environ 0,025, sont assurément de cette partie de la queue qui est couverte par la pièce sus-caudale de la carapace, pendant la vie de l'animal.

En dehors de la bordure nous observons les trois os de la jambe. L'os marqué *f* est le fémur. La longueur de cet os est de 0,07. Les deux extrémités sont mutilées, de sorte que l'étude des condyles et des surfaces articulaires de cet os n'est plus possible. L'os marqué *t* est le tibia, et l'os indiqué par un *p* le péroné. Le tibia a une longueur de 0,04. De l'os péroné on ne voit que la partie inférieure, le bout supérieur étant caché par le bord de l'avant-dernière pièce marginale.

Le troisième fragment de pierre, Pl. XVIII, fig. 60, avec des restes d'une *Chelydra Murchisoni*, mérite également notre attention; c'est le fragment marqué III dans la fig. 57. Ces débris d'ossements nous présentent une série de pièces marginales, un reste d'une pièce costale, des impressions des côtes dans la pierre calcaire, et la plus grande partie des os qui composent les deux épaules. Nous commençons notre revue de ces restes par les pièces marginales.

J'ai dit que toutes ces pièces, dans les différents fragments de pierre, avaient perdu la lame inférieure. Cependant, nous trouvons ici une seule exception à cette règle générale. L'os marqué d'un *n*, fig. 60, est la moitié de la pièce nuchale se montrant de sa surface inférieure. Il paraît que cet écusson a été très-large: j'ai pu le mettre à nu sur une largeur de plus de 0,03. La suture qui unissait cette pièce avec la suivante s'est conservée, et de même une très petite partie de la deuxième pièce; mais les autres six pièces marginales ne nous présentent toutes que la lame supérieure vue de l'intérieur. J'ai indiqué, fig. 60, ces pièces par les initiales *m*¹ — *m*⁶.

Des pièces costales, nous avons ici un débris de la première, *c*¹, avec le bout de côte qui liait cette pièce à la troisième du bord. En outre, quelques restes des deuxième, troisième, quatrième et cinquième pièces costales se trouvent cachés par une couche pierreuse très mince, de manière qu'on n'en voit que les contours et les rainures peu profondes qui séparent ces pièces. Ensuite, nous observons les impressions laissées dans la pierre par les bouts des côtes dont la partie élargie avait formé les pièces costales dont nous venons de parler.

Reposant sur la bordure, on voit les trois os qui ont composé l'épaule de notre Chelydra. Je les ai indiqués par *o*, *a* et *c*. L'os long *o*, dirigé en haut, est l'omoplate; l'os *a*, qui forme à peu près un angle droit avec celui-ci, est l'acromion: ces deux os se réunissent pour former l'articulation avec le coracoïdien *c*. On ne trouve qu'une partie de ce dernier: c'est l'ossement dirigé en bas, et dont sans doute une bonne partie s'est perdue. La longueur de l'omoplate est de 0,09, et celle de l'acromion de 0,052. Il me semble que ces deux os longs sont entiers, vu que nous retrouvons à peu près les mêmes longueurs dans l'omoplate et l'acromion, marqués par *o*¹ et *a*¹, qu'on voit en bas de la pierre, et qui sont en tous points semblables aux premiers.

En avant de l'échantillon décrit on remarque les débris de deux vertèbres, *v*, et un peu plus bas un petit os long *p*, qu'on pourrait envisager comme un des os de la main; peut-être est-il une des phalanges des doigts.

Il nous resterait encore à parler des trois autres fragments de pierre qui servent à composer notre échantillon; mais ces morceaux de calcaire ne contiennent que des débris de pièces costales et marginales sans aucune valeur. On ne les a fait entrer dans la composition, que parce qu'il y avait encore des lacunes qui demandaient à être remplies. Ce sont les morceaux IV, V et VI de la fig. 57.

Je n'ai pas cru nécessaire de dessiner une restauration de la tortue fossile que nous venons d'étudier. Les planches de mon mémoire, et surtout les Pl. XI et XII de l'ouvrage de M. von Meyer, *Zur Fauna der Vorwelt*, nous donnent une idée assez parfaite de l'intéressante tortue des couches calcaires d'Oeningen, qui porte le nom de *Chelydra Murchisoni* Bell.

De la *Chelydra Murchisoni* de la collection Van Breda.

En parlant des échantillons de la *Chelydra Murchisoni* qui lui étaient connus, M. Hermann von Meyer a fait mention, comme nous avons vu plus haut, d'une tortue de cette espèce qui se trouverait dans la collection Van Breda, et qui devait être décrite par un certain M. Forsten. J'ai déjà dit, pag. 80, que je n'ai pu découvrir cette description, que j'avais lieu de croire qu'elle n'existait pas, et que même le nom de M. Forsten m'était inconnu. M. le Dr. de Haan, en héritant de la collection paléontologique de son beau-père, est devenu propriétaire d'une *Chelydra Murchisoni* qui sans doute doit être l'échantillon dont parle M. von Meyer. M. de Haan ne connaît pas plus que moi M. Forsten et sa description du fossile, et il n'a rien trouvé dans la correspondance de feu son beau-père, qui pût lui faire croire qu'un pareil travail ait été exécuté. En m'ouvrant son musée il a bien voulu me permettre d'étudier, outre les débris fossiles des tortues de Maestricht, les tortues d'Oeningen qui font partie de sa collection. C'est donc à la bienveillance de M. de Haan que je suis redevable de pouvoir décrire un échantillon encore inconnu au monde savant.

La planche XIX, fig. 61, nous montre l'échantillon dessiné à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle. En comparant ce dessin avec l'original, on sera surpris de trouver une différence assez grande. Mais cet étonnement cessera aussitôt qu'on regardera de plus près, et qu'on viendra à discerner ce qui est vrai et ce qui est faux dans l'exemplaire. Au premier abord, il semble que ce soit une tortue couchée sur le dos, et offrant la tête, l'os hyoïde, quelques vertèbres cervicales, le plastron presque entier, le bord entier de la carapace, quelques os du bassin, trois extrémités, et la queue en entier. Si cette queue n'était pas tout à fait droite, si elle était, au contraire, courbée comme celle de la Pl. XII de l'ouvrage de M. von Meyer ¹⁾, vraiment on serait tenté,

¹⁾ H. VON MEYER. *Zur Fauna der Vorwelt, Oeningen.*

à première vue, de croire qu'on a devant soi l'échantillon de la collection de von Seyfried. Mais, en examinant plus attentivement, on s'aperçoit bientôt qu'il a été fait sur ce bloc de pierre calcaire un usage immodéré de la fameuse teinture brune dont j'ai longuement parlé pag. 88. On a pratiqué une rainure à la surface du bloc, comme si la bordure de la carapace était séparée du reste de la pierre, puis on a peint en dedans de cette rainure une bande brune d'une largeur d'environ deux pouces, devant simuler la bordure imaginaire. On a peint aussi une assez grande partie du plastron, pour faire croire que cet écusson se trouvait en entier. Malheureusement pour l'artiste, non-seulement son ingénieux travail se laisse détruire avec un peu d'humidité, mais la nature même nous aide à découvrir la tromperie: elle fait croître des plantes cryptogames, des moisissures, sur la couche de teinte brune, et ces petites plantes nous apprennent qu'elle est d'origine organique. Dans la Pl. XIX, fig. 61, je n'ai dessiné que les parties vraiment fossiles, et de là la différence apparente entre la figure et l'original.

Les débris du bouclier ventral, qui se sont conservés ici, ne nous représentent que quelques parties des pièces hyosternale et hyposternale du côté droit, de la pièce hyposternale de gauche, et les deux pièces xiphisternales, dont les pointes postérieures sont perdues. On voit la suture en zigzag qui réunit la pièce hyosternale à l'hyposternale, et la suture non dentelée qui se trouve entre l'hyposternal et le xiphisternal. On aperçoit assez distinctement les dentelures du bord intérieur de la partie élargie postérieure de la pièce hyposternale du côté gauche, et on remarque aussi, entre ces dentelures des deux côtés, quelques indices des vertèbres dorsales, pressées dans l'interstice. En somme, ce reste du plastron n'offre rien de caractéristique, et ne se distingue en aucun point essentiel des autres plastrons de *Chelydra Murchisoni* que nous venons d'étudier plus haut.

La tête se voit ici couchée la voûte du crâne en bas. La longueur du débris, mesurée de l'os basilaire jusqu'à la pointe du museau, est de 0,11, et sa largeur, entre les deux apophyses pour l'articulation de la mâchoire inférieure, est de 0,10. C'est donc la surface inférieure du crâne qui s'offre à nos regards: il est fâcheux que les os qui constituent cette partie soient trop mutilés pour me permettre d'en faire la description. Toutefois, il me semble reconnaître quelques débris des maxillaires, du vomer, des ptérygoïdiens.

La mâchoire inférieure a glissé en arrière: sa pointe antérieure repose encore sur les parties postérieures du crâne, ses deux branches s'étendent en arrière. Ces branches ont une longueur de 0,095 et les

deux bouts s'éloignent de 0,08 l'un de l'autre. Il me semble que ce n'est pas la surface inférieure de la mâchoire inférieure que nous observons ici, mais au contraire la surface supérieure, et dans ce cas, cette mâchoire n'aurait pas seulement glissé en arrière pendant la putréfaction de l'animal, mais en même temps se serait retournée. Je dois croire qu'il en est ainsi, car la surface qui se présente à la vue n'est pas bombée ou convexe comme la surface inférieure des mâchoires inférieures des tortues d'eau douce de nos jours; au contraire, elle est plus ou moins excavée.

Plus en arrière, on voit un amas de débris non reconnaissables d'ossements, probablement de vertèbres cervicales; mais, aux deux côtés de cet amas d'os, on reconnaît assez bien deux os longs, ou plutôt un os long et l'empreinte d'un os tout à fait pareil, qui ne sauraient être autre chose que deux cornes de l'os hyoïde, vraisemblablement les deux cornes postérieures. Ils ont une longueur d'environ 0,05.

Les os des épaules, des bras et des mains ne sont plus reconnaissables. Toute la partie de la pierre qui pourrait contenir ces os, ne forme ici qu'un amas indéchiffrable de débris d'os, de petits blocs de pierre, de mastic colorié, de rainures faites par le couteau ou le ciseau de l'ouvrier d'Oeningen; les seuls os qui se voient conservés passablement sont quelques phalanges et quelques ongles des mains, comme il est indiqué Pl. XIX, fig. 61.

Du bassin et de la jambe droite on ne trouve que quelques os épars, et encore, très-mutilés. J'y crois reconnaître un os pubis, une partie, la supérieure, d'un fémur, un tibia?, et des débris du tibia et du péroné de la jambe droite. Il y a aussi des restes des os tarsiens et métatarsiens du pied droit, et même une des phalanges d'un des doigts; seulement tous ces restes ne me permettent pas d'en faire une description.

La queue se trouve presque en entier. Elle est composée de 24 vertèbres. Nous avons vu que la queue de l'échantillon de von Seyfried, décrit par M. von Meyer, se composait de 30 vertèbres, et que probablement celle de l'échantillon non adulte de notre musée, décrit pag. 80, était composée d'un nombre pareil de vertèbres. Il est donc à présumer que la queue de l'exemplaire dont nous nous occupons à présent n'a perdu que les six dernières vertèbres, ce qui donne quelque droit de dire qu'elle est presque complète. Cette queue forme une ligne parfaitement droite; les apophyses épineuses gisent toutes à côté. Une des vertèbres, la troisième, a quitté la rangée et a glissé de côté et en bas, comme cela se voit dans la fig. 61. La longueur de la queue, en admettant qu'elle n'ait pas perdu d'autres vertèbres, a dû

être d'environ 0,38. Ce nombre diffère beaucoup de celui donné par M. von Meyer comme longueur de la queue de l'échantillon de von Seyfried, laquelle serait de 0,525 ¹⁾. En mesurant la queue de l'échantillon figuré, Pl. XII de l'ouvrage de M. von Meyer, en *grandeur naturelle*, comme nous lisons p. 12, il me semble trouver une différence trop grande avec l'indication du texte, pour qu'on puisse l'expliquer autrement que par la supposition d'une faute d'impression.

Les faces articulaires des vertèbres caudales de notre échantillon sont en tous points semblables à celles de l'échantillon de von Seyfried, c'est-à-dire, que les faces antérieures sont fort convexes, tandis que les faces postérieures sont concaves. Cette conformation se voit surtout très-distinctement aux cinquième et sixième vertèbres caudales de l'exemplaire décrit.

La longueur de l'échantillon, de la pointe du museau jusqu'au bout de la queue, est de 1,04. Toutefois, nous ne devons pas oublier que la tête a glissé en avant, et que cela diminue la longueur d'environ 0,06: d'où il suit que la longueur exacte de l'animal peut être évaluée à 0,98. M. von Meyer donne à l'échantillon de von Seyfried une longueur d'un mètre: coïncidence assez remarquable, et que je relève ici seulement comme appui de ce que je viens de dire par rapport à la longueur de la queue.

Dans la collection de M. de Haan, j'ai vu encore un bloc de pierre calcaire d'Oeningen qui contient quelques restes de tortues d'eau douce. Je ne donnerai point de description de ces restes. On a composé, de la manière que j'ai exposée en traitant d'un des échantillons du musée Teyler, voyez pag. 88, une tortue impossible: on a déposé dans la même boîte plusieurs morceaux d'individus différents, on a collé ces morceaux ensemble, et on a tâché de rehausser l'éclat de cette composition au moyen de la teinte brune connue. Et encore, si ces morceaux de pierre divers nous montraient des parties remarquables de tortues, on pourrait séparer les fragments et étudier ce qu'ils contiennent. Mais cela n'est nullement le cas; les débris fossiles qu'on voit dans l'exemplaire sont trop confus et trop mutilés pour pouvoir servir de base à une description utile pour la science. On y peut reconnaître les contours d'une tête, une omoplate et un acromion, quelques indices de pièces marginales d'un individu beaucoup plus petit que celui auquel a appartenu la tête, etc.; mais parmi ces restes on n'en saurait trouver aucun qui

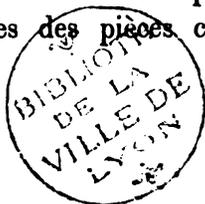
¹⁾ Voyez: HERMANN VON MEYER, *Zur Fauna der Vorwelt*, Oeningen p. 15.

mérite de fixer l'attention. Nous passons donc à une autre tortue, que j'ai rencontrée dans la même collection, et qui doit nous occuper encore quelques instants.

Cet échantillon appartient à une *Chelydra Murchisoni* dans le jeune âge. Je l'ai figuré Pl. XX, fig. 62, de grandeur naturelle. En jetant un coup d'œil sur cette planche, la petitesse de l'individu frappera le spectateur au premier abord. L'animal est couché sur le dos, comme cela semble être la règle générale des *Chelydra Murchisoni* dans les couches calcaires d'Oeningen. Il se présente à double empreinte : une partie des os se trouve sur l'une des deux plaques, et le reste sur l'autre.

Après avoir décrit en détail les échantillons bien mieux conservés du musée Teyler, nous n'avons pas besoin de consacrer beaucoup de place à une description de cet exemplaire, qui, pour nous, n'est remarquable qu'à cause de sa petitesse, comparée à la taille très-développée de la grande *Chelydra* de la collection de M. de Haan, et de l'exemplaire de la collection de von Seyfried. Nous avons vu que la longueur de la carapace de notre échantillon, n°. 8445 est de 0,28, et sa largeur de 0,24, quoique cet individu nous offre sans doute aussi le jeune âge de la *Chelydra Murchisoni*. Nous savons, par M. von Meyer, que la carapace de l'exemplaire de von Seyfried est longue de 0,433 et large de 0,388. Nous avons reconnu, enfin, que la grande *Chelydra* de la collection de M. de Haan a dû avoir une taille non moindre que celle de l'échantillon de von Seyfried; eh bien! la carapace du petit exemplaire dont nous nous occupons à présent, a une longueur de seulement 0,11, et une largeur qui ne dépasse pas 0,10.

Ce qui frappe d'abord dans cet échantillon, c'est la présence de la bordure de la carapace à peu près en entier. Quoique les sutures des pièces marginales ne se distinguent plus, nous observons aisément les pointes caractéristiques des quatre ou cinq dernières de ces pièces. Cette bordure, la seule partie qui est restée de toute la carapace, présente la même forme ovale que nous avons déjà observée dans la jeune *Chelydra Murchisoni* de notre musée, figurée Pl. XVI, fig. 54. On voit assez distinctement quelques bouts de côtes. La longueur relative de ces bouts non élargis en écusson nous indique clairement que l'ossification n'avait pas encore fait de grands progrès, et que les interstices des pièces costales, remplis de cartilage, étaient encore très-



grands. Nous n'avons sans doute pas besoin de dire que cela nous procure une preuve assez forte de la jeunesse de l'individu.

Les débris du plastron, disséminés à la surface des deux moitiés de de la pierre, formeraient sans doute, si on les pouvait réunir et remettre dans leur position naturelle, à peu près le bouclier ventral en entier. Nous apercevons des débris des épisternaux, des hyosternaux, des hyposternaux et des xiphisternaux, mais je n'ai pu trouver un reste de l'entosternal. L'écusson hyosterno-hyposternal montre les dentelures caractéristiques des bords internes; la structure fibreuse de cet os est de même très-apparente.

Les os de la tête sont brisés et perdus en partie. Toutefois, il en reste encore quelque chose, comme par exemple le bord tranchant de la mâchoire inférieure, quelques restes des maxillaires, des sphénoïdiens, et, à ce qu'il me semble, du basilaire. L'os hyoïde ne se retrouve plus, et les vertèbres cervicales ne forment qu'un amas confus.

Des vertèbres dorsales et sacrées nous ne voyons point de vestiges. Des vertèbres caudales on retrouve quelques fragments, qui ne nous apprennent rien, si ce n'est que l'animal avait une queue qui s'étendait en arrière beaucoup plus loin que la bordure du test. Je ne suis pas à même de mesurer la longueur de la queue, car on a souillé l'échantillon, comme presque tous ceux qui viennent d'Oeningen, de l'abominable teinte brune que nous connaissons.

Les os des extrémités sont incomplets comme le reste. Toutefois, on peut encore apercevoir quelques débris assez reconnaissables, qui nous offrent l'humérus du bras gauche, les radius des deux avant-bras, quelques osselets de la main droite et deux ongles de la même main. Les os du bassin ne sont représentés que par un fragment du pubis, et ceux de la jambe par le tibia et quelques restes des osselets tarsiens.

Toutes les parties que je viens de nommer sont indiquées dans la Pl. XX, fig. 62, d'une telle manière qu'il n'est pas difficile de les reconnaître; par conséquent je n'ai pas cru nécessaire de donner encore un dessin au trait de cet échantillon.

De l'Emys scutella von Meyer.

Parmi les restes de tortues d'Oeningen, décrits par M. von Meyer dans son ouvrage *Zur Fauna der Vorwelt*, il se trouve un fragment de la carapace d'une tortue d'eau douce qui diffère, par sa petite taille et par des caractères distinctifs, de la *Chelydra Murchisoni* et non moins du *Trionyx Teyleri*, lesquels l'accompagnent dans les mêmes couches lacustres. M. von Meyer lui a donné le nom d'*Emys scutella*. L'échantillon sur lequel ce savant a fondé l'espèce, se compose des parties antérieures de la carapace, vues de la surface inférieure; toutes les autres parties du squelette de l'individu ont été perdues. L'unique exemplaire connu jusqu'ici, est donc très-imparfait. Les paléontologistes comprendront, d'après cela, la satisfaction que je ressentis en trouvant dans notre musée, non une petite partie de la carapace de l'*Emys scutella*, mais une carapace à peu près entière, et encore recouverte de la peau; et, comme si ce n'était déjà assez, j'y ai rencontré aussi un plastron mutilé, avec une série de pièces marginales de la même tortue d'eau douce.

Passons à la description de ces restes précieux, qui portent le n^o. 8448. dans mon catalogue. La carapace se trouve dans un morceau de pierre calcaire d'une couleur grisâtre, comme la plupart des pierres d'Oeningen qui contiennent des fossiles. A côté du reste du bouclier dorsal, on voit quelques feuilles d'un *Acer*, sans doute de l'*Acer trilobatum* HEER, si commun dans les couches lacustres d'Oeningen. J'ai figuré l'échantillon de grandeur naturelle, mais sans les feuilles d'*Acer*, Pl. XXI, fig. 63.

Je prie le lecteur de jeter un coup d'œil sur cette figure: il y verra que la carapace est complète, à l'exception d'une bande assez large qui manque au côté droit. Cependant, si l'on visite le musée Teyler, et qu'on s'arrête devant l'échantillon déposé dans une des armoires, on ne s'aperçoit pas que cette bande fasse défaut. La raison en est, que nous avons ici encore un exemple des tromperies sur lesquelles je me suis étendu précédemment. Un habitant d'Oeningen, après avoir tiré cette carapace de la carrière, a trouvé bon de tailler un morceau de pierre calcaire, de manière qu'il eût à peu près la forme des parties perdues. Ensuite il a collé ce morceau à côté du reste fossile, et il a bouché le joint qui

restait entre les deux fragments de pierre avec du mastic de vitrier. Pour tromper autant que possible l'acheteur, il a ensuite gravé dans le morceau de pierre calcaire des rainures grossières, qui doivent représenter des sillons de plaques dermales, et, pour le couronnement de l'édifice, il a recouvert le tout par le fameux liquide brun, qui nous est déjà connu. Il est certainement bien dommage pour l'artiste suisse qu'avec quelques gouttes d'eau j'aie pu détruire tout à fait son ouvrage.

La carapace d'*Emys scutella* de notre musée n'a perdu, outre la bande au côté droit dont nous venons de parler, que la pièce nuchale et quelques fragments de la pièce sus-caudale. En revanche, elle est encore revêtue de la peau, ou, pour mieux dire, les plaques dermales la recouvrent encore presque partout. La longueur de ce bouclier dorsal est de 0,085, et sa largeur a dû être de 0,075. Il est évident que cette carapace a subi une pression assez forte de haut en bas: on remarque que les plaques dermales ont subi des ruptures, que les fragments se sont éloignés les uns des autres, et ont laissé des espaces ouverts assez larges entre les lambeaux de deux plaques. Il est bien remarquable que ces solutions de continuité, ces déchirures, ne correspondent pas avec les sutures qui lient ensemble les bords latéraux de deux plaques: l'adhésion des plaques dorsales avec les plaques costales, comme celle de ces dernières entre elles, est restée parfaite. On voit dans la fig. 63 les sutures des plaques représentées par des lignes claires assez minces et partout de la même largeur, comme elles se montrent dans l'échantillon original, tandis que les déchirures dans les plaques ont une forme plus ou moins triangulaire ou pointue.

La série médiane des plaques est composée de cinq de ces pièces dermales: voyez fig. 63^a v¹ — v⁵. Le bord antérieur de la première plaque vertébrale s'est perdu avec la pièce nuchale qui le portait; environ la moitié postérieure de cette plaque nous reste. Il paraît que la pression, dont il a été question tout à l'heure, a été plus grande sur le côté gauche de la carapace que sur le côté droit; car, au côté gauche de la première plaque vertébrale, on voit une fissure assez large dont nous reparlerons bientôt. Il semble que cette première plaque avait une forme quadrangulaire, un peu moins large en arrière que par devant. Le sillon dermal entre cette plaque et la deuxième fait une petite pointe en avant, de sorte que la deuxième plaque possède une pointe à son bord antérieur. Les deux plaques qui suivent, la deuxième et la troisième, ont une forme sexangulaire, et sont un peu plus larges que longues. La quatrième plaque se rétrécit en arrière; la cinquième plaque est trop mutilée pour me permettre d'en faire une description.

A chaque côté de la série médiane de plaques on trouve quatre plaques costales, c^1 — c^4 . J'ai déjà dit que ces plaques sont comme lacérées par la pression qui s'est exercée sur la carapace. On voit que ces plaques dermales ont recouvert les pièces marginales, au moins dans la région latérale: je crois qu'on en peut déduire que l'animal était adulte, c'est-à-dire que l'ossification des pièces costales avait fait assez de progrès pour que les interstices entre ces pièces et la bordure fussent remplis. En tout cas, je ne trouve qu'une légère dépression longitudinale qui dénote la ligne de démarcation entre les pièces costales et les pièces marginales. Par cette ligne, il est prouvé que M. von Meyer a eu raison de présumer que le sillon entre les plaques marginales et les plaques costales doit se trouver sur ces dernières. Ce savant dit, p. 18 de l'ouvrage cité, qu'il croit „*dass der Grenzeindruck zwischen den Seiten- und Randschuppen noch auf der Rippenplatten liegen wird, was indess noch der Bestätigung bedarf.*” Je m'estime heureux de pouvoir fournir ici cette confirmation, désirée par le grand paléontologiste de Francfort. Aux parties antérieures du bouclier, on observe encore fort bien les bords de la première plaque costale et ceux des plaques marginales, séparés par une rainure assez profonde, comme cela est représenté dans notre fig. 63a.

On sait que ni le nombre des plaques, ni leur étendue, ni leur forme ne correspondent au nombre, à l'étendue et à la forme des pièces osseuses, dans les tortues. Quoique le bouclier que nous étudions soit recouvert entièrement par la peau, et qu'on ne puisse observer par conséquent aucune pièce du squelette, il est néanmoins évident que les pièces vertébrales ont dû avoir une largeur moindre que les plaques vertébrales qui les recouvrent, car on voit très-distinctement le long des plaques vertébrales, courant un peu en dedans des bords, deux sillons ou rainures peu profondes, qui correspondent aux sutures latérales des pièces vertébrales.

Les plaques costales du côté droit du bouclier conservent encore les plis de la lame cornée, qui ont orné ces plaques. Ces plis sont surtout visibles aux trois premières plaques. Ils suivent à peu près le contour de la plaque, ou, pour mieux dire, nous présentent la forme de la plaque sur une échelle plus petite, en formant un dessin très-facile à distinguer. La fig. 63 en donne une idée.

Il me reste encore à faire connaître les raisons qui m'ont déterminé à rapporter l'échantillon décrit au genre *Emys*, et, en même temps, les raisons qui m'engagent à ne pas fonder une nouvelle espèce de tortue fossile sur les caractères de notre individu. Sans doute, si l'on n'avait jamais trouvé à Oeningen une autre espèce de tortue que la

Chelydra Murchisoni, et si le bouclier dont nous venons de parler nous montrait quelques signes caractéristiques de celui d'une *Chelydra*, — par exemple les pièces marginales à pointes obtuses des parties postérieures de la carapace, — on pourrait croire que nous possédons dans ce test dorsal le reste d'un individu très-jeune de cette espèce. Mais cela n'est nullement le cas. Nous n'y voyons ni les pièces marginales caractéristiques que je viens de rappeler, ni les pièces marginales du milieu de la bordure de la *Chelydra*, — celles qui constituent un bord à peu près vertical aux endroits où la carapace se lie au plastron, — ni les pièces marginales longues, épaisses et peu larges des parties antérieures du test de la *Chelydra*, pièces dont les trois premières forment ensemble une ligne plus ou moins sinueuse. Au contraire, les premières pièces marginales de notre tortue sont très-larges, très-plates, et décrivent une ligne fort convexe, comme cela se voit dans la fig. 63a, où j'ai marqué les trois premières plaques marginales par m^1 , m^2 et m^3 . Par conséquent, nous ne saurions voir une jeune *Chelydra* dans notre échantillon, mais tous les caractères mentionnés nous portent à y reconnaître une tortue d'eau douce du genre *Emys*.

Il s'agit maintenant de décider si notre *Emys* doit être rapportée à l'espèce nommée *scutella*, ou bien si elle constitue une espèce nouvelle. Quoique l'échantillon d'*Emys scutella* décrit et figuré par M. von Meyer ne présente aucune des parties que nous observons dans le nôtre, quoiqu'il ne fasse connaître que quelques pièces osseuses vues de la surface inférieure, cependant ces restes nous donnent assez d'indices pour en tirer la conclusion que notre individu a dû être de la même espèce que l'échantillon de M. von Meyer. J'exposerai brièvement l'analogie fort grande de ces deux objets.

J'ai dit que dans mon échantillon la pièce nuchale s'était perdue. Pourtant, il en reste une faible partie, savoir la partie latérale et postérieure du côté gauche. Cette partie est séparée du bord antérieur de la première plaque costale par une de ces déchirures de la peau, suites de la pression verticale qu'a dû subir le bouclier, dont j'ai parlé au commencement de cet article. Pourquoi ne pas croire que ces déchirures se sont produites quelquefois, de préférence, aux endroits où se trouvait, en-dessous de la peau, une suture entre deux pièces osseuses? Et, s'il en est ainsi, rien ne nous empêche de considérer la fissure qui se trouve, dans mon exemplaire, en arrière du fragment de la pièce nuchale, comme correspondant à la suture dentée entre la pièce nuchale et la première pièce costale du côté gauche. Cette fissure est en tous points semblable, aussi par la direction,

à la fissure ou, pour mieux dire, à la suture élargie qu'on observe, entre la pièce nuchale et le bord antérieur de la première pièce costale du côté gauche, dans la Pl. VII, fig. 2, de l'ouvrage de M. von Meyer. Pour faciliter la comparaison des deux échantillons, j'ai copié cette figure du *Zur Fauna der Vorwelt*, dans ma Pl. XXI, fig. 64: j'ai indiqué la suture dont nous venons de parler par un *s*, et la déchirure de notre exemplaire aussi par un *s* dans la fig. 63a.

L'exemplaire de la collection de M. von Seyfried ne présente des pièces marginales qu'une petite partie de la première pièce gauche, fig. 64 *m*¹. Cependant ce fragment, si petit qu'il soit, est assez grand pour faire voir que cette première pièce avait absolument la même largeur que la première pièce marginale gauche de mon exemplaire. Il nous montre aussi que la suture entre cette pièce et la pièce nuchale indiquée fig. 64 par un *x*, se dirigeait obliquement, c'est-à-dire que le bord antérieur de la première pièce marginale a dû être plus long que son bord postérieur, suite nécessaire de la forme caractéristique de la pièce nuchale, qui était moins longue en avant qu'à l'endroit où elle s'engrenait avec la première pièce costale. La première pièce marginale a donc dû avoir la forme d'un trapézoïde, et on reconnaît dans notre fig. 63a *m*¹ que cette pièce avait effectivement une pareille forme.

Nous avons vu qu'il existe deux sillons peu profonds le long des plaques vertébrales, sillons qui, en formant un zigzag à quelque distance des sillons dermaux, donnent à l'observateur l'impression qu'ils sont produits par les sutures des pièces osseuses qui se trouvent en dessous. La distance de l'une de ces rainures à l'autre est précisément égale à la largeur des pièces vertébrales de la tortue décrite par M. von Meyer. Il me semble qu'il est permis de conclure de cette analogie que notre échantillon possède des pièces vertébrales tout à fait semblables à celles de l'autre exemplaire.

J'ai dit que la carapace de notre individu a une longueur de 0,085. M. von Meyer dit du sien: „*Nach dem was überliefert ist, hätte der Rückenpanzer ungefähr 0,084 Länge besessen.*” Qui n'est pas frappé de cette coïncidence?

J'ai indiqué aussi que la largeur de la carapace a dû être de 0,075. M. von Meyer rapporte de la carapace de son exemplaire, que sa plus grande largeur paraît s'être rencontrée à l'endroit de la quatrième pièce marginale, et que cette largeur, sans les pièces marginales qui manquent à son échantillon, a dû s'élever à 0,062. Si nous considérons que la largeur des pièces marginales de notre échantillon est un peu moindre que 0,01, et si nous admettons que ces pièces avaient la même

largeur dans l'échantillon de M. von Meyer, alors la carapace entière, complétée à chaque côté par une pièce marginale de 0,01, a dû avoir une largeur de 0,082, et il s'ensuit que l'exemplaire de la collection de M. von Seyfried est un peu moins large que celui de la collection du musée Teyler, mais certainement pas assez pour y trouver une différence spécifique: tout au plus aurons-nous à envisager cette légère différence comme individuelle.

De toutes ces analogies il résulte que notre échantillon ne représente point une espèce nouvelle, mais qu'il doit être rapporté à l'espèce nommée *Emys scutella* von Meyer.

La carapace entière n'est pas le seul reste d'*Emys scutella* qui se rencontre dans le musée Teyler. Nous y trouvons encore un autre débris fossile de cette tortue d'eau douce, savoir le plastron.

Je prie le lecteur de jeter un coup d'œil sur la fig. 66 de la Pl. XXII, avant de lire la description suivante. Il y verra le bouclier ventral figuré de grandeur naturelle. Je dis le bouclier ventral — j'aurais dû dire quelques débris de ce test, une série de pièces marginales, et les bouts de quelques côtes. L'artiste d'Oeningen, en préparant cet objet, en a ôté avec son couteau le bord antérieur du plastron et les dernières pièces marginales du côté droit de l'animal, côté qui se présente à la gauche de l'observateur. Ensuite, il a peint le tout de sa fameuse couleur brune. Dans notre fig. 66, nous voyons les parties conservées du plastron et de la bordure dessinées avec une teinte un peu plus claire que les parties non reconnaissables; cela a été pratiqué à dessein, pour mieux faire valoir ces restes intéressants.

Passons à la description de ces débris, le n°. 8449 de mon catalogue. Il est évident que l'individu a été enterré couché sur le dos: nous apercevons quelques parties des pièces osseuses qui forment le plastron vues de la surface inférieure ou extérieure, et, aux endroits où il manque des parties de ces écussons, nous voyons la surface inférieure de la carapace. De même, on voit ici la lame inférieure des pièces de la bordure. Il semble que ces pièces marginales sont encore recouvertes par la peau, car les sutures qui les séparent se distinguent parfaitement des sillons, *die Grenzeindrücke* de M. von Meyer, qui séparent les plaques, comme nous verrons plus loin. Il paraît que le plastron de l'*Emys scutella* s'unissait partout avec la bordure, excepté, naturellement, à l'endroit des ouvertures pour les pattes et la tête, et que par conséquent il n'y avait point de mobilité entre les différentes parties du

bouclier. Cette immobilité est prouvée suffisamment par la suture qui joint les pièces du plastron aux pièces de la bordure. Elle semble ossifiée tout à fait; au moins elle est si mince, les os se joignent si intimement, que la peau dans cet endroit ne forme point de rainure, mais au contraire est élevée en dos longitudinal. On aperçoit cette crête surtout en touchant l'objet avec le doigt.

On ne trouve ici que quelques restes des pièces qui constituent le plastron. L'entosternal, l'unique pièce impaire, s'est tout à fait perdu, à l'exception d'une partie très-petite, se trouvant jointe par une suture très-fine à un petit fragment de l'hyosternal gauche: c'est cette partie de la pointe de l'entosternal, que nous voyons indiquée par un *e* dans notre fig. 66^a. Le débris osseux plus long qui se voit à l'autre côté de la suture fine dont nous venons de parler, marqué *h*, est un reste de l'hyosternal gauche ¹⁾: de cet os nous distinguons encore quelque débris, *h*¹, attachés aux pièces marginales à gauche et unis par une suture non dentelée à l'hyposternal, *hp*¹, du même côté. De l'hyosternal droit, *h*², on aperçoit aussi quelques restes, également attachés aux pièces marginales à droite. De l'hyposternal droit on ne retrouve qu'un fragment indiqué par *hp*²; mais de l'hyposternal gauche une plus grande partie a été conservée, comme cela se voit dans notre figure, à l'endroit marqué par *hp*¹. Au bord postérieur de cette pièce du plastron on voit une échancrure assez profonde, d'une forme sinueuse. La longueur de l'hyposternal gauche, mesurée de cette échancrure jusqu'à la suture qui joint cet os à l'hyosternal, est de 0,024, et sa largeur, mesurée de la pointe antérieure interne jusqu'à la bordure, est de 0,027.

La longueur de ce plastron est de 0,07, et si nous mettons que l'instrument de l'artiste suisse a enlevé des pièces épisternales une longueur de 0,01, ce qui me paraît vraisemblable, ce test ventral a dû mesurer environ 0,08. Sa plus grande largeur est de 0,07. Il résulte de ces mesures que ce plastron est plus long que large, et en même temps il devient évident que sa dimension coïncide parfaitement avec l'étendue de la carapace de l'*Emys scutella* décrite plus haut.

Des pièces marginales on voit ici la surface inférieure. Cette surface forme une pente de l'intérieur à l'extérieur. Si l'on confronte ces lames inférieures avec les lames supérieures des pièces marginales que nous voyons dans la carapace fig. 63, on reconnaît que les pièces osseuses de la bordure ont été composées de deux lames qui, unies à l'extérieur, se dilataient et formaient ainsi un angle assez ouvert à l'in-

¹⁾ Voyez la note pag. 73.

térieur. Le bord intérieur de la lame supérieure s'unissait donc avec la carapace, le bord intérieur de la lame inférieure avec le plastron.

J'ai dit que les pièces marginales sont encore recouvertes de la peau. On aperçoit très-bien que les sillons qui séparent les plaques ne correspondent pas avec les sutures qui séparent les pièces : le sillon tombe sur chaque pièce précisément au milieu de deux sutures. On remarque cette disposition surtout aux pièces indiquées, fig. 66a, par m^4 , m^5 et m^6 .

Les pièces marginales de la partie postérieure ont une forme différente de celle des autres pièces de la bordure ; elles sont plus ou moins pointues, ce qui est surtout visible aux pièces marquées m^9 , m^{10} et m^{11} . Il est fâcheux que l'ouvrier suisse ait eu la maladresse de détruire les pièces analogues du côté gauche.

La surface interne de la carapace est visible à l'endroit de l'échancrure postérieure du plastron. Nous observons ici les bouts de trois côtes, se joignant aux pièces marginales pointues dont je viens de parler. Il semble que ces côtes sont élargies en écusson jusqu'à leurs extrémités, et par conséquent l'individu peut être envisagé comme adulte. J'ai indiqué ces côtes, fig. 66a, par c^8 , c^7 et c^6 .

De l'Emys scutella de la collection Van Breda.

Parmi les fossiles remarquables qui ont été à ma disposition par la complaisance de M. le Dr. de Haan, j'ai trouvé une partie de la carapace d'une petite tortue. C'est sans aucun doute le reste d'une *Emys scutella* ; un seul coup d'œil sur l'objet même ou sur la Pl. XXI, fig. 65, suffit pour nous en donner la certitude, surtout si l'on compare la fig. 65 à la fig. 63 qui représente le bel échantillon de notre musée.

Par cette comparaison il devient apparent qu'on ne retrouve dans l'échantillon de la collection Van Breda que quelques parties des plaques dermales de la carapace. Ces plaques sont aisément à reconnaître par les plis de leur surface et par leur forme sexangulaire caractéristique. La première plaque est brisée, de manière que la moitié antérieure est perdue. Je dois fixer l'attention du lecteur sur la circonstance que cette rupture a eu lieu précisément là où se trouvaient les sutures

des pièces osseuses au-dessous de la plaque, et ce fait nous fortifie dans notre conviction par rapport à la suture qui sépare la première pièce osseuse des pièces de la bordure, comme nous avons dit en parlant de l'*Emys scutella* de notre musée.

La deuxième plaque vertébrale se présente ici en entier: ses plis, qui dessinent pour ainsi dire sur une échelle plus petite le contour de la plaque, sont très-bien conservés. C'est de même le cas de la troisième plaque, qui n'a perdu qu'une petite partie du côté gauche de son bord postérieur.

Des plaques costales des deux côtés nous ne voyons que quelques fragments. La forme à peu près trapézoïde de la première plaque costale du côté droit se reconnaît aisément. Les deux plaques suivantes ne font voir rien de particulier. En général, ces plaques sont un peu plus petites que celles de l'échantillon du musée Teyler, fig. 63, mais c'est là aussi la seule différence. On en peut conclure que l'individu de la collection Van Breda devait être plus jeune que celui de notre musée, quand il fut enseveli dans le limon calcaire du lac antédiluvien d'Oeningen.

Comme dans l'exemplaire de notre musée, on observe aussi dans l'échantillon dont nous nous occupons les sutures des pièces se montrant à travers les plaques, et les espèces de dépressions ou de rainures longitudinales qui en sont la conséquence naturelle. Dans la Pl. XXI, fig. 65, j'ai pris soin d'indiquer cette particularité.

DES TORTUES DES PURBECK BEDS.

INTRODUCTION.

En 1853 M. Owen a fait connaître au monde savant un nouveau genre de tortues d'eau douce, auquel il a donné le nom de *Pleurosternon* ¹⁾. D'après ce savant, ce genre se caractérise par un bouclier dorsal de forme ovale et déprimée, et par un sternum sans ouverture, composé de onze os, et non de neuf os comme celui des autres genres; ces deux boucliers sont d'ailleurs unis par une bordure. Il paraît que M. Owen a étudié quatre espèces de ce genre, les *Pleurosternon concinnum*, *P. emarginatum*, *P. ovatum* et *P. latiscutatum*. Les échantillons qui ont servi de matière aux descriptions du savant anglais, se trouvent dans les collections de M. Cunnington à Devizes, et de M. Willcox à Swanage.

En 1863 mon prédécesseur Van Breda déposait dans la collection du musée Teyler un bloc de pierre grisâtre, renfermant la carapace à peu près entière d'une tortue vue en dessus. En me montrant pour la première fois ce fossile, il me disait: „Voilà une tortue nouvelle,” sans y ajouter le nom ni la localité. Plus tard, lorsque je lui demandai le nom de cette tortue, il me répondit: „je ne me souviens plus de son nom, mais je crois que vous le trouverez dans un des ouvrages de M. Owen.” En composant ma monographie, et après avoir décrit les tortues de Maestricht et d'Oeningen, je me mis à l'œuvre pour étudier l'échantillon dont le nom m'était encore inconnu, et bientôt la lecture du travail de M. Owen sur *the Fossil Chelonian Reptiles of the Wealden clays and Purbeck limestones*, inséré dans les mémoires de la *Palaeontographical Society*, me donna la certitude que la tortue du musée

¹⁾ *Palaeontographical Society*, 1853. Part. IV, p. 1.

Teyler ne saurait appartenir à une autre espèce qu'à celle nommée *Pleurosternon ovatum* Owen. Quelque temps après, en recevant de M. le Dr. A. Krantz, de Bonn, le catalogue de sa collection de minéraux etc., j'y trouvai une énumération des modèles en plâtre qu'on peut obtenir par son intermédiaire, et, parmi ces modèles, celui d'un *Pleurosternon ovatum*, dont l'original se trouverait au musée de Harlem ¹⁾. M. Krantz a eu la politesse de m'envoyer, sur ma demande, un dessin au trait de son modèle en plâtre, et par ce croquis j'ai vu que la tortue dont nous nous occupons à présent n'est pas celle dont M. Krantz possède un modèle, et qu'on ne trouve pas au musée Teyler l'original de ce modèle. Il paraît donc que cet original n'est pas arrivé dans notre musée, mais qu'un autre exemplaire de la même espèce y a été déposé.

M. Owen, dans la monographie citée, n'ayant décrit qu'un seul exemplaire du *Pleurosternon ovatum*, il ne sera pas superflu de faire connaître ici un autre échantillon de ce genre remarquable de tortues.

Du *Pleurosternon ovatum* Owen.

L'échantillon porte le numéro 8450 de mon catalogue. Je l'ai représenté à $\frac{1}{3}$ de grandeur naturelle Pl. XXIII, fig. 67. De cette manière, il sera facile de confronter notre échantillon avec celui de la planche VII de M. Owen, qui de même est dessiné à un tiers de grandeur naturelle. Il ne présente que la carapace d'une tortue vue de la face supérieure, comme je viens de le dire. La forme de ce bouclier dorsal est celle d'une ellipse parfaite; il est fort déprimé et même excavé au milieu: il se peut toutefois que cette excavation longitudinale soit accidentelle. Cependant cette carapace n'est pas entière: il y manque quelques parties, comme cela se voit dans la Pl. XXIII, fig. 67. Les parties postérieures et la bordure du côté droit sont plus ou moins endommagées, de sorte qu'il devient assez difficile de reconnaître les sillons des plaques dermales et les sutures des pièces osseuses qui traver-

¹⁾ Voyez: *Catalogue de Minéraux etc.* de M. AUGUSTE KRANTZ. 9e Edit. p. 30, n°. 31.

sent la carapace en ces endroits. Ce qui reste, est néanmoins suffisant pour nous mettre en état de juger des particularités de ce bouclier. La longueur de l'échantillon a dû être de 0,53, et sa largeur de 0,44. On arrive à ces dimensions en tenant compte des parties perdues de la pièce nuchale, et des pièces costales et marginales perdues du côté gauche.

Je viens de parler des particularités qui distinguent cette carapace. Une circonstance qui frappe d'abord l'attention, c'est qu'on y voit, non-seulement les sillons des plaques dermales, *die Grenzeindrücke* de M. von Meyer, mais en même temps les sutures des pièces vertébrales, costales et marginales. A l'exception des parties postérieures, la peau recouvre encore partout les pièces: cette peau se montre très-mince, de manière à laisser paraître les sutures des pièces à travers les plaques. Il se peut que cette circonstance remarquable soit un effet de la pétrification; toutefois, il me semble qu'elle a déjà dû exister pendant la vie de l'animal. Il est vrai que je ne connais point d'analogue dans la création actuelle, sauf peut-être chez le *Sphargis*, où les sutures des pièces sont visibles à travers la peau. Dans la fig. 67a, j'ai indiqué les sillons des plaques dermales par une ligne double, les sutures des pièces par une ligne simple, et aux endroits où je n'ai pu reconnaître les sillons et les sutures, je les ai indiqués par des lignes pointillées, en les dessinant aux lieux et dans les directions qu'ils ont dû occuper d'après ce que nous apprend l'analogie.

La peau de l'échantillon est d'une couleur brune, tachetée de noir. Elle est un peu rude au toucher, à cause d'une multitude de petites cavités rondes et de petits sillons peu profonds, qui ornent la surface supérieure. Ces petits sillons se voient surtout aux bords des pièces du bouclier, tandis que les petites cavités se montrent principalement sur le milieu des pièces, et par conséquent aux bords des plaques. J'ai représenté cette particularité dans la fig. 67.

C'est un fragment de la pièce nuchale que nous voyons fig. 67a, indiqué par la lettre *n*. Ensuite, on trouve une série de huit pièces vertébrales, dont les trois premières et les deux dernières méritent surtout de fixer l'attention. Toutes ces pièces vertébrales sont singulièrement étroites. La première, *v*¹ fig. 67a, est longue de 0,06, et large à son bord antérieur de 0,02. Plus en arrière, aux trois-quarts de sa longueur, elle devient plus large, et forme de chaque côté une pointe correspondant aux sutures postérieures des premières pièces costales, *c*¹, pour redevenir ensuite moins large et s'unir avec la deuxième pièce.

La troisième pièce vertébrale, *v*³ — nous parlerons tout à l'heure de la deuxième — est semblable à la première, avec la seule différence

qu'elle présente en avant ce que la première montre en arrière, savoir l'endroit plus large et en pointes qui correspond aux sutures des pièces costales. La troisième pièce est donc parfaitement l'image à rebours de la première.

La deuxième pièce, v^2 , diffère considérablement des deux autres que nous venons d'étudier. Elle nous offre un écusson d'une forme à peu près ovale, long de 0,04 et large de 0,025. Il n'y a point de suture entrecostale qui correspond avec cette pièce. Je prie le lecteur de jeter un coup d'œil sur notre fig. 67a. Ce dessin lui donnera une idée très-juste de cette pièce vertébrale exceptionnelle. Il m'est inconnu si l'on rencontre une telle disposition dans d'autres émydes, mais, bien certainement, on ne la retrouve pas chez les trois autres espèces du genre *Pleurosternon*, au moins si les planches de la monographie de M. Owen sont dessinées d'après les échantillons, ce dont on ne saurait douter. Seul, le *P. ovatum* présente cette disposition remarquable. Dans les autres espèces, toutes les pièces vertébrales ont la même forme, celle de notre troisième, et dans aucune espèce on n'observe une pièce renversée comme la première de notre échantillon, ni une pièce ovale comme la deuxième. Nous verrons cependant que ce ne sont pas les seules particularités de cette série de pièces vertébrales.

Les trois pièces vertébrales, v^4 , v^5 et v^6 , qui suivent la troisième, ne se distinguent en rien de celle-là; seulement, elles deviennent plus courtes à mesure qu'elles se trouvent plus en arrière, la sixième n'ayant qu'une longueur de 0,045.

La septième pièce vertébrale, v^7 , est d'une forme tout à fait différente. En avant, elle ressemble assez aux pièces v^3 , v^4 , v^5 et v^6 , étant élargie latéralement jusqu'à la suture postérieure de la sixième pièce costale, pour se rétrécir ensuite. De cette manière, le tiers antérieur de cette pièce aurait une forme parfaitement hexagonale, si l'on trouvait une suture transversale à une distance d'environ 0,02 du bord antérieur, une suture qui séparerait cet hexagone de la pièce suivante. Mais on ne trouve point de trace d'une pareille suture; au contraire, la pièce s'élargit de nouveau jusqu'à la suture postérieure de la septième pièce costale, redevient ensuite moins large, et se termine par une suture transversale entre elle et la huitième pièce vertébrale, v^8 . On pourrait donc envisager cette septième pièce comme une combinaison, ou plutôt une fusion de deux pièces vertébrales: la partie antérieure ressemblant parfaitement à celle des troisième, quatrième, cinquième et sixième pièces, et la partie postérieure étant tout à fait pareille à la partie postérieure de la première pièce.

La huitième pièce vertébrale, v^8 , ne ressemble en aucune façon à la précédente: elle répète la forme de la première pièce, v^1 , étant moins large en avant qu'à l'endroit où elle correspond avec la suture postérieure de la huitième pièce costale, c^8 , et redevenant moins large plus en arrière. Le bout postérieur de cette pièce, comme du reste toute la partie postérieure de la carapace, est trop usé et trop confus pour me permettre d'en donner une description.

En résumé, on voit que cette série de huit pièces vertébrales est fort remarquable. Si l'on admet que la forme normale d'une pièce de cette série est celle que présentent les pièces marquées, fig. 67^a, par v^3 , v^4 , v^5 et v^6 , forme qu'on pourrait comparer par exemple au dessin d'un vase antique; et si l'on admet en outre que, dans la position normale, une suture entre deux pièces costales aboutit des deux côtés aux angles de la pièce, alors il est évident que nous trouvons ici quelque chose de bien curieux. D'abord, la première pièce est comme renversée, sa tête est comme en bas. En second lieu, la deuxième pièce n'est pas en contact avec deux pièces costales de chaque côté, comme toutes les autres pièces vertébrales: on pourrait donner le nom de pièce *neutre* à cette pièce ovale, sans angle et en contact avec une seule pièce costale de chaque côté. En troisième lieu, la septième pièce vertébrale, au contraire, pourrait être considérée comme double, comme réunissant les caractères de la troisième ou quatrième, et ceux de la première pièce; cette pièce double donne aussi deux angles à chaque côté, et se trouve par là en contact avec non moins de trois pièces costales de part et d'autre. Enfin, la huitième pièce est renversée comme la première.

Toutes ces particularités méritent d'autant plus notre attention, que nous verrons, en parlant des pièces costales, que ce ne sont nullement les seuls signes distinctifs de l'échantillon. Nous reviendrons sur les pièces vertébrales en discutant leur valeur comme caractères de l'espèce.

Les pièces costales semblent s'unir partout sans interruption avec les pièces marginales; même la suture transversale, qui les joint l'une à l'autre, ne s'observe pas, étant cachée par la peau, et, comme on verra plus loin, les sillons des plaques costales ne correspondent pas avec les sutures des pièces: ces sillons se trouvent sans aucun doute sur le bouclier, et non sur la bordure.

La première pièce costale, fig. 67^a, c^1 , à droite de la série médiane, est assez large, surtout à la partie extérieure ou marginale; sa largeur, savoir dans la direction antérieure-postérieure, est égale à la longueur du bord de la première pièce vertébrale, prise de la pièce nuchale

jusqu'à l'angle de son tiers postérieur. La suture qui sépare cette première pièce costale de la deuxième est courbée en avant.

La deuxième pièce costale, c^2 , a en haut une largeur égale à celle de la première, savoir de 0,05. La partie marginale est plus large que la partie vertébrale, parce que la suture qui sépare les deuxième et troisième pièces n'est pas courbée, comme celle dont nous venons de parler : elle est au contraire à peu près droite, d'où il résulte que la deuxième pièce costale possède en dehors une largeur de 0,08. Cette pièce est en contact, comme je l'ai déjà dit en parlant des pièces vertébrales, avec trois de ces écussons, et par conséquent la forme de son bord vertébral diffère considérablement de celle des autres pièces costales, ainsi que cela se voit dans nos figures 67 et 67a.

La troisième pièce costale, c^3 , s'unissant en haut avec la plus grande partie de la troisième pièce vertébrale et avec la partie supérieure de la quatrième, a partout la même largeur, savoir 0,05.

La quatrième pièce costale, c^4 , est un peu moins large que la précédente ; elle ne mesure que 0,045, ce qui est en rapport avec la diminution en longueur des pièces vertébrales, que j'ai fait connaître plus haut.

La cinquième, c^5 , est encore moins large, étant de 0,04 ; la sixième, c^6 , encore moins, 0,035 ; la septième, c^7 , n'est que de 0,03 ; mais la huitième, c^8 , a au contraire une largeur de 0,04. De même que la suture postérieure des premières pièces se courbait en avant, les sutures de ces dernières se courbent en arrière, d'où il suit que les dernières pièces costales sont en général un peu plus larges à leurs bords marginaux qu'aux parties qui se joignent avec les pièces vertébrales. Toutes ces particularités se voient représentées fig. 67a.

Il ne m'est pas possible de donner une description des pièces marginales de la plus grande partie de la bordure. Surtout au côté droit de la carapace, cette bordure est comme froissée et traversée par une multitude de fissures et de petites crevasses, de sorte qu'il est tout à fait impossible de discerner les sutures des pièces et les sillons latéraux des plaques. Aux parties postérieures du côté gauche on aperçoit néanmoins très-bien les cinq dernières pièces du bord. Elles sont indiquées, à gauche, dans la fig. 67a, par m^7 , m^8 , m^9 , m^{10} et m^{11} .

Les plaques dermales vertébrales sont faciles à observer, à cause de la parfaite conservation des sillons qui les séparent l'une de l'autre. Nous rencontrons ici les quatre premières de la série médiane. Elles sont très-larges, s'étendant jusqu'à la moitié des pièces costales. La cinquième plaque est toutefois trop usée pour me permettre d'en suivre les contours.

La première plaque vertébrale, pv^1 à gauche, recouvre la pièce nuchale, les deux tiers antérieurs de la première pièce vertébrale et la moitié de la première pièce costale de chaque côté.

La deuxième, pv^2 , longue d'avant en arrière de 0,09, et large de 0,07 à son bord postérieur, couvre le tiers postérieur de la première pièce vertébrale, la deuxième — la pièce ovale — entière, le tiers antérieur de la troisième, une partie de la première pièce costale, la deuxième en entier, et la moitié de la troisième costale.

La troisième, pv^3 , ressemble beaucoup à la deuxième; seulement, elle est un peu moins large à son bord postérieur qu'à son bord antérieur; elle est donc en ceci précisément le contraire de la deuxième plaque.

La quatrième plaque, pv^4 , se rétrécit en arrière, en prenant une forme plus ou moins trapézoïdale.

Les courbures et les angles des bords de toutes ces plaques dermales, surtout de la cinquième, sont trop compliqués pour qu'on puisse en donner une description concise; j'invite plutôt le lecteur à jeter un coup d'œil sur la figure 67^a, où les lignes doubles nous présentent les bords des plaques. Cette figure me dispense aussi de donner une description détaillée de la forme des plaques costales, que j'ai marquées par les signes pc^1 , pc^2 , pc^3 et pc^4 , ainsi que de celle des plaques marginales, indiquées à droite par pm^1 à pm^{11} . Ces plaques marginales, particulièrement celles de la partie antérieure, ont une étendue très remarquable.

Après avoir donné un aperçu des formes particulières des écussons osseux et des plaques dermales de la carapace dont nous traitons, il nous reste encore à parler d'un point fort important. Nous devons voir si l'on doit considérer cette tortue comme appartenant à l'espèce *Pleurosternon ovatum* Owen, comme je l'ai déjà dit pag. 111, ou bien si elle doit être regardée comme le représentant d'une espèce nouvelle du genre *Pleurosternon*.

Nous avons vu dans la description des pièces vertébrales de notre tortue, qu'elles présentent quelques particularités. On ne rencontre nullement ces particularités dans les autres exemplaires connus du genre *Pleurosternon*. Les planches I, II, V et VII de M. Owen ¹⁾ nous

¹⁾ OWEN, *A monograph of the fossil chelonian reptiles of the wealden clays and purbeck limestones* < *Palaeontographical Society*, 1853, part. IV.

montrent des pièces osseuses ayant en général la même forme, celle de v^3 , v^4 et v^5 de notre fig. 67^a: mais nous n'y apercevons aucune forme semblable à notre v^1 , ni à notre v^2 , ni à notre v^7 . En confrontant ces figures, on sera frappé de la différence très-notable de ces pièces.

Cette différence étant prouvée, je me suis demandé si elle nous offrait une simple variation accidentelle ou individuelle, ou bien un signe caractéristique d'une espèce particulière. Il est vrai, que les pièces vertébrales font partie du squelette de la tortue, et qu'on regarde en général les variations de la charpente osseuse comme essentielles; mais, nonobstant cela, et même en trouvant dans notre tortue encore d'autres particularités que celle que nous venons de voir, je ne saurais envisager la forme exceptionnelle de quelques pièces comme ayant une valeur spécifique. Quiconque a étudié une série d'exemplaires de tortues, surtout de la famille des Emydes, aura été frappé des nombreuses variations dans la forme et le nombre des pièces de la carapace, qui se présentent à chaque pas, variations non moins grandes que celles que nous observons dans les deux échantillons connus de *Pleurosternon ovatum*. Les variations des pièces vertébrales dont nous traitons ne peuvent donc pas constituer des signes caractéristiques de l'espèce.

Mais il y a plus. En comparant la planche VII de la monographie de M. Owen avec la Pl. XXIII, fig. 67, de mon travail, on sera frappé de rencontrer dans la première encore une particularité qui distingue les deux exemplaires. Je veux parler de la non-existence de la quatrième pièce vertébrale dans l'échantillon de M. Owen. Ce manque d'une pièce essentielle du squelette, on pourrait l'envisager comme un signe caractéristique de l'espèce, et, en ne trouvant pas ce signe dans un autre exemplaire, on pourrait être tenté de voir dans celui-ci le représentant d'une nouvelle espèce, différente de la première. Je sais que plusieurs paléontologistes n'ont pas hésité à fonder des espèces sur des caractères d'une valeur très-discutable. On en a quelquefois érigé sur des particularités de conformation ou de structure, qui plus tard, quand on a connu un plus grand nombre d'exemplaires, ont été prouvées être des généralités. D'autres ont considéré de simples variations, des particularités purement accidentelles ou individuelles, comme des signes caractéristiques d'une espèce nouvelle. Je suis convaincu qu'on a surchargé le tableau des êtres, tant fossiles que vivants, d'une multitude d'espèces, qui, par des investigations ultérieures, seront reconnues ne mériter d'autre dénomination que celle de variété. Je crois qu'en encombrant ainsi les études paléontologiques, on ne rend pas service à la science. Je veux donc exposer les raisons qui m'ont porté à ne pas

voir dans la tortue, dont nous nous occupons ici, le représentant d'une espèce nouvelle.

M. Owen dit, pag. 8 de sa monographie: „The place of the fourth neural plate is occupied by the conjoined median ends of the fourth pair of costal plates, ossification having extended continuously from them into the dermal matrix overlying the subjacent neural spine, instead of commencing from that spine or from a separate centre, but this may be an individual variety.” Les bords vertébraux des quatrièmes pièces costales de notre échantillon ne s'unissent point du tout entre eux; ces deux pièces, au contraire, sont séparées par la quatrième pièce vertébrale, comme cela est représenté dans notre fig. 67^a. Je crois, avec M. Owen, que non-seulement cette particularité, mais aussi les autres différences dont nous venons de parler, sont des variations individuelles. Seulement, je ne saurais voir dans le manque d'une pièce vertébrale une preuve d'une ossification exagérée des pièces costales; j'y vois plutôt un vice de conformation. Nous savons que les pièces vertébrales sont des élargissements des apophyses épineuses des vertèbres dorsales; c'est-à-dire, de parties très-essentiels du squelette. On connaît le rôle important que jouent les arcs des vertèbres pendant la vie embryonnaire des animaux vertébrés. On sait que la corde dorsale montre, dès les premières phases du développement de l'embryon, des points d'ossification, qui formeront les arcs des vertèbres avec les apophyses épineuses et transversales, longtemps avant que les corps des vertèbres aient pris naissance. Si les pièces vertébrales viennent à manquer, on y doit voir sans doute une conformation primitive, peut-être morbide, mais en tout cas spéciale, des vertèbres. On ne peut pas admettre que les pièces vertébrales, une fois formées, puissent être absorbées par l'agrandissement des pièces costales, comme nous voyons diminuer et finalement disparaître, avec les progrès de l'âge, les espaces remplis de cartilage qui séparent les pièces costales des pièces de la bordure. Je crois donc que l'échantillon de M. Owen n'a jamais eu la quatrième pièce vertébrale, et que la nature a bouché l'ouverture par la dilatation des quatrièmes pièces costales; tandis que l'échantillon du musée Teyler a eu une colonne vertébrale normale.

Nous trouvons donc dans la tortue qui est l'objet de cet article, les signes particuliers suivants :

La première pièce vertébrale est comme renversée.

La deuxième est de forme ovale.

Les quatre pièces qui suivent sont d'une forme semblable à celle des mêmes pièces chez les autres *Pleurosternon ovatum* des Purbeck beds.

La septième pièce est d'une forme tout à fait exceptionnelle : elle a l'air d'être composée de la partie antérieure d'une pièce ordinaire et de la partie postérieure de la première pièce.

La huitième pièce vertébrale est renversée comme la première.

La quatrième pièce costale ne s'unit pas à son opposée, mais en reste séparée par la quatrième pièce vertébrale.

DES TORTUES DE SHEPPEY.

INTRODUCTION.

La formation argileuse de l'île de Sheppey, à l'embouchure de la Tamise, est en beaucoup de points analogue à l'argile plastique des environs de Paris. C'est le London clay des géologues anglais. Ces couches tertiaires éocènes contiennent un grand nombre de restes de tortues. Déjà depuis bon nombre d'années, ces restes de tortues fossiles ont attiré l'attention des amateurs de curiosités, et, non moins, celle des zoologistes. Cuvier parle ¹⁾ d'un certain Crowe, habitant de Faversham, qui recherchait avec beaucoup de constance des pétrifications de Sheppey, et qui en recueillit un nombre immense. MM. Owen et Bell font mention, dans leur monographie *On the fossil Reptilia of the London clay* ²⁾, des collections de tortues de Sheppey de J. S. Bowerbank, de Fred. Dixon, de Sedgwick, de la marquise de Hastings, et de beaucoup d'autres.

Je viens de dire que ces restes fossiles ont attiré l'attention des naturalistes, et, certainement, cette attention est bien méritée. On a trouvé dans les sédiments éocènes de la côte d'Essex et de l'île de Sheppey non-seulement des débris de tortues de mer, mais aussi de tortues d'eau douce, donc des débris de Chéloniens en compagnie de ceux de Trionyx et d'Émydes, comme nous le verrons tout à l'heure.

Le premier qui a donné une bonne description de quelques restes de tortues de Sheppey, est Cuvier dans l'ouvrage précité. Ce savant rapporte ces tortues aux émydes, il dit même que se sont des émydes bien reconnaissables. Parmi les raisons données par Cuvier, à l'appui de son opinion que ces tortues de Sheppey doivent être des émydes, une

¹⁾ CUVIER, *Ossements fossiles*, T. V. part. 11, p. 234.

²⁾ Voyez: *Palaeontographical Society*, 1849.

des plus fortes est la forme des pièces vertébrales. Il dit que ces pièces de la série du milieu „sont d'égale largeur sur leur longueur, ce qui est un caractère constant des émydes. Les plaques vertébrales sont plus étroites que dans les espèces dont j'ai les squelettes. On voit aussi par les empreintes que les écailles de la rangée mitoyenne sont plus longues que larges.” Et un peu plus loin, pag. 235, il dit: „Leurs écailles mitoyennes — savoir des tortues de mer — sont rhomboïdales ou même plus larges que longues.” Le grand zootomiste français voyait donc dans l'étroitesse des pièces vertébrales un signe caractéristique du genre *Emys*. Gray, dans son *Synopsis reptilium*, p. 33, a donné le nom d'*Emys Parkinsoni* à la tortue de Sheppey décrite par Cuvier, et cela prouve qu'il croyait en l'autorité de ce savant.

Ce sont MM. Owen et Bell qui ont attaqué la diagnose de Cuvier. Ces savants nous assurent que l'*Emys de Sheppey* de Cuvier n'est pas un membre de la famille des Emydes, mais qu'elle doit être une tortue de mer, quoique dans la même monographie, lors de la description de l'*Emys testudiniformis* Owen et Bell ¹⁾, ils disent que l'*Emys de Sheppey* de Cuvier doit être un des synonymes de l'espèce dont ils traitent. Il ne sera pas superflu de parcourir la monographie que nous venons de citer, pour voir quel nom nous avons à donner à la tortue de Sheppey, qui sera décrite dans les pages suivantes.

Pag. 7, on lit que toutes les tortues de Sheppey décrites et figurées dans la dernière édition des *Ossements fossiles* de Cuvier, sont rapportées au genre de tortues d'eau douce nommé *Emys*. Pag. 8, nos auteurs disent que la carapace sur laquelle Cuvier avait fondé ses conclusions, était imparfaite, mais avait probablement appartenu à une espèce d'*Emys*, — *might probably have belonged to a species of Emys*. Il semble donc que nos auteurs croient ici que Cuvier avait raison de donner le nom d'*Emys* à sa tortue de Sheppey. Cependant, à la même page 8, MM. Owen et Bell combattent l'idée de Cuvier. Quoique nous ne puissions sacrifier ici beaucoup de place, en énumérant toutes les raisons qui ont porté ces savants à différer d'opinion avec Cuvier, nous exposerons pourtant brièvement ce qu'ils disent de l'étroitesse des pièces vertébrales, le point cardinal de la question.

Dans un autre passage, ils s'expriment en ces termes ²⁾: „The narrowness of the neural plates is a character which, with their smoothness

¹⁾ OWEN et BELL, *Monograph on the fossil reptilia of the London clay*. < *Palaeontographical Society*. part I, 1849.

²⁾ Voyez: p. 8 de l'ouvrage cité.

undoubtedly approximates the fossil to the Chelones; and without intending to affirm that the fossil in question does not belong to the family Emydidae, which unquestionably existed at the time of the deposition of the Sheppey clay, its determination appears to me to be much less decisive than might be inferred from the remarks in the *Ossements fossiles*.”

Il paraît, par cette phrase, que MM. Owen et Bell ne croient pas que la tortue de Sheppey décrite par Cuvier, soit une tortue d'eau douce. Ils trouvent encore d'autres caractères distinctifs dans l'os pariétal des tortues de Sheppey, caractères qui semblent prouver que ces animaux doivent être des tortues de mer; en résumé, ils concluent que la tortue de Sheppey ressemble parfaitement à une tortue de mer véritable: 1° par la grandeur des orbites, 2° par la position des orbites, plus en arrière et en dehors que dans les émydes, 3° par la plus grande largeur de l'espace interorbitaire.

MM. Owen et Bell voient donc une tortue de mer dans l'animal en question, et leur description de la *Chelone breviceps*, pag. 10, mentionne, parmi les synonymes de cette espèce, le nom d'*Emys Parkinsoni* donné par J. E. Gray dans son *Synopsis reptilium*. S'ils n'avaient fait que cela, on n'aurait aucune raison de se plaindre, mais ce qui suit est au moins bien étrange. Il paraît que plus tard nos auteurs ont changé le nom de *Chelone breviceps* en celui de *Chelone longiceps*, car à la pag. 68 de l'ouvrage cité nous lisons: „Quant au plastron de la tortue de Sheppey figuré par Parkinson et que Cuvier suppose devoir appartenir à la même espèce d'*Emys* que la carapace figurée par ce savant, Pl. XV, fig. 12 de ses *Ossements fossiles*, j'ai été en état de déterminer par l'examen de l'échantillon original, dans le musée du professeur Bell, qu'il appartenait au genre marin *Chelone*, et à l'espèce *longiceps*.” Et la pag. 69 dit en termes assez clairs: „*The Emys Parkinsoni of Mr. Gray is a synonym of my Chelone longiceps*.” Nos auteurs ont donc changé d'opinion, et ne voient plus une *Chelone breviceps*, mais au contraire une *Ch. longiceps*, dans l'*Emys Parkinsoni* Gray, l'*Emys* de Sheppey de Cuvier.

Voyons maintenant quel est l'avis d'autres savants sur ces dénominations, ces synonymes divers. Bronn, dans son *Index palaeontologicus* T. I, p. 458, dit, au mot *Emys Parkinsoni* Gray, „voyez *Chelonia longiceps* Owen,” et au mot *Chelonia longiceps* Owen, il indique comme synonymes l'*Emys Parkinsoni* Gray, la *Clemmys Parkinsoni* Fitz. et la *Chelonia acutirostris* Owen; Bronn ne mentionne point du tout que MM. Owen et Bell nomment l'*Emys Parkinsoni* Gray comme synonyme de leur *Chelone breviceps*. Il paraît donc que Bronn est d'accord avec MM. Owen et Bell

en ce que ces savants disent p. 69, mais qu'il ne tient pas compte de ce qu'ils disent p. 10. Il est vrai qu'il est assez difficile de connaître l'opinion des savants anglais, et de savoir si l'*Emys* de Sheppey est la *Ch. breviceps* ou la *Ch. longiceps*.

M. Pictet, dans son *Traité de Paléontologie*, T. I, p. 461, dit au sujet de la *Chelonia breviceps*: „c'est l'*Emys Parkinsoni* Gray;” et en parlant de l'*Emys testudiniformis* Owen, p. 449, M. Pictet s'exprime ainsi: „Elle a été désignée sous le nom d'*E. Parkinsoni* par M. Gray, qui lui rapporte à tort un plastron figuré par Parkinson, qui appartient à une chélonée.”

M. Pictet fait donc précisément le contraire de Bronn: il croit à MM. Owen et Bell quand ils disent, p. 10, que l'*Emys Parkinsoni* Gray est leur *Chelone breviceps*, tandis qu'il néglige l'opinion émise p. 69, savoir, que l'émyde en question est un synonyme de la *Chelone longiceps*.

Si des savants comme Cuvier, Owen, Bell, Bronn et Pictet ne sont pas d'accord sur le nom qu'on doit donner à une certaine espèce de tortue de Sheppey, on n'attendra pas sans doute de moi, que je tranche la difficulté: c'est aux paléontologistes plus exercés de répandre sur ce point la lumière nécessaire. Mais j'ai voulu exposer les raisons pourquoi, tout en donnant à la tortue de Sheppey que j'ai rencontrée dans notre musée, et qui présente les caractères de la *Chelone longiceps* de M. Owen, le nom adopté par ce savant, j'ai conservé aussi celui d'*Emys Parkinsoni* Gray, ou plutôt, pourquoi je préfère la nommer *Emys Parkinsoni*, et ne garder le nom de *Chelone longiceps* que comme un synonyme.

De l'*Emys Parkinsoni* Gray = *Chelone longiceps* Owen.

Le bloc de London clay qui porte le n°. 8452 de mon catalogue, et que j'ai représenté à $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle Pl. XXIV, fig. 68 et 68^a, et Pl. XXV, fig. 69 et 69^a, nous montre quelques restes de la carapace et du plastron d'une tortue qui a vécu dans la période géologique où se déposèrent les couches argileuses dont l'île de Sheppey est formée.

Ce bloc est d'une couleur grisâtre; il a parfaitement la forme d'une lentille, et est sans aucun doute un moule interne, c'est-à-dire qu'il a été formé par l'introduction et la solidification ultérieure d'une matière argileuse plastique dans la cavité d'un test entier de tortue, après que cette cavité se fût vidée par la putréfaction des parties molles de l'animal. Je dis que ce morceau a dû être formé par une argile plastique; nous trouvons une preuve de cette plasticité, dans le fait qu'il a pris et gardé les impressions de la surface inférieure des pièces costales et vertébrales, qui se sont perdues postérieurement. Il paraît que ce bloc lenticulaire est mutilé plus ou moins aux bords: nous ne trouvons ni restes ni impressions des pièces marginales. Il semble aussi que ce bloc a été revêtu primitivement de toutes les pièces du bouclier, mais qu'il en a perdu la plus grande partie après avoir été tiré du sol de l'île de Sheppey. Passons à la description des parties qui sont restées.

De la carapace nous ne trouvons que quelques pièces vertébrales et costales très-mutilées. La pièce nuchale est perdue tout à fait. De la première pièce vertébrale on n'observe que deux fragments insignifiants, indiqués fig. 68^a par *v*¹. Le débris marqué *v*² est un reste de la deuxième, *v*³ est la troisième, et *v*⁴ une partie de la quatrième pièce vertébrale. La troisième est sillonnée transversalement: c'est le sillon postérieur de la deuxième plaque dermale vertébrale qu'on voit ici en partie. Les cinquième et sixième pièces vertébrales sont perdues entièrement, et de la septième on ne trouve qu'un très-petit fragment, *v*⁷. Toutes ces pièces n'ont rien de remarquable; seulement, je dois fixer l'attention sur leur étroitesse, et sur leur forme caractéristique, en aucune façon rhomboïdale, étroitesse et forme qui nous rappellent les pièces vertébrales des autres émydes vivantes et fossiles, plus que celles des tortues de mer. La ressemblance de ces pièces avec celles de la tortue du système bruxellien, l'*Emys Camperi* Gray, que je décrirai plus bas, ne saurait être méconnue, et cette tortue du bruxellien est une émyde: personne n'en doute, que je sache.

Les deux débris, marqués fig. 68^a par *c*¹ *c*¹, sont des fragments des premières pièces costales. Le petit bout de sillon qui se trouve sur la pièce à gauche est une partie du sillon latéral de la deuxième plaque vertébrale, tandis que le sillon qui traverse la pièce costale à droite, est une partie du sillon latéral de la première plaque. Dans la fig. 68^a, j'ai indiqué par des lignes pointillées simples les sutures, et par de pareilles lignes doubles les sillons qui ont dû exister quand la carapace se trouvait au complet. Ces lignes factices nous aident à reconnaître les restes des sillons qui se voient encore sur les pièces.

Le fragment marqué c^2 , à gauche, est un débris de la deuxième pièce costale, tandis que c^2 à droite présente un fragment de la tête de la troisième côte, qui a formé en s'élargissant la deuxième pièce costale à droite, pièce qui manque tout à fait, mais qui a néanmoins laissé son empreinte dans la pierre.

De la troisième paire de pièces costales, c^3 c^3 , on ne trouve à gauche que quelques débris de la surface interne et de la tête de la quatrième côte, et à droite un fragment de la pièce.

La quatrième paire de pièces costales a laissé à chaque côté de la série médiane un débris, indiqué des deux côtés par c^4 . Les sillons des plaques dermales sont assez reconnaissables.

De la cinquième pièce costale à droite on rencontre le fragment indiqué par c^5 , et de la pièce à gauche seulement l'impression laissée par la tête de la sixième côte.

Les autres débris de côtes, c^6 c^6 et c^7 c^7 , ne méritent pas de fixer notre attention.

Retournons maintenant la pierre, et passons à la description des restes qui se voient à l'autre côté, savoir, des restes du plastron.

Le plastron de notre échantillon, figuré Pl. XXV, fig. 69 et 69a, se caractérise au premier abord par une dépression longitudinale assez profonde, et par l'absence de la crête longitudinale entre le milieu et le bord, *the submedian longitudinal ridge* de M. Owen, qui, d'après ce savant, se trouve sur chaque moitié du plastron, comme dans la *Chelonia mydas*. Ce plastron ressemble donc parfaitement à celui des émydes vivantes. Il se peut néanmoins que les deux particularités dont nous venons de parler, soient dues à la putréfaction dans l'eau, ou bien à une pression qu'a dû subir le plastron: au moins s'il est permis d'admettre que par imbibition le plastron a pu devenir flexible, perdre ses crêtes et prendre la fosse médiane, et que, par la pétrification ultérieure, il a pu retenir cette forme particulière. Toutefois, on pourrait donner encore une autre explication de cette dépression du milieu du plastron: on sait que les sutures dentelées qui réunissent les pièces moyennes du plastron chez les tortues de terre et chez la plupart des émydes, sont remplacées, chez quelques espèces d'émydes, par des ligaments ou des cartilages. Nous avons déjà vu une telle disposition dans la *Chelydra Murchisoni*. Le plastron est ainsi divisé en deux battants, adhérant l'un à l'autre par une membrane ligamenteuse en forme de charnière. Il paraît que la tortue dont nous nous occupons possé-

dait une semblable mobilité de son plastron, et que telle est la cause de la position inclinée en dedans des deux moitiés, position que ces parties peuvent avoir acquise pendant la putréfaction de l'animal, et avant la pétrification de ses parties osseuses. Cette mobilité du plastron pourrait fournir une preuve de plus que l'Emys de Sheppey n'est pas une tortue de mer.

Dans le reste d'une pièce osseuse marqué, fig. 69^a, par *e*, on voit un débris de l'entosternal, tandis que le fragment indiqué par *é* semble être un débris de l'épisternal. En *h*¹ et *h*² on trouve les restes des hyosternaux, comme en *hp*¹ et *hp*² ceux des hyposternaux. Les deux échancrures ou impressions en bas des hyposternaux, *x*¹ et *x*², ont été laissées par les xiphisternaux, lesquels sont perdus, à l'exception toutefois d'un petit fragment de l'une de ces pièces, celle du côté gauche.

La couleur brune et dans quelques endroits noirâtre des écussons du plastron, contraste vivement avec la teinte grise de la pierre, surtout au milieu du plastron. Nous y voyons une ligne grise qui s'élargit dans le milieu et qui se bifurque en haut. Il est évident que cette ligne pierreuse représente les cartilages perdus par la putréfaction, et s'il en est ainsi, nous en pouvons déduire que notre exemplaire avait une ouverture au milieu de son test ventral, un espace non ossifié, comme cela se voit dans les émydes encore jeunes, dont l'ossification n'est pas terminée.

DES TORTUES DE BRUXELLES.

INTRODUCTION.

F. X. Burtin, l'auteur de l'*Oryctographie de Bruxelles*, ouvrage paru en 1784, y parle ¹⁾ d'une tortue fossile qui se trouvait dans son cabinet particulier, et dont Buchoz a donné, le premier, une figure. On voit une représentation de cette tortue Pl. V de l'ouvrage de Burtin. C'est une carapace vue en dedans.

Il paraît que Burtin avait encore dans son cabinet une tortue fossile pareille, mais vue du côté convexe. Il dit de ce fossile qu'il en a „fait présent au savant professeur Camper, qui ne cesse de le regarder comme un gage très-précieux de l'amitié sincère qui nous lie, et comme l'ornement de son riche cabinet.”

Outre ces deux tortues fossiles, on en possédait, au temps de Burtin, encore une moins complète, qui appartenait à l'Académie de Bruxelles. Ces trois tortues avaient été trouvées près de Melsbroeck.

Faujas Saint Fond, dans son *Histoire de la Montagne de Saint Pierre* ²⁾, dit: „le muséum du Jardin des Plantes de Paris possède à présent trois des tortues de Melsbroeck,” et un peu plus loin il parle d'une autre tortue du même lieu, qui se trouvait au cabinet du prince d'Anhalt.

Cuvier, dans son ouvrage intitulé *Recherches sur les Ossements fossiles* ³⁾, discute les idées de Burtin et de Faujas, au sujet des caractères distinctifs de ces tortues de Melsbroeck. Après avoir rappelé que Burtin avait

¹⁾ Voyez pag. 92 de l'ouvrage cité.

²⁾ Voyez pag. 68 de l'ouvrage nommé.

³⁾ Voyez T. V, part. 11, pag. 236, et CUVIER < *Annales du Muséum*, T. XIV, pag. 236.

soupçonné que ces tortues pourraient être de l'espèce *Testudo caretta* L., et que Faujas Saint Fond avait dit affirmativement que c'étaient des tortues de mer, *Chelonia mydas*, le grand savant français poursuit: „Dans ma première édition j'avais accordé à ces deux géologues que ce sont bien des tortues marines, mais en leur faisant remarquer que ce ne sont ni des tortues franches, ni des caouanes, ni aucune des tortues de mer que nous connoissons. Une étude plus suivie des carapaces des différents sous-genres et des sutures qui unissent leurs os, m'apprend aujourd'hui que j'avois trop accordé. Ce ne sont point des tortues de mer, mais de vraies émydes.” Dans les pages suivantes notre auteur expose les preuves de ce qu'il avance; nous verrons dans notre description de deux pareilles tortues du terrain bruxellien, que bien certainement cette espèce doit être rapportée à la famille des Emydides de Duméril.

D'après Morren, dans son travail intitulé: *Revue systématique des nouvelles découvertes d'ossements fossiles, faites dans le Brabant méridional* ¹⁾, les émydes de Melsbroeck s'approchent de l'*Emys expansa* de nos jours, tandis que les restes de tortues trouvés à Steenokerzeel seraient analogues de l'*Emys centrata*. Galeotti a publié en 1837 un *Mémoire sur la constitution géognostique de la province de Brabant* ²⁾. Il y donne une description du plateau de Melsbroeck, et dit ensuite p. 44: „Parmi les nombreux débris d'êtres organisés qui peuplent ce plateau, et dont nous allons donner la liste, nous distinguerons quelques espèces qui méritent d'être décrites; en premier lieu viennent se ranger les émydes ou tortues d'eau douce, ensuite les crabes, les nautilus et les restes de scie. Les émydes, dont on n'a jusqu'à présent trouvé que 8 à 9 carapaces à Melsbroeck et à Steenokerzeel, appartiennent peut-être à diverses espèces; mais peut-être aussi que les différences qu'on a remarquées proviennent uniquement de la différence dans les âges ou dans les sexes.” Ensuite l'auteur extrait des *Recherches sur les ossements fossiles* ³⁾ la description que Cuvier donne de la tortue de Melsbroeck, et à laquelle nous venons de faire allusion, et y ayant ajouté quelques caractères de cette émyde qu'il a observés, il poursuit ainsi: „D'après toutes les différences ostéologiques qui signalent l'émyde de Melsbroeck, bien que quelques-uns de ses caractères tendraient à la rapprocher des *Emys centrata*, *expansa* et de l'émyde fossile de l'île Sheppey, nous proposons

¹⁾ *Messenger des sc. et des arts*, Livraison 11 et 12, 1828, pag. 395.

²⁾ Voyez: *Mémoires couronnés par l'Académie royale de Bruxelles*, T. XII.

³⁾ Voyez l'ouvrage cité, T. V, part. 11, pag. 236.

de donner à cette espèce évidemment particulière le nom d'*Emys Cuvieri*, en l'honneur de l'illustre savant qui sut assigner à cette intéressante tortue la place qu'elle doit occuper."

Sans doute ce nom d'*Emys Cuvieri* aurait emporté l'assentiment des paléontologistes, si Gray, dans son *Synopsis reptilium* p. 33, n'avait pas donné le nom d'*Emys Camperi* à la tortue des couches du plateau de Melsbroeck. Cette dernière appellation fut adoptée par Bronn dans son *Index palaeontologicus* et dans sa *Lethaea geognostica*: ces deux ouvrages ne mentionnent le nom d'*Emys Cuvieri* Gal. que comme synonyme de l'*Emys Camperi* Gray. L'autorité de Bronn et de Gray, en paléontologie et en erpétologie, étant sans contredit beaucoup plus grande que celle de Galeotti, la plupart des paléontologistes ont suivi l'exemple de leur grand maître Bronn, et le nom d'*Emys Camperi* a prévalu généralement. Quoique mon savant ami M. le prof. Dewalque, dans son utile et bel ouvrage intitulé *Prodrome d'une description géologique de la Belgique* ¹⁾, donne le nom d'*Emys Cuvieri* à la tortue du bruxellien, il me semble préférable, pour éviter des malentendus, de suivre en ceci l'érudit allemand, d'autant plus que ce nom d'*Emys Camperi* est bien choisi: le souvenir du savant hollandais étant lié à l'un des premiers échantillons trouvés dans le bruxellien, savoir l'échantillon dont Burtin fit cadeau à P. Camper.

De l'*Emys Camperi* Gray.

D'après ce qu'on vient de lire, il paraît que le nombre de tortues fossiles connues du système bruxellien n'est pas très-grand. J'ignore s'il existe des descriptions d'échantillons de cette espèce de tortue, autres que celles qui viennent d'être citées. Il paraît aussi que tous les exemplaires connus se présentent de la surface interne de la carapace, avec une seule exception, la tortue dont Burtin fit don à P. Camper, et qui montrait la surface supérieure du bouclier. J'avais espéré pouvoir étudier cet échantillon, croyant qu'il devait se trouver au musée de

¹⁾ Voyez l'ouvrage cité, p. 207 et 400.

l'université de Groningue. On sait que la collection de P. Camper, comme je l'ai déjà dit à une autre page, a été transportée dans cette ville après la mort du savant propriétaire, et par conséquent il était à présumer que la tortue du bruxellien, le cadeau de Burtin, ferait encore partie du dit musée. Malheureusement elle ne s'y retrouve plus: M. le Prof. Salverda, à qui je me suis adressé, m'aurait certainement envoyé ce fossile pour en faire la description, s'il avait pu le découvrir.

En revanche, j'ai rencontré au musée Teyler un bloc de pierre portant quelques restes de la carapace d'une tortue, et qui, sans aucun doute, est tiré des couches du système bruxellien. Je dis sans aucun doute, car l'échantillon est tout à fait semblable aux tortues du bruxellien que j'ai vues dans le musée d'histoire naturelle de Bruxelles, dans la collection de M. van der Maelen à Bruxelles, et dans celle de M. Armand Thielens à Tirlemont.

Il ne m'a pas été possible de savoir l'origine ou l'histoire du bloc de pierre dont je viens de parler; j'ignore depuis quand cet objet est déposé dans le musée: je l'ai trouvé dans un coin obscur au fond d'une armoire, sans étiquette ni indication quelconque. Je lui ai donné le numéro 8451 de mon catalogue. La Pl. XXVI, fig. 70, fait voir un dessin de cet échantillon, dressé à un tiers de grandeur naturelle. Le bloc de pierre présente les impressions laissées par la surface intérieure d'une carapace. Ces impressions sont donc celles des pièces vertébrales, des deux séries de pièces costales, et de quelques restes de pièces marginales. On voit ça et là quelques écailles ou lames d'une couleur brune, adhérentes à la pierre, comme si le périoste de la voûte du bouclier dorsal était conservé en partie. En même temps on aperçoit quelques restes de côtes, soit dans le voisinage de la série médiane, soit aux bouts inférieurs des pièces costales. Il paraît que la carapace qui a laissé ces impressions avait une forme ovale, pointue en arrière. Sa longueur est de 0,32, et sa largeur, au niveau de la troisième paire de pièces costales, de 0,29.

Il ne me semble pas nécessaire de parler plus longuement de cet échantillon, d'autant moins que nous avons encore à étudier un autre exemplaire de la même espèce, mais qui est plus parfait et bien mieux conservé.

En visitant le musée d'histoire naturelle de mon ami M. le Dr. Armand Thielens à Tirlemont, j'y vis une très-belle tortue fossile qui, d'après son propriétaire, avait été trouvée à Loupigne près de Nivelles, dans

les couches du système bruxellien. M. Thielens a bien voulu me céder pour le musée Teyler ce fossile précieux, et c'est ainsi qu'il m'est possible d'en faire une description.

L'échantillon est figuré Pl. XXVII, fig. 71 et 71^a, et Pl. XXVIII, fig. 72 et 72^a, à un tiers de grandeur naturelle. J'en donne deux figures et deux croquis ou dessins au trait, parce que l'original se compose de deux blocs de pierre, ou plutôt d'un seul bloc, mais qui a été fendu de manière que chaque partie a conservé quelques restes de l'animal. L'une des parties, celle dont la surface est convexe, nous présente la majeure partie de la bordure, quelques restes des vertèbres, les bouts des apophyses transversales des vertèbres dorsales, qui se sont unis avec les côtes pour former les pièces costales, et les impressions profondes laissées par la surface inférieure de ces pièces costales. L'autre partie, qui est concave, nous montre environ la moitié de la carapace, savoir la partie antérieure du côté droit, vue de la surface interne; et aux endroits où les écussons ne se trouvent pas, on voit les impressions laissées par les plaques dermales et par les sillons qui séparent ces plaques. Ces deux blocs de pierre s'emboîtent et s'ajustent parfaitement l'un sur l'autre.

La longueur de la carapace, mesurée de l'échancrure de la pièce nuchale jusqu'au bord postérieur de la pièce sus-caudale, est de 0,375; sa largeur, mesurée à la hauteur de la troisième paire de pièces costales, est de 0,33.

La pièce nuchale a une longueur d'environ 0,12; son bord antérieur est échancré. Si l'on tire une ligne droite de la pointe extrême du côté droit jusqu'à celle du côté gauche, le milieu de cette ligne se trouve à une distance de 0,03 du point médian de la pièce, en d'autres mots, la flèche de l'arc a une longueur de 0,03.

Les pièces vertébrales, dont on voit les surfaces inférieures dans l'échantillon fig. 72, ne sont pas susceptibles d'être décrites, étant cachées par une couche pierreuse, assez mince, mais pourtant trop adhérente aux pièces pour me permettre d'en ôter quelques écailles, sans risquer d'endommager l'objet. Néanmoins, on voit quelques sutures finement dentelées entre ces pièces et les pièces costales.

Les pièces costales, Pl. XXVII, fig. 71^a, c¹ à c³, se caractérisent par la grosseur des côtes dont elles sont l'élargissement. Mesurées des sutures vertébro-costales jusqu'aux endroits où les bouts plus ou moins fibreux des côtes se cachent sous la lame supérieure des pièces marginales, elles ont une longueur d'environ 0,14, tandis que leur largeur est de 0,035. Ces mesures sont prises sur la troisième paire: il va

sans dire que la première et les trois dernières paires sont plus courtes, par une suite nécessaire de la forme ovoïde de la carapace.

Les pièces marginales sont conservées en partie sur les deux moitiés de la pierre: ce qui manque à l'une se retrouve sur l'autre. Il me semble certain, et en jetant un coup d'œil sur les fig. 71 et 72 on conviendra de la justesse de cette observation, que l'*Emys Camperi* diffère de la plupart des autres espèces d'Émydes relativement au nombre de ces pièces marginales: il n'y en a que dix de chaque côté, au lieu de onze. Voyez fig. 72^a, *m*¹ à *m*¹⁰. La bordure entière se compose donc de vingt-deux pièces, y compris la nuchale et la sus-caudale. La forme des pièces marginales, particulièrement des dernières de la série, est à peu près celle d'un carré: la longueur, 0,042, ne diffère pas sensiblement de la largeur, 0,04, comme il est surtout visible à gauche dans la fig. 72^a, où les sutures costo-marginales sont indiquées par *s*, *s*, *s*. Aux parties antérieures de la carapace ces pièces deviennent beaucoup moins larges, n'étant que de 0,01. Toutefois, on peut présumer que cette différence n'est qu'apparente: il est probable que les pièces antérieures ont eu une position à peu près verticale, au lieu d'être horizontales comme les dernières de la série, et par conséquent que les restes des premières pièces qu'on remarque dans l'échantillon, présentent une coupe transversale et non toute la largeur de la pièce. On sait qu'une telle disposition des pièces de la bordure s'observe non-seulement chez les émydes proprement dites, mais aussi chez les chélydres et autres tortues d'eau douce, tant vivantes que fossiles, comme nous en avons vu des exemples dans les *Chelydra Murchisoni* d'Oeningen, décrites plus haut.

La pièce sus-caudale est d'une forme trapézoïdale, la longueur du bord postérieur excédant de 0,015 celle du bord antérieur; le premier est de 0,045 et le second de 0,03.

Des vertèbres dorsales nous apercevons quelques débris sur les deux moitiés de la pierre. On reconnaît aisément les apophyses transversales, qui s'unissent avec les côtes. Ces restes sont surtout visibles sur la fig. 71. Dans cette même figure, j'ai marqué par la lettre *p* un os qui me semble être un de ceux qui constituent le bassin, sans doute une partie de l'os pubis.

On pourrait penser qu'il est bien fâcheux que nous ne voyions dans l'échantillon figuré Pl. XXVIII, fig. 72, qu'une partie de la carapace, et qu'il serait à souhaiter que le bouclier dorsal entier se fût conservé pour servir à nos recherches. Cependant, cette perte d'une partie assez considérable n'est nullement regrettable: elle a laissé les impressions de la surface extérieure dans la pierre; elle nous met donc en état d'étu-

dier les sillons des plaques, qui, sans cela, seraient restés tout à fait inconnus. Et non-seulement des sillons de plaques dermales se voient sur la surface dénudée de la pierre, mais aussi quelques empreintes de sutures. Je ne trouve pas nécessaire de décrire ici longuement et minutieusement ces empreintes, leur cours et leurs dimensions : je les ai dessinées avec des traits assez vigoureux dans la fig. 72. Je prends donc la liberté d'inviter le lecteur d'avoir recours à la Pl. XXVIII, fig. 72^a, et de confronter avec cette figure l'explication de la planche, qui s'y trouve jointe.

Cependant je dois faire observer que les plaques costales se sont étendues sur les pièces marginales, et que par conséquent le sillon costo-marginal se trouvait sur la bordure, ce qui est surtout visible à gauche de l'objet fig. 72, où les sutures costo-marginales se voient plus haut que les sillons qui portent le même nom. J'ai indiqué ces sutures par *s, s, s*, et ces sillons par *sl, sl*.

Je venais d'écrire les phrases précédentes, lorsque je reçus le nouvel ouvrage de M. Ch. Poelman, de Gand, intitulé : *Catalogue des collections d'anatomie comparée, y compris les ossements fossiles, de l'université de Gand*, 1868. Je ne saurais manquer de parler de cette brochure intéressante, dont quelques pages sont en rapport immédiat avec la tortue dont nous traitons.

D'après l'auteur, on trouve au musée de Gand cinq empreintes de tortues, qu'il croit pouvoir rapporter à l'*Emys Camperi* Gray, et dont il donne des dessins lithographiés, exécutés d'après des photographies, Pl. I, fig. 1 et 2, Pl. II, fig. 1, 2 et 3 de son ouvrage.

L'un de ces objets — le premier — figuré Pl. II, fig. 2, est probablement la tortue qui fut vendue en 1761, à Bruxelles, avec les autres objets de la collection du prince Charles de Lorraine et qui paraît avoir été transportée à Gand.

Les deux blocs de pierre, l'un concave et l'autre convexe, qui s'ajustent et s'emboîtent parfaitement l'un sur l'autre, et qui montrent des restes de la carapace d'une tortue, Pl. I, fig 1 et 2, correspondent exactement, par leurs dimensions et le nombre des pièces costales, à l'une des tortues fossiles dont Faujas Saint Fond ¹⁾ fait mention comme trouvées à Melsbroeck, et que possédait en 1798 le musée du Jardin des Plantes de Paris. D'après M. Poelman, ces restes sont bien ceux

¹⁾ FAUJAS SAINT FOND, *Histoire de la mont. St. Pierre*, p. 69.

cités par Faujas Saint Fond, quoiqu'il ignore à quelle époque et comment ils sont arrivés à Gand. C'est en outre la même tortue que Cuvier a fait dessiner à Bruxelles en 1811, et qui se trouve reproduite dans son atlas des *Ossements fossiles*, Pl. XV, fig. 16; tortue qui appartenait alors à Burtin, lequel l'a figurée dans son *Oryctographie de Bruxelles*, Pl. V, fig. A.

Le quatrième échantillon du musée de Gand semble être le même que Faujas Saint Fond désigne sous le n° 111 dans son ouvrage précité. Il laisse voir la partie intérieure du test. C'est la carapace Pl. II, fig. 2, de l'ouvrage de M. Poelman. Cependant il doit y avoir ici, soit p. 107, soit p. 106, une faute de typographie. En effet, p. 106, ligne 22 d'en haut, on donne la Pl. II, fig. 2, comme représentant l'échantillon du prince de Lorraine, et p. 107, ligne 3 d'en bas, nous lisons que cette même fig. 2 de la seconde planche est l'image de la tortue n° 111 de Faujas Saint Fond.

Considérant que l'auteur dit de ce dernier objet que l'on n'y compte que sept côtes de chaque côté, et observant que le nombre des pièces costales de la Pl. II, fig. 2, est en effet de sept, tandis que la fig. 1 de la même planche nous fait voir les huit pièces costales, il me semble qu'on doit lire, p. 106, ligne 22: fig. 1, au lieu de fig. 2. J'espère que l'on ne verra pas dans cette remarque une critique inconvenante, mais une preuve que j'ai donné toute l'attention qu'il mérite à l'ouvrage de M. Poelman.

Le cinquième échantillon est une portion très-incomplète de la même espèce. L'une des moitiés de la carapace fait défaut: il n'y reste que quatre pièces vertébrales, six pièces costales et six pièces marginales.

M. Poelman discute ensuite les idées de Burtin, de Faujas Saint Fond et de Cuvier par rapport à ces tortues renommées: j'engage le lecteur à lire les descriptions des reptiles fossiles du musée de Gand, p. 105 à 115 du catalogue précité. Certainement, M. Poelman a bien mérité de la science en ne se bornant pas à donner la liste des noms des fossiles confiés à ses soins, une simple énumération comme pour les autres objets de la collection, mais en prenant la peine de faire connaître par une description les échantillons remarquables de tortues du bruxellien, qui s'y trouvent. A mon grand regret actuel, j'ignorais, avant et pendant mon passage en Belgique, au mois de septembre dernier, que l'on possédait à Gand ces tortues fossiles: si je l'avais su, à coup sûr j'aurais visité le musée de l'université de cette ville.

Du *Trionyx bruxellensis* Winkler.

Nous venons de voir que tous les restes fossiles de tortues qu'on a rencontrés dans le système bruxellien, depuis les temps de Burtin, paraissent jusqu'ici devoir être rapportés à une seule espèce de tortue d'eau douce, à l'*Emys Camperi*. On sera donc agréablement surpris, en lisant le nom placé en tête de ce chapitre, de voir que nous connaissons à présent non-seulement l'espèce nommée, mais aussi une espèce d'une autre famille de chéloniens, savoir de la famille des *Trionyx*. Le *Trionyx* de Bruxelles, dont je donnerai la description dans les pages suivantes, sera ainsi la deuxième espèce nouvelle de cette famille intéressante de tortues que j'aurai eu la chance de porter à la connaissance du monde savant. Avant de passer à l'examen de l'échantillon qui m'a fourni les données pour ma description, la reconnaissance m'oblige à dire de quelle manière j'ai été mis en état de faire cet examen.

Pendant mon passage à Bruxelles, je visitai le musée d'histoire naturelle de cette ville. J'y fus reçu par le directeur de cette belle institution, M. le Prof. Edouard Dupont, dont les fouilles dans les cavernes de la Belgique ont ajouté si grandement à notre connaissance du sol et des habitants primitifs de sa belle patrie. Après m'avoir montré les restes de la *Chelonia Hoffmanni* et de l'*Emys Camperi* qui se trouvent dans ce musée, mon savant et complaisant cicerone me présenta un bloc de pierre contenant des restes de la carapace d'une tortue fossile, et qu'on avait recueilli aux environs de Bruxelles. Dès le premier abord, j'y reconnus un individu de la famille des *Trionyx*, la famille peut-être la plus facile à distinguer parmi toutes celles de cet ordre de reptiles.

Après avoir inspecté les particularités de l'échantillon, je dis à M. Dupont que j'espérais lire bientôt une description de cet objet remarquable, faite de sa main. M. Dupont répondit, que mes études se rapportant pour le moment plus particulièrement aux tortues, il aimerait mieux envoyer l'exemplaire à Harlem, afin de me procurer l'occasion de l'étudier à mon aise. Frappé de cette bienveillance non méritée, je lui fis observer que l'honneur de décrire un fossile si précieux, trouvé dans le sol de la Belgique, revenait de droit à un savant belge, à quoi M. Dupont répliqua par ces belles paroles: „il m'est avis que la science

est cosmopolite, je vous enverrai la tortue." Par reconnaissance, je proposai alors de donner à l'espèce le nom de *Trionyx Duponti*, mais la modestie du savant directeur lui fit repousser cette offre, et préférer la désignation de *Trionyx bruxelliensis*. Voilà l'origine du nom qu'on lit en tête de ce chapitre.

Non-seulement M. Dupont a tenu parole en m'envoyant l'échantillon, mais en même temps il m'a donné des renseignements utiles relativement à la couche terrestre qui l'a fourni. Il m'écrit: „Cette tortue a été trouvée dans les dépôts de la base du terrain laekenien de Dumont. Ce terrain ravine profondément le terrain bruxellien. Il commence par une couche d'une consistance remarquable, renfermant des fossiles roulés bruxelliens, et notamment une énorme quantité de *Nummulites lævigata*, ainsi que des fruits de *Nipadites*, des Emys, Gavials, etc.

„Le *Trionyx bruxelliensis* semble donc s'être développé ici pendant la période d'émergence caractérisée par ces fruits, etc.”

D'après M. Dewalque ¹⁾, cette couche inférieure du terrain laekenien de Dumont, dont M. Dupont fait mention dans sa lettre, forme l'étage supérieur du système bruxellien. Le savant géologiste liégeois dit en parlant du système que je viens de nommer: „Nous croyons devoir y faire rentrer, à l'exemple de Sir Charles Lyell, le gravier à *Nummulites lævigata* et le sable calcaireux à *Nummulites variolaria*, que Dumont plaçait dans le système laekenien.” M. Dewalque donne la description suivante de cet étage, p. 206 de l'ouvrage précité:

„L'étage supérieur commence par un lit de sable grossier, à grains quartzeux de un à deux millimètres de diamètre, mélangés d'une forte proportion de débris calcaires et de petits fossiles plus ou moins roulés, parmi lesquels abondent des dents de poissons et le *Nummulites lævigata*, qui jusqu'à présent n'a pas été rencontré dans l'étage inférieur. La base de cette couche est inégale; elle repose sur les calcaires sableux qui terminent la formation précédente, et dont la surface est érodée, perforée de trous de mollusques lithophages, ou incrustée de coquilles adhérentes. Ce gravier est suivi d'une assise de quelques mètres d'épaisseur, fort calcarifère, composée de sable calcaireux ou de calcaire arénacé quartzifère, qui alterne avec des bancs cohérents et blanchâtres de même nature. En montant, *Nummulites lævigata* disparaît promptement et est remplacé à mesure par une espèce beaucoup plus petite, *N. variolaria*, qui descend plus souvent jusque vers la base. Nous ne connaissons cet étage que sur une petite partie du massif de

¹⁾ G. DEWALQUE, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, p. 203.

Bruxelles: partout ailleurs, il semble avoir été enlevé postérieurement.”

C'est donc dans l'étage supérieur du système bruxellien de Dewalque qu'on a trouvé la tortue dont nous allons nous occuper.

Le bloc de pierre qui contient le fossile en question est figuré Pl. XXIX, fig. 73, à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle. Nous y découvrons en premier lieu la majeure partie de la carapace, vue en dessus. Il paraît que ce bouclier dorsal a subi une forte pression avant ou pendant qu'il fut enseveli dans le limon de la mer bruxellienne, et que cette pression a produit une élévation des extrémités des pièces costales, de sorte qu'on voit maintenant une gouttière longitudinale assez profonde au milieu du bouclier; en d'autres mots, la carapace, qui certainement a dû être convexe ou tectiforme pendant la vie de l'animal, est à présent concave ou naviculaire. Par cette même pression, les pièces costales se sont éloignées tant soit peu les unes des autres, surtout aux extrémités extérieures, de sorte qu'elles gisent maintenant plus ou moins en éventail.

En passant à l'examen des divers os, nous devrions commencer par la pièce nuchale, mais malheureusement cette pièce intéressante manque totalement. C'est aussi le cas pour la série entière des pièces vertébrales, à l'exception toutefois d'une seule de ces pièces. A côté de l'échantillon principal, j'ai trouvé, dans la caisse qui contenait le fossile quand il me fut envoyé de Bruxelles, un certain nombre de débris d'os, et parmi ces fragments de pièces costales, d'os de la tête, des extrémités etc., j'ai rencontré deux morceaux d'une pièce vertébrale, que j'ai pu coller ensemble, de manière que nous avons maintenant cet os en entier. J'ai figuré cette pièce unique Pl. XXX, fig. 74^a. Cette figure, comme toutes les autres de la Pl. XXX — à l'exception des fig. 95 et 90, qui représentent des os de l'épaule et du bassin d'un Trionyx vivant — étant dessinée de grandeur naturelle, il n'est pas besoin de donner les mesures de la pièce, ni d'en décrire minutieusement la forme. Il sera suffisant de dire que le bord antérieur est semi-lunaire, que les bords latéraux forment un angle obtus au tiers antérieur de leur longueur, et que le bord postérieur forme une ligne courbe, de sorte que la partie postérieure a pu être insérée dans l'excavation de la pièce suivante. L'analogie nous apprend que cette pièce vertébrale est probablement la quatrième ou la cinquième de la série. On se rappellera que la pièce vertébrale des tortues n'est, à vrai dire, qu'un élargissement de l'apophyse épineuse de la vertèbre sous-jacente: en voyant la pièce dont nous parlons du côté inférieur, on y aperçoit très-distinctement le monticule longitudinal ou la longue bande qui a servi à réunir la pièce avec le corps de la vertèbre, à présent brisée. J'ai figuré ce dessous de la pièce fig. 74^b.

A défaut d'autres restes de la série médiane, nous devons passer aux pièces costales. De ces pièces nous trouvons ici les deux séries presque complètes, et quoique la plupart soient disloquées plus ou moins, elles sont encore assez reconnaissables. Surtout, on est frappé d'abord des ondulations caractéristiques qu'on découvre partout sur la surface extérieure de ces écussons osseux. Quelques restes de la peau, se présentant comme une couche assez épaisse, bosselée ou vermiculée, se voient encore sur la moitié extérieure ou marginale de cinq pièces de la série gauche, tandis que la moitié intérieure ou vertébrale en est tout à fait dépourvue. Il se peut que cette partie de la pièce ait perdu sa couverture dermale pendant la putréfaction de l'animal; ce qui tend à le faire présumer, c'est qu'on découvre encore, comme nous venons de le faire observer, dans le haut de la pièce, des impressions peu profondes et des bosses allongées et peu saillantes, qui me semblent prouver qu'une peau vermiculée a aussi recouvert un jour cette partie.

La série droite de ces pièces consiste dans les sept premières à peu près entières et un fragment de la huitième. A la série gauche, au contraire, manquent la première, la deuxième et la moitié de la troisième pièce, tandis que la huitième est en entier. Je dis que la deuxième pièce manque ici; à vrai dire, elle ne fait défaut que sur le bloc de pierre qui porte les autres: elle se trouvait parmi les débris épars dont j'ai parlé plus haut. J'aurais pu coller cette pièce sur la pierre, de manière à rendre la série complète à l'exception de la première pièce: un tout petit fragment du bord intérieur ou vertébral de la deuxième, qui subsiste encore sur la pierre, indique d'une manière fort précise la place qu'elle devait occuper. Mais je m'en suis abstenu, parce que j'aurais ainsi empêché complètement la vue des os de l'épaule, qui se trouvent plus bas dans la pierre. En effet, si l'on possédait une tortue fossile dont la série des pièces costales fût au complet, et si l'on avait la certitude que des os remarquables étaient cachés par une de ces pièces, sans doute on la détacherait, surtout si cela s'effectuait facilement et sans mutilation de l'objet, comme dans le cas dont nous traitons, et dans lequel la pièce a été disloquée accidentellement. Sur la fig. 73 et la fig. 73^a on voit néanmoins cette deuxième pièce de la série gauche dessinée à la place qu'elle a occupé pendant la vie de l'animal: j'ai cru pouvoir faire cela sans inconvénient, attendu que je donnerai plus loin un dessin des os de l'épaule, tels qu'on les aperçoit quand la pièce costale ne se trouve pas en place.

Ce que je viens de dire de la deuxième pièce est également applicable à la moitié inférieure de la troisième. Cette partie se trouve aussi déta-

chée de la pierre, et pourrait de même y être collée, si on le jugeait convenable. Sur la fig. 73^a j'ai indiqué par une ligne épaisse ces deux restes séparés.

Les troisième et quatrième pièces des deux séries sont les plus longues; les cinquième et sixième sont plus courtes, la septième est encore plus courte, et la huitième est la plus courte de toutes. En même temps, la forme de ces pièces change considérablement: parallélogrammatique dans les premières, elle devient à peu près triangulaire dans les deux dernières, surtout dans la huitième, comme cela se voit indiqué fig. 73.

En général, on peut dire que la pièce est un peu plus large à son bord extérieur qu'à son bord vertébral.

Toutes les pièces costales ont été unies l'une à l'autre par des sutures dentelées finement.

Au milieu du bord extérieur de quelques pièces on voit l'apophyse qui caractérise les pièces costales des trionyx. Cette apophyse n'est qu'un prolongement de la côte, comme la pièce elle-même n'est qu'un élargissement de cette même côte. Pour le prouver, si c'était nécessaire, j'ai dessiné la partie inférieure ou marginale de la troisième pièce costale à droite, vue de dessous. Voyez Pl. XXX, fig. 75. J'ai pu exécuter ce dessin parce que cette partie était aussi détachée de la pierre: plus tard je l'ai collée à la place qu'elle devait occuper.

On sait que les trionyx du temps actuel ne sont pas pourvus d'une bordure osseuse autour de la carapace, comme les membres des autres familles de chéloniens. De même, on n'aperçoit point de traces de pièces marginales dans le *Trionyx bruxelliensis*.

Je n'ai pu trouver un seul indice du plastron, ni dans le bloc de pierre principal, ni parmi les débris d'os qui l'accompagnaient.

Parmi les débris détachés j'ai rencontré un des os qui entrent dans la composition du crâne. C'est l'os auquel Cuvier, que nous suivons dans cette description, applique le nom de caisse. C'est la caisse du côté gauche que nous avons à étudier. Je l'ai figurée, de grandeur naturelle, vue de quatre côtés, savoir de la surface extérieure Pl. XXX, fig. 76^a; de la surface inférieure fig. 76^b, de la supérieure fig. 76^c, et de la postérieure fig. 76^d. Examinons ces quatre faces.

On sait que cet os forme à l'extérieur un cadre osseux qui, pendant la vie de l'animal, sert à soutenir un large tympan, et qu'il descend sous ce cadre en forme d'apophyse pour l'articulation de la mâchoire inférieure. Fig. 76^a nous voyons le cadre indiqué par *c*, et l'apophyse par *a*. Dans les figures 76^b et 76^d cette apophyse est également mar-

quée par des *a*. C'est surtout cette partie caractéristique de l'os qui fait qu'on le reconnaît facilement. Le cadre osseux a perdu dans notre échantillon son bord supérieur, qui était formé d'une partie du mastoïdien, et dont on voit encore les restes, indiqués fig. 76^a, fig. 76^c et 76^d par *m*. Ce cadre donne entrée dans une vaste cavité, fig. 76^a *ca*, qui, comme nous venons de le dire, est complétée à son angle supérieur postérieur par le mastoïdien. Au fond de la cavité on remarque le trou, fig. 76^a *tr*, à travers lequel a passé l'osselet auditif. A la partie antérieure de cette cavité on voit un fragment du temporal écailleux, fig. 76^a et 76^c *té*.

La surface supérieure de la caisse se compose de plusieurs os, séparés par des sutures dentelées encore très-visibles. On y voit d'abord le rocher, fig. 76^c, *r*, très-reconnaissable au trou, *tr*, pour la sortie des nerfs de la cinquième paire; ensuite on aperçoit, entre le rocher et les débris du mastoïdien *m*, l'os tympanique *t*. A l'autre côté du rocher on voit, fig. 76^c et 76^d, le pariétal *p*, et en arrière l'occipital latéral *ol*.

La surface inférieure de ces derniers os, le pariétal et l'occipital latéral, est indiquée, fig. 76^b, comme aussi leur surface latérale, fig. 76^c, par les mêmes lettres *p* et *ol*. En *pt*, fig. 76^b et 76^d, on voit un reste du ptérygoïdien. Le grand trou *tr* au-dessous de l'occipital *ol* fig. 76^d, est le trou jugulaire.

Le reste d'os que j'ai figuré Pl. XXX, fig. 77^a vu de la surface articulaire ou supérieure, fig. 77^b vu de la surface intérieure, et fig. 77^c de la surface extérieure, est un fragment de la mâchoire inférieure. On y voit très-distinctement les différents os qui entrent dans la composition de la partie postérieure de la branche droite de cette mâchoire. La surface qui porte pendant la vie l'apophyse articulaire de la caisse, s'y reconnaît d'abord (fig. 77^a). C'est l'os articulaire *ar* qui aide à former l'articulation: à côté de cet os on voit le surangulaire *s*. La surface interne, fig. 77^b, nous montre une partie du dentaire *d*, l'angulaire *a*, et l'operculaire *o*, tandis que nous voyons en *ar* le bout postérieur de l'articulaire. A la surface extérieure, fig. 77^c, on reconnaît aisément le bord du surangulaire *s*, et la suture qui a réuni cet os avec le dentaire *d*.

L'os long un peu courbe, fig. 78, est certainement un fragment de l'os hyoïde, savoir, la plus grande partie de l'une des cornes moyennes. On sait que les quatre cornes de l'os hyoïde, surtout les moyennes, sont très-osseuses, et que ces dernières sont des pièces longues, un peu comprimées et plus ou moins arquées. En parlant de l'os hyoïde du *Trionyx Teyleri mihi*, p. 76, j'ai donné, Pl. XV, fig. 53, le croquis de l'os hyoïde d'un *Trionyx* vivant, d'après Cuvier. En confrontant ce dessin

avec l'os figuré Pl. XXX, fig. 78, on conviendra que c'est une partie d'une corne moyenne de l'hyoïde qui nous est restée du *Trionyx bruxelliensis*.

Au bord antérieur du bloc de pierre se trouvent quelques restes de la colonne vertébrale. On sait qu'il y a dans les trionyx un espace libre entre le bord antérieur de la première paire de pièces costales et le bord postérieur de la pièce nuchale, un espace non couvert d'un toit osseux, mais uniquement de la peau. Dans cet espace ovoïde pointu on voit, en éloignant la peau, quelques vertèbres dorsales dont les apophyses épineuses ne se sont pas élargies en pièces vertébrales. Sans doute, ce sont des restes de ces vertèbres que nous apercevons dans la pierre, en avant des premières pièces costales. Je n'ai pas osé dénuder ces restes, de peur de mutiler l'objet, la propriété d'un autre. Ces parties de vertèbres sont les seules qu'on retrouve dans le bloc de pierre; probablement, toutes les autres vertèbres ont été perdues pendant qu'on tirait l'échantillon de la couche du bruxellien qui le renfermait. En effet, il est à peu près certain que le reste de la colonne vertébrale n'est pas caché dans la pierre: la position des pièces costales, le glissement de quelques-unes en haut et en dehors, le manque total de pièces vertébrales sur la pierre, la couche pierreuse qui sépare les deux séries de pièces costales, tout cela nous indique que les vertèbres dorsales se sont perdues avec les cervicales et les caudales. Toutefois, parmi les débris dont j'ai déjà parlé plusieurs fois, j'ai trouvé trois restes de trois vertèbres différentes. Je les ai figurés tous trois Pl. XXX, fig. 79 à 81^c.

Le premier, fig. 79, est la plus grande partie, la moitié antérieure, d'une vertèbre cervicale. On y reconnaît très-bien le corps de la vertèbre, *c*, à peu près rectangulaire, caréné en dessous; la surface articulaire concave, par conséquent l'antérieure, *aa*; le trou pour la corde dorsale, *tr*, et les apophyses transversales antérieures mutilées, *a*¹ et *a*².

La deuxième vertèbre, fig. 80, diffère de la précédente par la circonstance qu'elle n'a pas perdu sa moitié postérieure, mais au contraire l'antérieure. Cela se reconnaît facilement à la surface articulaire convexe, que nous voyons ici. J'ai indiqué fig. 80 cette surface articulaire par *a*, le trou cordal par *tr*, les apophyses postérieures par *p*¹ et *p*².

La troisième vertèbre, fig. 81, est une vertèbre sacrée, c'est-à-dire une de celles qui se trouvent dans la colonne vertébrale plus en bas que les vertèbres dorsales, et dont les apophyses épineuses ne s'élargissent pas en écusson. Ces vertèbres s'unissent au bassin au moyen de larges apophyses transversales. Il me paraît que l'échantillon est la

dernière vertèbre sacrée, celle qui précède immédiatement les vertèbres caudales. La surface articulaire antérieure est concave; la postérieure en diffère considérablement, étant très-large, plus ou moins convexe, et montrant deux rainures perpendiculaires, de sorte que cette surface articulaire semble être divisée en trois compartiments. J'ai figuré cet os remarquable de grandeur naturelle et de trois manières; dans la fig. 81^a on le voit d'en haut, dans la fig. 81^b on en remarque la surface articulaire antérieure, et dans la fig. 81^c la postérieure.

Parmi les restes d'os des extrémités qui se sont conservés, un des plus reconnaissables est assurément l'os large qu'on aperçoit dans le bloc de pierre au-dessous de la deuxième pièce costale gauche, savoir, le coracoïdien. Cet os se trouve ici à peu près à la place qu'il a dû occuper pendant la vie de l'animal. Il demeure visible presque en entier, si l'on ne réintègre pas la deuxième et la moitié de la troisième pièce costale à la place où elles devraient se trouver naturellement. On sait que le coracoïdien des trionyx se fait remarquer par une forme particulière, plus élargie que dans les autres genres de tortues; le bord externe y est convexe et se continue avec le postérieur, tandis que l'interne est un peu concave, ce qui fait singulièrement ressembler le contour de cet os à celui de l'omoplate des mammifères. Je donne une figure de cet os, dessiné de grandeur naturelle, Pl. XXX, fig. 82. Cette figure me dispense d'une description plus détaillée.

La surface articulaire de ce coracoïdien se trouve ici encore en contact avec un des autres os de l'épaule, savoir avec l'omoplate. Nous n'apercevons qu'une partie de cet os long et robuste, son extrémité libre étant cachée dans la pierre. J'ai marqué cet os par un *o* dans la fig. 82.

Parmi les débris détachés qui accompagnent le bloc de pierre, j'ai trouvé deux fragments d'un os long, que j'ai collés ensemble, et qui nous présentent maintenant la plus grande partie d'une omoplate. Attendu que nous venons de voir l'omoplate, contenue dans le bloc de pierre, encore unie au coracoïdien gauche, il va sans dire que l'omoplate détachée est celle du côté droit. Elle a perdu son bout libre, et de même à peu près toute la partie qui forme l'articulation ou, pour mieux dire, l'union avec le coracoïdien et avec la troisième branche de cet appareil osseux, savoir avec l'acromion. On voit une figure de cet os long et un peu courbe Pl. XXX, fig. 83.

Le troisième os qui entre dans la composition de l'épaule de la tortue est l'acromion. J'ai trouvé une partie de cet os, que j'ai figurée Pl. XXX, fig. 84 Il est moins cylindrique, plus comprimé que l'omoplate, et en diffère assez pour être aisément déterminable.

J'ai dessiné fig. 85 les trois os réunis de l'épaule d'un trionyx vivant, de manière à indiquer les parties qui nous restent et celles qui sont perdues. Ce qui est ombré dans cette figure se trouve conservé, ce qui est dessiné au trait est perdu.

Je n'ai trouvé aucun des os du bras, ni du carpe, ni du métacarpe, mais l'os fig. 86 me paraît être la première phalange du pouce de la main droite, ou, pour mieux dire, la plus grande partie de cet os. Cet osselet se reconnaît facilement à sa grosseur et à sa tête articulaire supérieure coupée carrément. La tête inférieure est perdue.

Les deux fragments d'os plats qu'on voit fig. 87 et fig. 88, sont peut-être des parties de l'os pubis. Ils me semblent être les parties que j'ai indiquées par des ombres dans la fig. 90, qui représente le bassin d'un trionyx vivant.

L'os figuré Pl. XXX, fig. 89, est un ischion, celui du côté droit. On sait que cet os s'unit à son semblable par l'un de ses bouts, et par l'autre au pubis et à l'ilion, pour former la cavité cotyloïde. J'ai indiqué cette partie extérieure, fig. 89, par *e*. On la reconnaît à sa grosseur, l'autre extrémité étant plus plate. Dans la fig. 90 on voit cet os à sa place naturelle dans le bassin.

Des os de la jambe on voit dans la fig. 91 la partie supérieure du fémur du côté droit. Cet os robuste présente la tête supérieure, *t*, qui s'écarte du corps de l'os et en est séparée par un col assez étroit: preuve évidente que cet os est le fémur d'un trionyx, et non d'une autre espèce de tortue. Le grand trochanter se voit indiqué fig. 91 par *g*, et la place occupée un jour par l'autre tubercule, le petit trochanter, qui est tombé, est marquée par *p*.

Je n'ai trouvé aucun reste du tibia, ni du péroné, ni des pieds, ni de la queue. Il est à souhaiter qu'on rencontre un jour dans les couches supérieures du bruxellien un échantillon complet de mon *Trionyx bruxelliensis*; j'oserai demander, si cela advient, qu'on veuille bien me confier l'objet, afin de me mettre à même de compléter la description de cette tortue intéressante.

DES TORTUES DE NEBRASKA.

INTRODUCTION.

La partie de l'Amérique du Nord qui porte le nom de Missouri-country est un pays montagneux, traversé par deux grandes rivières, le Missouri et la Platte. La première de ces deux rivières reçoit dans le Missouri-country plusieurs affluents, dont les quatre principaux sont le Moreau, la Cheyenne, la White, et l'Eau-qui-court. C'est au district enclavé entre ces rivières qu'on a donné le nom de Nebraska-Territory, et une partie de ce district est désignée par le nom de Mauvaises Terres ou Bad Lands. Ces Mauvaises Terres de Nebraska-Territory, situées à 26° à l'ouest de Washington, et à la latitude de 42°, s'étendent au pied des Black Hills, chaîne de montagnes qui forme un contre-fort des Rocky Mountains. Le sol des Mauvaises Terres est une assise du terrain tertiair inférieur, un dépôt éocène qui recouvre le greensand de la période crétacée.

C'est de ces Mauvaises Terres que M. D. D. Owen nous a donné une intéressante description, d'après les notes recueillies par M. John Evans, pendant une visite que ce savant a faite dans ces contrées ¹⁾. Je n'ai pas à rappeler ici les formes bizarres des masses pierreuses qui couvrent la surface de la vallée des Mauvaises Terres, ni à parler de l'aspect remarquable de cette vallée, creusée à une profondeur de cent ou deux cents pieds au-dessous de la prairie ouverte et monotone qui l'entoure: je ne dois m'occuper que des restes de tortues qu'on a trouvés dans le sol de cette contrée, même sans dire un mot des restes de mammifères qui se rencontrent en abondance dans les mêmes dépôts éocènes.

¹⁾ D. D. OWEN, *Report of a geological Survey of Wisconsin, Iowa, and Minnesota, and incidentally of a portion of Nebraska.* p. 196.

Des savants américains, MM. Owen, Prout, Culbertson, John Evans, Van Vliet et d'autres, ont collectionné une multitude de débris fossiles de Nebraska, qui sont à présent, pour la plupart, déposés dans le musée de l'Institution Smithsonian. Parmi ces débris on trouve les restes d'au moins cinq espèces de chéloniens, qui toutes appartiennent au genre *Testudo*. Ces tortues ont été décrites par M. Leidy dans un mémoire inséré dans les *Smithsonian Contributions to knowledge*, et qui porte le titre de : *The ancient Fauna of Nebraska*. Les noms de ces tortues sont : 1. *Testudo nebrascensis* ; 2. *T. hemispherica* ; 3. *T. Oweni* ; 4. *T. Culbertsoni* ; et 5. *T. lata*.

Je viens de dire que toutes ces tortues fossiles de Nebraska appartiennent au genre *Testudo* : en m'exprimant ainsi, je ne fais que rapporter les propres paroles de M. Leidy, p. 101 du mémoire précité. Antérieurement, pourtant, ce savant avait eu une autre idée au sujet des affinités génériques de ces tortues ; dans les *Proceed. Acad. Nat. Scienc.* 1851, p. 172, il avait nommé la première espèce *Stylemys nebrascensis* ; la deuxième, troisième et quatrième étaient rapportées par lui au genre *Emys* — *Emys hemispherica*, *E. Oweni* et *E. Culbertsoni* ; tandis qu'il donnait dès lors le nom de *Testudo* à la cinquième espèce, la *Testudo lata*. J'ignore les raisons qui avaient porté M. Leidy à considérer les quatre premières espèces comme des Emydes, mais il paraît que par une étude ultérieure il a reconnu que ces chéloniens sont des tortues de terre véritables. La description et les figures que je vais donner d'une de ces tortues, qui se trouve au musée Teyler, mettront hors de doute que la dernière diagnose de M. Leidy, au moins en ce qui concerne cette espèce, est bien fondée.

M. Evans, dans le *Geological report* de M. Owen cité plus haut, dit que les tortues fossiles de Nebraska se trouvent dans une région des Mauvaises Terres d'une étendue de cinq ou six lieues anglaises, région qui a beaucoup l'apparence d'un ancien lac, et qui est traversée par le Bear Creek, un affluent de la Cheyenne. Dans une des ces dépressions du sol qui ont l'air d'être des lacs desséchés, on a découvert des centaines de tortues fossiles. Elles ne se trouvent pas immédiatement sous la plaine herbeuse qui forme aujourd'hui la surface de ces cavités, mais dans des talus et des monticules de débris terreux qui doivent leur origine à l'accumulation de blocs de marne, glissés des hauteurs environnantes. La couche dans laquelle ces restes de tortues ont été ensevelis originairement, est une marne siliceuse, durcie, et d'une couleur rouge blanchâtre.

De la *Testudo hemispherica* Leidy.

La dernière tortue de la collection du musée Teyler qu'il me reste à décrire, est un échantillon de l'espèce à laquelle M. Leidy a donné le nom de *Testudo hemispherica*. On voit des figures de cette tortue, dessinées à $\frac{1}{4}$ de grandeur naturelle, Pl. XXXI, XXXII, et XXXIII, fig. 92, 92a, 93, 93a et 94. L'échantillon porte le numéro 8592 de mon catalogue. Je l'ai trouvé dans l'une des armoires du musée, accompagné d'une étiquette avec les mots: *Testudo (Emys) nebrascensis* Leidy. Nous verrons cependant que notre exemplaire ne saurait être rapporté à cette espèce, mais qu'il doit être considéré, au contraire, comme appartenant à l'espèce nommée en tête de ce chapitre. Les sillons des plaques sternales, en rapport avec la forme et l'étendue de la pièce entosternale, et la forme générale du bouclier ne laissent point de doute sur la place que cette tortue doit occuper dans le système.

L'exemplaire du musée Teyler se compose de la carapace et du plastron, réunis encore comme du vivant de l'animal. La longueur de la courbure antéro-postérieure de la carapace est de 0,31, et la largeur de ce bouclier est de 0,35, mesurée du sillon dermal qui sépare les plaques marginales du plastron à l'un des côtés, au même sillon de l'autre côté. La hauteur de la carapace est de 0,11. En jetant un coup d'œil sur la fig. 94, on aperçoit que la carapace est fort convexe et d'une forme hémisphéroïde ou plutôt hémiovoïde. Le plastron, au contraire, est plat, excepté à la partie antérieure, où il se dirige en haut. L'échantillon est traversé par une multitude de fissures et de crevasses, dont quelques-unes sont très-profondes. Ces fissures correspondent quelquefois, mais non toujours, aux sutures des pièces osseuses. La plupart des sutures dentelées des pièces, comme aussi les sillons des plaques, sont aisées à reconnaître, et par conséquent la description des pièces qui constituent le bouclier ne saurait être très-difficile. Une crevasse profonde et large entoure la carapace entière: elle commence par séparer la pièce nuchale du reste du bouclier, écarte ensuite des pièces marginales les bouts inférieurs des pièces costales, et enfin isole la pièce sus-caudale de la dernière pièce vertébrale. Pourrait-on déduire de cette fissure circulaire que les pièces marginales n'ont pas été unies aux pièces costales par des sutures den-

telées, mais au contraire par un espace rempli de cartilage, par une synchondrose?

La pièce nuchale, n dans la fig. 92^a, mesurée de son bord antérieur jusqu'à la première pièce vertébrale, a une longueur de 0,055, et, mesurée d'une pointe latérale jusqu'à l'autre, une largeur à peu près égale. Sa forme est donc rhomboïdale ou plutôt pentagonale.

Les pièces vertébrales, au nombre de dix, sont assez différentes de formes. La première pièce est plus longue que large, quadrangulaire, à bord antérieur arrondi. Sa longueur est de 0,035, et sa largeur, au bord postérieur, de 0,022. Les pièces suivantes, la deuxième jusqu'à la huitième, sont toutes sexangulaires; la cinquième est la plus oblongue; et la huitième est la plus petite. La neuvième est triangulaire, seulement le bout antérieur est tronqué et le bord postérieur concave. Dans cette cavité se loge la dixième pièce vertébrale, qui est rhomboïdale. Toutes ces formes différentes se voient représentées dans les figures 92 et 92^a. J'y renvoie le lecteur, qui, au moyen de ces figures, aura une meilleure idée de cette série médiane de pièces, qu'il ne serait possible de donner par une description. Dans la fig. 92^a les pièces vertébrales sont indiquées par v^1 jusqu'à v^{10} , et la pièce sus-caudale par sc .

Les pièces costales, au nombre de huit à chaque côté, n'ont rien de remarquable. La première paire est la plus large, et s'engrène avec la première et une partie de la deuxième pièce vertébrale; la deuxième paire est jointe à la deuxième et à la troisième pièce vertébrale, et ainsi de suite. En général, on peut dire que chaque pièce costale se trouve en contact avec deux pièces vertébrales. Leur longueur est d'environ 0,10, à l'exception des pièces de la partie postérieure de la carapace, qui sont naturellement moins longues que celles du milieu. J'ai marqué les pièces costales, fig. 92^a, au côté droit, par c^1 jusqu'à c^8 .

Les pièces marginales se trouvent dans une position verticale, surtout celles du milieu de la série, conséquence naturelle de la forme élevée du bouclier. Il y a onze de ces pièces, de chaque côté, entre la pièce nuchale et la pièce sus-caudale. Les plus hautes ou larges, celles du milieu de la série, ont une hauteur de 0,05 et une longueur de 0,03. La fig. 94, représentant notre tortue de Nebraska vue de côté, donne une bonne idée de ces pièces marginales et de leur position verticale. Dans la fig. 92^a j'ai indiqué ces pièces, au côté droit, par m^1 jusqu'à m^{11} ; leur position relative par rapport aux pièces costales devient assez évidente par cette même figure.

Avant de retourner l'échantillon et de jeter un coup d'œil sur le plastron, je dois dire encore un mot des plaques dermales et de

leurs sillons, que nous observons sur la surface supérieure de la carapace. Ces sillons se laissent suivre assez facilement, de sorte qu'il m'a été possible de dessiner dans la fig. 92^a les contours des plaques par des lignes doubles. J'y ai indiqué la plaque nuchale par pn ; les plaques vertébrales par pv^1 jusqu'à pv^5 ; la plaque sus-caudale par ps ; les plaques costales, au côté gauche du dessin, par pc^1 jusqu'à pc^4 ; et les plaques marginales par pm^1 jusqu'à pm^{11} .

De la plaque nuchale il n'y a qu'une partie de visible, le bord antérieur de la carapace étant plus ou moins mutilé. Cependant la partie postérieure de cette plaque étroite, située entre les deux premières plaques marginales, est assez reconnaissable. Elle a une largeur de 0,01 et une longueur de 0,015: voyez fig. 92^a pn .

La première plaque vertébrale, pv^1 , recouvre la moitié postérieure de la pièce nuchale, la moitié antérieure de la première pièce vertébrale et une partie des premières pièces costales. Elle est d'une forme pentagonale, l'angle antérieur étant arrondi.

Les trois plaques vertébrales suivantes, pv^2 , pv^3 et pv^4 , ont une forme sexangulaire, et sont plus larges que longues.

La quatrième plaque est la plus petite de cette série; elle est arrondie en arrière.

La cinquième plaque vertébrale, pv^5 , ressemble beaucoup à la première, seulement elle est comme renversée, son bord postérieur étant plus large que son bord antérieur.

La plaque sus-caudale, ps , est moins large que la cinquième plaque vertébrale; ses bords latéraux divergent comme ceux de la plaque que nous venons de nommer.

Les plaques costales, au nombre de quatre à chaque côté, sont en général quadrangulaires, plus longues que larges. La première, pc^1 , est beaucoup plus large à son bord marginal qu'à son bord interne. La deuxième et la troisième, pc^2 et pc^3 , sont plus longues que larges, tandis que le contraire a lieu pour la quatrième plaque, pc^4 , comme on le voit fig. 92^a.

Les plaques marginales n'ont rien de bien caractéristique. La première, pm^1 , la plus large de toute la série de ces onze plaques, s'étend entre la plaque nuchale et la pointe externe de la première plaque vertébrale. Les deuxième, troisième et quatrième plaques marginales, pm^2 , pm^3 et pm^4 , sont en contact avec la première plaque costale; les cinquième et sixième, pm^5 et pm^6 , avec la deuxième costale; les septième et huitième, pm^7 et pm^8 , avec la troisième costale, et les trois dernières plaques, pm^9 , pm^{10} et pm^{11} , correspondent à

la quatrième plaque costale et au quart latéral de la cinquième plaque vertébrale, comme cela est suffisamment indiqué dans notre fig. 92^a.

Le plastron de notre *Testudo hemispherica* s'est conservé assez pour qu'on puisse étudier les différents os qui le constituent, et les contours des plaques qui ont recouvert ces pièces osseuses. Je donne une figure de ce plastron Pl. XXXII, fig. 93, et un dessin au trait du même bouclier fig. 93^a.

Comme le plastron de toutes les autres tortues de terre, celui de notre échantillon se compose de neuf pièces osseuses, dont quatre paires et une impaire. L'impaire, l'entosternal, fig. 93^a *e*, est assez large en arrière et pointu en avant; il a par conséquent la forme d'une poire. Sa longueur est de 0,065, et sa largeur d'environ 0,05, savoir à la partie la plus large. Cette pièce s'étend en avant jusqu'à une longueur de 0,01 au-dessous des plaques gulaires, et en arrière jusqu'au sillon postérieur des plaques pectorales; elle touche même ce sillon. Nous verrons que c'est précisément cette particularité qui caractérise l'espèce.

Les pièces épisternales, *é*, ont une position à peu près verticale. Elles ont une longueur de 0,05 et une largeur de 0,035.

Les pièces hyosternales, *h*, mesurées de la suture épisterno-hyosternale jusqu'à la suture hyosterno-hyosternale, ont une longueur de 0,08; leur largeur, au bord postérieur, est de 0,09.

Les pièces hyposternales, *hp*, ont à la suture médiane une longueur de 0,05: leur largeur est naturellement égale à celle des pièces hyosternales. La suture hyposterno-xiphisternale est courbe, les extrémités se dirigeant en arrière.

Les pièces xiphisternales, *x*, sont triangulaires, convexes à leur bord antérieur, et se terminent en arrière en une pointe obtuse, d'où il suit que l'extrémité postérieure du plastron est échancrée.

Les plaques dermales qui recouvrent ces pièces du plastron, ont laissé assez de traces pour me permettre d'étudier leurs contours.

Les plaques gulaires, *g*, sont triangulaires, à bords latéral et postérieur arrondis. Elles ont une longueur de 0,04, et s'étendent en arrière sur la pièce entosternale.

Les plaques pectorales, *p*, s'étendent du bord postérieur des gulaires jusqu'aux plaques humérales. Leur sillon postérieur se trouve en contact avec le bord postérieur de l'entosternal.

Les plaques humérales, *hm*, ont, entre les plaques pectorales

et les plaques abdominales, une longueur d'environ 0,01; leur largeur est de 0,09.

Les sillons qui bordent les petites plaques axillaires, *a, a*, ne sont plus à reconnaître: je n'ai donc pas le moyen de décrire ces lames dermales.

Les plaques abdominales, *ab*, les plus larges de toutes les plaques du plastron, ont une longueur d'avant en arrière de 0,07, et une largeur de 0,09.

Les plaques fémorales, *f*, ont la forme des abdominales, seulement elles sont plus petites; elles ont au-dessous de leur milieu la suture hyposterno-xiphisternale, comme les plaques abdominales ont au-dessous d'elles la suture hyosterno-hyposternale.

Des plaques inguinales, *i, i*, on ne voit que les pointes antérieures, insérées entre les plaques abdominales et les septième plaques marginales.

Les plaques caudales, *c*, ont dans la ligne médiane une longueur de 0,03; elles reposent sur la partie postérieure des pièces xiphisternales.

Des plaques marginales il n'y a que les quatrième, cinquième, sixième et septième de chaque côté qui sont en contact avec les plaques du plastron, comme cela se voit indiqué, fig. 93^a, par *m*⁴ à *m*⁷.

Maintenant, il me reste encore à donner la preuve que notre échantillon doit être rapporté à l'espèce *Testudo hemispherica* Leidy, et non à une autre espèce de tortue de Nebraska:

Dans la *T. hemispherica* l'entosternal s'étend plus loin au-dessous des plaques gulaires que dans la *T. nebrascensis*. D'après M. Leidy, *the entosternal plate extends for half an inch upon the position of the gular scutes* dans la *T. hemispherica*, tandis que ce savant dit de cette même pièce du plastron chez la *T. nebrascensis*: *it encroaches for a third of an inch upon the position of the gular scute*. Dans notre échantillon cette distance est de 0,01, comme nous l'avons vu.

Dans la *T. nebrascensis* la pièce entosternale *extend within a line of the humeral scutes*, tandis que dans la *T. hemispherica* cette pièce *reaches posteriorly the boundary of the humeral scutes*. Nous venons de voir que cela est le cas dans notre échantillon.

Dans la *T. nebrascensis*, *the marginal plates are oblique at the sides of the carapace and turn abruptly beneath at their lower third*. Dans la *T. hemispherica*, *the lateral marginal plates are vertical*. Les pièces marginales de notre échantillon se trouvent dans une position verticale.

Dans la *T. nebrascensis* la forme de l'espèce *approaches very much that of the genus Emys and is more depressed than the gopher, Testudo polyphemus*, d'après M. Leidy. Ce savant dit de la *T. hemispherica*: *the carapace is relatively more convex and hemispheroid, or rather hemiovoid, than that of the other fossil turtles brought from Nebraska*. Dans la fig. 94 on a la preuve que notre échantillon ne présente point la forme du genre *Emys*, que sa carapace est très-bombée, et que l'individu en question ne saurait être rapporté à un autre genre qu'à celui des tortues de terre.

Il y a dans notre échantillon encore d'autres particularités qui le distinguent de la *T. nebrascensis*, mais celles que je viens de rappeler sont assurément suffisantes pour donner la conviction que c'est bien une *T. hemispherica* Leidy que nous avons étudiée.

