

MÉMOIRES

CONCERNANT

L'HISTOIRE NATURELLE

DE L'EMPIRE CHINOIS

PAR

DES PÈRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS.

Premier cahier avec 12 planches.

CHANG-HAI

IMPRIMERIE DE LA MISSION CATHOLIQUE

A L'ORPHELINAT DE TOU-SÈ-WÈ.

1880.

MÉMOIRE

SUR

LES TRIONYX

Ayant examiné il y a douze ans, lors de mon arrivée en Chine, quelques petits sujets du groupe des *Trionyx*, je remarquai immédiatement qu'ils avaient entre eux des différences considérables.

J'en restai là fort longtemps : j'avais d'autres préoccupations. Enfin j'étudiai la question dans l'*Erpétologie générale* de Duméril et Bibron, et plus tard dans la *Fauna japonica*, et je conclus que j'avais des variétés du *Trionyx stellatus*. Schl.

Au Printemps de 1874, pendant l'exploration que je faisais du lit de la Houai, mes bateliers m'apportèrent du marché une petite tortue molle couleur terre d'ombre, et dont le bouclier dorsal était élevé en cône tronqué. Sans la rareté du fait, ils n'y auraient donné aucune attention : ils discutèrent longuement, selon la coutume, et le marchand finit par la leur céder pour soixante-dix sapèques, environ trente-cinq centimes. Je mis ce sujet à l'alcool me proposant de le publier si j'en trouvais d'autres semblables : je devais attendre.

En Mars 1877, je remontais en barque, de retour d'une excursion de trois mois dans les montagnes. Pendant ce temps, mes bateliers sachant qu'ils me feraient plaisir, m'avaient acheté et mis à l'alcool deux tortues molles assez grosses et bossues. Les bosses, différentes entre elles, différaient encore de celle de la petite espèce que je gardais depuis trois ans.

Ces singularités dont les auteurs ne font pas mention, et que je ne savais comment interpréter, piquèrent vivement ma curiosité et me décidèrent à faire des recherches dans cette direction. Je croyais arriver promptement à une solution définitive. Mon erreur était profonde ! Il m'advint, ce qui se reproduit souvent quand on cherche, que je trouvai plus que je ne cherchais.

J'accumulai donc les sujets d'étude, et, par la plus étrange fatalité, ou mieux, par un dessein spécial de la Providence, je ne pouvais jamais m'en procurer deux semblables, je veux dire de la même espèce : en sorte que j'étais disposé à croire que sur cinquante sujets pris dans une vaste région hydrographique, j'avais plus de chances d'en trouver quarante d'espèces différentes que deux de la même.

Excessivement étonné d'une découverte si extraordinaire, je commençais à me défier de moi-même et de mes diagnoses. Je fis préparer plus de sept cents squelettes de tout âge, de toute taille, et de diverses localités même fort éloignées : mes bateliers grattaient ces os pendant que nous stationnions dans quelque coin solitaire de lac, à l'abri du vent et des vagues. Je les comparai *tous un à un*. Rien dans les auteurs pour me guider dans ce dédale, si ce n'est l'idée de L. Agassiz, formulée et mise en œuvre par le Dr. E. Gray dans ses mémoires sur les tortues molles (1). Mais on comprendra que ces remarquables travaux ne me pouvaient être que d'un faible

(1) *Proceed. Zool. Societ.* 1864. 1873.

VIII

secours, leur savant auteur ayant eu fort peu de *Trionyx* de Chine, et probablement encore en mauvais état, puisqu'il attribue à son genre *Landmania*, et même au *L. Perocellata* des mâchoires de types fort distincts.

D'autre part, étant pour mon compte parfaitement convaincu de la fixité pratique de l'espèce, et sachant par une certaine habitude de l'histoire naturelle que l'espèce, quelque mobile qu'on la suppose, oscille entre des limites qu'elle ne franchit pas, je résolus de pousser jusqu'au fond l'étude de la question, et de résoudre le problème de cette étonnante variabilité, ou de fixer les limites de chaque espèce au moyen d'un nombre suffisant d'échantillons convenablement choisis.

Encouragé par les Supérieurs de la Compagnie et les secours amicaux de nos Pères, je continuai mes recherches, et j'eus la satisfaction de voir que je parviendrais, lentement peut-être, et à coup sûr péniblement, mais enfin que je parviendrais à une solution acceptable dans la science. Aux Chélonographes de juger si je ne me suis pas fait illusion, et si réellement la Chine contient à elle seule plus de *Trionyx* qu'il n'y a de Chéloniens connus jusqu'à ce jour, vivants ou fossiles !

N'ayant pas trouvé dans les auteurs qui ont écrit sur les tortues ce que je cherchais, j'ai dû me mettre à l'étude. Ces notes ont pour but d'offrir au public le fruit de mes recherches et de mes réflexions. Je n'ai pas la prétention d'écrire un traité complet sur cette matière, j'en serais d'ailleurs empêché de plusieurs façons : mais j'espère que ces notes, telles qu'elles sont, ajouteront quelques matériaux à la Chélonographie générale, et me feront comprendre plus aisément dans les descriptions que je me propose de publier, selon l'opportunité des circonstances et l'exiguité de nos moyens.

En barque, sur la crique de Lu-tcheou fou, 8 Mars 1879.

P. M. HEUDE. S. J.

MÉMOIRE SUR LES TRIONYX.

CHAPITRE I.

DE LA COULEUR ET DE L'ORNEMENTATION.

I. TEINTES GÉNÉRALES.

La coloration de nos Trionyx quoique fort variée comme nuance, se réduit à deux types principaux : le vert plus ou moins clair, et les tons brun ou sépia.

La couleur est celle des eaux ambiantes.

Ce fait nous offre la répétition d'un phénomène observé dans plusieurs autres branches de l'histoire naturelle : la coloration des téguments se rapproche de celle des milieux. Sans être d'une absolue rigueur cela est généralement vrai. Il s'en suit qu'avec un peu d'habitude on peut reconnaître les Trionyx des eaux noires et couvertes des marais, à leur teinte vert-noir, vert-bouteille; ceux des eaux bleues des lacs tranquilles et des rivières qui s'y déversent, à leur teinte vert-clair, vert-naissant; ceux du fleuve, des rivières et lacs aux eaux jaunâtres et troubles sont généralement brun-sépia, bistre, terre d'ombre et autres teintes analogues.

Cependant, il ne faudrait pas exagérer dans ce sens : il y a plusieurs belles espèces ichthyophages d'un vert pur, et provenant du fleuve ou des lacs et rivières à eaux troubles de son bassin. Pour n'en citer que l'exemple le plus remarquable, je rappellerai le genre *Yuen* dont les espèces fréquentent l'embouchure du Kiang, la rivière de Chang-hai, aussi bien que les belles eaux du Grand Lac ou T'ai Hou.

Exceptions.

On pourrait peut-être aussi faire un autre rapprochement : celui du régime et des eaux qui le fournissent. Ainsi les espèces ichthyophages se rencontrent plus souvent dans les eaux troubles et courantes. Dans les eaux peu limpides, la coloration et des formes aplaties, leur permettent de poursuivre plus aisément la proie dont elles se nourrissent, ou de l'attendre à l'affût, suivant qu'elles ont été organisées pour l'un ou l'autre mode de chasse.

Les ichthyophages sont des eaux courantes.

II. PARTICULARITÉS DE L'ORNEMENTATION.

Quant aux détails spéciaux de l'ornementation, ils sont souvent très-difficiles à décrire.

1. La Tête peut être unie ou ornée de bandes plus ou moins larges, plus ou moins foncées. Ces bandes vont de l'oreille à l'œil, de l'œil au bout de la trompe : à la hauteur des yeux une bande transversale joint les bandes latérales. Il est remarquable que les bandes latérales ne soient pas interrompues par l'œil, elles en colorent la sclérotique et un peu l'iris en deux points sur leur trajet, en avant et en arrière de la pupille.

Tête ornée de bandes.

Les deux bandes latérales se prolongent souvent le long du cou d'une manière plus ou moins continue, et dans les jeunes de certaines espèces, on les voit jusqu'à la base du cou. Parfois elles se dédoublent en formant plusieurs bandes, ou bien elles sont subitement interrompues et reprennent un peu au dessous dans une direction parallèle à la première. La surface triangulaire située au dessous de l'œil entre la bande antéro-frontale et la bande pariétale, autrement dit, la joue, est ornée de bandes rayonnant de l'œil au bord des lèvres : ces bandes

rayonnantes n'existent pas toujours, ou bien, elles sont réduites à des séries de petites taches irrégulières.

2. Outre ces bandes linéaires plus ou moins élargies, on peut voir encore, soit sur le vertex, soit vers l'occiput, quelques taches généralement assez petites et de même couleur que les bandes. Elles sont anguleuses, irrégulières, réunies ou séparées, mais nettement limitées.

3. Ces bandes et ces taches cervicales sont le plus souvent encadrées de points qui couvrent la tête en nombre variable, et forment une ligne très-nette entre la teinte du fond et celle des bandes. Ces points céphaliques ressemblent à ceux du bouclier par la forme et le nombre, ou ils en diffèrent par la grandeur et l'écartement. Quand leur grandeur est la même que celle des points du bouclier, ils ont le même écartement : s'ils sont plus gros, ils sont aussi plus clair-semés : mais la forme est toujours la même. Il s'en suit que la vue de la tête donne très-souvent l'idée du système de pointillé du bouclier à sa partie antérieure. En outre, les bandes fronto-pariétales, les rayons malaires et les taches cervicales donnent la couleur des taches vertébrales, costales et marginales. En général les points du vertex, du front et des côtés grossissent et s'allongent sur les lèvres, surtout les inférieures, et sous le menton, où ils prennent le plus souvent une teinte blanchâtre et étiolée. A l'occiput les points sont plus étroits et ont une direction transversale.

4. La partie inférieure du cou et les membres postérieurs sont d'une teinte assez uniforme : les membres antérieurs ont le pointillé très-ténu : ils donnent bien la teinte générale.

5. Le bouclier peut avoir trois sortes d'ornements : de grandes taches, des points, des traits ou linéoles : il est assez rarement de couleur uniforme.

Les taches, irrégulières dans leur contour, sont très-souvent disposées en quinconce. Il suffit alors de déterminer la position des taches vertébrales. Elles sont le plus souvent situées sur la troisième et la sixième plaque vertébrale : les autres forment parfois deux rangs de chaque côté sur le bouclier et un rang sur la bordure : dans ce cas, il y en a sur la seconde paire de plaques costales, sur la quatrième ou la cinquième et vers la huitième, les autres correspondant aux taches spinales, et ainsi de suite jusqu'au bord. Il est clair qu'en tout cela il n'y a rien de mathématique. Il peut se faire qu'il n'y ait pas de taches vertébrales, ou bien que la première tache antérieure soit double, une de chaque côté de l'épine. On remarque souvent que les taches de la périphérie du bouclier tendent à s'allonger en divergeant vers la bordure.

Ces taches sont noir pur ou un peu plus foncées que la teinte générale : elles sont piquetées, pointillées, rayées de diverses manières. Quelquefois elles n'existent plus ou n'ont jamais existé : d'autres fois on n'en reconnaît la place qu'au ton plus vif des lignes ou points qui couvrent l'espace qu'elles occuperaient.

Les points sont répandus sur les plaques et la bordure, mais il est à remarquer que vers la partie postérieure, ils sont toujours plus petits et plus serrés. Ces points sont très-menus, et alors aussi, nombreux, très-pressés ; s'ils sont moyens ou gros, on peut dire qu'ils sont toujours clair-semés. Leur forme peut être arrondie, anguleuse, oblongue. Quelquefois ils se transforment en lignes plus ou moins déliées et tortueuses, et se confondent avec les linéoles ordinaires.

Ces petits traits ou linéoles, qui existent presque toujours, sont constamment situés sur les sutures des plaques vertébrales et costales. Ils varient comme les points, c'est-à-dire, qu'ils peuvent être plus ou moins déliés et tortueux, plus ou moins gros et droits. On peut conclure de leur position suturale que la bordure en est dépourvue, ce qui est vrai.

6. D'après cela il semblerait aussi que les points et linéoles correspondent aux granulations ou vermiculures calleuses que l'on voit sur le bouclier desséché : les points aux petites dépressions et les linéoles aux stries

formées sur les engrenages des sutures. Mais cela n'est pas exact : la bordure n'a que des points, pas de linéoles, et nulle callosité ; ces mêmes points se trouvent encore sur des portions parfaitement lisses. Il y a d'ailleurs des espèces qui en sont dépourvues, et qui n'en ont pas moins les plaques calleuses à l'ordinaire, et d'autres dont les points sont ou plus larges que les cavités correspondantes ou beaucoup plus rares que ces cavités et aspérités. En un mot, ces ornements sont épidermiques et indépendants du reste. On ne peut donc en rien conclure de positif pour les Trionyx fossiles par exemple : et l'on en sera toujours réduit à des conjectures sur leur système de coloration et d'ornementation, tant qu'on n'en trouvera que les ossements pétrifiés.

granulations
et vermicu-
lures.

7. Enfin, il existe encore un système de coloration : c'est celui du plastron. Quoique moins brillant il ne faut cependant pas le négliger, car il est constant dans les mêmes conditions d'âge, de taille et de station. Il peut même, jusqu'à un certain point, servir à reconnaître celle-ci. Néanmoins il n'est pas indéfiniment stable, il tend à s'effacer avec l'âge, en ne laissant que des traces plus ou moins apparentes.

Couleur du
plastron.

Dans le plastron il faut distinguer la partie cartilagineuse et les callosités qui recouvrent les côtes sternales. Sur les callosités, j'entends surtout les quatre postérieures, on remarque généralement une teinte bleue, plus ou moins foncée, mais rarement uniforme : elle se trouve mélangée de larges taches pâles, rosées, carnées, surtout vers la partie centrale du plastron. Sur les portions cartilagineuses qui n'ont pas d'os sous-jacents on peut compter jusqu'à onze taches, en y comprenant celles de la peau près des membres antérieurs et de la queue. Ces taches sont larges, irrégulières, peu foncées et se dégradent sur leurs bords : elles sont de même couleur que la base des membres, mais plus foncées et souvent comme gommées ou glacées.

Les taches,

La première tache se trouve à la base même du cou, entre les os antérieurs ou claviculaires (1) ; on en voit toujours à l'origine de chaque membre antérieur : il y en a une dans la concavité antérieure de la paire double, une à son bord ou extrémité extérieure ; et une au milieu, près des apophyses internes de la deuxième paire. La neuvième se voit au centre de la figure formée par les bords des callosités postérieures et les bords de la paire double. Enfin les deux dernières sont situées de part et d'autre de l'origine de la queue. Ces deux dernières sont rares : les autres existent surtout dans les Trionyx paludéens.

leur position.

Ces taches, très-foncées dans les jeunes, y sont en même temps très-développées, au point d'envahir une grande partie du plastron. Les taches de la double paire sont parfois fondues en une double bande transversale qui recouvre presque entièrement les callosités d'un côté à l'autre, et persiste indéfiniment de façon à caractériser nettement quelques espèces.

8. A ce propos il est bon de signaler un beau sujet entièrement noir. Est-ce un cas de mélanisme ? Je ne puis l'affirmer, notre collection n'en contenant qu'un sujet des eaux du district de Ou-kiang, près du Grand Lac. Il y a certainement des cas d'albinisme, mais je n'ai pu les vérifier de mes yeux, si ce n'est sur un sujet de l'*Emys Reevesii* qui est en ma possession, et parfaitement caractérisé.

Mélanisme
et albinisme.

Le fond sur lequel sont répandues les taches sternales est le plus souvent d'un blanc sale : les autres teintes du plastron sont le blanc pur, le blanc livide ; d'autres fois il est entièrement nuancé d'un ton chamois brillant ; et il est à noter que ces différentes teintes se reconnaissent sur le squelette desséché avant d'avoir été mis à l'alcool.

Couleur du
fond.

(1) En employant les mots sternum, clavicule, côtes pour désigner les pièces thoraciques, je ne prétends pas préjuger la question encore peu élucidée de l'homologie de ces pièces. C'est une manière naturelle et commode de s'exprimer, et je m'en sers.

L'erreur n'est d'ailleurs pas possible : les pièces opposées antérieures représentent la clavicule : l'os arqué, le sternum : les paires suivantes sont les côtes.

III. VALEUR DE L'ORNEMENTATION.

Il nous reste maintenant à développer le corollaire général de l'exposé précédent, savoir : la valeur de l'ornementation, et l'importance plus ou moins grande qu'il y faut attacher.

9. Dans le mémoire présenté à la Société zoologique de Londres, et imprimé dans les *Proceedings* pour 1873, à l'article où il étudie son genre *Trionyx*, le Dr. E. Gray semble disposé à croire que ce genre, tel qu'il le conçoit, admet un arrangement fixe pour les taches clypéales. En outre, après avoir parlé des taches du vertex dans les jeunes sujets, il ajoute en forme de conclusion : « Je crois que ces taches sont caractéristiques de l'espèce, et quelquefois des séries entières d'espèces ont ces taches caractéristiques, je veux dire, celles des côtés du vertex et de la face » (1). Pour ma part je pense que le savant auteur est dans le vrai, mais avec une explication. Ces taches sur les côtés de la tête et sur le vertex sont d'excellents caractères, quand ils existent. Pourtant, on ne peut faire trop de fond sur leur constance. Dans la même espèce, ils sont variables, et même il peut arriver qu'un sujet ait un côté orné, l'autre presque nu. Certains types semblent n'avoir rien, ce qui peut être l'effet de l'âge dans quelques groupes à teintes peu tranchées.

Opinion du
Dr E. Gray.

10. En histoire naturelle, tout le monde le sait, il y a des cas où l'on s'inquiète peu de la couleur, certains coquillages, par exemple ; d'autres où elle est le seul critérium extérieur de distinction des espèces.

L'importan-
ce de l'orne-
mentation
est la même
que pour les
oiseaux.

Comment distinguer les espèces dans les genres si naturels du *Merle*, du *Moineau*, du *Corbeau*, et autres, si l'on n'a pas recours au système d'ornementation ? Je crois pouvoir affirmer qu'il en est de même pour l'ordre entier des *Trionyx*, surtout dans quelques uns de ses types les plus nombreux en espèces.

11. Comme nous l'avons vu, dans cet ordre, il y a pour l'ornementation deux genres d'éléments indépendants : celui de la peinture et celui de la sculpture. Le premier, appréciable sur l'animal vivant, ou au moins, ayant conservé la distribution de ses taches et sa forme première dans l'alcool ; le second, sur le squelette ou l'animal empaillé. Les auteurs de *l'Erpétologie générale* semblaient avoir oublié cette importante distinction, quand ils écrivaient : « ... les superficies des plaques dorsales varient à l'infini dans les genres et dans les espèces, et se trouvent pour ainsi dire moulées sous les écailles ou sous la peau qui les recouvre, et elles en conservent les empreintes (2). » Ceci est vrai des tortues écailleuses, mais ne l'est pas des tortues molles.

Différence
des écailles
et de la peau.

12. Si l'on plonge un bouclier d'Émyde dans l'alcool, et qu'on l'y laisse macérer, à la dessiccation subséquente, les écailles se décollent et tombent : leur moule reste profondément empreint dans une couche assez épaisse de la matière qui les faisait adhérer aux plaques osseuses. Sauf la couleur, dans bien des cas il est tout aussi facile d'étudier l'espèce. La même opération exécutée sur un *Trionyx* fait tomber la pellicule épidermique, l'homologue des écailles, mais ne laisse voir aucune empreinte : il faut agir plus fortement par friction pour enlever le derme et mettre à nu les vermiculures ou granulations du test osseux. Si on laisse simplement sécher une carapace, la peau s'applique dans les enfoncements et sur les saillies des vermiculures, y adhère solidement et semble ne faire qu'un avec elles. C'est dans cet état qu'ont été étudiés la plupart des *Trionyx* : on a étudié des fossiles de Musées, et par conséquent l'on a dû peu tenir compte du premier élément, de l'élément naturel, le système de coloration et d'ornementation. Cependant il n'est venu dans l'idée de personne d'étudier les tortues écailleuses de cette manière, au moyen des plaques osseuses vertébrales, costales et sternales sous-jacentes. On

(1) Y believe that these spots are characteristic of the species ; and sometimes whole series of species have characteristic

spots, that is to say on the side of the crown and face.

(2) T. I. p. 370.

s'est guidé sur les écailles, c'est-à-dire, sur le système de coloration et d'ornementation. Il y a là évidemment un défaut de logique. Les Trionyx, comme l'ordre le plus important de la sous-classe des Chéloniens, doivent être étudiés comme les autres ordres. Ce qui du reste n'empêche pas de tenir compte des facilités offertes à l'étude par la dessiccation et les considérations ostéologiques. Car la peinture ne suppose pas la sculpture, ni réciproquement. En sorte que, s'il était possible d'enlever d'une seule pièce la dépouille d'une tortue molle, comme cela a lieu pour d'autres reptiles, et qu'on pût la préparer convenablement, il serait impossible de comparer la dépouille avec le sujet qui l'a fournie, et il y aurait lieu de croire à deux êtres différents.

13. Il suit des développements précédents que la coloration, ou mieux, l'ornementation épidermique a une très-grande importance : importance qui n'est autre que celle du plumage dans les oiseaux, du pelage dans les mammifères ou des écailles dans les autres reptiles. Pourtant quoi de plus fugace, de plus difficile à saisir que la forme d'un point, d'un trait, d'une tache? C'est vrai, mais faute d'y prendre garde, on ferait les rapprochements les plus invraisemblables. Je prends au hasard le groupe assez nombreux des tortues fluviales ou lacustres à fond vert pointillé de petits points ronds. En négligeant les détails du ton plus ou moins foncé, des points plus ou moins serrés, épars, ténus ou larges, on réunirait en une seule espèce, des sujets appartenant à plusieurs familles, et constitués les uns pour ne vivre que de poissons, les autres de crustacés, et les troisièmes broyant les coquilles des rivages! On réunirait donc des incompatibilités d'ordre regardé comme supérieur, tel que la fonction de la nutrition et les éléments ostéologiques qui lui sont subordonnés. Mais, si l'on a examiné avec soin le système ornemental, et que, déduction faite des modifications dues à l'âge, aux milieux, il y ait concordance et similitude spécifique des sujets, on trouvera certainement concordance et similitude en comparant les caractères ostéologiques.

Difficulté de l'étude des ornements.

14. Pour se rendre compte de l'ornementation propre à une espèce, il convient, je crois, d'étudier des sujets d'âge moyen. Dans les jeunes sujets, outre qu'il est difficile de pressentir les modifications futures du bec et des callosités, les points et les lignes sont trop pressés : il en résulte une teinte plus vive du fond. Puis, ce qui sera plus tard des taches ou de gros points, le long du cou, par exemple, est réuni en une bande continue. Les très-vieux sujets ont les teintes effacées ou en mauvais état, mais, somme toute, sont encore préférables. Les sujets d'âge moyen ont l'avantage d'éviter les deux sortes d'inconvénients, et de plus, dans les types broyeur, on peut déjà soupçonner ce que deviendra la surface, et, un peu aussi la forme finale des figures que produisent les callosités sternales parfaites.

Age propre pour connaître l'ornementation.

15. C'est ici le lieu de parler des tubercules dorsaux. On les voit sur la peau en avant du bouclier, à la base du cou ; le long des côtés sur la bordure et la partie costale non encore ossifiée ; mais c'est surtout vers la partie postérieure et dilatée de la bordure qu'ils persistent le plus longtemps dans beaucoup d'espèces, et toujours dans quelques unes, quoique fort aplatis et comme usés.

Tubercules dorsaux.

Si l'on prend un jeune Trionyx d'une espèce quelconque au sortir de l'œuf, on voit que tout le dos est couvert de petits points saillants, allongés et formant des lignes interrompues. Ces lignes ont toutes la même origine à la partie antérieure du bouclier et viennent toutes aboutir sur la ligne médiane de la bordure à l'arrière en interceptant des segments de figure variable sur la courbe du dos ; celles du milieu sont sensiblement parallèles à l'épine. Ces points saillants sont donc très-pressés à la partie antérieure et postérieure. Ils croissent rapidement et forment des rangées de tubercules plus ou moins aigus et dirigés obliquement en arrière. Ils disparaissent peu à peu, au fur et à mesure de l'envahissement du cal sur les plaques vertébrales et costales, comme s'ils avaient été donnés au jeune animal pour le protéger avant la formation du cal. Ils persistent sur la partie non

leur développement.

ossifiée du cartilage costal, et finalement, comme nous l'avons vu, ils sont confinés à l'extrémité des côtes sur la portion la plus étroite de la bordure et sa portion caudale la plus dilatée. Là, ils offrent une surface raboteuse formée par une suite d'angles emboîtés les uns dans les autres. Ces tubercules laissent rarement des traces sur le bouclier des sujets adultes, et encore moins sur celui des vieux sujets.

leur utilité. 16. Le Dr Günther, dans son ouvrage sur les reptiles de l'Inde, dit que l'on peut distinguer les espèces au moyen de ces tubercules. Peut-être, si l'Inde n'en nourrit qu'un petit nombre. Dans mon appréciation, ils n'ont pas cette valeur à cause de leur peu de stabilité, et comme n'étant visibles que pendant le jeune âge des sujets. Ils offrent d'ailleurs trop peu de différences dans le grand nombre d'espèces à étudier en Chine. Il ne faudrait cependant pas y renoncer absolument : la suite fera peut-être voir le parti qu'on en peut tirer, quand les espèces seront mieux étudiées et mieux connues.

Homologie
des
tubercules
dorsaux.

Mais les tubercules dorsaux ont un intérêt d'un ordre différent. Ils forment le point de transition du système cutané des tortues molles au système des tortues écailleuses. La figure de chaque écaille n'est que le développement d'un nucléus situé à sa partie postérieure : or, ce nucléus n'est autre chose qu'un ou plusieurs tubercules aplatis et formés, comme ceux des Trionyx, de petites pointes agglutinées qui ont une fausse apparence de poils. Comme ceux des Trionyx, ils couvrent le dos non ossifié du jeune animal, et disparaissent avec l'âge au point de laisser à peine leur trace. C'est précisément aussi ce qui a lieu sur la partie solide du dos des Trionyx : ils y laissent à peine des traces et semblent s'enfoncer dans la peau : ceux seulement de la partie molle persistent. L'homologie est donc frappante, et elle l'est bien plus encore, si l'on suppose que la bordure des Trionyx se reploie sous le ventre, en arrière et sur les côtés : l'on pourra peut-être ainsi conclure que les tubercules persistants sont les homologues des écailles marginales et sternales : ils persistent là où le dermato-squelette ne parvient pas à se développer. Il serait peut-être utile de les étudier dans la section des Cryptopodes dont la bordure cartilagineuse, en avant comme en arrière, présente un commencement d'ossification dans l'épaisseur de son tissu.

Teintes sur
le sec et
à l'alcool.

Pour terminer ce chapitre, je ferai remarquer que si l'on dessèche rapidement la carapace des tortues molles, les teintes restent relativement les mêmes dans les sujets de même espèce et de même âge. En humectant la surface du bouclier on peut raviver les points et les taches, et juger ainsi de leur forme et de leur distribution, sinon de leur couleur réelle. L'alcool conserve certaines couleurs, mais il les détériore presque toutes en les modifiant.

CHAPITRE II.

DE LA FORME DES TRIONYX EN GÉNÉRAL.

Variation
de la forme
clypéale.

1. Les Trionyx affectent la figure elliptique, plus ou moins modifiée, dans leur contour général, et leur bouclier dorsal est discoïde, épais ou aplati, caréné ou canaliculé. Dans le jeune âge presque tous l'ont tectiforme, et cela, au moins jusqu'à la disparition des tubercules dorsaux, quand l'animal tend vers sa forme définitive. On peut dire que les espèces plus spécialement ichthyophages ont le bouclier et le plastron aplatis, tandis que les espèces qui vivent de mollusques les ont plus bombés. Dans un grand nombre d'espèces, les femelles sont plus épaisses que les mâles : le renflement a surtout lieu parallèlement à l'épine vers la partie moyenne des côtes, en sorte que la carène vertébrale s'abaisse peu à peu et se trouve finalement au milieu d'une plus ou moins large gouttière. Cette carène, d'autres fois, reste saillante et forme une crête : mais elle peut aussi être effacée et se trouver sensiblement dans la courbe générale de l'enveloppe.

Il arrive assez souvent que la plaque dorsale antérieure ou impaire et la première paire de plaques costales sont fortement déprimées et inclinées en avant et sur les côtés : cette dépression est même exagérée dans quelques espèces : on en remarque une analogue sur la seconde paire de côtes du plastron. Si on peut se rendre compte de la première disposition comme facilitant la natation, on ne voit pas bien la raison de la seconde qui rétrécit notablement la cavité thoracique.

2. Les mâles diffèrent invariablement des femelles par la longueur de la queue : chez eux l'extrémité antérieure de l'orifice cloacal est toujours au moins sur la ligne du pourtour extérieur de la bordure, tandis que dans les femelles, il est toujours en dedans de cette ligne. Il y a cependant une exception dans le groupe anormal des *Yuens*. Les femelles ont la queue notablement en dedans du bord cartilagineux qui la recouvre dans toutes les positions.

Différences
sexuelles.

3. Une anomalie assez fréquente est le renflement en bosse extrêmement développée que l'on voit sur le bouclier de quelques espèces. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que j'ai pu me procurer des doubles d'une espèce, et je ne puis affirmer si c'est là sa forme normale. Je suis porté à les considérer comme des exceptions. Les pêcheurs disent que ces espèces sont fort rares et ils les vendent comme médecines ou curiosités. Témoin ce médecin-droguiste qui voulut bien me donner un sujet desséché dont le bouclier est si monstrueusement conique, et de l'espèce duquel la Houai m'avait fourni le premier spécimen, mais plus jeune (1). Un vieux pêcheur de cette rivière m'a dit que quand ils en prenaient par hasard dans leurs filets, ils les rejetaient vite comme une chose malfaisante. « Cela empoisonne les gens », disait-il d'un air convaincu.

Bosses.

4. La forme de la bordure cartilagineuse est très-variable, ainsi que ses dimensions relatives au bouclier. Quelquefois elle est fort étroite, d'autres fois elle s'agrandit notablement, soit dans le sens de la longueur, soit dans le sens de la largeur.

Bordure
molle.

Quoique fournie de vaisseaux nombreux, la bordure semble douée de peu de sensibilité : on peut la percer, la déchirer sans que l'animal manifeste de douleur. Elle est peu tenace et se rompt facilement. Elle n'a aucun mouvement propre qui puisse aider à la natation directement, mais comme elle est en relation avec les muscles de la queue, elle participe à leurs mouvements de contraction et d'extension. Autant que j'ai pu m'en rendre compte, elle est immobile pendant la natation. On remarque que les espèces qui vivent de proies agiles, telles que poissons, crevettes, crabes, ont la bordure beaucoup plus développée que celles qui se nourrissent de coquillages.

Il semblerait donc, que dans ce cas, elle est destinée à alléger le poids du corps, et qu'elle aide l'animal à nager. Elle peut au moins faire dans certains cas l'office de gouvernail.

5. La forme générale de la tête est évidemment une dépendance de celle du crâne : lequel, à son tour, est absolument subordonné, dans ses éléments les plus saillants, à la forme du bec : autrement dit, le tout dépend du régime de l'animal et de la manière dont il doit accomplir l'acte de la mastication. Les lèvres influent un peu sur la physionomie de la face, bien qu'elles soient absolument inertes, et qu'elles ne consistent qu'en un simple repli de la peau. Mais comme ce repli est plus ou moins allongé, plus ou moins renflé, on peut concevoir que par cela même, l'aspect de certaines espèces peut différer de celui des autres. Le double tube qui contient les narines est aussi parfaitement immobile, si ce n'est qu'il se dilate un peu quand l'animal le met à fleur d'eau pour respirer.

Tête.

6. Les espèces des genres *Yuen* et *Psilognathus* ont leur type à part : chez les premières la tête est toujours très-grosse, le front très-bombé, et la trompe nasale large et courte; les secondes, au contraire, ont la plus petite

(1) V. Pl. IV.

tête entre toutes les formes de notre région. Elle est très-effilée, conique, à peine de la grosseur du cou.

Ichthyophages
et
conchifrages.

Dans les autres groupes, la tête est généralement assez large, mais elle diffère considérablement en hauteur, du groupe des ichthyophages au groupe des conchifrages. Chez ces derniers, l'apophyse ou crête occipitale étant fort élevée, les surfaces molaires fort élargies, les lèvres courtes et grosses, il en résulte une tête hideuse. Dans les espèces du premier groupe, les ichthyophages, l'arête occipitale et les apophyses mastoïdes sont fort étroites, peu élevées, presque parallèles entre elles : les bords tranchants de l'étui mandibulaire sont exactement juxtaposés et ferment complètement l'orifice buccal; les surfaces molaires n'ont éprouvé aucune modification tendant à les élargir; les lèvres allongées et minces; la trompe presque dans le prolongement des frontaux antérieurs, eux mêmes déprimés, tout contribue à produire un profil effilé.

Entre ces deux extrêmes, il ne serait peut-être pas impossible de former une série continue de types qu'il est assez difficile de définir sans entrer dans des détails que ne comporte pas la nature de ces notes, et qui seront donnés dans les descriptions particulières.

CHAPITRE III.

DU BEC ET DU CRANE.

Nous venons de voir que l'aspect extérieur de la tête était une dépendance du bec et de la manière dont il accomplit la fonction de la mastication. Nous allons examiner succinctement ses différentes formes et les modifications qu'elles éprouvent soit avec l'âge, soit d'un groupe à l'autre.

Formes fixes.

1. Quand je parle du bec, je n'ai en vue que la simple lame ou étui corné qui revêt les surfaces où seraient implantées les dents : j'appelle *surface molaire* la portion plus ou moins plane qui sert à la mastication. Dans le groupe des Yuens, des Temnognathes, on remarque que le bord de l'étui rostral est constamment tranchant sur tout son pourtour externe : ces groupes ont ce caractère commun, mais la surface molaire elle-même diffère notablement. C'est dans le genre *Psilognathus* qu'elle a son minimum de largeur; elle s'y confond presque avec le bord tranchant, et laisse place pour un large canal sous-maxillaire. Les Yuens l'ont moins étroite, mais elle est comme sillonnée transversalement et granulée sur toute sa superficie, sauf vers la pointe. Dans les Temnognathidées d'une section, les bords sont encore parfaitement intacts, légèrement festonnés à la manière des becs d'aigle, mais la surface offre une saillie parallèle aux bords et située à peu près vers le milieu. Cette saillie longitudinale ne se prolonge pas vers la partie antérieure du bec.

Dans ces trois groupes ainsi limités, le bec ne subit aucune modification importante dans sa forme première : c'est-à-dire que les très-jeunes sujets ressemblent parfaitement aux plus vieux sous ce rapport. Cette observation est digne de remarque : elle constate un fait d'une haute valeur et d'une grande utilité dans l'étude des espèces et des genres. Ce qui n'a pas lieu pour les autres groupes.

Première
modification.

2. Déjà dans une section des Temnognathidées on aperçoit une légère modification de la surface molaire. Elle est usée, aplatie, quelquefois légèrement creusée. Le bord tranchant est aussi un peu émoussé vers la partie postérieure, à l'endroit où s'exerce le plus grand effort de trituration : tous indices évidents d'habitudes différentes dans le mode de mastication.

3. Nous arrivons maintenant à deux groupes qui servent de passage à celui des Mylognathes ou grosses têtes de certains broyeurs de coquillages. La moitié antérieure du bec est parfaitement intacte, et fort tranchante, tandis que la moitié postérieure est émoussée, usée plus ou moins sur les arêtes, et la surface molaire rodée,

aplanie, élargie et le plus souvent concave. Dans les premiers groupes, sauf celui des Yuens, l'ossature de la boîte céphalique offre assez peu de solidité : les maxillaires inférieurs sont minces, étroits : l'apophyse coronoïde s'élève en pente très-douce : les frontaux antérieurs, fortement obliques, sont presque dans le plan des frontaux moyens. Dans le groupe signalé actuellement, toutes ces parties tendent à se fortifier, à s'épaissir, à s'élargir ; mais en ce sens, elles sont inférieures en solidité à celles du groupe des Mylognathes.

modifications
moyennes.

4. Dans ce groupe les arêtes des mandibules sont entièrement émoussées, sauf l'extrémité de la pointe : souvent leur bord même est entamé, et la surface molaire s'est excessivement élargie sous les arcades zygomatiques. Les os ont suivi ce mouvement, en sorte que les maxillaires, de presque droits qu'ils étaient dans les jeunes sujets, sont devenus très-inclinés dans les vieux. Ici nous trouvons une ouverture zygomatique énorme et une crête coronale exceptionnellement élevée et arquée vers son bord supérieur : tout, en un mot, indique un grand travail dans l'acte de la mastication.

Mylo-
gnathes.

Mais la différence entre la mandibule inférieure d'un sujet encore jeune et celle d'un vieux sujet est bien plus frappante. La partie antérieure dans les jeunes est profondément canaliculée : les bords très-aigus et tranchants vont en s'inclinant doucement jusqu'à l'apophyse coronoïde : le bord inférieur de l'os dental est sensiblement droit sous cette apophyse. Dans les vieux, cette même partie antérieure est plane, son bord tranchant est usé et a souvent disparu : le profil en est rectiligne, puis se courbe brusquement pour rejoindre l'apophyse coronoïde. Ces variations ne sont pourtant qu'apparentes : la seule réelle et qui contribue à la déformation de l'os est la courbure du bord inférieur de l'os dentaire. Je dis qu'elles ne sont qu'apparentes en ce sens qu'elles sont une conséquence du frottement et de l'usure qu'il produit : il ne s'est rien ajouté. Mais dans le second cas, le bord inférieur s'est épaissi, s'est arqué sous la pression nécessitée par l'écrasement des corps durs, os, coquilles, tests de crustacés.

mandibule
inférieure.

On conçoit facilement à quelles erreurs de détermination peut entraîner la considération isolée de cet élément, et combien il importe d'avoir la série complète des sujets pour l'étude de ces groupes difficiles.

5. La comparaison de nos types extrêmes, les Temnognathes et les Mylognathes suggère une observation intéressante. Dans les Mylognathes nous avons les caractères ostéologiques craniens analogues à ceux des carnassiers les plus puissants entre les mammifères : large ouverture zygomatique, fosse temporale profonde, crête coronale très-accentuée ; tandis que l'appareil qui correspond à la dentition est le mieux développé dans les groupes dont l'ossature est la plus faible, les Temnognathes, qui pourtant, sont plus franchement carnivores, en ce sens qu'ils dévorent les chairs d'êtres plus élevés dans l'échelle animale : ceux-ci ont des carnassières, les autres ont des molaires.

Analogies.

Telles sont sommairement les principales formes qu'offrent le bec et la tête osseuse de nos Trionyx. Reste à savoir quels services leur étude peut rendre pour la classification de leurs nombreuses espèces. C'est ce que nous espérons pouvoir examiner dans la suite.

CHAPITRE IV.

DES VERTÈBRES, DU BOUCLIER ET DU PLASTRON.

1. Nous avons vu les formes diverses que peut affecter le bouclier dorsal seul ou considéré avec sa bordure cartilagineuse. Nous allons maintenant étudier les éléments principaux qui entrent dans sa composition. Commençons par les vertèbres. Voici en quels termes Cuvier parle de la première vertèbre dorsale. « La huitième

Première
vertèbre
dorsale.

« (cervicale) (1) que l'on peut regarder comme la première dorsale, est placée obliquement entre la dernière »
« cervicale et la première des vertèbres fixes du bouclier dorsal, ce qui la raccourcit en avant ; en arrière son »
« apophyse épineuse s'allonge et grossit un peu pour s'attacher par synchondrose à un tubercule de la face infé- »
« rieure de la première des plaques de la série mitoyenne du plastron. » (2) Cette description générale ne fait pas
suffisamment comprendre la structure particulière de cette vertèbre dans les Trionyx. Le plan qui a servi à sa
construction est évidemment complexe : c'est une vertèbre dorsale, mais avec les principales pièces d'une vertè-
bre cervicale ; on la définirait bien en disant que sa face inférieure est celle d'une dorsale, et sa face supérieure,
y compris la tête, celle d'une vertèbre cervicale. Si on l'envisage sous ce dernier point de vue, on peut dire
qu'elle conserve de la vertèbre cervicale les apophyses articulaires postérieures, mais très-diminuées ; les apo-
physes articulaires antérieures, et les deux condyles de la tête, analogues à ceux qu'on voit dans la huitième cer-
vicale. Mais, apophyses et condyles ont subi de graves modifications qui les approprient merveilleusement à leurs
fonctions. Les apophyses antérieures sont très-développées et ramenées en dessous, en formant, depuis leur
point de départ, une surface de rotation de trois quarts de cylindre qui enveloppe les apophyses ; leur bord in-
terne se relève en faisant un angle presque droit : il en résulte pour les cavités postérieures de la huitième cer-
vicale une surface très-solide d'application fort difficile à désarticuler.

En arrière des condyles on voit un reste des crêtes latérales si marquées dans la septième vertèbre. La por-
tion annulaire n'a pas de crête : antérieurement elle butte contre l'os impair, et y adhère à peine par un petit
cartilage : postérieurement, elle s'aplatit un peu et se bifurque ; les branches de cette fourchette, qui ne sont que
les restes des apophyses articulaires postérieures, pénètrent de part et d'autre de la crête de la deuxième dorsale,
et au dessus de ses apophyses articulaires auxquelles elles s'appliquent par leurs facettes. Cette disposition per-
met à la vertèbre de se mouvoir encore un peu latéralement, et elle serait une cause de faiblesse sans la premiè-
re paire de côtes qui vient l'arc-bouter aux têtes des apophyses transverses sous un angle très-favorable pour
la soutenir contre les mouvements de latéralité du cou.

La première
dorsale
est double.

2. Si on considère cette vertèbre comme la première dorsale, on peut étayer cette manière de voir des con-
sidérations suivantes. Elle offre, antérieurement et postérieurement, des articulations à deux paires de côtes :
postérieurement, à la seconde paire : antérieurement, à la paire libre, ou petites côtes sans expansion. Il faut
l'avouer, il y a dans ce dernier cas une très-grave difficulté. Et au lieu de dire que nous avons une vertèbre mo-
difiée, il serait peut-être plus exact d'y voir deux vertèbres différentes se soudant pour en former une nouvelle.
Car, s'il n'y avait qu'une vertèbre, elle n'aurait pas une paire de côtes pour elle seule : on sait, en effet, que les
côtes s'insèrent à la jonction de deux corps de vertèbres : or, ici nous avons une paire de côtes qui s'articule pré-
cisément en face de la ligne de suture de la portion inférieure avec la tête de ce que nous supposerions être une
vertèbre cervicale. On ne peut, ce me semble, rendre compte de cette disposition sans supposer deux vertèbres.
Et de fait, si l'on examine la vertèbre d'un sujet adulte, les pièces sont aussi intimement soudées que dans les cer-
vicales ordinaires, sans cartilage interposé comme dans les dorsales ; mais si l'on prend celle d'un sujet fort jeu-
ne, et qui a macéré un temps convenable dans l'alcool, il est facile de dédoubler cette vertèbre qui semble unique
dans les adultes : on obtient la portion plane inférieure, et les portions de vertèbres cervicales décrites ci-dessus.
J'ai été amené à faire cette recherche par la considération des petites côtes.

Il est donc évident que cette vertèbre peut être envisagée comme la première dorsale, de quelque façon

(1) En ne comptant pas l'atlas.

(2) Ossem. foss. t.v, 2 part, p. 196.

qu'on l'envisage. Il était important d'en fixer la position pour compter les autres vertèbres, soit cervicales, soit dorsales.

3. La série cervicale différant dans les Trionyx notablement de ce qu'on lit dans les auteurs sur les vertèbres des autres Chéloniens, il est bon d'en donner ici un aperçu.

Vertèbres
cervicales.

La huitième vertèbre a le corps, ou face inférieure, en forme de V obtus et aplati vers la pointe postérieure : antérieurement, elle est munie de deux condyles assez écartés : la septième n'a plus qu'un condyle en avant, mais encore assez dilaté et subéchancré : toutes les autres ensuite, jusqu'à la troisième inclusivement, sont aussi concaves postérieurement, convexes antérieurement : il en est de même de la seconde et de l'os homologue de l'odontôide : il n'y a pas d'exceptions, ni de vertèbres bi-convexes.

4. Si nous revenons maintenant à la série des vertèbres du tronc, nous verrons que le nombre est loin d'en être fixe comme celui des vertèbres du cou.

Côtes, vertèbres dorsales, plaques dermatiques.

Le plus grand nombre de côtes est de dix pour onze vertèbres : à ces onze vertèbres correspondent six plaques médianes : les huitième, neuvième et dixième vertèbres n'en ont point.

Une autre espèce offre dix paires de côtes, onze vertèbres dorsales auxquelles correspondent sept plaques médianes : ce sujet a trois vertèbres sacrées ; pas de lombaire.

Le plus petit nombre de vertèbres est de neuf, auquel correspond celui de six plaques et une demi-plaque : c'est-à-dire, fort réduite, comme les vertèbres opposées.

Les nombres de sept plaques et huit plaques vertébrales, la dernière étant souvent déformée, sont ceux qu'on voit le plus souvent correspondre au nombre normal de huit plaques costales.

Le nombre des plaques costales correspond le plus souvent à celui des côtes : ainsi, en ne tenant pas compte des petites côtes, ou côtes sans expansion, on rencontre : neuf paires de plaques costales pour neuf paires de côtes ; huit et sept paires de plaques pour autant de paires de côtes.

Mais on trouve, quoique rarement, huit paires de plaques recouvrant neuf paires de côtes, et très-souvent sept paires de plaques pour huit paires de côtes. Sept paires de plaques est le plus petit nombre observé ; quoique les espèces à sept paires de côtes ne soient pas relativement rares.

5. Pourquoi ces anomalies dans le nombre des côtes ? On ne peut en donner de raison générale : j'ai lieu de croire que ces faits ne fournissent pas même des caractères spécifiques. Dans les sujets à neuf paires de côtes, il arrive le plus souvent que la vertèbre lombaire change ses apophyses transverses en véritables côtes, quoique plus grêles, proportion gardée, que les côtes précédentes : j'ai des cas où ce développement s'est arrêté à la moitié de la longueur normale, d'autres cas, où une seule apophyse s'est transformée en côte. Mais cette explication ne vaut pas pour le cas de onze vertèbres, pas plus que pour les cas fort réguliers d'espèces à sept paires de grandes côtes et une vertèbre lombaire. Il y a là un déficit, non un excès ; et ce déficit a modifié tout le système : il n'y a que sept plaques costales, et la situation des côtes dorsales relativement aux côtes sternales n'est plus la même. Il faudra probablement admettre que parmi ces anomalies, il y a des types normaux, mais peu ou point connus avant la publication de ces notes (1). J'ai tenu à signaler dès à présent ces particularités de l'ostéologie de nos Trionyx : je suis loin d'en avoir constaté l'étendue : il serait prématuré d'en tirer des conclusions. Passons à l'étude des callosités.

Valeur
des côtes
anormales.

(1) Cuvier (op. cit.) parle d'une Émyde fossile à neuf paires de côtes, et semble n'y pas croire ; feu le professeur P. Gervais, dans le Dict. univ. d'Hist. nat., cite le *Palæochelys novem-costatus*

du gault. Ainsi la Chine nous rend les types chéloniens des étages crétacés.

Dévelop-
pement du
cal.

6. Si l'on prend une petite Émyde au sortir de l'œuf, elle est complète en son genre, et suffit presque pour fixer l'espèce. Il y a un peu de mollesse dans les téguments : mais l'ossification marche rapidement, et un sujet de l'*E. Reevesii*, par exemple, de cinq à six centimètres de longueur est aussi parfait que possible à bien des points de vue. Il n'en est pas ainsi des Trionyx. Un sujet au sortir de l'œuf et desséché laisse voir une absence complète de callosités et aussi d'expansions osseuses, soit sternales, soit dorsales. Les os sternaux sont fort étroits et libres, même ceux de la paire médiane qui se touchent à peine par leur convexité. En les voyant dans cet état on n'éprouve pas de difficultés à les prendre pour des côtes. Le bouclier n'ayant pas encore de tubercules saillants, puisqu'ils sont à l'état ponctiforme, est très-faible. Aussi la dessiccation du derme a-t-elle enfoncé la portion annulaire des vertèbres. A cet âge, le bouclier mesure de quinze à seize millimètres. Les sujets un peu plus âgés ont une petite bande de cal sur l'épine dorsale : les tubercules se développent. Un sujet de cinq à six centimètres de bouclier a le tiers des côtes recouvert de cal.

Les os sternaux ont leur nucléus calleux à la même époque sur le point de contact des os de la paire double et au milieu de ceux de la paire postérieure, quand il doit y en avoir.

Les Trionyx, dit-on, sont adultes quand l'espace cartilagineux qui sépare l'os impair de la première paire de plaques costales est entièrement durci. Si par adultes on veut dire vieux, c'est vrai ; mais si l'on comprend l'âge auquel l'animal peut facilement reproduire son espèce, c'est inexact. Il y a d'ailleurs des espèces chez qui l'espace en question ne s'ossifie jamais (1).

7. Si l'état des callosités dorsales n'est pas propre à dénoter l'âge du sujet, il n'en est pas ainsi des callosités sternales. Et je dois en prévenir de suite, je n'ai pas encore vu dans les ouvrages que j'ai pu me procurer, la figure d'un sujet parfait (2). On conçoit qu'il ait pu échapper un grand nombre d'espèces à l'attention des auteurs, les sujets n'offrant pas tous leurs traits caractéristiques. Or, si j'en juge par la minutie avec laquelle sont décrites toutes les pièces du plastron, elles doivent avoir une grande importance. Je vais donc traiter cette question d'une manière plus étendue.

Callosités
sternales.

8. Nous avons vu que les callosités thoraciques commencent juste au point de contact des arcs formés par les côtes de la double paire, la première et la seconde paire alors très-distinctes dans toute leur étendue. Le point ou nucléus calleux s'allonge de part et d'autre dans le sens de la longueur des côtes. Les deux petits os très-arrondis finissent par se rapprocher à mesure que leurs plaques se développent. Ce noyau calleux n'a pas de forme bien définie pendant assez longtemps, un an, deux ans, ou plus selon la taille des espèces : autrement dit, on ne voit pas de stries d'accroissement bien nettes. Quand l'animal grandit, on voit que ce noyau, plus ou moins confus est circonscrit par une, puis deux, puis trois lignes de granulations concentriques ou parallèles. A ce moment, on peut déjà deviner sans trop d'erreur la forme définitive de la callosité. En effet, l'accroissement a lieu par couches désormais parallèles dans la plupart des cas.

(1) Le Dr. E. Gray (P. Z. S. 1773. p. 40.) pense que la conformation du disque dorsal offre le meilleur caractère pour la division des Trionyx en tribus ou groupes, ce caractère pouvant être observé dès que l'animal a passé son plus jeune âge. Ce caractère a paru important, ce semble, parcequ'il se trouvait joint à d'autres qui le sont plus encore, tels que seulement deux callosités sternales dans le genre *Aspilus*. Mais si l'on veut bien considérer qu'il est commun à tous les Trionyx pendant une période plus ou moins longue, et qu'il persiste accidentellement dans des sujets très-vieux,

on conclura que sa présence constante, toutes choses égales d'ailleurs, n'a peut-être pas cette importance.

(2) Bell, Monograph, *Trionyx labiatus*, jeune femelle ; Erpét. générale de Dum. et Bibron. Temminck et Schlegel. *Fauna Japonica*, très-jeune femelle ; Diet. univ. de d'Orbigny, 2^e édit, *Trionyx spiniferus*, mâle ; Cuvier, Règne animal, 2^e édit. *Trionyx granosus*. Je n'ose affirmer pour ce dernier cas, ne connaissant point le groupe des *Cryptopus*.

Les callosités des paires médianes peuvent se ramener à deux types principaux, quelle que soit d'ailleurs la famille. Considérées dans leur partie la plus étroite, ces callosités forment sur leur bord antérieur ou une courbe concave, ou une ligne droite dont la direction est plus ou moins sensiblement oblique par rapport à l'axe longitudinal du plastron. Dans ce dernier cas, la portion étroite de la callosité a son extrémité extérieure obtusacutangle : dans le premier cas, elle est biacutangle et fait queue de poisson. Il y a un type intermédiaire entre ces deux extrêmes, c'est celui où l'angle antéro-extérieur est droit, ou à peu près. Ces trois types de figure se voient d'assez bonne heure sur les stries d'accroissement, quand elles existent. Le contour intérieur de la callosité n'est pas si facile à prévoir. On peut dire cependant que dans les cas où l'extrémité extérieure n'est pas en queue de poisson, l'extrémité intérieure est toujours arrondie, même dans le cas d'accroissement confus, c'est-à-dire sans stries parallèles nettes. Dans le système terminé extérieurement par deux angles aigus, il arrive souvent que les stries ou ondes d'accroissement sont perpendiculaires à la suture intermédiaire des côtes, ou même qu'elles viennent y former entre elles un angle quelconque, un angle à côtés curvilignes concaves, par exemple, très-ouvert. Ces dispositions variées, qui se rencontrent sur des sujets déjà très-vieux, m'ont longtemps induit en erreur, et j'étais porté à croire que les callosités se terminaient par un large bord anguleux ou même par deux arcs concaves opposés. L'examen attentif de plus nombreux sujets m'a démontré que ce n'est pas là la forme finale et conséquemment parfaitement spécifique de ces types. Tous sont limités par des lignes courbes convexes, de rayon Forme finale. variable. Elles s'obtiennent par l'addition complémentaire d'un segment de cercle sur chaque côté des angles. La courbe moyenne dépend de l'écartement des apophyses de la première et de la seconde paire. Si cet écartement est peu considérable, on a une courbe très-convexe : s'il est considérable, cette courbe varie jusqu'à devenir presque une ligne droite. En résumé, pour employer ici une expression plus vulgaire, les callosités thoraciques de la paire double ressemblent toutes à une spatule plus ou moins élargie. Les callosités de la dernière paire ressemblent invariablement à un trapèze dont les bords seraient plus ou moins convexes.

Les faits dont il vient d'être question ont été observés sur les diverses familles de Trionyx, sauf celle des *Yuenidées*. Dans cette famille la dernière paire est lisse, et il semble, jusqu'à preuve du contraire, que les callosités de la paire double ne recouvrent pas les apophyses intérieures de façon à former une figure définie. Exception.

9. A part cette exception, les callosités sternales vont à la rencontre les unes des autres en traçant une courbe ou un angle plus ou moins obtus dont le sommet se trouve sur l'apophyse de la seconde paire : mais chaque ligne d'accroissement modifie la figure polygonale limitée par ces côtés et ceux des autres os ; puis, vient un moment où malgré l'accroissement, la figure reste sensiblement la même, mais sa surface se rétrécit de plus en plus. La limite de ce rétrécissement est la pointe même de l'apophyse. Quand cette pointe a disparu sous l'envahissement du cal, on peut dire que la forme de l'animal est parfaite. Il croîtra peut-être encore, mais sa forme ne changera plus : ce sera alors un accroissement d'ensemble comme dans les autres ordres de Chéloniens. A ce moment, toutes les pointes des pièces osseuses qui s'enchevêtrent mutuellement pour former la charpente sternale ont disparu sous le cal : il n'y a plus de place pour son accroissement, et parfois sur la ligne médiane les plaques arrivent exactement au contact.

On conçoit qu'il est impossible d'entrer ici dans les détails des figures propres à chaque espèce : mais on peut déjà par ce court exposé des faits généraux comprendre la justesse de la remarque précédente au sujet des figures de Trionyx données par les auteurs, et des conséquences qui en découlent forcément pour la distinction plus ou moins erronée des espèces qui n'ont été étudiées que sur des individus desséchés et trop jeunes.

10. Dans ce qui précède, j'ai supposé que le lecteur ne perdait pas de vue qu'il n'est question que du groupe

Callosités
antérieures.

dont Duméril et Bibron ont fait le genre impossible appelé par eux *Gymnopus*. Dans ce groupe, tel qu'il se trouve dans la Chine moyenne, il y a toujours au moins deux callosités, le plus souvent quatre. Mais quand l'animal est parvenu à son point de croissance extrême, on remarque dans beaucoup d'espèces, sinon dans toutes, que le cal a aussi envahi le sternum et les os antérieurs. Seulement, ces trois pièces sont rarement complètement encroûtées. Si l'on comptait ces callosités irrégulières, on devrait dire que la plupart des Trionyx ont sept callosités thoraciques.

11. Il ne me reste plus pour finir ce chapitre qu'à dire quelque chose des modifications qu'éprouvent le plastron et le bouclier en atteignant l'âge parfait. Les Trionyx encore jeunes ont le bouclier plus ou moins tectiforme, mais les côtes s'arquant peu à peu, la ligne vertébrale en crête de toit peut se trouver finalement au milieu d'une large et profonde gouttière. Le dessous, je veux dire la branche allongée des callosités moyennes, est plan dans le jeune âge; mais ensuite, chez les femelles surtout, il se courbe quelquefois considérablement de manière à rehausser le plastron. Ces mouvements sont plus sensibles dans les Trionyx paludéens que dans les potamites ou les lacustres. Il ne faut pas perdre de vue ce double changement quand on compare des sujets d'âge différent.

CHAPITRE V.

NOURRITURE, HABITAT ET PÊCHE.

Tortues
des fosses.

1. On dit que les tortues molles d'Amérique se nourrissent de reptiles et même d'oiseaux aquatiques qu'elles guettent cachées sous les feuilles. Nos grandes espèces sont carnivores, mais je ne puis dire si elles attaquent de gros poissons. Pour ce qui est des autres, j'en ai examiné des centaines. Voici ce que j'ai trouvé dans l'estomac ou le gros intestin : des débris de poissons, de crustacés, de coquillages, d'insectes et de graines des plantes de marais (1). Les espèces qui pourraient se nourrir de batraciens, de reptiles et d'oiseaux sont probablement les paludéennes proprement dites, celles qui vivent dans les eaux stagnantes et les criques qui servent à l'irrigation des rizières. Mais la conformation de leur bec semble peu propre à leur permettre d'attaquer même des couleuvres d'eau, par exemple, vu que chez la plupart les bords en sont émoussés et hors d'état de déchirer des chairs. Celles-là vivent principalement de paludines, bythinies, limnées et de graines. J'ai observé dans les nombreuses espèces qui peuplent les marais compris entre le Fleuve Bleu et le lac Tch'ao que l'intestin était littéralement bourré des grosses noisettes de l'*Euryale ferox*. On sait que cette curieuse nymphéacée couvre de ses larges feuilles épineuses les eaux dormantes de la Chine centrale. Lorsque le fruit est mûr, les parois du calice se rompent et laissent flotter un grand nombre de grosses graines recouvertes d'une arille celluleuse et pulpeuse violacée. Les tortues se jettent avidement sur ces appâts, et les avalent sans les broyer. Elles ne digèrent que la pulpe de l'arille. Voici donc encore un moyen imprévu de propagation pour l'*Euryale ferox*, tout-à-fait analogue à celui

(1) J'ai rencontré des membres même de jeunes Trionyx. On ne saurait douter que les diverses espèces ne se dévorent entre elles; elles se mordent avec une férocité extraordinaire, et ne lâchent pas facilement prise. J'ai un bon nombre de sujets qui ont perdu un ou deux membres quand ils étaient petits. C'est sans doute cet accident depuis longtemps remarqué, qui a donné lieu parmi les Chinois à la fable des Trionyx à trois pieds, tels que ceux dont parle le *Livre des montagnes et de la mer* (Chan-hai King), et l'ouvrage plus moderne intitulé *San ts'ai P'ou houé*, connu sous

le nom d'encyclopédie japonaise. Inutile de dire que pour les savants Chinois, ou les auteurs réputés tels qui ont compilé les *Histoires des drogues* ou *Pen ts'ao*, il n'y a en dehors de ces monstruosité chimériques que deux espèces, ou au moins, deux choses différentes, les *Yuen* et les *Pié*; et encore les *Pié* sont-ils les femelles des *Yuen*! Les *Yuen* ne se mangent pas, c'est sacré; la difficulté superstitieuse a été tournée pour les *Pié*, que le peuple, avec plus ou moins de raison, range parmi les poissons: mais ce sont des poissons à pattes!

des parasites du genre *Viscum*, *Loranthus*. Pendant que les tortues mangent ces graines, la surface molaire de leur bec est noire.

Quand les sauterelles sont nombreuses, ce qui n'arrive que trop souvent, les tortues en dévorent une grande quantité, car il en tombe toujours à l'eau. Elles les avalent presque sans les diviser.

Mais la base de la nourriture des Trionyx lacustres surtout, est deux genres de coquilles bivalves prodigieusement abondantes : la *Modiola siamensis* et les nombreuses espèces de *Corbicula*. Elles mangent rarement des mulettes : celles que j'ai examinées appartiennent à l'*Unio sinensis*. lacustres.

2. Parmi les espèces ichthyophages, il y en a qui déchirent leur proie, la divisent avec leurs ongles acérés et leur bec tranchant, et en avalent directement les morceaux : d'autres, au contraire, leur font subir une longue trituration. La surface molaire de leur bec est usée et aplanie dans toute sa longueur, mais les bords sont encore tranchants : leur estomac ne contient qu'une bouillie liquide qui, après avoir été lavée, laisse un résidu argentin composé de particules très-ténues d'os et d'écailles. Le premier groupe brise à peine les os : j'ai pu reconnaître les espèces de Cyprinoïdes à leurs dents pharyngiennes ramollies dans le suc gastrique. Ce suc gastrique paraît avoir une action assez lente, car j'ai trouvé plusieurs fois des mulettes et corbicules entières encore vivantes dans l'estomac et même dans le gros intestin des conchifères. potamites.

Dans tous les groupes l'intestin est le double de la longueur du corps. Je ne donne pas pour le moment d'autres détails anatomiques, bien qu'il y ait lieu, je pense, à de nombreuses recherches en ce genre. Je rappelle seulement le fait important de la découverte d'un nouveau système d'organes consistant en six poches contractiles situées sous l'extrémité externe de la double paire et au bord antérieur, près de l'épaule. Ces poches débouchent à l'extérieur par de gros stomates (1).

3. Il serait prématuré à plus d'un titre de m'occuper ici de la distribution géographique, générale ou locale, de nos Trionyx chinois : il reste surtout un important et difficile problème à résoudre, celui de leurs migrations : je n'ai pas les données suffisantes pour en aborder la solution : mais disons un mot des stations qu'ils fréquentent et des méthodes usitées par nos pêcheurs pour se les procurer. Distribu-
tion géogra-
phique.

4. On peut dire en un seul mot que partout où il y a de l'eau habituellement, là il y a des Trionyx ; parce- que, dans cette Chine si féconde, partout les eaux nourrissent abondamment des mollusques, des crustacés, des poissons. Habitat.

Quant à la pêche, elle n'a pas lieu partout, et c'est là une difficulté. Dans certaines contrées le prix des tortues est assez élevé : en remontant au nord du Fleuve Bleu, leur chair est de moins en moins estimée. Les méthodes de pêche sont généralement assez simples. Les principaux engins sont : le trident, la ligne ordinaire, la trainée d'hameçons nus, fixe ou en mouvement, et la main elle même des pêcheurs. Pêche :

La pêche au trident se fait dans les fosses et les petits canaux, quand le niveau des eaux n'est pas trop élevé : le pêcheur assis ou debout dans un cuveau, ou sur un radeau de bambous, explore attentivement et patiemment le fond. Les pêcheurs disent que quand il fait froid les tortues se réunissent dans la vase, parfois en nombre considérable : alors le trident fait merveille ! Dans les fosses, au milieu des rizières, les gens de la campagne se livrent activement à cette pêche : l'eau étant généralement profonde, ils guettent certaines bulles d'air qui montent à la surface : c'est dans l'espace indiqué par ces bulles qu'ils ont le plus de chance de percer une tortue. au trident,

(1) Ces poches, visibles aussi sur plusieurs Émydes, ont été décrites et figurées par le R. P. C. Rathouis. S. J. Annales d'Hist. Nat. 6^e Série. t. VII.

à la ligne,

La pêche à la ligne se fait très-simplement avec un appât quelconque : le pêcheur le remue légèrement, et souvent la tortue avale si gloutonnement que j'ai rencontré maintes fois l'hameçon fixé profondément dans l'œsophage.

à la trainée
d'hameçons,

La pêche à la trainée d'hameçons a lieu dans le fleuve et dans les lacs. C'est au moyen de ces trainées d'hameçons que les pêcheurs prennent tout ce qui se meut à la portée de cet engin : des esturgeons de deux à trois cents livres, des tortues et même des loutres. Le marsouin échappe à cause du peu de consistance de sa peau grasseuse. Ces hameçons n'ont point d'appât : et les poissons sont accrochés n'importe par où : ils se noient vite dans les grands courants, tandis que les tortues résistent parfaitement, qu'elles soient prises par le cou, les membres ou le plastron. Les espèces que l'on prend dans le fleuve par ce moyen poursuivent les poissons, les crabes ou crevettes : ce sont les plus grandes et les plus belles espèces. Il est difficile de s'en procurer des séries complètes, parceque, très-probablement, elles sont voyageuses comme les animaux dont elles se nourrissent.

à la main.

Enfin, il est un procédé fort usité dans certains districts : c'est de plonger sous la bulle d'air qui décelé la présence de la tortue. Elles ne mordent pas dans l'eau, paraît-il. Le pêcheur les saisit rapidement et les jette dans un panier profond. D'autres se couchent à plat ventre dans un cuveau oblong, et les bras nus jusqu'aux épaules, ils fouillent le sol. Ils saisissent ainsi des tortues et des poissons qui passent immédiatement dans le panier profond qu'ils tiennent entre les jambes. Ces méthodes fournissent des échantillons en parfait état de conservation. Il en est à peu près de même de la pêche à la ligne : le trident gâte beaucoup les petites espèces surtout. Mais le naturaliste n'a point le choix, et il ne regarde pas de trop près au procédé qui lui procure des sujets d'étude qu'il ne pourrait avoir autrement.

Yuens :
leur
destination.

Les monstrueuses espèces du genre *Fuen* se prennent au harpon : elles ne se mangent pas d'ailleurs, ou rarement au Kiang-nan, par motif de superstition. Mais les pêcheurs qui en prennent les portent quant même chez leur correspondant en les tenant solidement attachées avec des cordes passées dans les palmures des membres postérieurs. A Sou-tcheou, à Song-kiang, à Chang-hai, de dévots marchands les paient fort cher pour les relâcher avec force excuses, prostrations, offrandes de bâtonnets odoriférants, et les immanquables pétards. Quelquefois, c'est dans le bassin d'une pagode, vivier où s'entassaient inutilement pour la science de magnifiques pièces : le plus souvent c'est à la rivière qu'on les reporte solennellement. Les habitants du haut du fleuve n'ayant pas ces grandes espèces et moins riches aussi pour se procurer ce luxe, se contentent de lâcher des Émydes : c'est également méritoire, paraît-il, et moins dispendieux. Dans tous les cas, on leur insère un anneau dans les écailles marginales ou la bordure cartilagineuse. Ces anneaux ont parfois des inscriptions gravées, et il faudrait être profondément philosophe pour oser reprendre et détruire les animaux heureusement munis de ce palladium !

Ces notes, tout incomplètes qu'elles puissent paraître, m'ont coûté beaucoup de peine et de travail. Je ne doute pas que dans un avenir plus ou moins éloigné, elles ne doivent être reprises et refondues entièrement. Elles suffisent pour les besoins du moment : elles sont destinées à servir d'introduction aux descriptions particulières qui dans bien des cas les compléteront, et fourniront la démonstration des assertions générales que j'ai avancées.

Il est impossible de songer actuellement à une classification méthodique. Elle formera la synthèse naturelle de cette longue suite de descriptions, si je puis les mener à bonne fin. J'offre neuf de nos types principaux au public, afin de le mettre en mesure de juger certaines affirmations, comme par exemple, qu'il n'y a qu'une seule espèce de Trionyx en Chine, et encore faut-il la rapporter au *Trionyx stellatus* du Japon. C'est avec cette conviction que j'ai commencé mon étude : elle était tout simplement le résultat de mon ignorance. S'il n'y avait qu'un seul Trionyx en Chine, il faudrait renoncer à toute notion distinctive des espèces. Or la science transformiste, n'a pu encore, que je sache, réaliser ce progrès.

YUEN. H.

Corpore ingenti : scuto dorsali integro, clauso : vertebrarum tractu lato, plano : sterni mediis ossibus crasso callo confertis, posterioribus vero lævibus : rostri ora solida, acuta, oblique basim versus serrulata; superficie autem molari plana, asperis conulis rugosa : infra-maxillari fossa lata, profunda, obtuse lanceolata, antice brevissima : maxillaribus cum vomere, non inter seipsa, conglutinatis : post-naribus ovatis, magnis : ossis hyoidei corpore ossiculis octo constante : pelvis latissimæ apertura transversim longa.

Description. Le genre Yuen comprend des tortues de grande taille : leur bouclier est entier et clos, c'est-à-dire, qu'il n'a pas d'os antérieur à l'os impair, et que celui-ci est soudé intimement de bonne heure aux plaques de la deuxième paire de côtes : la bande formée par les plaques vertébrales est large et plane : la paire médiane, ou paire double est couverte d'un cal épais et à larges cavités sur toute sa largeur moyenne : la paire caudale est entièrement lisse : le pourtour du bec est solide, tranchant, et denticulé obliquement en scie vers l'arrière, la surface molaire ou surface de mastication est plane, quoique hérissée de petits tubercules : la fosse palatine sous-maxillaire est large, profonde, lancéolée-obtuse dans sa périphérie antérieure, où elle est considérablement écourtée par suite de la brièveté des ailes des maxillaires qui se soudent avec le vomer, et non entre eux comme dans les autres types : les arrière-narines sont ovales et très-ouvertes : le corps de l'os hyoïde se compose de huit osselets, au lieu de six : le bassin est très-développé, et l'ouverture ischio-pubienne est élargie transversalement.

Espèces
incertaines.

Ce genre est fondé sur plusieurs espèces de grandes tortues que l'on trouve dans le Fleuve Bleu jusqu'à une assez grande distance de son embouchure : on les rencontre encore dans la rivière de Chang-hai, le Grand Lac et toute la région lacustre de Sou-tcheou à la mer. Il est fort difficile de se procurer des sujets adultes et surtout des vieux. Cette pêche n'est pas une industrie spéciale : ceux qui sont pris, le sont par hasard, et ils doivent être en bon état pour rapporter quelque profit. Les pêcheurs qui en essaient la capture redoutent extrêmement et avec raison, le bec solide et tranchant de ces monstres. Il est donc difficile pour le moment de déterminer exactement le nombre des espèces : elles se ressemblent d'ailleurs beaucoup, et ce n'est qu'après un examen attentif de la distribution et de la forme des ornements, joint à la comparaison des squelettes, que j'ai pu asseoir mon jugement : mais pour qu'il soit définitif, il est indispensable d'observer de nombreux sujets ayant atteint toute leur croissance.

Poids.

Les pêcheurs affirment qu'il s'en trouve de trois cents livres (180 kilog.) et même plus : cela ne semble pas exagéré, si le genre Yuen suit la loi de croissance constatée chez les autres Trionyx de Chine. Cette loi exige que les apophyses de la paire double sternale soient recouvertes de cal (1); or, dans un sujet de 66 kilogrammes ce cal n'atteint pas encore la moitié de l'espace qu'il doit envahir.

Valeur du
groupe.

Comme on a pu en juger par la diagnose, les Yuens se différencient plus que génériquement des autres Trionyx Chinois, qui tous peuvent se comparer, dans les formes et détails principaux, avec le *Trionyx gangeticus*

(1) Voir la partie théorique du Mémoire. Ch. IV. 7. 8. 9.

de Cuvier, pris comme type du genre *Gymnopus* (Dum. et Bib.). Examinons les principaux points de divergence.

On remarque dans la mandibule supérieure du bec, le grand écartement des branches et la profondeur du canal sous-maxillaire; dans l'inférieure, la pointe au lieu de se creuser en canal plus ou moins profond et plus ou moins allongé, s'arrête et se relève brusquement à la façon de ce qu'on voit dans les tortues de mer. Sa face interne se compose donc de deux portions : la postérieure horizontale, l'antérieure presque verticale. Celle-ci est munie d'un rang de huit petits cônes espacés à son bord inférieur (Pl. I.) et la place où serait la suture des deux branches est indiquée par un léger renflement linéaire.

Bec.

L'os hyoïde nous offre des particularités assez remarquables pour mériter une description détaillée. Dans les sujets encore jeunes, il semble n'être pas distinct de celui des autres *Trionyx*. C'est sur l'adulte qu'il faut l'étudier. On remarque alors que le canal qui soutient la trachée artère est composé de huit pièces osseuses. (Pl. Ia.). Les deux postérieures, aux têtes desquelles sont suspendues les petites cornes; les avant-dernières, sur lesquelles s'articulent les os styloïdiens ou grandes cornes; puis deux autres paires encore qui ne portent rien, la seconde paire, qui est la première dans les autres *Trionyx*, et une paire adventive qui s'est développée depuis la jeunesse de l'animal. Les trois premières paires forment par leur réunion un creux long figurant un hexagone entr'ouvert sur l'extrémité antérieure de la grande diagonale. Cet angle d'hexagone est formé par deux os trapézoïdes : ces os se développent avec l'âge du sujet : dans les jeunes ils sont nuls : dans des sujets de deux à trois kilogrammes on voit à peine, par transparence, leur nucléus immergé dans le cartilage. (Pl. Ia, fig. †.). Ce nucléus grossit peu à peu, et peut servir à donner une idée de l'âge relatif du sujet. Ces pièces osseuses adventives portent au maximum le nombre des pièces de l'hyoïde telles qu'elles ont pu être étudiées dans les divers groupes de Chéloniens. L'os hyoïde offre encore une particularité à signaler : j'ai dit que les petites cornes étaient suspendues à la dernière paire d'osselets du canal hyoïdien : je me suis servi à dessin du mot *suspendues*, car elles ne semblent pas articulées. La plus longue des douze pièces qui les composent semble, dans le jeune âge, être soudée à la tête de l'osselet; puis elle s'en détache et se perd dans le cartilage commun qui fixe la corne au pourtour de l'osselet, tandis que dans les autres types, cette pièce tourne sur sa cavité appliquée à la tête en condyle de l'osselet.

Os hyoïde.

En portant un os de la clavicule sur le plastron, on trouve que sa longueur est comprise un peu plus de cinq fois dans la longueur de la ligne qui joint le sommet du sternum à l'extrémité postérieure du plastron, autrement dit, la longueur de cet os égale le sixième de la longueur totale. Rapport que nous ne trouverons pas dans les autres *Trionyx*.

Mesure du plastron.

Une autre différence importante se remarque dans la composition de la voûte sous-maxillaire. Cuvier dit en parlant des *Trionyx* : « Les maxillaires s'unissent entre eux dans le palais sur un assez long espace, en sorte que les arrière-narines sont plus petites en arrière que dans les tortues de terre » (1). Ici, ce n'est plus cette disposition. Le vomer qui, dans les autres *Trionyx*, vient buter contre les bords postérieurs des maxillaires à leur point de jonction près des arrière-narines, se développe dans les Yuens en forme d'éventail, et pénétrant entre les maxillaires, s'y engrene de part et d'autre et aboutit au trou incisif dont il forme l'arrière-contour (2). Les maxillaires ne sont donc plus soudés entre eux : ce qui, je crois, est un fait entièrement exceptionnel dans toute la sous-classe des Chéloniens. Il en résulte pour les arrière-narines une forme particulière. Elles sont très-ouvertes et ovalaires, la moitié antérieure de leur pourtour ne se trouvant pas masquée par le prolongement des maxillaires.

Crâne.

La dernière différence, et elle n'est pas sans intérêt, se voit dans la forme du bassin. Il rappelle celui des

Bassin.

(1) Ossem. fossiles 2^{de} éd. T. V. 2^{de} part. p. 186.

(2) Pl. I. Tête vue en dessous.

tortues marines. L'ouverture ischio-pubienne est beaucoup plus large que haute. Les ischions, au point de leur réunion, forment une saillie notable dans le plan d'ouverture ischio-pubienne, au lieu d'un angle rentrant. Leur bord postérieur n'est plus uni, mais découpé d'entailles profondes qui mettent en saillie les deux larges apophyses latérales, ainsi que la portion médiane. La largeur des ischions est la moitié de celle des pubis. Enfin les apophyses ischiaques convergent fortement vers la ligne spinale et s'inclinent latéralement en haut de façon à former un large canal oblique.

Vertèbres
caudales.

Les vertèbres caudales sont au nombre de seize à dix-sept, cinq ou six de plus que dans les autres Trionyx.

Nourriture. Les tortues de ce genre, comme l'indique la forme de leur bec et de leurs mâchoires, sont carnivores; ce que j'ai d'ailleurs constaté à l'ouverture de l'intestin, sans toutefois pouvoir me rendre compte du genre précis de leurs aliments.

Affinités.

Il est fort difficile actuellement d'indiquer les affinités génériques des Yuens. Le genre semble voisin du *Rafetus* Gray., soit par la forme du bec, soit par les éléments du plastron. Mais les espèces seraient d'une taille bien plus considérable.

Age.

Je tiens de bonne source que l'on a repêché vers 1871 un sujet muni d'un anneau d'argent portant la date du règne de Kang-hi, on ne se rappelait pas l'année. Or, en comptant seulement depuis les dernières années de ce règne, on obtiendrait aisément cent cinquante ans pour l'âge de ce sujet. Il est bon d'attirer l'attention sur ce fait qui pourra fournir quelques données positives sur l'âge de ces grands Chéloniens et leur accroissement. Ce nom générique est tiré du chinois 黿 *yuen*, qui dans son acception idéographique signifie *grande grenouille*.

Nom.

Le nom vulgaire dans le patois de Chang-hai est *La deu gneu*, ou *Yuen à tête teigneuse*, par allusion aux larges taches jaunes qui ornent la tête et le cou. Les ouvrages chinois ne disent rien de remarquable sur ce genre. Ils accordent aux individus de dix à vingt pieds de circonférence. L'idée la plus singulière qu'ils s'en font, c'est que les femelles sont les Trionyx des autres groupes qui portent le nom commun de 鼈 *Pié* (1). On ne voit pas comment cette idée a pu leur venir, à moins d'admettre que le nom de Yuen n'ait été appliqué antérieurement à une autre espèce. Il est certain que l'un et l'autre nom sont aussi anciens que les plus vieux monuments écrits qui nous restent. Si l'on s'en rapporte aux auteurs cités, les œufs sont ronds, gros comme ceux des poules ou des canes, et au nombre de un à deux cents : les riverains les saleraient pour les manger. Je n'ai pu obtenir d'informations orales à cet égard.

1. YUEN LEPROSUS. II.

Atro-viridis, flavo-annulato-maculatus : capite crasso, a fronte sub-obliquo; corpore infra supraque valde complanato; periphæria subelliptica; testa dorsali antice vix elevata, mox paulatim decrescente; fimbria ad latera stricta.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Tête.

Le fond de la coloration est le ton appelé vert de vessie, vert d'iris foncé, mais brillant, sur toutes les parties supérieures. La tête est ornée de larges taches jaunes : ces taches se distribuent au dessous des yeux en bandes

(1) 鼈以爲雄. Ko tche king yuen (格致鏡原) liv. 94, art. 鼈; 以鼈爲雌. Pen ts'ao. liv. 45.

rayonnantes plus ou moins continues; sur les côtés et le dessous du cou, les taches affectent des formes circulaires encadrant un gros point vert plus ou moins complètement. Le dessous du cou est sensiblement jaune pur.

Le bouclier est strié de lignes longues, étroites, pressées et perpendiculaires à la direction des sutures, dont elles recouvrent les engrenages. Vers le milieu du bouclier ces lignes sont aussi longues que la largeur de la plaque costale; elles vont en diminuant vers les bords. Les deux premières plaques costales sont maculées de taches jaunes en forme d'anneaux longs et étroits: vers les bords du bouclier les taches s'allongent et tendent à prendre une disposition divergente. La bordure est marquée de taches irrégulières: assez grandes vers la partie antérieure, elles deviennent très-ténues et pressées sur la partie élargie et postérieure. Toutes ces taches sont entourées à distance, d'un cercle de points très-serrés. Les membres et la queue sont ornés à peu près comme la partie postérieure de la bordure de points fins et serrés. Le plastron est noirâtre, et la place des callosités ne se fait remarquer que par une teinte plus foncée.

Bouclier
et plastron.

Longueur totale le cou étendu	1 ^m 41.	Partie postérieure de la bordure	0 ^m 35.	Dimensions.
Tête	0. 20.	Queue hors de la bordure	0. 70.	
Bouclier : longueur	0. 49.	Plastron : longueur	0. 60.	
„ largeur	0. 65.	„ largeur	0. 62.	
Épaisseur	0 ^m 15.			
Poids	52 kilogrammes.			

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Sur la carapace desséchée le vert devient plus obscur et le jaune s'efface. Les cavités des callosités costales ont environ quatre millimètres de diamètre, et sont assez profondes. Elles sont disposées en rangs concentriques sur un assez large espace à partir du bord: sur le milieu du bouclier leur disposition est confuse.

Les callosités du plastron, en forme de vermiculures profondes, sont parvenues à l'angle des apophyses extérieures, et commencent à en recouvrir les côtés: toute la largeur des deux côtes est recouverte, et le cal, vers l'intérieur, s'arrête aux deux angles formés par la grande apophyse interne de la deuxième paire de côtes.

Callosités.

Le crâne n'est pas très-épais, et ses apophyses sont relativement faibles: le profil du frontal antérieur est très-légèrement oblique: la voûte palatine antérieure est profonde et fort étroite au sommet: les trous des arrière-narines sont elliptiques, larges et dirigés obliquement par rapport au vomer. La distance du bord nasal au bord orbitaire égale presque la moitié du diamètre du trou de l'orbite. Le trou nasal est large, carré. La hauteur de la mandibule inférieure mesurée à l'apophyse coronoïde égale les trois huitièmes de la longueur totale, et la pointe égale le cinquième de cette longueur.

Crâne

Cette description a été faite sur un seul sujet mâle pêché dans le Houang-p'ou, à Chang-hai. Notre collection contient le bouclier osseux d'un sujet que je rapporte à cette espèce: il mesure 0^m57 de long sur 0^m61 de large: ce qui donne un poids d'environ 100 kilogrammes pour le sujet auquel il a appartenu (1).

Habitat.

(1) Ce résultat a été obtenu en mesurant seulement la surface ossifiée des boucliers. Nous avons d'une part 57^{cent} de long sur 61 de large, et d'autre part 45^{cent} de long sur 47 de large: l'épais-

seur connue est 15 centim. On peut en donner 18 au plus vieux sujet. En admettant même densité pour les deux, le poids de 100 kilog. ne semble pas exagéré.

2. YUEN MACULATUS. H.

Læte viridis, crebris tenuibusque maculis conspersus : capite crasso, lato; corpore discoideo, infra supraque inflato; testa dorsali æqualiter incurvata; periphæria obovoidea, fimbria ad latus dilatata.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Le fond de la coloration est encore le vert d'iris, mais d'un ton très-clair; l'abondance des taches jaune pâle est telle d'ailleurs que l'on croit voir la couleur olive. Ces taches sont petites, anguleuses, allongées et divergentes sur les bords vers la partie antérieure; vers la moitié postérieure et sur la bordure ce ne sont plus que de gros points qui vont en se rapetissant et en augmentant en nombre. Les linéoles sont courtes, étroites, moyennement pressées. Le plastron est incolore.

La tête offre à peu près l'aspect du *Y. leprosus*. Le profil de la planche I, pris sur un sujet de quinze kilogrammes, en donne une juste idée. Elle a deux sortes de taches : des taches grosses, longues, ocellées, entremêlées de petites taches anguleuses comme celles qu'on voit sur le bouclier. Le dessous du cou est jaune.

Le pourtour général est oboval, et la bordure s'élargit notablement vers le tiers postérieur. Le bouclier est discoïde, tronqué à l'arrière. Le plastron est élevé et la courbure de la double paire est très-saillante.

Longueur totale, le cou étendu.	1 ^m 40.	Partie postérieure de la bordure.	0 ^m 33.
Tête	0. 20.	Queue hors de la bordure.	0. 07.
Cou	0. 35.	Plastron : longueur.	0. 60.
Bouclier : longueur.	0. 50.	„ largeur.	0. 67.
„ largeur.	0. 68.	Épaisseur (1).	0. 17.
Poids.	67. Kilogrammes.		

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Dans cette espèce la dessiccation affadit un peu le vert observé sur le vif, et le jaune devient blanchâtre. Les cavités du cal dorsal sont plus larges et plus profondes que dans l'espèce précédente, mais elles sont disposées à peu près de même. Il n'en est pas ainsi des callosités sternales. Elles sont blanches comme les os, et le cal n'envahit pas les côtes de la même façon : il est beaucoup plus avancé sur la seconde paire que sur la première aux extrémités extérieures, et inversement aux extrémités intérieures; en sorte que la figure de la callosité, à cette époque de la vie du sujet, est à peu près rhomboïdale.

La voûte palatine est large et sub-aplatie au devant des arrière-narines : celles-ci sont larges et à peu près parallèles au vomer. La distance du bord nasal au bord orbitaire égale les trois cinquièmes du diamètre de la cavité orbitaire. La hauteur de la mandibule inférieure mesurée à l'apophyse coronoïde égale les deux cinquièmes de la longueur totale, et la pointe égale un sixième de cette longueur.

(1) Le maximum a lieu ici à la quatrième suture costale; dans le *Y. leprosus* c'est à la première.

La deuxième vertèbre cervicale est munie le long du milieu de sa face dorsale d'une crête élevée : la troisième et la quatrième ont des crêtes latérales aussi très-saillantes, la médiane étant presque nulle. Vertèbres cervicales.

Cette tortue se trouve aussi dans le Houang-p'ou. La description qui précède a été faite sur un sujet mâle : Habitation. notre collection contient en outre un sujet femelle du poids de 15 kilogrammes. Les callosités sternales sont proportionnellement presque aussi avancées. Il n'y a pas d'autres différences, si ce n'est la différence sexuelle externe qui consiste en ce que la queue reste cachée sous la bordure. Ce sujet pris au milieu du mois d'août n'avait pas d'œufs dans les oviductes, comme on en rencontre souvent chez les petites tortues.

Je donne encore trois espèces du genre Yuen : les spécimens types sont trop jeunes pour qu'on en puisse juger définitivement. Voici cependant leurs descriptions abrégées, en tenant compte surtout des notes différentes.

3. YUEN ELEGANS. H.

Facile à distinguer à son bouclier couvert de longues et larges lignes vert-jaune, soit sur les sutures, soit sur les plaques. Sur la bordure on voit de gros points très-espacés à la partie postérieure, et de grands demi-cercles sur les côtés. Le profil des frontaux antérieurs est très-abrupte.

Deux sujets, du Houang-p'ou.

Habitation.

4. YUEN VIRIDIS. H.

Reconnaissable à ses longues bandes costales et suturales vertes, et à ses grosses taches mêlées de points nombreux sur la bordure. Le tout pressé, serré de façon à masquer le fond vert-noir. — Os sternaux grêles et étroits, surtout la paire caudale.

Un sujet provenant du Grand Lac, à Sou-tcheou.

Habitation.

5. YUEN PALLENS. H.

Se distingue au ton très-clair du fond, semé de grosses larmes jaunes, divergentes à l'extrémité des plaques costales.

Les taches de la bordure sont anguleuses : mais à la partie postérieure surtout, taches et points sont mêlés de noir foncé.

La ligne vertébrale semble plus déprimée que dans les espèces précédentes.

Pêchée aux abords du Grand Lac, près de Sou-tcheou.

Habitation.

L'avenir nous renseignera sur la bonté de ces espèces : je n'en parle qu'à titre provisoire et pour prendre Observation. date.

PSILOGNATHUS. H. (1).

Scuto tectato, imperfecto; sterno quadri-callosa; cranio debili, compresso, antice attenuato; infra-maxillari fossa profunda, longa, lanceolata; post-narium aperturis angulatis, latis; rostri tenuis, acuti superioris maxillæ facie molari via plana, inferioris autem subrecta.

Description. Bouclier dorsal tectiforme, non granuleux à la partie antérieure qui laisse voir une double ouverture privée de cal osseux entre l'os antérieur et la première plaque vertébrale; les côtes sternales ont quatre callosités complètes : le crâne est faible dans toutes ses parties, aplati, effilé; la fosse sous-maxillaire est longue, profonde, lancéolée, arrondie en voûte; les arrière-narines ont leur bord antérieur formé par un angle très-aigu, et sont relativement fort grandes; le bec est mince, tranchant; la mandibule supérieure est fort étroite et offre à peine une surface molaire plane; l'inférieure est entièrement incisive le long de ses branches.

Ce genre, ainsi défini, se compose jusqu'à ce moment, d'une seule espèce. La petite taille des sujets, la forme lancéolée-aiguë de la fosse sous-maxillaire, et l'absence de cal au dessus de la première vertèbre dorsale, tout contribue à le constituer dans un groupe à part.

PSILOGNATHUS LÆVIS H. (PL. II.).

Parvus, colore brunneo-olivaceo, capite attenuato, punctulis clypei consperso; callis quatuor lævibus, seu egranulosis : dorso tectato.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Cette espèce peut se caractériser par sa petite taille, sa tête très-atténuée, ses callosités sternales lisses et son bouclier tectiforme.

Coloration. La tête n'a pas de bandes cervicales, mais le front est criblé de petits points fort serrés, à peu près comme sur le bouclier; l'occiput et les côtés, y compris les lèvres, ont des points un peu plus gros et plus espacés; le menton est incolore, sauf quelques petits points noirs dispersés çà et là.

Le fond de la couleur du bouclier est l'olive-brun distribué par plaques nuageuses. Le pointillé est très-ménu : points inégaux, anguleux; ils grossissent notablement sur l'emplacement des grandes taches dorsales : les linéoles sont courtes, étroites, serrées. Le plastron est incolore, sauf à l'origine des membres où l'on voit des taches verdâtres. Les callosités sont peu foncées.

Certains sujets n'ont presque pas de points céphaliques.

Forme et dimensions. La forme du pourtour est une ellipse assez courte. Le bouclier a un angle obtus rentrant à sa partie antérieure. Il est tectiforme, un peu arrondi; le point le plus élevé de la ligne vertébrale se trouve vers la troisième suture. Le plastron est très-aplati.

	Mâle.	Femelle.		Mâle.	Femelle.
Longueur totale . .	28 ^{cent.}	21 ^{cent.}	Bordure	4 ^{cent.}	3 ^{cent.}
Tête	5.	4.	Queue	2.	
Cou	7.	6.	Plastron : longueur	8.	9.
Bouclier	9.	9.	„ largeur . .	9.	9.
			Épaisseur	25 ^{mill.}	

(1) Maxilla tenuis.

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Comme l'indique le nom spécifique, les callosités sternales sont entièrement lisses. Les os sont couverts, de la pointe de l'apophyse interne aux stômates des poches costales : la callosité est biacutangle extérieurement, et elle forme intérieurement un sommet d'angle très-obtus, devenant un arc très-ouvert dans les vieux sujets. Callosités.

Le bord antérieur des callosités est très-oblique par rapport à la ligne médiane : la figure formée par ces deux lignes et les deux de la paire précédente, qui leur sont opposées, est un losange irrégulier.

Longueur de la callosité centrale : 37^{mil.} ; largeur externe : 17^{mil.} ; moyenne : 9^{mil.} ; interne : 27^{mil.} Dimensions.

Callosité postérieure, longueur : 22^{mil.} ; largeur : 15^{mil.}

Le sternum est assez courbé : la longueur des os antérieurs est comprise quatre fois dans celle du plastron.

Les granulations du bouclier sont très-fines, et même, elles s'effacent sur le pourtour. La forme des plaques vertébrales n'est pas visible, les sutures étant masquées par les granulations. Celle des plaques costales est nettement dessinée.

Le crâne est le plus faible connu jusqu'ici parmi ceux que nous avons pu étudier. La fosse sous-maxillaire est double en largeur de la surface molaire mesurée sur la même ligne transversale. Les ouvertures zygomatiques sont fort étroites, et les apophyses postérieures étroites, grêles et courtes. L'ouverture nasale est allongée, et les trous orbitaires très-grands. La longueur de l'espace compris entre les ouvertures nasales et orbitaires comparée au grand diamètre de la cavité de l'orbite donne un tiers pour valeur du rapport. La hauteur de la mandibule inférieure égale le tiers de la longueur totale, et la pointe en égale le quart. Crâne.

Habitation. Cette espèce se prend à la ligne avec de petits hameçons : elle se nourrit de poissons et de vermiculeux. Elle est propre aux ruisseaux de la région montagneuse au sud de la ville de Ning-kouo fou. Elle a été établie d'après neuf spécimens parfaits.

TEMNOGNATHUS (1). H.

Capite depresso, longo; rostri ora per totum, infra supraque, acuta; facie vero molari laxi, vel subcarinata, aliquando vix trita, fossae maxillaris latitudinem aequante; postnarium aperturis longis et latis; fossa maxillari profunda, obtuse hastata; scuto dorsali ovoideo, planissimo; fimbria latissima; vertebralium laminarum suturis naturaliter inconspicuis.

Description. Dans ce genre la tête est aplatie, déprimée, allongée : les bords du bec sont tranchants dans les deux mandibules ; sa face molaire supérieure est à peine usée, elle est parfois intacte ou sub-carénée, l'inférieure est un peu usée ; la largeur moyenne de la face molaire égale la largeur du canal sous-maxillaire ; les ouvertures des arrière-narines sont longues et larges ; la fosse maxillaire est profonde, obtusément hastée à son extrémité antérieure : le bouclier dorsal est très-aplati, la bordure très-large ; les sutures des plaques vertébrales ne sont pas naturellement visibles.

Ce genre, défini surtout par l'état de conservation des bords du bec et de sa surface, est le type d'une famille très-nombreuse comprenant bien cent à cent cinquante espèces. Elles sont toutes exclusivement ichthyophages,

(1) Maxilla secans.

et habitent principalement les eaux courantes. Le Fleuve Bleu en nourrit de grandes et belles espèces. Le type du genre est l'espèce suivante que je vais décrire en détail.

TEMNOGNATHUS MORDAX. H.

Dilute olivaceus, punctulis luteis conspersus, planissimus, thoracis priorum costarum callis medio strictis, externe biacutangulis, interne late convexis; sterno acute arcuato, anterioribus ossibus longis.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Coloration. Le fond de la couleur est un vert-olive uniforme et clair-semé de petits points brillants : ces points, sur la tête, sont plus serrés et plus fins, mais ils grossissent et blanchissent sur les lèvres et le menton ; les bandes fronto-temporales sont faibles de teinte, mal bordées de points, et comme interrompues : l'iris est jaune. Le plastron est à fond blanc sur lequel se détachent quatre callosités bleuâtres.

Forme et dimensions. La périphérie totale est obovale : la bordure cartilagineuse est très-développée vers le tiers postérieur.

Longueur totale	52 ^{cent.}	Bordure	9 ^{cent.}
Tête	8.	Queue	2.
Cou	17.	Plastron : longueur . . .	19.
Bouclier	19.	„ largeur . . .	21.
Epaisseur à l'os impair . .	6.		

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Crâne. La boîte crânienne est très-aplatie dans tout son ensemble : les frontaux antérieurs mêmes sont très-inclinés. Ils forment une pointe aigue et assez saillante dans le trou nasal. Cette ouverture est presque un carré long. Les cavités orbitaires sont oblongues. La distance du trou nasal au bord de la cavité orbitaire égale presque la moitié du grand diamètre de cette cavité. L'ouverture zygomatique est triangulaire isocèle : le petit côté étant formé par le bord du frontal postérieur. Les apophyses mastoïdes et occipitales sont à peu près de même longueur ; la pointe des premières étant relativement assez longue : l'occipitale est peu élevée et bordée à sa base de deux ailes étroites. La voûte palatine est assez concave : sa ligne médiane longitudinale forme un angle assez obtus avec celle de la fosse sous-maxillaire. Les ouvertures des arrière-narines sont longues, ovales, et légèrement échancrées par le bord interne des surfaces molaires.

La mandibule inférieure est développée à sa partie antérieure ou pointe en une longue et large gouttière. Sa hauteur, mesurée à l'apophyse coronoïde égale à peu près le tiers de la longueur totale : la comparaison de la pointe et de la longueur totale donne aussi ce rapport.

Comme on le voit, la charpente de cette tête offre peu de solidité : ce défaut et la faiblesse des muscles sont compensés par la forme tranchante de toute la périphérie rostrale. Ces caractères sont plus ou moins constants dans la nombreuse famille dont cette espèce est le type ; et, si je la nomme *mordax*, c'est moins comme caractère spécial, qu'en souvenir de la leçon que j'en ai reçue dès le commencement aux dépens de mes doigts.

Les vertèbres cervicales sont longues et élargies vers leurs extrémités : la moitié postérieure seulement de la face dorsale de l'axis est munie d'une crête mince.

Vertèbres
et
bouclier.

Le bouclier desséché naturellement est couleur terre-verte foncée. Le système de vermiculures est assez superficiel, quoique très-net. Les plaques costales sont sensiblement égales : leurs lignes de suture sont très-distinctes, et bordées seulement de deux plis légers. Les sutures des plaques vertébrales sont naturellement invisibles : mais si on humecte la surface du bouclier, elles apparaissent immédiatement. Elles sont au nombre de sept : six grandes et une petite à la septième paire. Elles sont recouvertes de vermiculures plus profondes qu'ailleurs. La ligne spinale entière est légèrement saillante sur la face aplatie du bouclier. Les côtes sont normalement distribuées : quatre en arrière de la deuxième paire sternale et quatre en avant. Il y a une vertèbre lombaire.

Les callosités de la paire double sont du type biacutangle : la partie moyenne est resserrée, et la courbe intérieure doit être très-ouverte. Le sujet étudié n'est pas encore parfait, puisqu'il a environ quatre millimètres d'apophyse non recouverte de cal. Extérieurement le cal atteint presque les stomates des poches costales. Voici ses dimensions :

Callosités.

Longueur : 75^{mil}; larg : externe : 30^{mil}; mitoyenne : 18^{mil}; interne : 55^{mil}.

La paire postérieure mesure 38^{mil} de longueur sur 28^{mil}. de largeur.

Le sternum est très-arqué, et forme presque un angle droit. Les os antérieurs sont écartés, et largement courbés : leur surface est arrondie, ils sont d'ailleurs larges, solides. Leur longueur égale le quart de celle du plastron.

Cette espèce n'est fondée jusqu'ici que sur un sujet mâle pêché aux environs de Chang-hai.

Habitation.

GOMPHOPELTA (1). H.

Capite mediocri, fonte subproclivi; facie molari post-narium aperturam oblique obtegente; rostri ora suberosa; inferioris maxillæ parte antica subcanaliculata, attenuata; scuto dorsali cuneato, elato; suturis omnibus conspicuis.

Description. La tête est de moyenne grosseur : elle est ornée de bandes occipito-frontales bordées de points. Le front est moyennement oblique : les surfaces molaires supérieures se rapprochent des arrière-narines qu'elles recouvrent sur le côté antérieur : elles sont convexes et peu usées, sauf sur les bords postérieurs qui ne sont plus tranchants dans les vieux. La pointe de la mandibule inférieure est canaliculée et atténuée : le bouclier est cunéiforme, très-élevé : toutes les sutures sont distinctes.

Ce genre, si on le définit par la forme du bec et les modifications du crâne, contiendra probablement un bon nombre d'espèces. Son nom est tiré de la forme étrange du bouclier des deux sujets sur lesquels est fondée l'espèce type.

GOMPHOPELTA OFFICINÆ. H.

Colore e sepia brunnea; capite vittata, punctulata, punctis mediocribus, sparsis, et clypei lineolis brevibus.

(1) Pelta cuneiformis.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Teinte générale sépia brun peu foncé. Les bandes occipito-frontales sont nettement bordées de points, qui apparaissent çà et là sur le vertex et sur les lèvres : ils sont rares aussi sur le bouclier et les linéoles sont courtes. Le plastron est blanc jaunâtre uniforme.

Dimensions.	Sur un sujet encore jeune : Longueur totale 26 ^{cent.}	Bordure 45 ^{mil.}
	Tête 6.	Plastron, long : 10 ^{cent.}
	Cou 6.	„ larg : 12 ^{cent.}
	Bouclier 85 ^{mil.}	Épaisseur : 7 ^{cent.}

Sur un sujet vieux et sec : Bouclier : 10^{cent.}; Plastron : longueur : 134^{mil.} larg : 115^{mil.}; Épaisseur : 9^{cent.}

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Crâne. Le crâne n'offre rien de particulier; sa faiblesse et le peu de compression de l'étui rostral indiquent assez que l'animal ne se nourrit pas de substances trop dures. Chez le plus jeune sujet, les bords du bec sont encore entièrement tranchants, mais chez le vieux, ils sont fort émoussés à la partie postérieure. Le trou nasal est atténué vers la partie antérieure. Sa distance au bord orbitaire égale la moitié du grand diamètre de l'orbite. La hauteur de la mandibule inférieure est le tiers de sa longueur, le rapport de la pointe à la longueur totale est un peu plus fort.

Bouclier. La couleur du bouclier desséché naturellement ou après un séjour prolongé dans l'alcool est la même, sépia très-claire. Le système des vermiculures est superficiel. Malgré la forme bombée du bouclier, les plaques costales sont assez égales. Mais la particularité la plus étrange de cette espèce est son bouclier. Nous rencontrerons plus tard des anomalies analogues, régulièrement ou irrégulièrement développées; celle-ci l'emporte sur les autres. Je ne saurais affirmer que l'espèce est ainsi constituée, puisqu'elle n'est fondée jusqu'ici que sur deux sujets. (1)

La forme du bouclier m'a fourni le nom générique; le nom spécifique rappelle la complaisance de notre droguiste. Le bouclier, en effet, est exactement en forme de coin court à tête carrée. Le point le plus saillant est à la troisième plaque vertébrale : la quatrième est à peu près au même niveau, la cinquième s'incline un peu; mais la première, la deuxième en avant : la sixième et la septième en arrière sont dans des plans sensiblement verticaux. La huitième s'incline un peu de nouveau ainsi que la plaque impaire de l'os antérieur. L'inclinaison des côtés est d'environ 50 degrés et fort régulière. (Pl. IV.) (2).

(1) J'y ai déjà fait allusion précédemment. Le plus jeune sujet a été vivant entre mes mains : il provient de la Houai, vers l'endroit où cette rivière sort de la province du Ho-nan. Le vieux sujet est tombé en ma possession d'une manière singulière. Comme je recherchais plus spécialement ces Trionyx gibbeux, j'appris qu'un chrétien de Ta-t'ong, petit marchand droguiste et médecin, en avait un dans sa boutique comme curiosité destinée à attirer les clients. Je le lui fis demander, il me l'envoya, en ajoutant qu'il provenait du lac Mé-k'eng. Ma surprise fut grande de le trouver, sauf la taille et les modifications correspondantes, entièrement semblable au spécimen pêché dans la Houai. Or le lac Mé-k'eng se trouve à moitié route entre Ou-hou et Ngan-k'ing, sur la rive droite du Fleuve Bleu dont il est un déversoir. Nous avons là une

station hydrographique entièrement différente de celle de la Houai moyennue : j'étais fort étonné. Je pris de nouvelles informations : on avait donné les premières à tout hasard : on répondit cette fois que le sujet provenait du Chan-tong. Cela cadrerait mieux : car les eaux du canal impérial sont en pleine communication avec la Houai au moyen du grand lac Hong-tse. Ma conviction est que les deux sujets ont la même provenance, et que quelque émigré du Ho-nan aura porté le plus vieux au Kiang-nan par la voie de Lu-tcheou fou. Ces détails ont leur importance, si l'on considère la forme étrange de ces tortues, et il est bon de préciser le lieu des recherches futures.

(2) Le plastron de la planche IV n'est pas celui du vieux sujet vu par derrière.

La figure des callosités sternales n'est pas encore complète : il y manque peu de chose. La courbe finale sera très-ouverte : les stries d'accroissement forment un angle rentrant le long de la suture mitoyenne de la double paire, et entre les apophyses de sa portion postérieure. La double paire se courbe brusquement vers le milieu et forme un angle voisin du droit : ce qui rend le plastron très-élevé. Cette modification n'est pas encore indiquée dans le plus jeune sujet qui est aussi une femelle : extérieurement la callosité est rectacutangle. Sa longueur, en suivant la courbure, est 65^{mil}; sa largeur extérieure est 25^{mil}; sa largeur intérieure, 55^{mil}. Les callosités postérieures ont 30^{mil}. de longueur sur 20^{mil}. de largeur.

Plastron.

Le sternum et les os antérieurs sont médiocrement courbés : ils sont étroits, aplatis. La longueur des os antérieurs est comprise un peu plus de quatre fois dans la longueur totale.

Observation. Comme on le voit par ces détails, cette espèce, si elle peut être maintenue, est extrêmement remarquable, et s'éloigne de tout ce qu'on aurait pu imaginer sur la forme des Trionyx. Je n'ai d'ailleurs pas pris cette protubérance comme caractère différentiel, et je suis décidé à n'en tenir aucun compte, si je puis rencontrer des spécimens semblables d'ailleurs, moins ce caractère. Des recherches ultérieures élucideront sans doute cette question.

COELOGNATHUS ⁽¹⁾. H.

Capite crasso, antice breviato, rostri superioribus maxillis valde approximatis, medio canali conspicue cavatis, dilatatis; inferioribus etiam ex adverso concavis, nempe ad angulum; scuto dorsali discoideo, ad latus incurvo, vertice subplano; vertebrarum laminarum suturis invisibilibus, sterno sub-elevato; callo infra supraque sat distincto.

Description. La tête est grosse, raccourcie en avant : les surfaces molaires supérieures sont très-rapprochées, larges et remarquablement creusées en leur milieu commun, au dessous du canal maxillaire : les surfaces de la mandibule inférieure sont aussi creusées droit au dessous de la cavité des supérieures, un peu au delà de l'angle des branches maxillaires. Le bouclier dorsal est discoïde, régulièrement courbé sur les bords, le dessus étant presque plan. Les sutures des plaques vertébrales ne paraissent pas : le plastron est assez élevé. Le cal osseux est nettement vermiculé dessus et dessous.

Ce genre se compose jusqu'ici d'environ dix espèces non complètement étudiées, et peut-être d'un plus grand nombre, si on les groupe surtout par la considération de la manière si curieuse dont elles opèrent l'acte de la mastication. Leur nourriture consiste principalement en modioles et corbicules; mais au lieu de les broyer à la partie postérieure du bec, le plus près possible de l'apophyse coronoïde, elles le font au milieu, droit au dessous de la suture des frontaux moyens et antérieurs. Il résulte de cette habitude une cavité plus ou moins large, plus ou moins profonde selon les espèces : et que les surfaces molaires supérieures s'usent vers leur bord interne, le long de la suture des maxillaires. Le bord extérieur, sans être tranchant, se trouve en bon état de conservation.

Voici la description de l'espèce type du genre.

COELOGNATHUS NOVEM-COSTATUS. H.

Brunneo-cinereus, presse punctis pallidis, mediocribus conspersus; lineolis brevibus, strictis, bi-seriatis. Maculis dorsalibus evanescentibus aut nullis.

(1) Cava maxilla.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

La teinte générale est gris-brun, semé de points blanchâtres, d'environ un millimètre de diamètre, subarrondis, nombreux et régulièrement distribués partout. Les linéoles sont étroites, courtes, disposées sur deux rangs. Les callosités sternales sont comme cendrées vers le milieu : les bords sont blancs.

Forme et
dimensions.

La tête est grosse, conique, courte. La bordure postérieure moyennement élargie.

Longueur totale	45 ^{cent.}	Bordure	7 ^{cent.}
Tête	95 ^{mil.}	Queue	1 ^{cent.}
Cou	11 ^{cent.}	Plastron; longueur. . .	18 ^{cent.}
Bouclier.	16 ^{cent.}	„ largeur.	20 ^{cent.}
Épaisseur.	5 ^{cent.}		

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Crâne.

L'angle du plan du canal maxillaire et de celui de l'arrière-palais est très-prononcé. Les ptérygoïdiens en s'abaissant forment une voûte étroite. Le pourtour des mandibules supérieures a la figure d'un cœur très-peu comprimé de chaque côté de la pointe. Le canal maxillaire jusqu'à la rencontre du vomer représente assez bien la projection d'un clou à tête arrondie. Le trou nasal est rétréci en avant : le rapport de sa distance au bord orbitaire et du diamètre de l'orbite égale sept dixièmes. Les trous des arcades zygomatiques sont des rectangles à angles arrondis; les apophyses mastoïdes sont courtes, grêles et infléchies en dedans. La crête coronale est assez élevée et arquée, et l'apophyse occipitale est munie le long de son bord inférieur de deux ailerons formant fer de lance. Mesurée à l'apophyse coronoïde la hauteur de la mandibule inférieure est la moitié de la longueur totale, et la longueur de la pointe en égale les trois dixièmes.

Bouclier.

Les vertèbres cervicales sont relativement grêles et courtes : l'axis porte une crête élevée tout le long de sa face dorsale. Desséché naturellement, l'épiderme du bouclier est couleur terre-verte claire, les points sont effacés. Le système de vermiculures clypéales est très-élégant, et il est difficile d'en donner une idée, même par le dessin; les plaques costales sont sensiblement égales : le long de leurs sutures on voit un système d'ornementation composé de deux sillons et de trois plis; les sutures elles-mêmes sont très-nettes, ce qui n'est pas pour celles des plaques vertébrales, dont il est impossible de tracer le contour, à cause des vermiculures qui les recouvrent; on peut voir cependant qu'elles sont au nombre de sept, la septième étant de moitié plus courte que la précédente.

Encore que cette espèce soit distinguée par le nom de *novem-costatus*, je ne saurais affirmer que ce soit là un caractère vraiment spécifique, et je ne le donne pas comme tel : il me suffit d'ailleurs pour les besoins de la nomenclature. Ce sujet a la huitième plaque costale largement développée, et elle recouvre les deux dernières côtes : la dixième paire, ou neuvième à expansion, est aussi longue, proportion gardée, que la précédente; mais les côtes en sont plus étroites. Il n'y a pas de vertèbre lombaire : c'est elle qui a développé ses apophyses en forme de côtes.

Plastron.

Les callosités sternales sont larges, bien développées : le cal paraît irrégulièrement sur les trois os antérieurs. Les vermiculures sont comme celles du bouclier. La figure terminale n'est pas encore formée, puisqu'il

reste encore environ quatre millimètres d'apophyse à recouvrir vers l'intérieur; vers l'extérieur, le cal entoure les stomates des poches costales. La figure de la callosité est un angle bien formé, la courbe finale sera moyennement convexe. Elle mesure 86^{mil}. de longueur; sa largeur extérieure est : 45^{mil}; la moyenne : 25^{mil}; l'intérieure 60^{mil}. Les callosités caudales ont 50^{mil} de long sur 30^{mil} de large. Le sternum est moyennement arqué, et recouvre bien la première paire : les os claviculaires sont écartés et un peu courbés vers l'extrémité antérieure. Ils sont relativement grêles : leur longueur égale environ le quart de la longueur du plastron.

L'intestin du sujet qui a fourni cette description contenait des débris de corbicules, de modioles, de poissons. Il a été pêché à l'extrémité orientale du lac Tch'ao; notre collection n'en possède, à ma connaissance, qu'un sujet femelle, mais en parfait état.

Nourriture
et
habitation.

TORTISTERNUM. H.

Capite crasso, lato, vittato, punctato; maxillæ superioris facie molari lata, erosa, inæquali; canali medio sat stricto, antice paulatim valde se dilatante; maxilla inferiori postice eroso-cavata, antice procliviter canaliculata, angulo stricto; scuto dorsali ellipsoideo, medio profunde canaliculato, ecarinato : sterni costis mediis subretortis.

Description. La tête est grosse, large, et pointillée comme le bouclier : elle est ornée de bandes faciales. La surface molaire de la mâchoire supérieure est large, usée inégalement : le canal sous-maxillaire assez étroit un peu en avant des arrière-narines, se dilate ensuite peu à peu en une large fosse obovale. La mâchoire inférieure est sensiblement creusée à la partie postérieure : sa pointe est canaliculée et assez brusquement déclive : l'angle des branches, quoique arrondi est resserré. Le bouclier est ellipsoïdal, profondément canaliculé au milieu, sans carène. Toutes les sutures sont très-visibles. Le plan des callosités moyennes du plastron est peu uni et comme tourmenté.

Ce genre semble peu nombreux en espèces. Il tire son nom de la forme remarquable du plastron. Voici la description détaillée de l'espèce type.

TORTISTERNUM NOVEM-COSTATUM. H.

Colore e terra viridi vocato, paulum brunneo mixto; punctulis albidis, numerosis, rotundatis, absque notabili macula; cephalicis vittis obsoletis.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

La teinte générale est une couleur terre-verte un peu brune. Le pointillé est composé de points petits, ronds, nombreux. Il n'y a pas de linéoles, ni de taches clypéales. Les bandes céphaliques sont effacées. Le plastron est blanc uniforme, sauf la place des callosités qui est bleue bordée de rose.

Coloration.

La forme du bouclier est sensiblement ellipsoïdale : il est creusé d'une large gouttière le long de l'épine dorsale, et celle-ci n'est pas saillante. La bordure assez étroite en avant s'élargit subitement à l'apophyse de la deuxième paire thoracique.

Forme et
dimensions.

Longueur totale :	45 ^{cent.}	Bordure	8 ^{cent.}
Tête	8.	Queue	3.
Cou	9.	Plastron : longueur	17.
Bouclier	115 ^{mil.}	„ largeur	20.
Épaisseur	6 ^{cent.}		

Habitation. Cette espèce est du lac Tch'ao, département de Lu-tcheou.

Observation. Le sujet mâle unique sur lequel elle est établie est parfait et d'une grande beauté. Son intestin mesure 85^{cent.} de longueur. La cavité stomachale était tapissée d'une quantité considérable de petits entozoaires hirudiniiformes fixés à sa paroi par leurs suçoirs. Le gros intestin contenait des débris de corbicules et une épine de bagre.

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Crâne. Le crâne est d'une solidité moyenne. L'apophyse occipitale est courte et munie d'ailerons assez larges. Le trou nasal est grand, allongé, aussi large en avant qu'en arrière : les frontaux antérieurs y forment une pointe très-obtuse. La longueur du grand axe du trou orbitaire est le double de la distance qui le sépare du trou nasal. La périphérie de la mandibule supérieure est en forme de cœur allongé : le bord tranchant, qui n'existe plus qu'à la partie antérieure, est élevé et solide. La hauteur de la mandibule inférieure n'est pas tout-à-fait la moitié de la longueur totale, et le rapport de la pointe à la longueur totale n'égale pas un tiers.

Bouclier. Les vertèbres cervicales sont assez faibles. Une crête tranchante court le long du milieu de la face dorsale de l'axis. Ce sujet est fort remarquable pour avoir neuf paires de côtes avec expansion; il a en outre trois vertèbres sacrées, mais pas de vertèbre lombaire. Cela fait donc en tout dix vertèbres dorsales auxquelles correspondent sept plaques vertébrales. La couleur du bouclier desséché naturellement est la laque verte un peu claire. Les plaques costales médianes sont assez égales : la première paire est étroite au bord externe et la seconde élargie : la neuvième a la figure d'un demi-cercle. Toutes les sutures sont visibles et leurs bords en se joignant font une légère saillie. Les vermiculures sont assez grossières.

Plastron. La figure du plastron est complète, le cal a même envahi largement les autres os. Les stries d'accroissement sont peu nettes : elles sont concaves. Le bord externe de la callosité est rectacutangle, le bord antérieur est rectiligne, le bord intérieur est très-courbé, quoique imparfaitement circulaire. Le sternum est anguleux, les os antérieurs ont leur branche libre longue, la branche soudée au sternum est assez courte. Leur longueur est le quart de la longueur totale du plastron. La longueur de la callosité médiane est 72^{mil.}; sa largeur extérieure est 35^{mil.}; au milieu : 25^{mil.}; intérieure : 50^{mil.}. Les callosités postérieures ont 45^{mil.} de long sur 30^{mil.} de large.

CERAMOPELTA (1). H.

Capite sub-depresso, latissimo : rostri posterioribus oris contrito-dilatatis, sub-cavatis; anterioribus vero acutis, integer rimis : infra-maxillari fossa profunda, lata, antice circulari; post-naribus latis; scuto dorsali tegulato, fimbria postice latissima; vertebraliū laminarum suturis invisibilibus.

Description. La tête est un peu aplatie, très-large; la moitié postérieure du bec a la surface molaire dilatée, usée, un peu creusée : la moitié antérieure est tranchante; la fosse sous-maxillaire est profonde, large, circulaire antérieurement; arrière-narines découvertes, larges : bouclier dorsal courbé en tuile; bordure fort large vers l'arrière : sutures vertébrales invisibles; les vermiculures du dos sont comme usées.

Le nom de ce genre est tiré de la forme tuilée de son bouclier dorsal : on ne saurait encore dire quelle est son étendue, surtout si on le définit seulement par la forme du bec. En tout cas, il fait partie d'une famille considérable qui se nourrit de crustacés et de poissons.

Voici la description détaillée de l'espèce type.

CERAMOPELTA LATIROSTRIS. H.

Viridis, colore quem e felle trahunt; punctulis lineolis curvis mixtis, utrisque minutis, pressis; suturarum lineolis tenuibus; capitis vero punctis lineisque crassioribus, absque cephalicis vittis. Infra albido squalente, callis cærulescentibus cum carneo colore.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

Le ton général du fond est vert-de-vessie assez foncé, très-finement strié-linéolé sur les engrenages des sutures. Les plaques costales ont de petites lignes vermiculées mêlées de très-petits points. Les grandes taches dorsales sont peu visibles et semblent irrégulièrement disposées : la bordure est ornée comme le bouclier; la tête n'a ni bandes, ni taches remarquables, mais ses points sont gros et anguleux; les points du menton sont verdâtres, petits, ronds, pressés. Le plastron est blanc sale, avec des restes des grandes taches, surtout le long de la double paire. Les callosités ont du bleuâtre mêlé de tons de chair. Coloration.

La tête est grosse, large; le front est assez oblique. La bordure est étroite sur les côtés, et le pourtour général est sensiblement une ellipse allongée. Le bouclier dorsal rappelle la forme d'une tuile, ce qui a suggéré l'idée du nom générique. Forme et dimensions.

Longueur totale	52 ^{cent.}	Bordure	9 ^{cent.}
Tête	10.	Queue	2.
Cou	13.	Plastron : longueur	18.
Bouclier	16.	„ largeur	20.
Épaisseur	7 ^{cent.}		

Observation. Des débris de poissons ont été trouvés dans l'intestin de l'individu qui a servi à la description.

(1) Tegula.

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Crâne. La fosse sous-maxillaire est aussi large que dans certains Temnognathes, mais elle le paraît moins à cause de la largeur des surfaces molaires à leur extrémité broyante. L'élargissement se produit en dehors, de sorte que les ouvertures des arrière-narines sont complètement libres : leurs bords antérieurs sont limités par le vomer seul qui, dans ce genre, s'épanouit en palmette à sa rencontre avec les maxillaires, entre lesquels il pénètre assez profondément. Les bords internes de l'étui rostral sont sensiblement parallèles et se réunissent en un demi-cercle vers la pointe. Le crâne est d'épaisseur moyenne; l'apophyse occipitale est longue et un peu plus haute que dans les Temnognathes. Les ouvertures zygomatiques sont obliques et étroites. Le trou nasal est presque carré. La distance de son bord postérieur au bord du trou orbitaire est un peu plus de la moitié du diamètre de ce trou. Dans la mandibule inférieure, le rapport de la hauteur à la longueur est de trois huitièmes : la pointe égale le tiers de la longueur totale.

Les vertèbres cervicales sont de force moyenne. La seconde à une crête saillante sur sa face postéro-supérieure.

Bouclier. Le bouclier desséché naturellement est vert-bouteille foncé, et le pointillé, quoique très-fin, se distingue encore assez nettement. Le système de vermiculures n'a rien de remarquable. La ligne de suture des plaques costales est large et profonde : elle est bordée de deux plis et de deux sillons peu profonds. Les sutures des plaques vertébrales ne paraissent pas, et par conséquent, le pourtour des plaques est peu tranché. Elles sont au nombre de sept complètes.

Plastron. Le plastron est fort. La figure des callosités n'est pas encore complète : vers l'intérieur elle est limitée par un angle presque droit : à l'extrémité extérieure elle est du système rectacutangle. Le sternum n'a qu'un peu de cal. Les stries d'accroissement sont perpendiculaires à la suture mitoyenne de la double paire. La callosité a de longueur : 9^{cent.}; de largeur extérieure : 4^e; de largeur moyenne : 28^{mil.} et intérieure : 55^{mil.}

Les callosités postérieures ont 5^{cent.} de long sur 3^{cent.} de large. Le sternum est large, plat et très-ouvert; les os antérieurs, un peu courbés, sont longs et à surface arrondie. Leur longueur est comprise quatre fois dans la longueur totale du plastron.

Habitation. Les environs de Ngan-k'ing fou m'ont fourni le seul sujet qui a servi de type à cette espèce.

COPTOPELTA (1). H.

Capite depresso, fronte obliqua; rostri cordati facie molarī supera rhombea, erosa : ora vero subacuta per totum : canalis infra-maxillaris oris sub-parallelis, post-narium fossis duplo majoribus; maxilla inferiori paulo dilatata, angulo rotundato, apice canaliculato, attenuato : scuto dorsali supra plano, sensim proclivi, antice abrupte truncato; vertebraliū laminarum suturis inconspicuis.

Description. La tête est déprimée, le front oblique; le pourtour de la mandibule supérieure est cordiforme, les surfaces molaires rhomboïdales, usées assez profondément; le bord est tranchant, quoiqu'un peu obtusément sur toute la périphérie. Les bords du canal sous-maxillaire sont sensiblement parallèles, et il est terminé par une fossette arrondie. La face molaire de la mandibule inférieure est un peu dilatée, l'angle des branches est

(1) Trunco.

arrondi : la pointe sub-canaliculée, atténuée : le bouclier dorsal est plan le long du sommet, un peu déclive sur les bords, et brusquement tronqué en avant : les sutures des plaques vertébrales sont invisibles.

Jusqu'à ce moment ce genre semble n'être fondé que sur une espèce, si on le définit surtout par les modifications du bec. Voici la description détaillée de l'espèce type.

COPTOPELTA SEPTEM-COSTATA. H.

Colore quem terram viridem vocant, punctis mediocribus minoribus mixtis, capite punctulato, clypeo simili; suturarum lineolis raris; clypei nigris maculis vix conspicuis : infra albo, sub-fulvaceo.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

La teinte générale du fond est terre-verte; le pointillé est jaune, points moyens mêlés de petits assez serrés : les linéoles sont plus clair-semées. Le pointillé de la tête est comme celui du bouclier, mais il est coupé de bandes occipito-frontales noires, vives. Les taches dorsales sont noires, peu visibles, sauf en quelques endroits sur les bords du bouclier. Le plastron est blanc lavé de fauve, et porte encore les traces de huit taches. Le ton des callosités est un rose mêlé de bleuâtre.

La périphérie est une ellipse coupée carrément en avant. La première plaque vertébrale forme une saillie remarquable. Le faite est aplati, déprimé. La bordure est de moyenne largeur.

Forme
et
dimensions.

Longueur totale	37 ^{cent.}	Bordure	5 ^{cent.}
Tête	7.	Queue	3.
Cou	9.	Plastron : longueur	13.
Bouclier	12.	largeur	16.
Épaisseur	55 ^{mil.}		

Observation. Cette espèce est décrite d'après un sujet mâle très-adulte des lacs de Tong-lieou (Ngan-houé).

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Le crâne est faible dans toutes ses parties. L'espèce doit se nourrir de crustacés qui abondent dans les lacs d'où elle provient. L'animal a l'habitude de mâcher avec toute la face molaire du bec, sans trop se servir des bords postérieurs qui sont à peu près intacts. La compression exercée est assez faible, comme le démontre le peu d'élargissement interne des faces molaires inférieures.

Crâne.

La longueur du bord nasal au bord orbitaire est la moitié du diamètre du trou de l'orbite. La voûte de l'arrière-palais est aplatie par suite du peu d'élévation et de l'évasement des ptérygoïdiens. La pointe de la mandibule inférieure est assez atténuée. La hauteur de la mandibule est le tiers de sa longueur, et la longueur, de la pointe est exactement dans le même rapport avec la longueur totale.

Les vertèbres cervicales sont assez fortes : la seconde est à peine munie d'une petite crête à sa face dorsale supérieure.

Bouclier. La couleur du bouclier desséché est vert-de-vessie très-clair : le pointillé devient jaune brillant. Ce sujet a sept paires de côtes avec expansion dermatique : il a une seule vertèbre lombaire. Je répète ce que j'ai dit plus haut : je n'attache pas à cette privation plus d'importance qu'à l'augmentation contraire : et je n'en fais pas un caractère spécifique, jusqu'à ce que sa répétition sur un nombre suffisant de sujets m'en démontre la fixité : ce nom suffit pour la nomenclature. Les côtes sont ainsi disposées : deux paires en avant des apophyses des côtes sternales : deux paires sur ces apophyses, et trois paires en arrière. A ces sept paires de côtes correspondent sept paires de plaques assez égales entre elles, sauf la septième qui est fort large. Ce dernier caractère est celui des types dont les côtes sont plus nombreuses que les plaques. Serait-ce ici l'indice d'une résorption ? L'avenir nous l'apprendra peut-être. La plaque antérieure ou impaire forme en se soudant avec la première paire un angle très-marqué, et qui donne au bouclier son apparence tronquée. Les vermiculures sont assez larges : les sutures des plaques costales très-nettes et larges : elles sont bordées d'un seul sillon latéral. Le contour des plaques vertébrales est masqué par le cal. Elles sont au nombre de six.

Plastron. Les callosités médianes ont leur bord antérieur droit et non concave : le bord extérieur est rectacutangle. Le contour intérieur n'est pas encore fini. Les lignes d'accroissement sont sub-concentriques sur la seconde paire de côtes : sur la première, elles forment une courbe rentrante. La courbe finale sera assez convexe. Les callosités postérieures sont sub-rectangulaires. L'os sternal est grêle : les os claviculaires sont grêles aussi, droits, et écartés notablement. Ils ont à peu près le quart de la longueur du plastron. La longueur de la callosité moyenne est 65^{mil} : sa largeur extérieure : 20^{mil} ; au milieu : 25^{mil} ; intérieure : 50^{mil}. Les callosités postérieures mesurent 35^{mil} de long sur 28^{mil} de large.

CINCTISTERNUM. H.

Capite crasso, fronte brevi, obtusa; latis vittis ornato, punctulato; maxillæ superioris faciebus molaribus in canali medio fere convenientibus, dilatatis, obliquis, oris erosis; rostri parte antica lateraliter compressa, integra; maxillæ inferioris apice attenuato, sub-plano; facie molari valde compressa dilatata; scuto supra lato, plano, satis elato; sterno transversim secundum mediam suturam conspicue depresso.

Description. La tête est grosse, le front court et bombé; les bandes faciales sont larges : le pointillé est uniforme, et consiste en très-petits points nombreux et anguleux. Les faces molaires de la mandibule supérieure se touchent presque au milieu du canal sous-maxillaire; elles sont élargies et usées obliquement de dehors en dedans; le bord tranchant a disparu sur les deux tiers du pourtour. La pointe du bec est comprimée latéralement et son bord est entier. La mâchoire inférieure est triangulaire, atténuée et presque plane à la pointe; son étui molaire est élargi et très-usé, sauf vers la pointe. L'angle des branches est très-aigu. Le bouclier est épais, large et aplani sur la moitié de la longueur des côtes. Le plastron a une dépression très-remarquable située le long de la suture mitoyenne des deux premières paires.

Ce genre, fondé jusqu'ici sur une seule espèce, sera probablement assez considérable, si on le définit par les éléments du bec seul. Son nom est tiré de la dépression signalée dans la description.

CINCTISTERNUM BICINCTUM. H.

E felle viridis, punctulis angulatis numerosis, æqualiter sparsis; dorsalibus maculis nigris, latis; spinalibus circa tertiam et sextam laminam sitis; sterno transversim secundum ossium depressionem nigro cincto.

DESCRIPTION SUR LE VIF.

La teinte générale est vert-de-fiel; le pointillé se compose de points petits, anguleux, nombreux, également répartis partout; et les linéoles sont longues, étroites et disposées sur un seul rang. De larges taches noires sont disposées en quinconce, les taches spinales étant situées vers la troisième et la sixième plaque vertébrale. Le plastron est blanc, mais barré d'une large bande noire le long de la dépression osseuse des côtes.

Le devant du bouclier est atténué, et l'os impair s'infléchit d'une façon remarquable de part et d'autre de sa ligne médiane. La forme générale est oblongue, et assez massive. La bordure est étroite.

Coloration.
Forme
et
dimensions.

Longueur totale	41 ^{cent.}	Bordure	6 ^{cent.}
Tête	9.	Queue	0.
Cou	10.	Plastron : longueur	17.
Bouclier	15.	„ largeur	18.
Épaisseur	6 ^{cent.}		

Observation. Cette espèce est fondée sur un seul sujet femelle, mais parfaitement développé. Elle est des eaux profondes et tranquilles qui servent à l'irrigation dans le marais de Ngan-K'ing. Son intestin mesurait un mètre de longueur, et contenait des débris de la coquille du *Paludina ussuriensis* (Gerstf.).

NOTES SUR LE SQUELETTE.

Le crâne est remarquable par sa largeur prise aux condyles, tandis qu'il s'atténue assez rapidement vers la partie antérieure. Le front est bombé, le trou nasal très-étroit, et presque aussi large à ses deux extrémités. L'intervalle de son bord au trou orbitaire égale les quatre cinquièmes du diamètre de ce trou. Les apophyses sont celles des conchifrages : la coronale est haute, courbe, et munie de larges ailerons le long de son bord inférieur. Le palais est assez étroit. La hauteur de la mandibule inférieure égale presque la moitié de sa longueur totale, et c'est là aussi, à peu près, le rapport de la pointe et de la longueur totale.

Crâne.

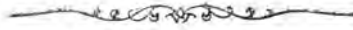
Les vertèbres cervicales sont faibles. L'axis est munie d'une crête à sa face postéro-dorsale. La couleur du bouclier desséché naturellement est vert-de-vessie un peu brun. Les vermiculures sont élargies le long de l'épine; elles prennent une disposition en lignes parallèles aux bords sur le dernier tiers marginal. Il y a huit plaques vertébrales : la dernière est assez petite : leurs sutures sont peu visibles. Celles des plaques costales sont étroites et bordées de deux larges sillons. Les plaques costales elles-mêmes sont assez égales : la seconde paire est un peu plus large au bord.

Bouclier.

Plastron.

Le plastron est complet : les callosités s'engrennent sur toutes les apophyses; le bord interne des callosités médianes est élégamment courbé, le bord antérieur légèrement concave, le bord externe est sensiblement biacutangle, mais les angles sont arrondis. La dépression transverse a surtout agi sur la seconde paire. Les stries d'accroissement sont larges et perpendiculaires à la suture médiane. Les callosités caudales sont arrondies notablement sur leur bord antérieur.

Les callosités médianes ont 75^{mil.} de long; la largeur externe est : 35^{mil.}; la moyenne : 25^{mil.}; l'interne : 60^{mil.}. Les postérieures ont 50^{mil.} de long sur 30^{mil.} de large.



EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Tête osseuse du *YUEN MACULATUS* en demi-grandeur. La tête d'après le vif est en vraie grandeur, mais appartient à un sujet beaucoup plus jeune.

PLANCHE I. a.

Bouclier et plastron du *YUEN MACULATUS* au septième de la grandeur naturelle; on n'a donné que la disposition relative des parties : les cavités et vermiculures sont absentes.

Le corps de l'hyoïde marqué du signe + appartient à un très-jeune sujet du *YUEN ELEGANS*; l'autre est celui du *YUEN MACULATUS* : celui-ci est aux trois quarts, celui-là est en vraie grandeur.

PLANCHE II.

PSILOGNATHUS LAEVIS : toutes les figures de cette planche sont en vraie grandeur.

La tête sur le vif appartient à un sujet différent et à peu près de même âge que celui qui a été pris desséché.

PLANCHE III.

Tête osseuse du *TEMNOGNATHUS MORDAX*, grandeur naturelle.

La face interne de la mandibule inférieure étant dessinée de front, les branches se trouvent plus ou moins déformées par la perspective; cette remarque s'applique aux figures suivantes des mandibules inférieures.

Bouclier et plastron sur le sec, demi-grandeur. Les vermiculures du bouclier ne sont pas exactes, et ne peuvent être rendues; les lignes des callosités sternales sont exactes. Cette remarque s'applique aussi aux planches suivantes.

PLANCHE IV.

Tête osseuse d'un sujet moyen du *GOMPHOPELTA OFFICINÆ* en vraie grandeur; les boucliers et plastrons, pris sur le sec, sont aux trois quarts; mais le bouclier vu par derrière appartient à un vieux sujet.

PLANCHE V.

Tête osseuse en vraie grandeur du *CELOGNATHUS NOVEN-COSTATUS*; bouclier et plastron en demi-grandeur.

PLANCHE VI.

Tête osseuse en vraie grandeur du *TORTISTERNUM NOVEN-COSTATUM*; bouclier et plastron en demi-grandeur.

PLANCHE VII.

Tête osseuse en vraie grandeur du *CERAMOPELTA LATIROSTRIS*; bouclier et plastron en demi-grandeur.

PLANCHE VIII.

Tête osseuse du *COPTOPELTA SEPTEM-COSTATA* en grandeur naturelle; bouclier et plastron demi-grandeur.

PLANCHE IX.

Tête osseuse du *CINCTISTERNUM BICINCTUM* en vraie grandeur : la face interne de la mandibule inférieure est vue droite; bouclier et plastron en demi-grandeur.

PLANCHE X.

COCCUS PÉ-LA. WESTW.

Fig. 1 Larve avant la mue dos : 2 id. ventre (gros^t 57^D environ). 1^a valves anales et bol excrémentiel. 1^b œil. 1^c crochet terminal d'une patte avec 2 poils à boules.

2. Larve avant la mue : ventre (57^D environ). 2^a Antenne, (220^D) 2^b patte (220^D) 2^c appareil de succion aplati (220^D) 2^e fragment de la trompe condée.

3, Trachées (98^D environ).

4, Nymphe mâle.

5, Mâle adulte, (23^D à 24^D) 5^a patte du mâle, 5^b tête id. vue de profil. 5^c tête id. g^d troisquarts, 5^e thorax avec les balanciers. 5^f centres nerveux du mâle. 5^h filières des soies caudales.

6 accouplement.

7^a ampoule trachéenne prise sur la femelle adulte.

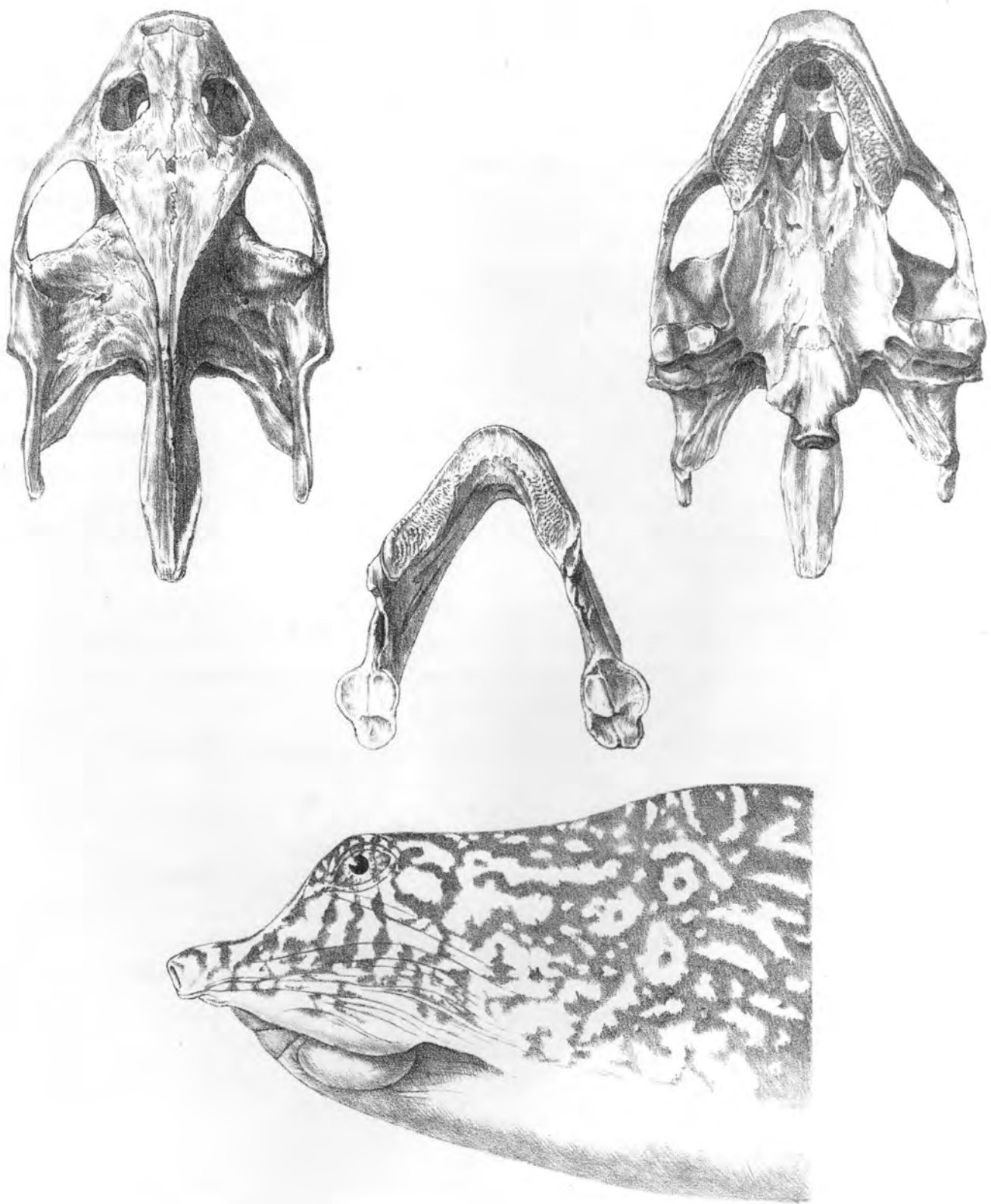
PLANCHE XI.

COCCUS PÉ-LA. WESTW.

Fig. 7. Femelle adulte jeune. — 7^b Centres nerveux de celle-ci. — 7^c Appareil de succion, glandes salivaires, etc. — 7^d Appareil digestif. — 7^e Fragment de la glande pancréatique (220^D). — 7^f Glandes paucières près du rostre (450^D). — 7^g Filières de la cire de la région dorsale et tissu sécréteur (220^D).

8. Appareil génital femelle : une petite partie des ovaires, la vésicule spermatique, le cloaque, 6 glandes accessoires, tronçon inférieur du gros intestin. — 8^a Un bouquet d'œufs à divers âges (42^D environ).

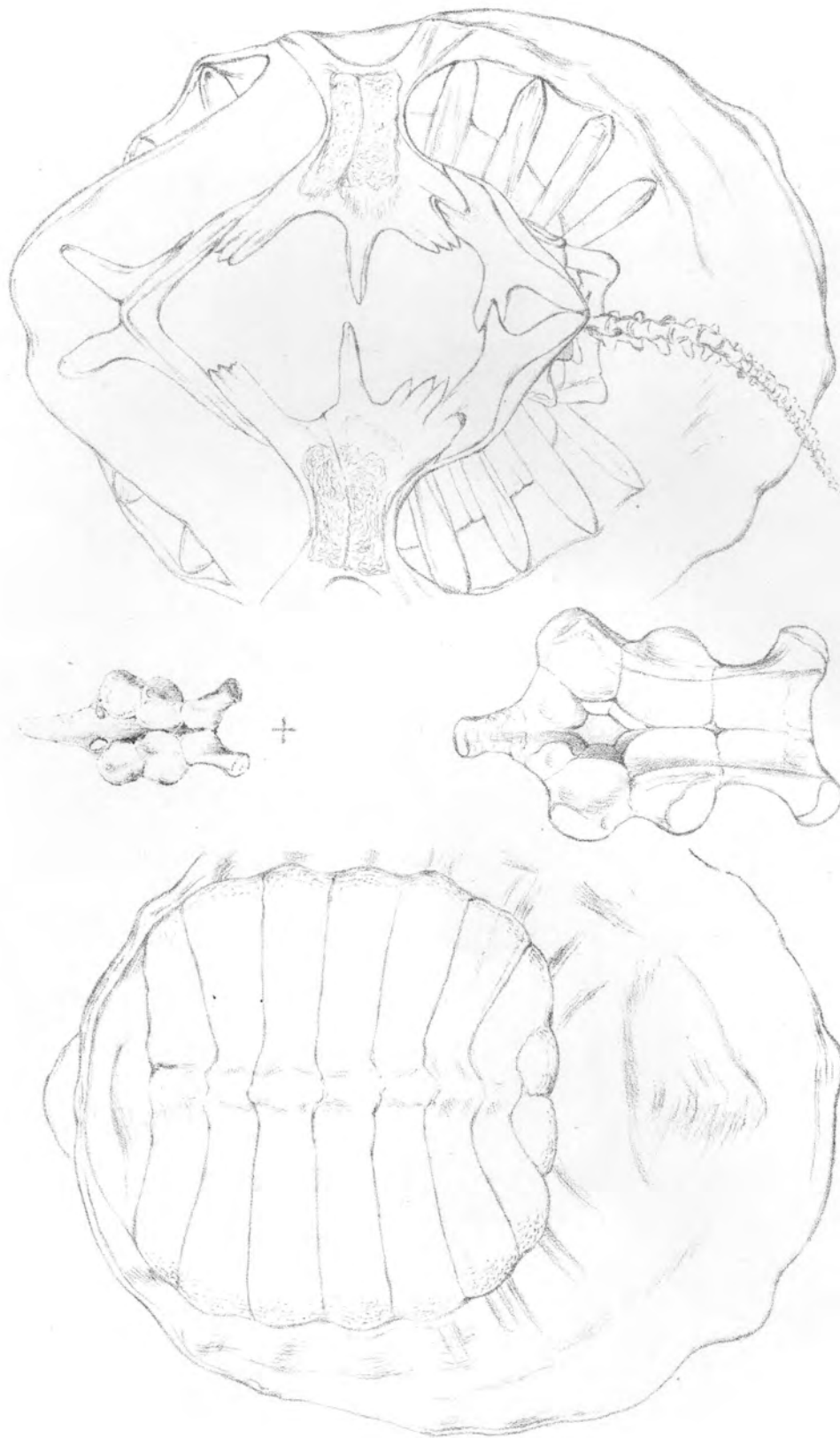
9. Femelle pendant la ponte (3^D environ). — 9^a, 9^b Œufs pondus et secs, de face et de profil (42^D environ).



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

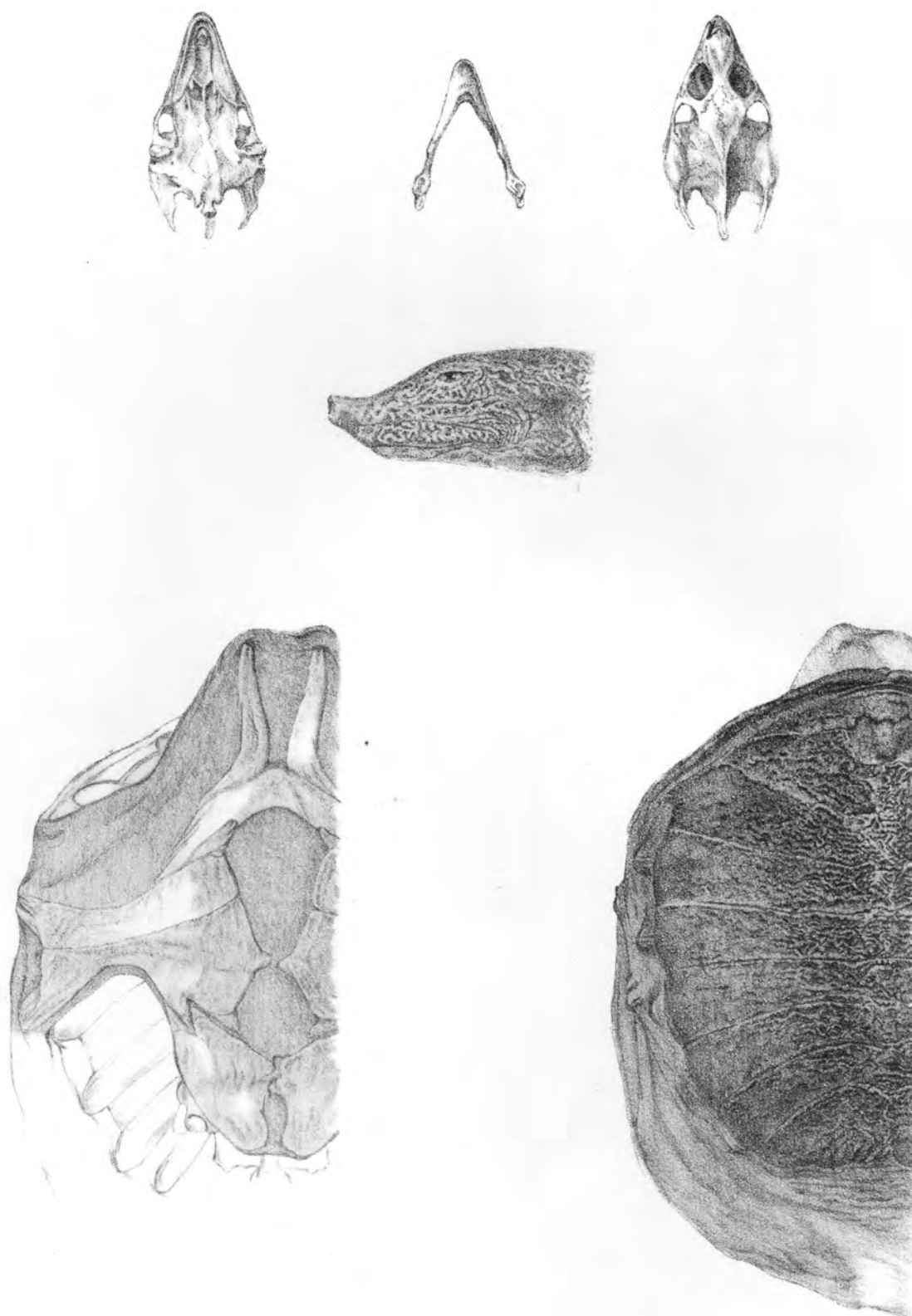
Yuen maculatus, H.



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

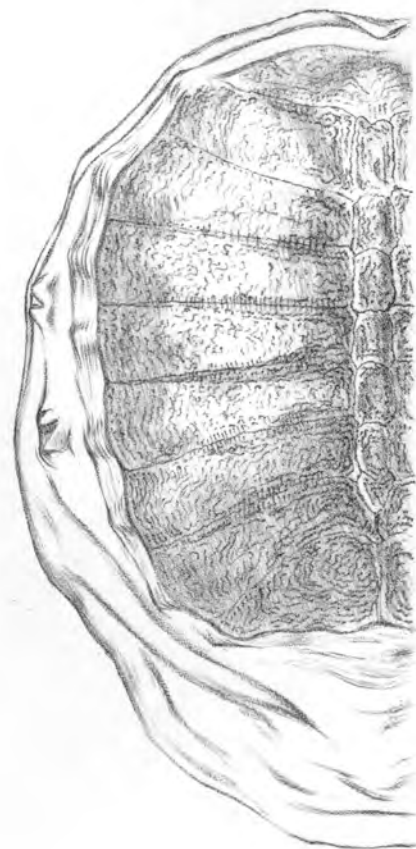
Yuen maculatus, H.



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

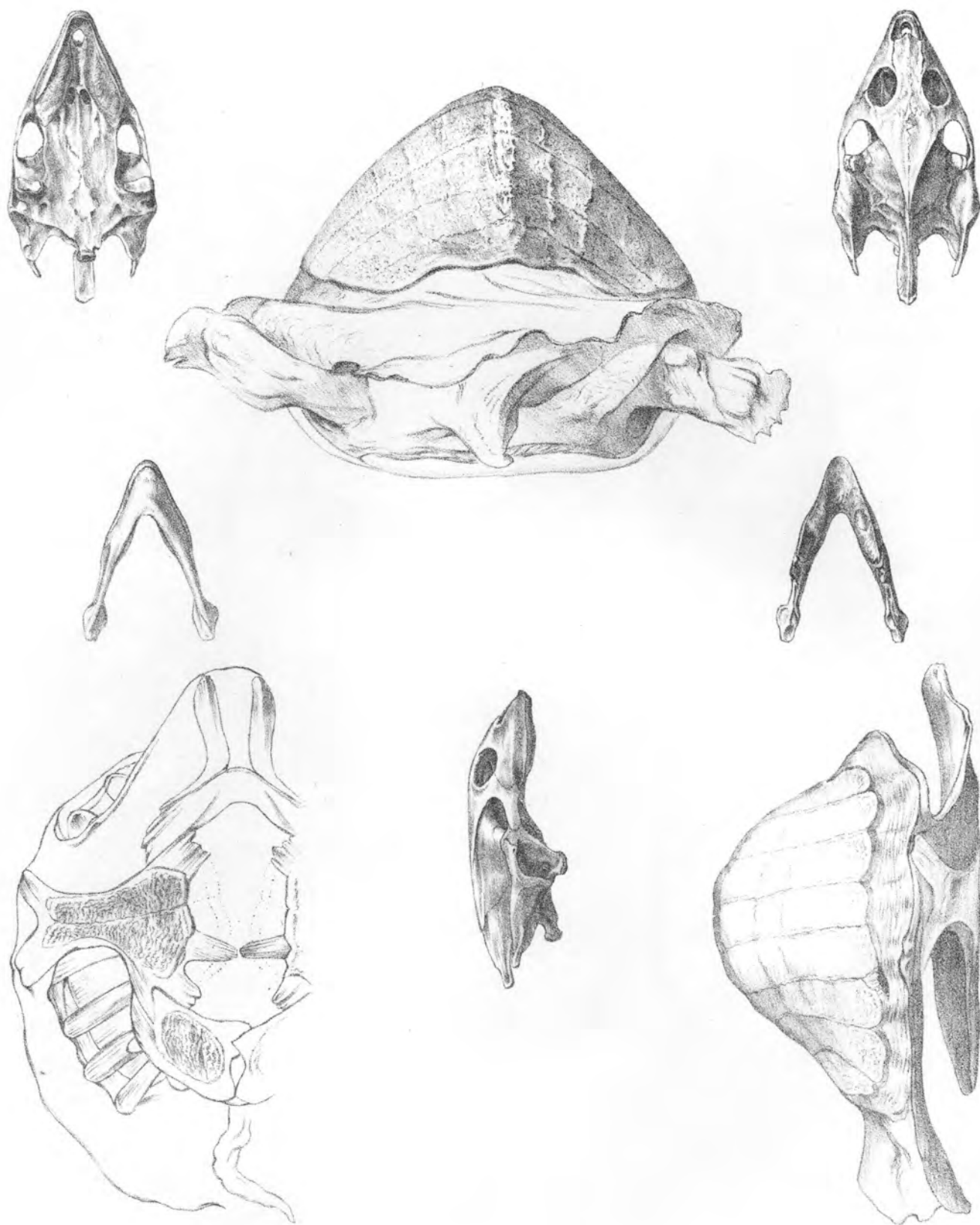
Psiloghnathus lævis, H.



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

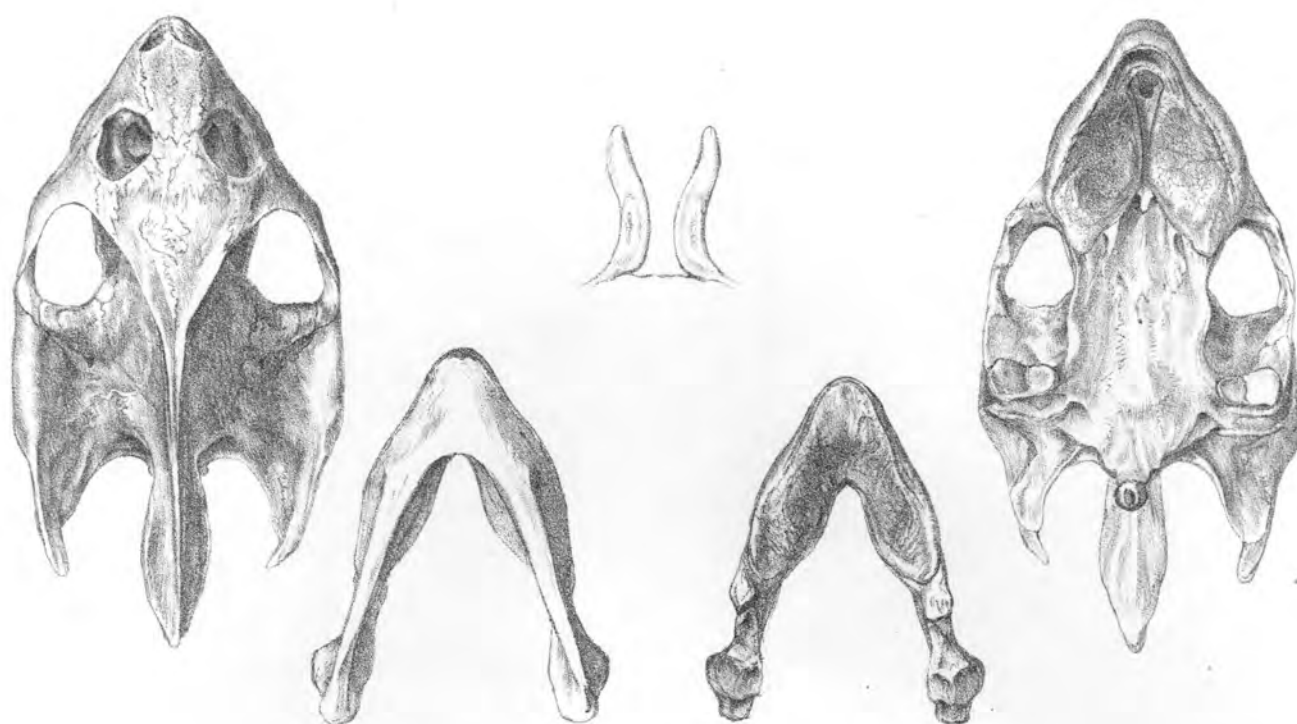
Temnognathus mordax, H.



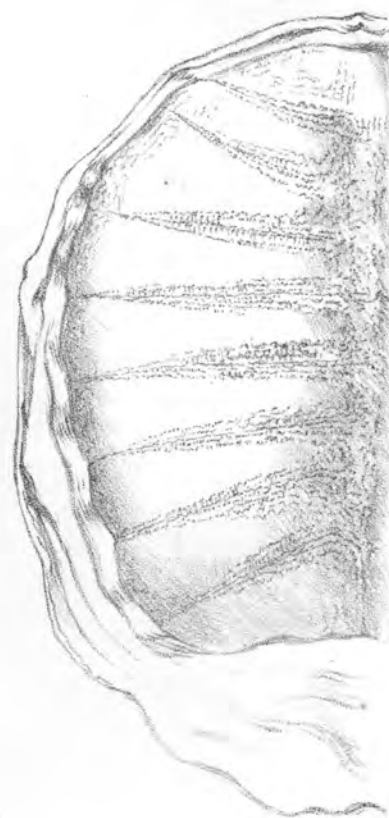
C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

Gomphopelta officinæ, H.

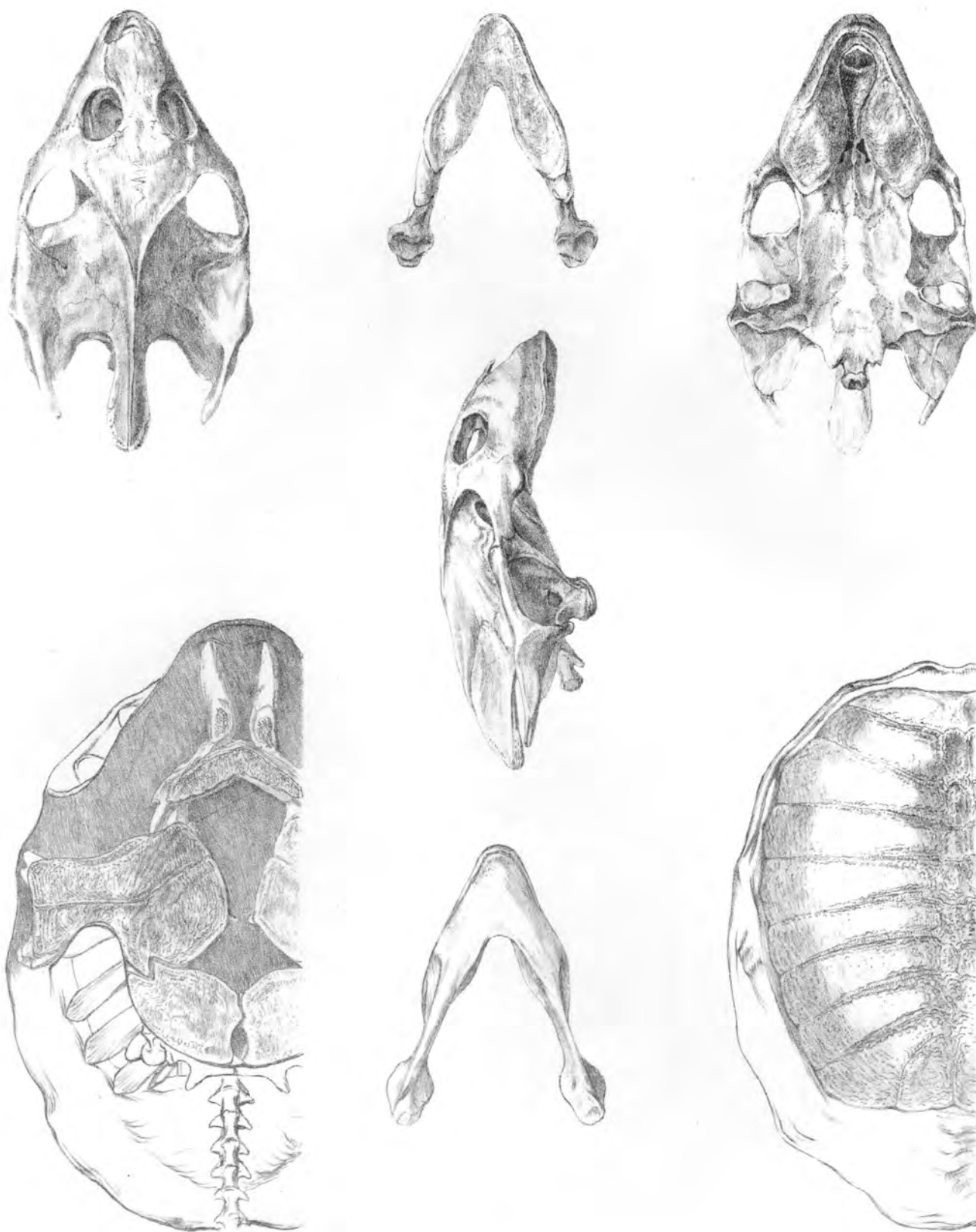


C. Rathouis del. et lith.



Imp. Miss. Cath.

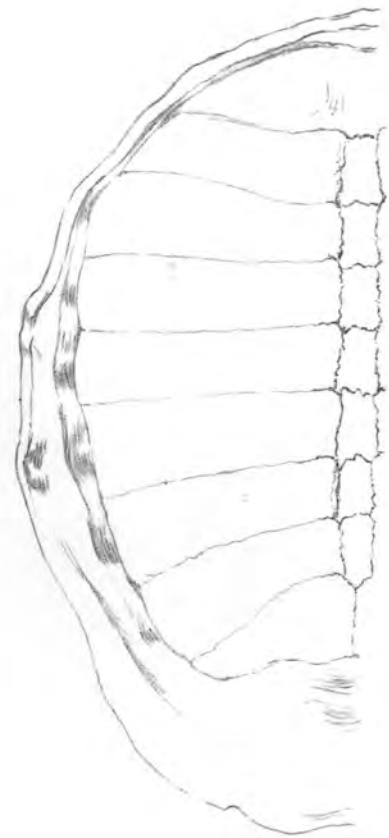
Cælognathus novemcostatus, H.



C.Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

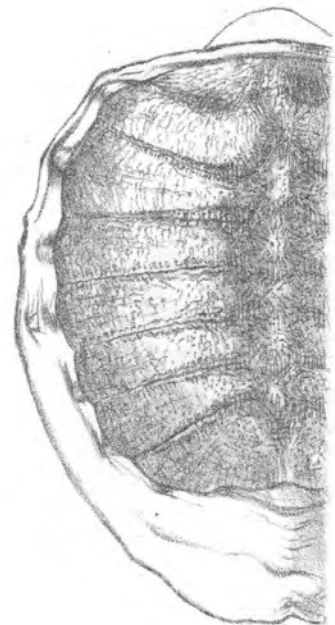
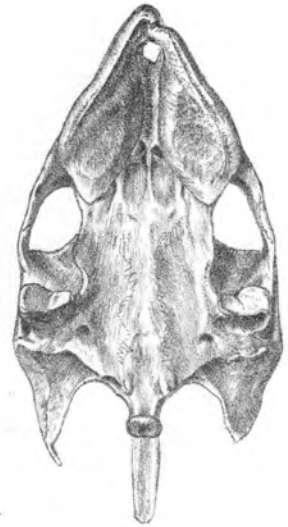
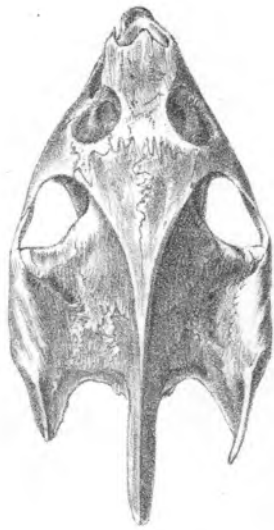
Tortisternum novemcostatum, H.



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

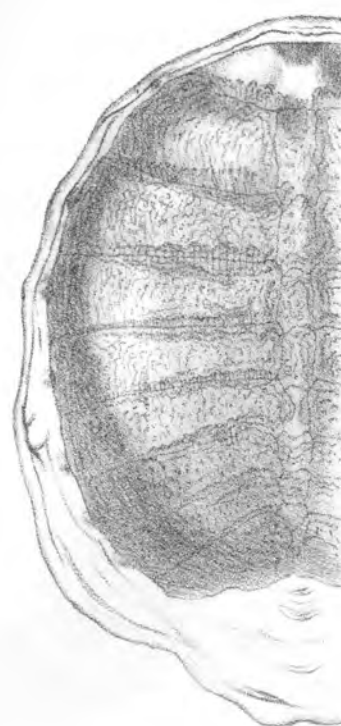
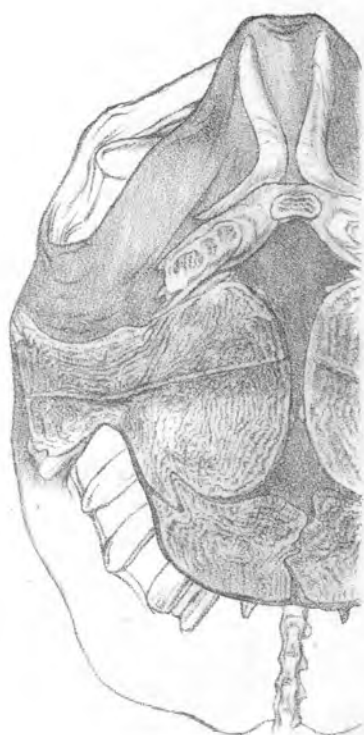
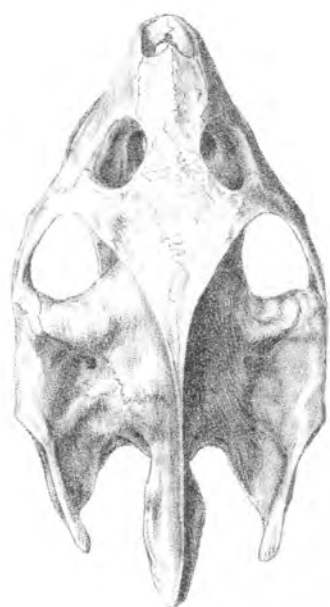
Ceramopelta latirostris, H.



C. Rathouis del. et lith.

Imp. Miss. Cath.

Coptopelta septemcostata, H.



C. Rathouis del. & lith.

Imp. Miss. Cath.

Cinctisternum bicinctum, H.