

LE MONDE ANIMAL

EN 13 VOLUMES

ENCYCLOPÉDIE DE LA VIE DES BÊTES

ÉDITÉ PAR

BERNHARD GRZIMEK

TOME VI



ÉDITIONS STAUFFACHER S.A., ZURICH
PARIS BRUXELLES LAUSANNE FRANCFORT INNSBRUCK

TOME VI

REPTILES

ÉDITÉ PAR:

BERNHARD GRZIMEK / HEINI HEDIGER

KONRAD KLEMMER / OSKAR KUHN

HEINZ WERMUTH



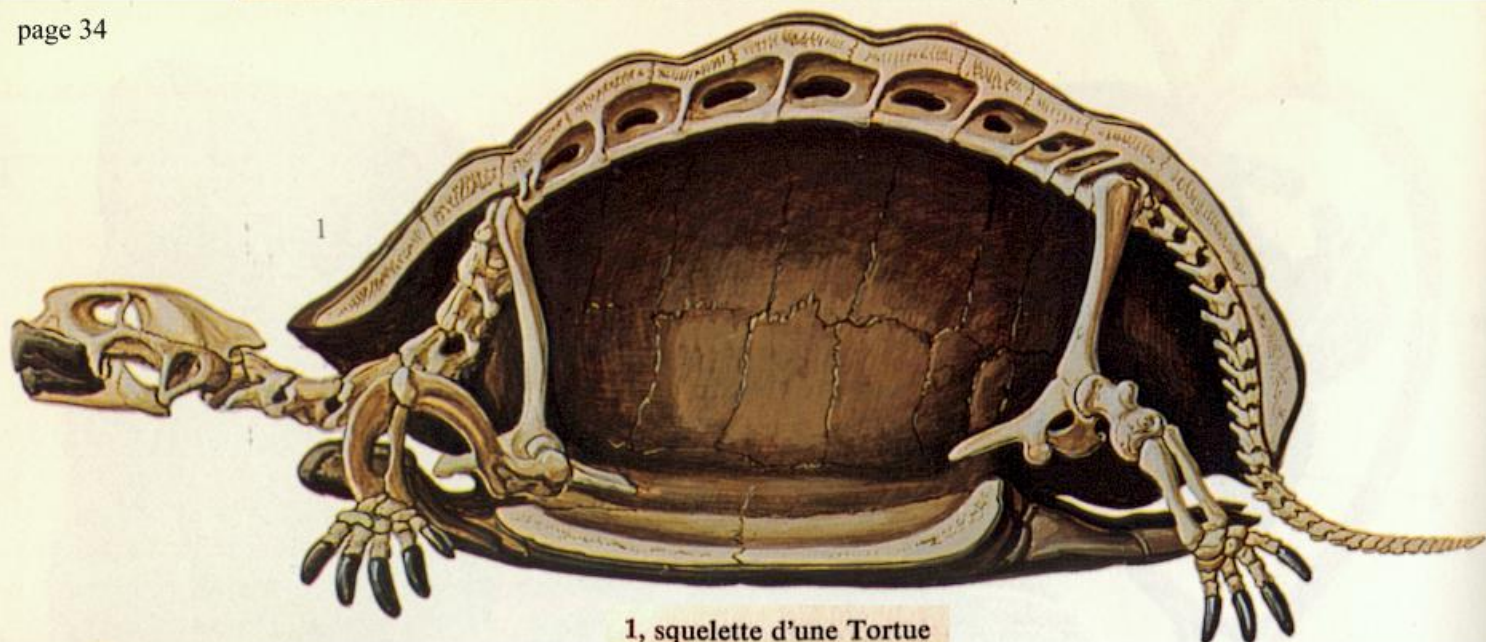
ÉDITIONS STAUFFACHER S.A., ZURICH
PARIS BRUXELLES LAUSANNE FRANCFORT INNSBRUCK

Chapitre I

Les Reptiles

Par rapport aux Mammifères et aux Oiseaux, les Reptiles revêtent peu d'importance pour l'Homme. Aucun d'entre eux n'a été véritablement domestiqué. Même si l'on considère les Tortues terrestres européennes, que possèdent bien des gens, il faut faire des réserves avant de les qualifier d'animaux domestiques. Même comme sujets de laboratoire, les Reptiles ne jouent aucun rôle, étant donné les trop grandes difficultés rencontrées pour les garder en captivité et pour les élever. Localement à la rigueur, ils jouent un certain rôle économique dans l'alimentation humaine. Le long des côtes des mers tropicales, on récolte les œufs de Tortues marines pour les consommer. Et l'on fait la même chose avec ceux des Tortues aquatiques le long des rivages sablonneux qui bordent les grands fleuves de l'Amérique du Sud. Cette récolte des œufs menace à tel point les effectifs de toutes les espèces de Tortues marines et des Tortues fluviales américaines du genre *Podocnemis*, que seule une protection rigoureuse peut encore les préserver de l'extermination. Les animaux eux-mêmes sont chassés et consommés par l'Homme. Aux U.S.A., la Tortue-diamant, du moins autrefois, passait pour un mets recherché. La Tortue imbriquée fournit l'écaille et la Tortue verte, l'ingrédient de base du potage à la tortue, qui a toujours été un mets de luxe fort cher.

page 34



1, squelette d'une Tortue

Chapitre II

Les Reptiles éteints

40 REPTILES ÉTEINTS

Nous citerons ici deux sous-ordres de Tortues fossiles: les *Eunotosauriens* et les Amphichélydiens (voir plus bas). Le paléontologiste Cox est d'avis que *Eunotosaurus watsoni*, relativement petit, du Permien inférieur de l'Afrique du Sud n'est pas un ancêtre des Tortues, mais une forme ayant suivi une évolution parallèle. Ses côtes sont élargies en forme de feuilles. Or, chez les Tortues vraies, elles restent étroites et de larges os sont posés dessus. Ceux-ci, avec les os de la ligne médiane et des lignes marginales, forment la carapace de la Tortue.

Les *Amphichélydiens* ont différents caractères particuliers. Bien souvent, ces animaux n'étaient pas encore en mesure de rentrer leur cou sous leur carapace. Leur bassin rappelait à la fois les Cryptodires actuels et les Pleurodires. Aussi est-il permis de supposer que chez les Amphichélydiens, l'évolution vers les deux grands sous-ordres de Tortues actuels avait déjà commencé. Primitivement, la carapace des Amphichélydiens était bombée et non plate. Elle comprenait de nombreuses pièces osseuses qui ont disparu chez les Tortues actuelles. Le nombre des éléments osseux de la voûte crânienne était lui aussi plus important. La surface de cette voûte n'était pas lisse, il s'y trouvait même, à la face externe, des saillies et des sillons. Les Amphichélydiens ne présentaient pas de cavité réservée à l'œil pinéal. Sur une espèce du Keuper (Trias le plus récent) de Halberstadt, on a constaté la présence de restes de dents. C'est le seul cas où l'on ait pu prouver l'existence de dents chez des Tortues.

Parmi les douze familles de Tortues actuellement vivantes, un grand nombre remontent à une période géologique très ancienne. Il en est même datant du Jurassique et du Crétacé (il y a 70 à 180 millions d'années). La ramification du groupe des Tortues intervint elle aussi de façon soudaine. On n'observe pas de formes de transition entre les différentes familles. Durant la période chaude que fut l'Ere tertiaire, il vivait en Europe centrale de nombreuses espèces de Tortues qui ont quitté ces régions il y a maintenant longtemps. Parmi elles se trouvaient aussi des Tortues à carapace molle, ainsi que des représentants du groupe des Pleurodires, que l'on ne rencontre plus aujourd'hui que dans les continents du Sud.

Ordre des Chéloniens

Là où des continents occupent aujourd'hui des régions qui étaient recouvertes par les mers à l'Ere tertiaire, y compris en Europe centrale, on trouve encore des restes de grandes Tortues marines. Leur représentante fossile la plus grande est une Tortue marine (*Archelon ischyros*; LT 6 m; fig. p. 95) du Crétacé supérieur des U.S.A. Sa réplique parmi les Tortues terrestres est *Colossochelys atlas* (LT au moins 6 m) du Tertiaire récent de l'Inde.

Différents groupes de Tortues ont conquis la mer. Les premières tentatives couronnées de succès à cet égard ont été déjà entreprises par les Amphichélydiens du Jurassique. Chaque fois, la carapace s'est alors aplatie, tandis que des vides lui faisaient perdre du poids. Chez les Tortues-luths, elle régressa et il lui devint impossible de se reconstituer. Il s'est formé à la

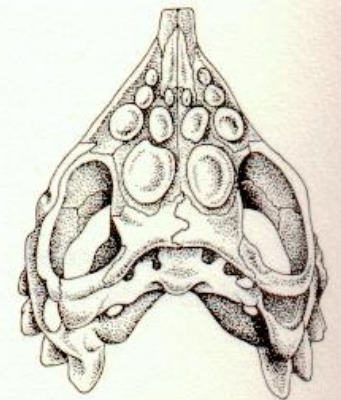
REPTILES MAMMALIENS 41

place une mosaïque de petites plaques osseuses. On ne peut mieux prouver la loi de l'irréversibilité de l'évolution. Nous traiterons des Tortues actuelles au chapitre III de ce volume.

Les *Placodontes* (LT jusqu'à 2,5 m; fig. p. 95) étaient eux aussi des animaux marins. Crâne présentant une fenêtre temporelle supérieure. Ils avaient souvent une forme de Tortue. Grande carapace dans de nombreux cas. Les dents situées à l'avant des mâchoires ressemblaient à des incisives. Le palais portait la plupart du temps de larges plaques, faites pour écraser des coquilles dures. Longue queue. Pattes aptes à la nage. Corps des vertèbres modérément déprimé aux deux extrémités.

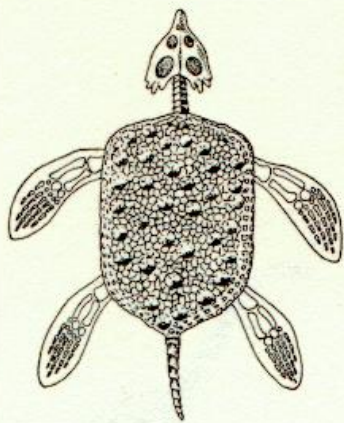
On a trouvé des représentants de ce groupe de Reptiles fossiles exclusivement dans le Trias, surtout dans le Calcaire coquillier. Ils habitaient des régions marines peu profondes, il n'y en avait qu'un petit nombre pour aller en pleine mer. Leur aire de répartition était visiblement très réduite. Pendant longtemps, tous les spécimens connus provenaient des sédiments de régions marines peu profondes se rencontrant en Allemagne centrale et méridionale, en Silésie et dans les Alpes calcaires septentrionales. Mais l'on en a récemment découverts dans le Tessin et en Israël.

Ordre des Placodontes



Le palais du Placodonte marin *Placochelys placodonta*.

ARCHOSAURIENS 49

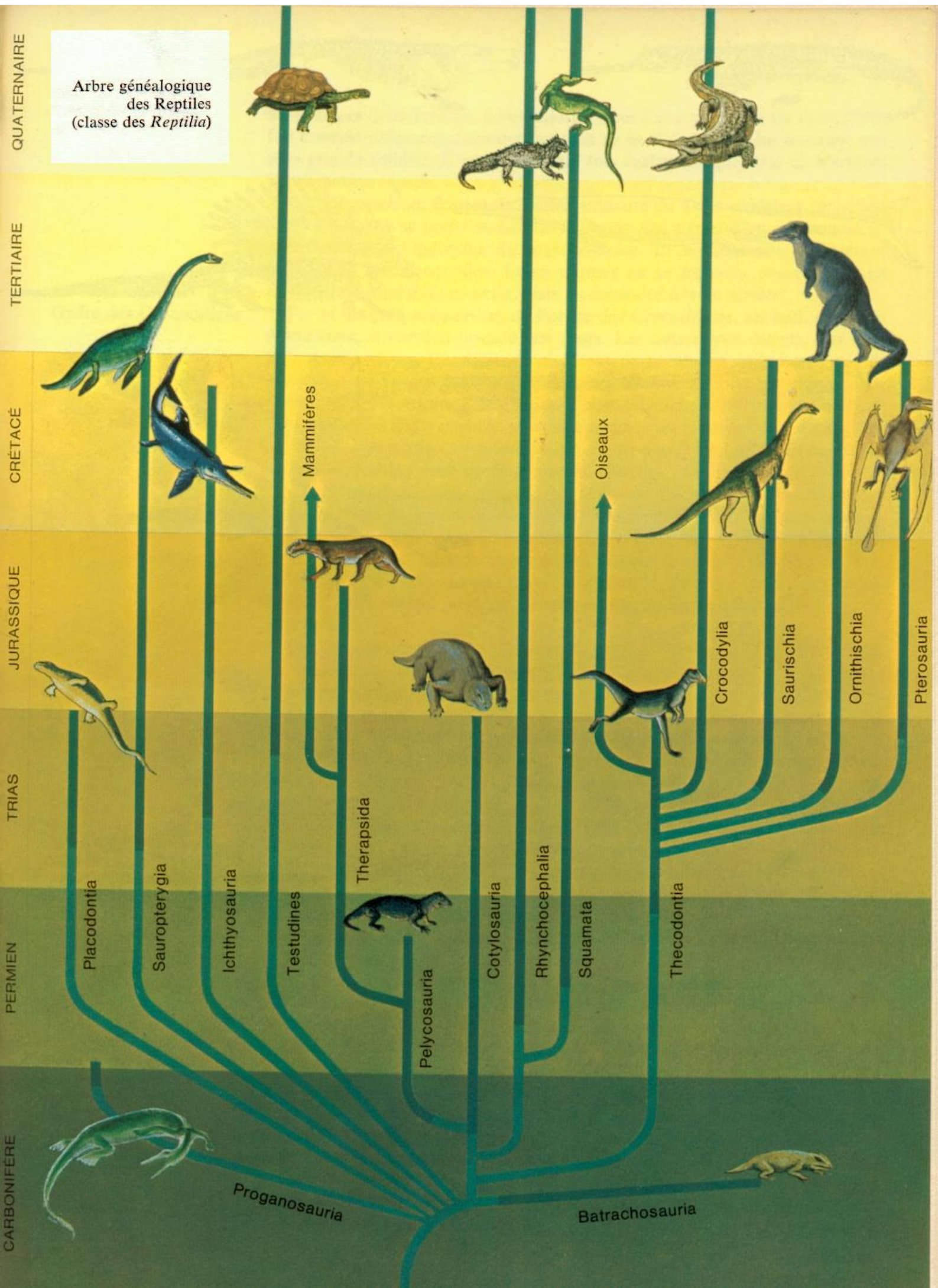


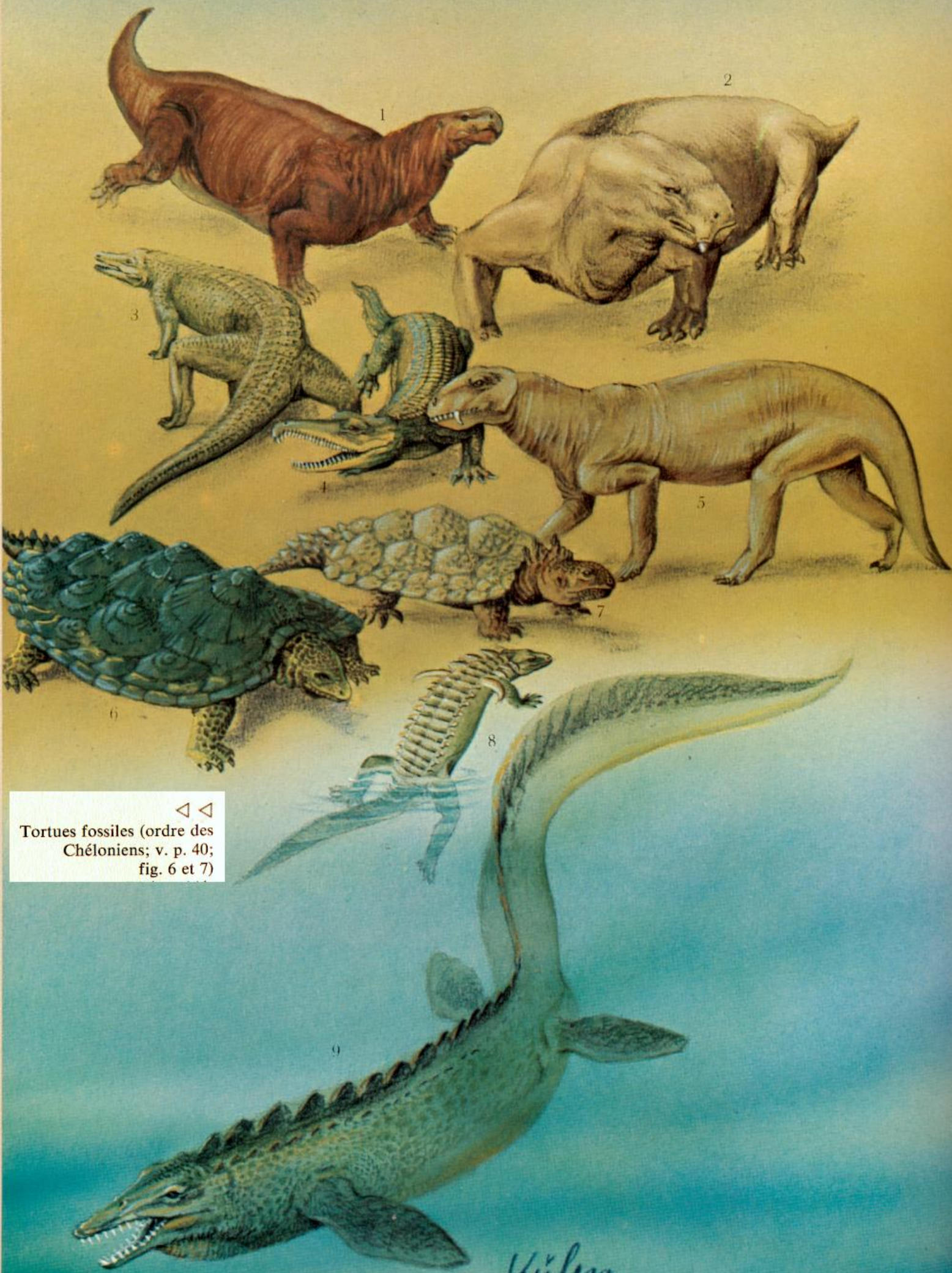
Le Placodonte marin *Placochelys placodonta* (Trias).

En 1830, le comte de Münster, chef du gouvernement de Bayreuth, décrit de grandes dents noires en pavé provenant du Calcaire coquillier de la région. Ce savant, qui fut un pionnier de la paléontologie, florissante à cette époque, crut que ces remarquables formations étaient des dents de Poisson. Puis, en 1833, l'un des zoologues éminents de l'époque, Louis Agassiz (1807-1873), donna à ce fossile le nom de *Placodus gigas* (fig. p. 95). Lui aussi pensa qu'il devait s'agir de grands Poissons. C'est seulement lorsque l'on eut découvert des crânes entiers que le zoologue britannique Richard Owen (1804-1892) fut en mesure de prouver que les Placodontes étaient des Reptiles.

C'est en 1902, au bord du lac Balaton, en Hongrie, que l'on découvrit le squelette le plus complet. Il s'agissait de *Placochelys placodonta* (fig. p. 95), dont l'apparence est celle d'une Tortue. Cette ressemblance est encore plus prononcée chez les squelettes de Placodontes trouvés dans le Trias supérieur de Tubingue. On a trouvé dans le Calcaire coquillier de Heidelberg un squelette du genre primitif *Placodus*, que l'on connaissait déjà par les découvertes faites à Bayreuth, et chez lequel il n'y a pas encore de carapace.

Arbre généalogique
des Reptiles
(classe des *Reptilia*)





◁ ◁
Tortues fossiles (ordre des
Chéloniens; v. p. 40;
fig. 6 et 7)

Kilian

Chapitre III

Les Tortues

Ordre des Chéloniens
par M. Mlynarski
et H. Wermuth

DÉJÀ par leur carapace caractéristique, les *Tortues* (*Chéloniens*) constituent un ordre reptilien si nettement homogène, qu'il est difficile de les confondre avec d'autres animaux. En outre, ce sont sûrement les seuls Reptiles que l'Homme aborde sans préventions. Tout au contraire. Le cercle des amis des Tortues est étonnamment vaste. On trouve dans les jardins, les terrariums et les aquariums des Tortues terrestres et des Tortues aquatiques. Et nombre de ceux qui se préoccupent souvent de façon touchante de leurs Tortues, refuseraient absolument de toucher un quelconque autre Reptile. Hélas, les soins apportés aux Tortues ne sont pas toujours adéquats. C'est la raison pour laquelle nous commencerons par traiter à fond du mode de vie de ces animaux, pour contribuer efficacement à leur protection.

Les Tortues sont des Reptiles de forme ramassée, portant sur le ventre et sur le dos une carapace osseuse, qui représente une partie du squelette. Celle-ci est recouverte la plupart du temps d'écussons épidermiques cornés, plus rarement d'une peau à consistance de cuir. Sous cette carapace, l'animal peut rentrer plus ou moins complètement sa tête, son cou, ses pattes et sa queue. Le crâne, massif, a une structure anapside (v. p. 28 et fig. p. 29), c'est-à-dire qu'il ne présente pas de fenêtre temporale. Mais on observe des fossettes plus ou moins profondes qui partent du rebord postérieur ou du rebord inférieur. Chez les espèces actuelles, les os des mâchoires ne portent pas de dents, mais sont recouverts d'une gaine cornée coupante. La carapace, cette caractéristique très visible des Tortues, enveloppe si complètement le tronc que seuls la tête, les membres et la queue dépassent. Elle se compose d'une capsule osseuse interne, portant un revêtement externe constitué de grands écussons cornés ou parfois aussi d'une peau épaisse à consistance de cuir. On distingue la carapace dorsale (bouclier ou dossière) de la carapace ventrale (plastron). Ces deux carapaces sont reliées entre elles par un pont latéral. Dossière et plastron sont formés d'un certain nombre d'éléments, pairs la plupart du temps, qui sont rangés de façon régulière et symétrique.

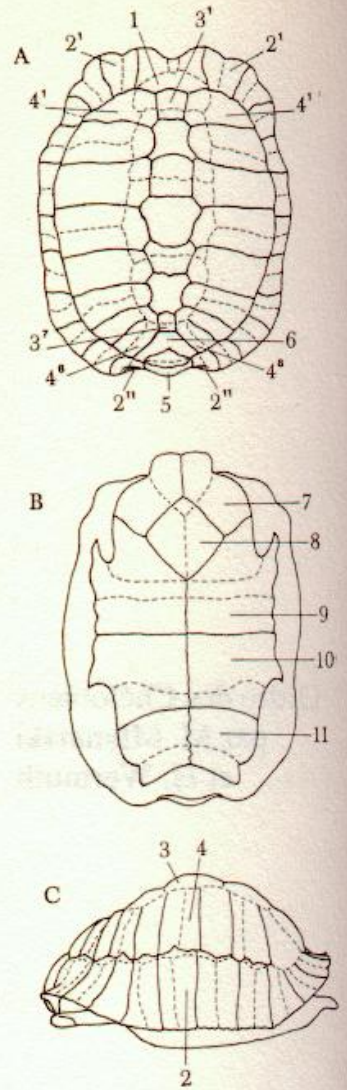
La structure de la carapace est indiquée par les dessins des pages 72 à 76. Les plaques vertébrales (neurales), sur la ligne médiane, sont rattachées aux apophyses épineuses des vertèbres sous-jacentes. Quant aux plaques costales, des deux côtés, elles sont reliées aux côtes. Les plaques marginales

enfin sont faites d'os dermiques (ostéodermes). Sur le plastron, les trois plaques antérieures sont formées par des parties de la ceinture scapulaire et les autres, par des os dermiques, qui correspondent aux côtes abdominales (ventrales) des Crocodiliens et du Sphénodon ponctué. A sa face externe, la carapace osseuse est recouverte généralement de grands écussons cornés. Ceux-ci, ordonnés de la même manière que les plaques osseuses sous-jacentes, sont cependant en nombre différent. Ces écailles cornées sont des formations épidermiques. Elles correspondent aux autres revêtements cornés des Reptiles, les écailles, les écussons ou les lamelles. Leur formation chez les Tortues indique qu'il se trouve une couche de cellules épidermiques vivantes entre les plaques osseuses et les écussons cornés. Celle-ci est extrêmement mince, mais richement innervée et vascularisée. Aussi la carapace d'une Tortue n'est-elle nullement dépourvue de sensibilité. On peut facilement s'en rendre compte en passant l'ongle le long des sillons situés entre les écailles dorsales. L'animal manifeste alors sa contrariété en rentrant dans sa carapace.

L'ordonnance des écussons cornés est indiquée par les croquis de la marge. Chez les représentants du sous-ordre des *Pleurodires* (v. p. 120), un troisième écusson (intergulaire), impair, s'insère toujours entre ceux de la paire antérieure (gulaire). C'est à ce signe que l'on peut facilement reconnaître les membres de ce groupe. Les familles archaïques du sous-ordre des *Cryptodires* (v. p. 89) sont caractérisées par une série d'écussons inframarginaux qui séparent les écussons dorsaux des écussons ventraux. Chez les familles plus évoluées, deux situations peuvent s'offrir: ils ont tous régressé, ou il ne reste plus qu'un écusson axillaire antérieur et un écusson inguinal postérieur. On observe chez la Tortue-alligator les derniers restes d'une rangée supplémentaire d'écussons, qui étaient présents chez les Tortues les plus archaïques.

Le type de base de la carapace des Tortues est souvent plus ou moins modifié. Les écussons cornés sont remplacés par une peau épaisse à consistance de cuir chez les Trionychidés, la Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée et la Tortue-luth. Les Trionychidés sont la plupart du temps dépourvus de plaques marginales et leur plastron présente, lui aussi, d'importantes régressions. Chez la Tortue-luth, la carapace osseuse a presque complètement régressé. Elle a été remplacée par une nouvelle carapace, composée d'une mosaïque de petites plaques osseuses, qui n'a plus rien à voir avec la dossière proprement dite des autres Tortues. Chez d'autres espèces également, qui vivent presque exclusivement dans l'eau, on observe des régressions de la carapace osseuse. Il est fréquent qu'entre les plaques costales s'ouvrent d'assez grands orifices (fontanelles). Ainsi parfois, comme chez les Tortues marines, l'extrémité des côtes se trouve à son tour visible. Chez quelques Pleurodires, les plaques costales se rejoignent directement le long de la ligne médiane, produisant dans certains cas une gouttière profonde le long du dos.

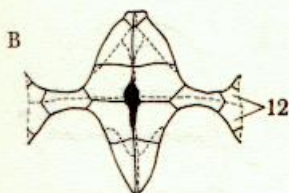
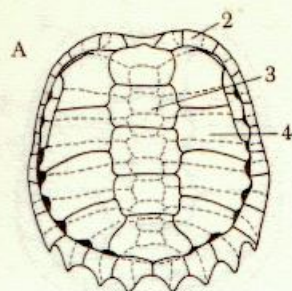
De nombreuses Tortues aquatiques, mais également des Tortues terrestres, ont développé, au niveau du plastron, des charnières transversales simples ou doubles. Ces charnières s'insèrent entre deux plaques voisines et sont constituées d'un tissu cartilagineux élastique. Le plastron, habituellement si rigide, se subdivise alors en un lobe antérieur et un lobe postérieur, mobiles l'un par rapport à l'autre. L'animal peut les relever, pour fermer les ouvertures de sa carapace. Chez ce type de Tortues, le pont, lui aussi, a



A, dossière, B, plastron et C, vue latérale de la carapace osseuse d'une Tortue (*Testudo*). Les sutures entre les plaques osseuses sont indiquées par des lignes continues. Le contour des écussons cornés (écailles) est indiqué en pointillé.

Dossière et vue latérale: 1, écaille nucale; 2' à 2'', écailles marginales; 3' à 3'', écailles vertébrales; 4' à 4'', écailles costales; 5, plaque pygale; 6, plaque post-neurale.

Plastron: 7, épiplastron; 8, entoplastron; 9, hyoplastron; 10, hypoplastron; 11, xiphoplastron. Désignation des écailles cornées, v. p. 76.



A, carapace dorsale (dossière) et B, plastron d'une Tortue happante (*Macrochelys*). 2, écaille marginale; 3, écaille vertébrale; 4, écaille costale; 12, écailles infra-marginales entre les écailles du plastron et le dessous des écailles marginales de la dossière (cf. aussi pp. 72 et 76).

perdu sa rigidité, ayant acquis une certaine mobilité par l'insertion de matières cartilagineuses et de ligaments de tissu conjonctif. On observe un mécanisme semblable chez le genre *Kinixys* (v. p. 101) au niveau de la carapace dorsale, de telle sorte que la région postérieure peut s'abaisser comme la visière d'un casque, pour mieux protéger encore les régions molles de la partie postérieure. Nous ferons connaissance chez les Tortues à carapace flexible (v. p. 102) d'une transformation particulièrement singulière de la carapace.

Par rapport à celui des autres Reptiles, le crâne des Tortues a l'air court, massif et très bombé. On n'observe jamais de véritables fenêtres temporales. Mais il se trouve des fossettes caractéristiques au niveau des tempes. Elles partent soit du rebord postérieur du crâne, comme chez les Cryptodires et les Pélomédusidés, soit de son rebord inférieur, comme chez les Tortues à cou de serpent (Chélidés). L'os carré est solidement relié aux os du crâne qui le bordent, c'est-à-dire qu'il n'est pas mobile comme chez les Sauriens et les Serpents. Les bords acérés de l'étui corné, qui recouvre les os des mâchoires, sont fréquemment dentés. Chez quelques espèces essentiellement végétariennes, ils présentent plusieurs lames masticatrices les unes derrière les autres. Il n'est pas rare que ce bec corné se termine à l'avant par une pointe en crochet recourbée vers le bas, comme c'est le cas chez la Tortue-alligator et la Tortue à grosse tête. Il rappelle ainsi le bec d'un Oiseau de proie.

La colonne vertébrale se compose de huit vertèbres cervicales, dix vertèbres troncales et dix-huit à trente-trois vertèbres caudales. La morphologie des vertèbres cervicales est très variable. Elle permet aux animaux de rentrer leur tête sous leur carapace en faisant un S avec leur cou, soit dans un plan vertical (Cryptodires), soit dans un plan horizontal (Pleurodires). Tandis que l'organisation de la ceinture scapulaire semble avoir beaucoup évolué, celle de la ceinture pelvienne est primitive. Chez les Pleurodires, cette dernière est reliée de façon rigide au plastron.

Les membres se terminent la plupart du temps par cinq doigts. Mais il n'y en a que quatre chez la Tortue terrestre asiatique (*Testudo horsfieldii*). Les Tortues d'eau douce ont des palettes natatoires la plupart du temps légèrement aplaties latéralement, avec des doigts reliés par des palmures plus ou moins développées. Par contre, chez les Tortues terrestres, dont les pattes ont une section ronde de colonne, les doigts ne sont pas indépendants. Ils sont réunis sous la peau, seules les griffes font encore saillie. Chez les Tortues marines, les Trionychidés et les Tortues à carapace molle de Nouvelle-Guinée, les pattes se sont modifiées en de puissantes nageoires aplaties latéralement. Chez eux également, les doigts ont perdu leur indépendance, et ils n'ont été remplacés, dans un certain nombre de cas, que par des griffes, dont le nombre peut aller jusqu'à trois.

La peau des Tortues est lisse ou rugueuse. Il n'y a d'écailles que sur les membres et sur la queue. Sur la face dorsale de celle-ci, elles forment parfois des rangées bien visibles de protubérances, comme chez les Tortues-alligators (Chélydridés). Mais il n'est pas rare que l'on observe également sur les pattes des Tortues terrestres de fortes protubérances, qui sont même en partie ossifiées à la base. Quelques espèces présentent des appendices cutanés particuliers, dont le nombre peut même avoir une importance pour la classification systématique. Parmi ces appendices se rangent les barbillons du menton des Kinosternidés et de nombre de Pleurodires, les verrues



Reptiles volants
(ordre des Ptérosauriens;
v. p. 58):

1. *Rhamphorhynchus*
2. Ptérodactyle
(*Pterodactylus antiquus*;
v. p. 59)
3. Ptéranodon
(*Pteranodon ingens*;
v. p. 60)



Ornithischiens
(ordre des *Ornithischia*;
v. p. 55):

1. *Hypsilophodon*
2. Tricératops (*Triceratops prorsus*; v. p. 58)
3. *Camptosaurus*
4. *Hadrosaurus*
5. Iguanodon (*Iguanodon*;
cf. pp. 55 et 57)
6. Stégosaure
(*Stegosaurus stenops*;
v. p. 58)

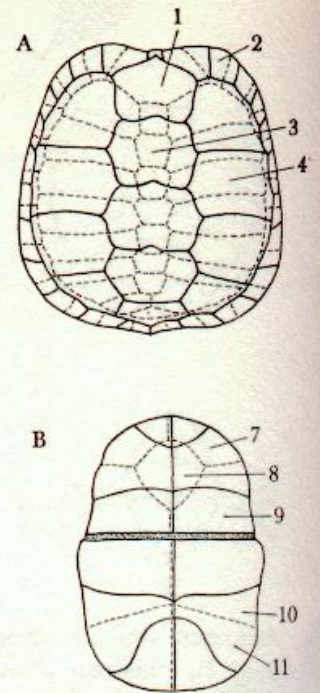
des Tortues-alligators et les lobes de la tête et du cou des Matamatas. Comme chez la plupart des autres Reptiles, il n'y a absolument pas de glandes tégumentaires.

Les organes de l'appareil circulatoire des Tortues ne sont guère différents de ceux que l'on observe chez les autres Reptiles. Le cœur bat lentement, surtout chez les espèces terrestres. En général, de nombreux processus vitaux sont bien plus lents chez les Tortues. Les poumons, formés de simples sacs, sont situés directement sous la carapace dorsale, ce qui fait qu'ils n'ont pas la possibilité de se dilater ni de se contracter par le jeu de muscles intercostaux et l'élargissement d'une cage thoracique. C'est la raison pour laquelle les Tortues ont des muscles pulmonaires pairs particuliers, qui s'insèrent sur une sorte de «diaphragme» et expriment l'air des poumons lorsqu'ils se contractent. A l'état de repos, les poumons des Tortues, contrairement à ceux des autres animaux, sont remplis d'air.

Comme les Tortues ont la possibilité de faire passer l'air d'une région à l'autre de leurs poumons, les espèces aquatiques ont la possibilité de modifier volontairement leur équilibre lorsqu'elles sont dans l'eau. Aussi les poumons jouent-ils un rôle analogue à celui des vessies natatoires des Poissons. Mais cette fonction se perd lorsque les poumons sont malades. Aussi les Tortues aquatiques victimes d'un refroidissement nagent-elles de travers dans l'eau et sont-elles incapables de plonger. Chez les espèces qui plongent à des profondeurs considérables, dont nous parlerons ultérieurement plus en détails, les poumons sont situés dans des loges osseuses, formées par des avancées de la paroi interne de la carapace. On suppose que cette organisation est destinée à protéger ces organes contre une pression trop forte de l'eau.

Au moins chez les Tortues aquatiques, d'autres régions du corps sont également le lieu d'échanges gazeux non négligeables. Ainsi, les Trionychidés (Tortues à carapace molle) doivent couvrir jusqu'à 70 p. 100 de leurs besoins en oxygène en absorbant ce gaz par la peau qui recouvre leur carapace osseuse. La cavité buccale des Tortues est toujours richement vascularisée. Chez les Tortues marines et les Trionychidés, on observe en outre la présence de papilles cutanées digitées dans la gorge, qui sont elles aussi fortement vascularisées et servent à absorber l'oxygène apporté par l'eau. Les vessies paires accessoires (vessies anales), située tout près du cloaque, doivent jouer le même rôle. Elles aussi servent probablement de «branchies physiologiques», absorbant un peu d'oxygène grâce à leurs parois fortement vascularisées. Tout ceci permet aux Tortues aquatiques d'hiberner même sous une couche de glace complètement isolée de l'air ambiant. Certes, leur métabolisme et par conséquent leurs besoins en oxygène sont considérablement amoindris durant cette hibernation.

Les Tortues découpent avec leurs mâchoires cornées des morceaux de nourriture qu'elles avalent tout rond. En règle générale, les lames cornées qui constituent leurs mâchoires sont découvertes. Cependant, chez les Trionychidés, elles sont recouvertes par des lèvres charnues. Bien que la cavité buccale soit richement pourvue de glandes salivaires, la digestion proprement dite ne commence probablement que dans l'estomac. Chez les Tortues, celui-ci forme des replis en travers de la cavité générale. Il contient souvent des cailloux, que les Tortues terrestres aussi bien que les Tortues aquatiques absorbent volontairement et qui servent vraisemblablement à mieux broyer la nourriture. Chez les Tortues aquatiques, qui sont essentiellement carni-



A, carapace dorsale (dorsière) et B, plastron d'une Tortue-boîte (*Terrapene*). 1, écaille nucale; 2, écaille marginale; 3, écaille vertébrale; 4, écaille costale; 7, épiplastron; 8, entoplastron; 9, hyoplastron; 10, hypoplastron; 11, xiphoplastron. Ecussons cornés (écailles) pairs du plastron (d'avant en arrière): écailles gulaires, écailles humérales, écailles pectorales, écailles abdominales, écailles fémorales, écailles anales.

vores, l'intestin grêle est relativement court. Mais chez les Tortues terrestres végétariennes, il peut atteindre plusieurs fois la longueur du corps et digérer jusqu'à 30 p. 100 de la cellulose absorbée. Le foie est extraordinairement grand. Le rectum qui lui fait suite débouche, avec les voies urinaires et les voies génitales, dans la cavité cloacale, dont l'orifice est en biais par rapport à l'axe du corps de l'animal.

Les reins excrètent une quantité d'urine relativement importante, et ils la rejettent, à l'état liquide, dans la vessie, qui est toujours présente. Il arrive souvent, lorsque l'on saisit une Tortue, qu'elle projette par l'anus un jet d'eau dru. Ce liquide ne provient pas de la vessie, mais des vessies accessoires que nous avons déjà mentionnées. Chez nombre d'espèces, des glandes débouchent dans la cavité cloacale et sécrètent une substance extrêmement nauséabonde pour notre odorat. Ces glandes sont particulièrement bien formées chez les Tortues musquées (v. p. 92). Il est probable que les substances odorantes servent à attirer les partenaires sexuels et à repousser les ennemis.

Chez les mâles, l'organe sexuel est composé d'un pénis simple et lisse qui, au repos, est rentré dans la cavité cloacale. Cet organe n'est un peu divisé que chez les Trionychidés. Un important apport sanguin peut le faire s'enfler considérablement. Dans un tel cas, il sort alors par l'orifice cloacal et a la forme d'un cône et une coloration brun-noir. Les caractères sexuels externes ne sont la plupart du temps que très faiblement marqués. La queue est habituellement un peu plus longue chez les mâles que chez les femelles. En outre, l'orifice cloacal est un peu plus proche de la base de la queue chez les femelles. Alors que le plastron des femelles est généralement aplati ou même légèrement convexe, il présente souvent chez les mâles une dépression en son milieu. Chez certains genres (*Kachuga* et *Hardella* par exemple), les femelles peuvent devenir bien plus grandes que les mâles. Mais tous ces signes extérieurs sont parfois si peu nettement indiqués, qu'il est souvent vraiment impossible, même en comparant plusieurs individus de la même espèce, d'en déterminer le sexe. Ainsi, dans une troupe d'individus de l'espèce *Testudo chilensis*, je (Wermuth) dus constater, lors de la copulation, que plusieurs animaux, que l'on avait pris jusqu'alors pour des femelles, étaient incontestablement des mâles. Et la situation inverse a également été observée.

Certes, le cerveau des Tortues est petit, mais il est relativement évolué. C'est le cas surtout des centres commandant la sensibilité à la lumière et aux odeurs, ainsi que de ceux de l'équilibre. Il n'y a pas d'orifice pinéal (pariétal), mais la glande pinéale (épiphyse) est bien formée. Cependant, les fonctions nerveuses ne sont que très peu concentrées. On raconte en effet qu'une Tortue, à laquelle on avait enlevé le cerveau, resta encore en vie pendant un mois.

Les yeux, dont l'acuité est grande, sont protégés par d'épaisses paupières mobiles. Chez les Tortues marines et chez la Tortue à dos diamanté, qui vit dans des eaux saumâtres, ils sont équipés de glandes lacrymales particulièrement efficaces, dont la sécrétion gélatineuse élimine le sel absorbé avec la nourriture. Dans la rétine des Tortues aquatiques se trouve une couche de boules adipeuses jaune orangé, qui facilitent la vision en milieu trouble. Elles rassemblent et protègent le pourpre rétinien (pigment photosensible). Certes, les Tortues ne se contentent pas de bien distinguer les formes, elles perçoivent également nettement les couleurs. Cependant, leur

perception visuelle est considérablement décalée vers la partie rouge du spectre, de telle sorte qu'elles perçoivent une fraction réduite de l'infrarouge, qui n'est pas visible aux hommes. Comme l'ont prouvé des expériences, les Tortues peuvent même faire la différence entre plusieurs teintes. Le fait qu'un individu, sous l'eau, soit capable de voir quelqu'un s'approcher de lui sur la rive témoigne de l'acuité visuelle de ces animaux.

En général, on pense que les Tortues sont absolument sourdes. Pourtant, leurs organes auditifs, malgré leur simplicité, sont cependant bien formés. Il y a assurément des indices qui permettent de conclure à l'existence d'une sensibilité auditive. Mais en tout cas, les Tortues sont en principe muettes, si l'on excepte les cris aigus et les gémissements enroués qu'émettent les mâles des Tortues terrestres au comble de l'excitation lors de l'accouplement, et les sourds grognements des Tortues géantes dans les mêmes conditions. Par contre, l'odorat est particulièrement bien développé. Les animaux flairent abondamment toute nourriture, et ils se laissent attirer en masse d'assez loin par le parfum des fruits mûrs. C'est sûrement la fosse nasale qui sert principalement d'organe olfactif, tandis que l'organe de Jacobson (v. p. 22) a chez les Tortues une morphologie différente de celle des autres Reptiles. En ce qui concerne leurs capacités psychiques, les Tortues sont loin d'être «bêtes». Ainsi, elles ont un sens de l'orientation et une mémoire très développés. Elles sont tout à fait en mesure d'apprendre et, du moins en captivité, elles développent un sens étonnant de l'heure des repas.

Les Tortues vivent sur tous les continents et toutes les mers, sous les climats tempérés à chauds. On les trouve en nombre particulièrement grand dans les régions tropicales et subtropicales. Les Tortues aquatiques se rencontrent dans les marais, les mares, les étangs à végétation dense, les lacs d'assez grandes dimensions, les ruisseaux, les rivières et les grands fleuves. La Tortue à dos diamanté se tient exclusivement en eau saumâtre à proximité des côtes. Les Tortues marines ne vivent qu'en pleine mer. Les Tortues terrestres se rencontrent dans des contrées chaudes et généralement sèches, comme les steppes et les endroits semi-désertiques, sur les pentes pierreuses, dans la brousse et les savanes. Deux espèces d'Amérique du Sud, *Testudo denticulata* et *Testudo carbonaria*, vivent dans des forêts tropicales humides. Les Tortues du désert, de l'Amérique du Nord, se rencontrent dans des déserts brûlés par le soleil. Il existe des Tortues terrestres, comme celles du genre *Kinixys*, qui mènent une vie semi-aquatique, et des Tortues aquatiques qui, du moins temporairement, se tiennent à terre, comme les Tortues-boîtes et d'autres espèces dont il sera question plus loin. Quelques Tortues aquatiques (Tortues-alligators, Matamata, genres *Kachuga* et *Hardella*, etc.) ne quittent l'eau que pour pondre ou pour s'exposer au soleil.

Contrairement à ce que l'on pense souvent, les Tortues aquatiques ne se nourrissent pas seulement de matières animales. Chez de nombreuses espèces, la proportion de nourriture animale et la proportion de nourriture végétale sont à peu près équivalentes. On connaît même des espèces de ce groupe qui se nourrissent principalement ou exclusivement de végétaux. Citons parmi elles les genres *Kachuga*, *Hardella*, *Callagur* et *Hieremys*. Les Tortues vertes elles-mêmes (genre *Chelonia*), qui sont des Tortues marines, ne consomment, en vieillissant, que des plantes marines. C'est sûrement la raison pour laquelle leur chair n'a pas un goût aussi rance que celle des autres Tortues marines. Il n'y a sûrement que la Tortue-alligator, la Mata-

Presque sourdes
et presque muettes

mata et la Tortue à grosse tête parmi les Tortues aquatiques pour être exclusivement carnivores. De leur côté, les Tortues terrestres (Testudinidés) ne dédaignent pas non plus de consommer des matières animales. En règle générale, les Tortues terrestres manifestent une étrange prédilection pour tout ce qui a une odeur forte, comme par exemple des fromages trop faits et surtout des excréments. *Malayemys subtrijuga* (fig. pp. 85 et 106) se nourrit presque exclusivement de Mollusques.

L'accouplement est précédé la plupart du temps de longs préliminaires où le mâle poursuit la femelle de ses assiduités. Il n'est pas rare que deux rivaux se livrent un combat au cours duquel leur carapace s'entrechoque violemment. C'est à une vitesse étonnante que le mâle, chez les Tortues terrestres, court après son élue, dont la première réaction est la fuite. Il lui mord les pattes antérieures et fonce sur elle, en rentrant la tête, ce qui la fait s'ébranler sous des chocs puissants et sonores. Il n'est pas rare que les morsures soient violentes au point de causer de sérieuses blessures. C'est ainsi que j'ai vu mourir chez moi (Wermuth) d'une hémorragie une femelle de l'espèce *Testudo marginata*, dont les pattes antérieures avaient été déchirées par un mâle.

Les morsures du mâle ont probablement pour but de faire rentrer la tête et les pattes antérieures de la femelle, de manière à dégager la queue et l'orifice cloacal et à permettre l'accouplement. Une fois cette position prise par la femelle, le mâle se hisse sur l'arrière de la carapace dorsale de celle-ci et il s'agrippe avec ses griffes antérieures au pont latéral de sa partenaire. Puis, dans cette posture, il amène sa queue sous celle de la femelle, de telle sorte que les deux ouvertures cloacales se trouvent l'une en face de l'autre. Enfin a lieu l'accouplement proprement dit. Le mâle est alors saisi d'une violente excitation et fait entendre des cris aigus ou les grognements dont nous avons déjà parlé. Par contre, bien souvent, la femelle a l'air très indifférente. Parfois, elle continue tranquillement à manger, ou elle poursuit sa promenade, entraînant avec elle le mâle grimpé sur son dos. L'accouplement lui-même ne dure que cinq à dix minutes. Mais les préliminaires d'accouplement peuvent s'étendre sur plusieurs heures.

Parades nuptiales des Tortues aquatiques

Chez les Tortues aquatiques comme la Cistude d'Europe et la Tortue de Blanding, le comportement nuptial des mâles est lui aussi très violent. Par contre, les parades nuptiales de la Tortue à oreilles rouges et de la Tortue peinte d'Amérique du Nord sont extraordinairement gracieuses. Les griffes des pattes antérieures des mâles de ces espèces sont très allongées. Lorsque l'un d'eux veut faire la cour à une femelle, il se met dans l'eau dans une position telle que sa tête et celle de sa partenaire soient l'une en face de l'autre. Puis le mâle tend ses pattes antérieures en avant, de telle sorte qu'elles soient parallèles, et il imprime de rapides tremblements latéraux à ses longues griffes. La femelle de son côté ne reste pas indifférente. Si elle est consentante, elle fait le même mouvement avec les doigts de ses pattes antérieures. Ce type de parade nuptiale, avec des variantes plus ou moins importantes, se retrouve encore chez différentes autres espèces de Tortues aquatiques. Ainsi, chez *Cuora amboinensis* (famille des Emydidés), le mâle tend la tête en direction de la femelle, évente l'orifice cloacal de celle-ci avec ses pattes antérieures et il essaie de temps en temps de mordre les genoux de sa partenaire.

Il arrive que le mâle au comble de l'excitation cherche à s'accoupler avec n'importe quelle partenaire, même si elle appartient à une autre

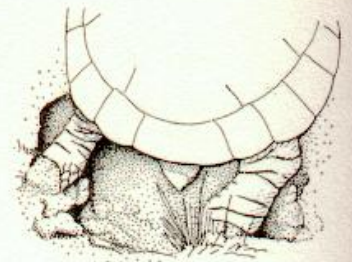
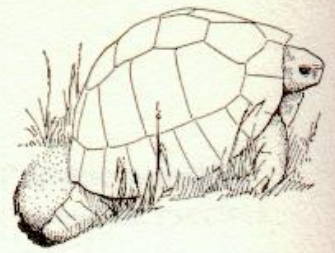
espèce. Ainsi arrive-t-il fréquemment qu'il y ait de «faux accouplements» entre représentants d'espèces tout à fait différentes, ceci du moins lorsqu'il s'agit d'animaux gardés en captivité. Les Tortues terrestres font même la cour à des chaussures ou à d'autres objets, dont la forme se rapproche tant soit peu de celle d'une carapace de Tortue. Etant donné que ces animaux sont toujours d'humeur à s'accoupler (il n'est pas rare qu'il y ait encore des accouplements en automne) et qu'ils sont toujours ardents à cet égard, les Tortues, en Extrême-Orient, passent vraiment pour des symboles de la puissance de l'amour et d'une intense joie de vivre.

Toutes les Tortues sont ovipares. Le nombre d'œufs de chaque ponte oscille entre deux et vingt. Mais les grandes Tortues marines peuvent en pondre jusqu'à une centaine en une seule fois. L'ampleur d'une ponte croît habituellement avec l'âge de l'animal. Les pontes massives des Tortues de l'Amazonie de l'espèce *Podocnemis expansa* (v. p. 121) sur les rives sablonneuses du bassin de l'Amazonie sont bien connues. La ponte a toujours lieu à terre, même chez les Tortues marines, et sans doute, elle se déroule aussi toujours à peu près de la même façon. La femelle creuse un trou dans le sol meuble avec sa queue et ses pattes de derrière. Les Tortues d'eau douce peuvent alors utiliser le liquide que contiennent leurs vessies accessoires, pour ramollir la terre. D'après quelques observations, les femelles des Tortues d'eau douce, pendant qu'elles creusent leur trou, retournent à plusieurs reprises au point d'eau le plus proche pour remplir de nouveau ces vessies avec de l'eau. Chez les Tortues marines, le nid se compose de deux parties. L'animal commence en effet par forer une vaste cavité, en rejetant le sable sur les côtés à l'aide de ses quatre membres. Cette première cuvette a uniquement pour but de masquer l'animal durant la ponte. Une fois cette protection assurée, la femelle creuse au fond de cette première cavité un autre trou, la chambre d'incubation proprement dite, destinée à recevoir les œufs.

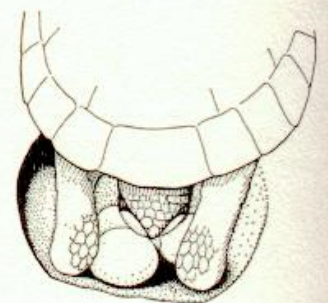
Une fois cette chambre aménagée, la femelle tient sa queue à l'entrée, pour y déposer ses œufs un à un. Elle les soutient alternativement avec l'une ou l'autre de ses pattes de derrière et les laisse délicatement glisser au fond. Après la ponte, elle repousse dans le nid la terre enlevée, aplatit le terrain avec son plastron et y rajoute même des feuilles mortes et des débris semblables trouvés au sol, jusqu'à ce que l'endroit où sont dissimulés les œufs ne se distingue en aucune manière du reste du paysage. Les longues migrations qu'effectuent les Tortues marines pour retourner à leurs anciens lieux de ponte sont étonnantes. Mais nous en reparlerons encore (v. p. 113). Elles correspondent absolument aux migrations encore énigmatiques des Oiseaux. La Tortue de l'Amazonie de l'espèce *Podocnemis expansa* (v. p. 121), elle aussi, entreprend des migrations semblables vers des lieux de ponte bien précis.

La forme des œufs de Tortue est très variable. Ils sont souvent sphériques, présentant l'apparence de balles de ping-pong, comme chez les Tortues marines, les Trionychidés et nombre d'espèces terrestres et d'eau douce. Par contre, la Cistude d'Europe, par exemple, pond des œufs presque cylindriques, allongés et arrondis aux deux extrémités. On ignore encore s'il faut conclure de la forme des œufs à des affinités zoologiques entre les espèces. Les œufs sont toujours enveloppés d'une coquille plus ou moins calcifiée. En outre, ils peuvent encore être fécondés lorsque la femelle est tenue isolée en captivité. Les spermatozoïdes reçus lors d'un accouplement restent en effet souvent actifs durant encore des années dans le

La Tortue grecque lors de la ponte:

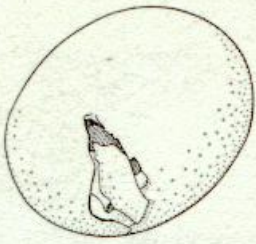


Aménagement d'une chambre de ponte. La terre est ramollie avec l'eau que fournissent les vessies accessoires.

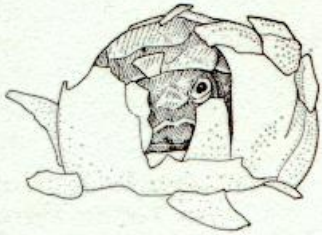


Ponte des œufs.

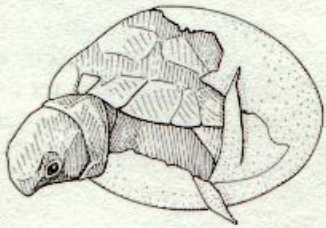
Éclosion d'un jeune:



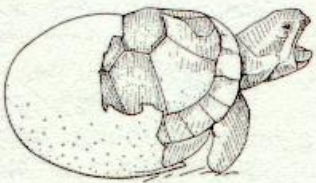
Quatre heures après la première rupture de l'œuf.



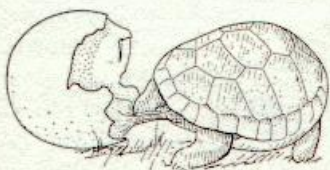
Deux heures plus tard: la respiration de l'animal a provoqué la dilatation de la carapace, la coquille a éclaté.



Une heure plus tard, le jeune animal mange des morceaux de la coquille.



Durant tout le temps que dure l'éclosion, la jeune Tortue bâille très souvent.



Huit heures après avoir provoqué la première cassure dans sa coquille, le jeune l'abandonne. Il est relié au reste de l'albumen par un cordon de vitellus.

corps de la femelle. Ainsi, on a vu pondre une Tortue-boîte qui était séparée depuis quatre ans et demi du mâle avec lequel elle s'était accouplée.

Après la ponte, la femelle cesse de s'occuper des œufs. L'incubation est uniquement assurée par la chaleur du sol. C'est surtout durant les premières semaines qui suivent la ponte que les embryons sont menacés par de nombreux dangers. Au printemps, les chutes de pluie ou les baisses soudaines de température peuvent les tuer. Mais par ailleurs, on connaît des cas où l'embryon hiberne dans l'œuf, lorsque la ponte a eu lieu tard en saison. Nous mentionnerons à ce propos la Cistude d'Europe et quelques espèces d'Amérique du Nord. Cependant, en général, les œufs de Tortue semblent être très fragiles. Aussi est-il rare qu'on réussisse à les voir éclore en terrarium. Il n'y a vraiment aucun espoir en ce qui concerne les œufs que les Tortues aquatiques, faute d'un endroit approprié, pondent simplement dans leur aquarium. L'œuf ne dispose, en effet, alors d'aucun apport d'air, ce qui entraîne la mort de l'embryon. Certes, Oskar Heinroth relate un événement vraiment incroyable, ayant eu lieu à l'Aquarium de Berlin. Une Matamata avait pondu des œufs dans le récipient qui l'hébergeait. Le gardien les prit et les abandonna négligemment dans un tiroir. Au bout de plusieurs semaines, le hasard voulut qu'il ouvrît de nouveau le tiroir, lequel grouillait de jeunes Matamatas.

Lorsque le développement de l'embryon dans l'œuf est achevé, les jeunes sortent de leur coquille, qu'ils brisent à l'aide de la dent de l'œuf (un renflement corné et coupant, situé à l'extrémité de la mâchoire supérieure, qui tombe ultérieurement). Puis ils doivent se frayer une voie jusqu'à la surface. Les Tortues marines qui viennent d'éclore ne peuvent pas y arriver seules, et c'est seulement par leurs efforts conjugués qu'elles y réussissent. La terre sèche est bien pour elles un biotope tout à fait étranger. Nous apprendrons à la page 115 comment elles s'y orientent, pour rejoindre finalement leur véritable milieu, la mer.

Comme les Tortues ont une excellente notion du temps, le rythme quotidien de leurs activités est assez régulier. La plupart des Tortues terrestres déploient leur plus grande activité durant les heures tardives de la matinée, après s'être longuement exposées au soleil et avoir ainsi amené leur corps à la «température fonctionnelle» la plus favorable. Elles se mettent alors à se promener, à chercher leur nourriture ou à s'accoupler, jusqu'à ce que la chaleur du jour ait atteint à midi son maximum. Pour ne pas trop s'échauffer, les animaux recherchent alors l'ombre et vont se blottir parmi des buissons ou dans des endroits abrités. Leurs besoins calorifiques, en effet, ne sont pas excessifs. Si l'on n'offre pas de coin d'ombre à une Tortue terrestre, elle peut facilement courir le danger d'être victime d'un coup de chaleur. Au début de l'après-midi, les Tortues reprennent leur activité et se promènent, mais sans tout à fait autant d'entrain que durant la matinée. Vers le soir, lorsque la chaleur du soleil diminue sensiblement, elles retournent à leur gîte. Elles y sont habituellement très fidèles et le réintègrent tous les soirs. Mais il se trouve également parmi les Tortues terrestres des animaux crépusculaires typiques, comme *Testudo elegans*, du sud de l'Asie, et *Gopherus polyphemus*, des déserts du nord-ouest de l'Amérique.

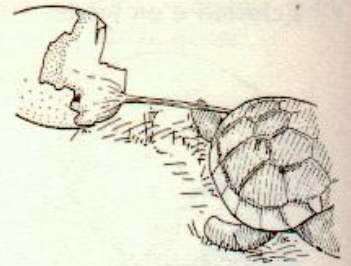
L'emploi du temps quotidien des Tortues aquatiques n'est pas tout à fait aussi rigoureux. Leur biotope en effet n'est pas le lieu de variations de température aussi marquées. Alors que la plupart des Tortues aquatiques sont

actives durant le jour, prenant volontiers des bains de soleil sur la rive ou sur des troncs d'arbres dans l'eau, il existe quelques espèces nocturnes ou du moins crépusculaires. Nous mentionnerons parmi elles *Hydromedusa tectifera* d'Argentine et la Matamata. Par contre, en ce qui concerne les Tortues marines, on peut parler d'animaux diurnes typiques. Durant la nuit, elles dorment, flottant à la surface de l'eau.

En outre, aussi bien sous les tropiques que dans les régions tempérées, la vie des Tortues suit un rythme annuel qui dépend la plupart du temps des variations de température. C'est chez les espèces répandues dans les régions les plus fraîches que ce cycle annuel est le plus nettement sensible. Si les températures diurnes et nocturnes baissent ou montent trop, les animaux se retirent en des lieux abrités pour se reposer, passant toute la période mauvaise dans un état de torpeur, dont ils ne sortent que lorsque les conditions de vie se sont faites plus clémentes. Ainsi, nos espèces européennes et de nombreuses espèces de l'Amérique du Nord connaissent une période d'hibernation. Il est probable que, très généralement, les Tortues aquatiques se réveillent beaucoup plus tôt que les Tortues terrestres. Aux Etats-Unis, les premières Tortues peintes se montrent dès que la glace, sur les eaux qu'elles habitent, commence à fondre. Lorsque l'eau atteint une température de huit degrés Celsius, elles sont déjà fort animées. La situation ne doit guère être différente en ce qui concerne nos Cistudes d'Europe. Nos Tortues terrestres d'Europe se réveillent beaucoup plus tard. Elles n'ont une plus grande activité dans la nature que lorsque la température du milieu du jour atteint au moins quatorze degrés Celsius.

Pour toutes les Tortues qui vivent dans les régions septentrionales, le début de l'année représente souvent la période la plus dangereuse. Bien que ces animaux soient relativement endurcis contre le froid, ils ne supportent pas les chutes brusques de température. Aussi ceux qui élèvent des Tortues doivent-ils prendre garde de ne pas les transférer trop tôt en saison dans leur cage de plein air. Lorsque le printemps est plus avancé et que les températures moyennes se sont suffisamment élevées, l'instinct reproducteur lui aussi s'éveille bientôt. C'est justement sous les latitudes tempérées que les femelles doivent pondre leurs œufs le plus tôt possible, afin qu'ils aient la possibilité d'éclore durant la même année. Après leur éclosion, les jeunes doivent en effet pouvoir grandir suffisamment pour être en mesure de résister aux rigueurs de l'hiver suivant. Lorsque l'automne arrive et que les températures baissent peu à peu, les animaux deviennent de plus en plus indolents, ils mangent de moins en moins. Finalement, au milieu de l'automne, ils n'absorbent plus aucune nourriture. Cependant, ils continuent leurs lents déplacements pendant un certain nombre de jours, rejetant des déchets restés dans leur corps. Lorsqu'ils se retirent dans l'abri où ils doivent hiberner, leur intestin est vide.

En ce qui concerne le début du repos hivernal également, il semble qu'il y ait des différences suivant les espèces. Là aussi les Tortues terrestres réagissent au froid plus rapidement que les Tortues aquatiques. Alors que les Tortues terrestres se retirent pour hiberner dans une terre meuble, au-dessous de la limite du gel, les Tortues aquatiques se blottissent la plupart du temps dans la vase du fond des eaux qu'elles habitent. Là, elles ne sont guère menacées. En effet, dans les eaux relativement profondes où elles ont l'habitude de se tenir, la température du fond ne descend jamais en dessous de quatre degrés Celsius environ. Mais la situation est différente en ce



Le cordon du vitellus immédiatement avant sa rupture.

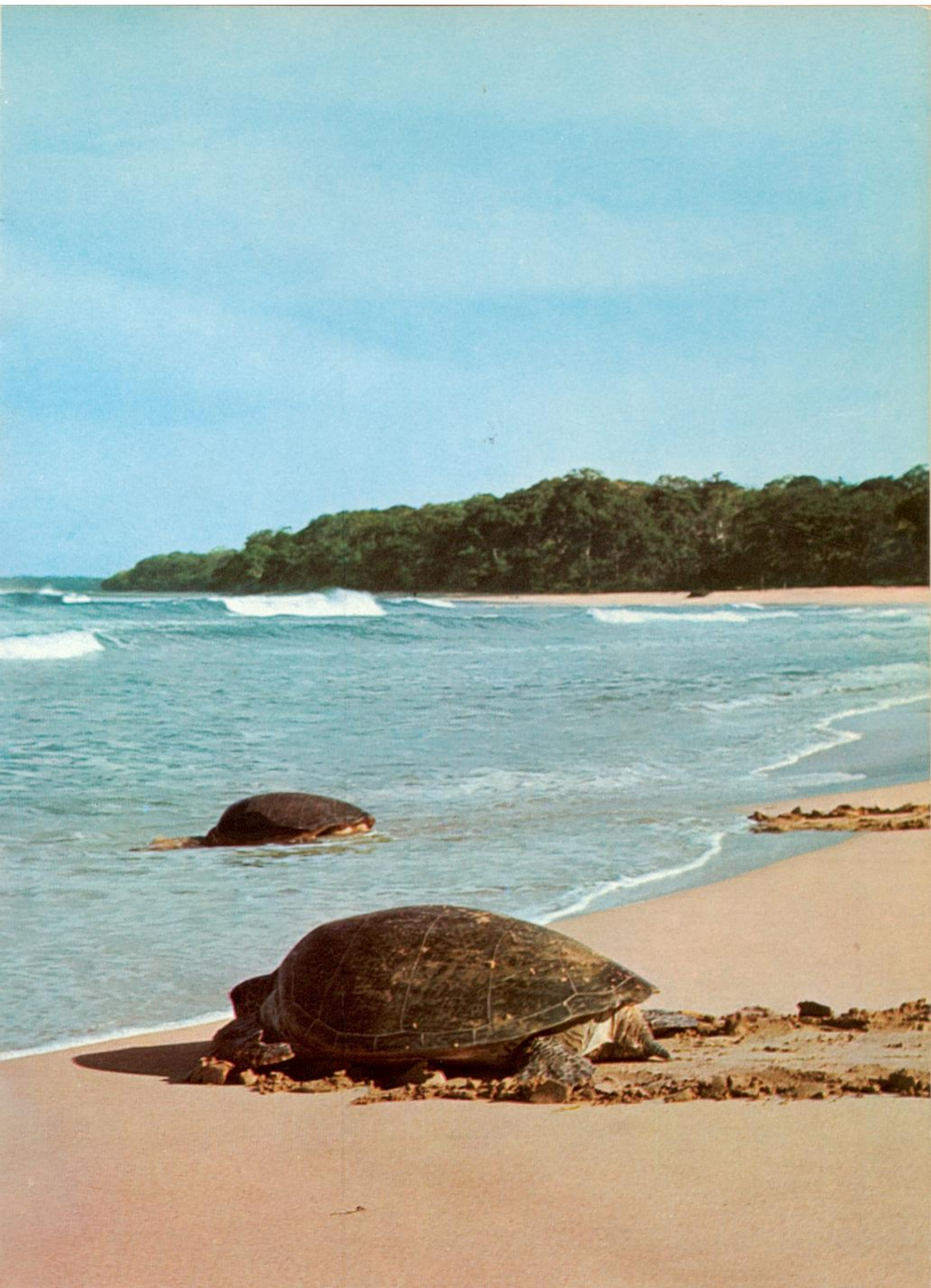
Hibernation

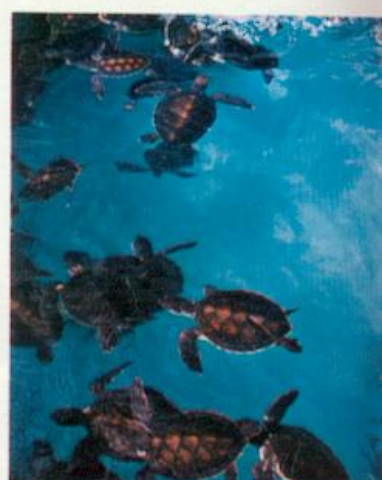
▷ Lorsque les femelles des Tortues vertes (*Chelonia mydas*; v. p. 112) traversent la plage pour aller chercher un lieu de ponte convenable en dehors de la zone des marées, elles laissent avec leurs pattes un « sillage ressemblant à celui d'un tracteur à chenilles », qui permet de découvrir aisément les nids.

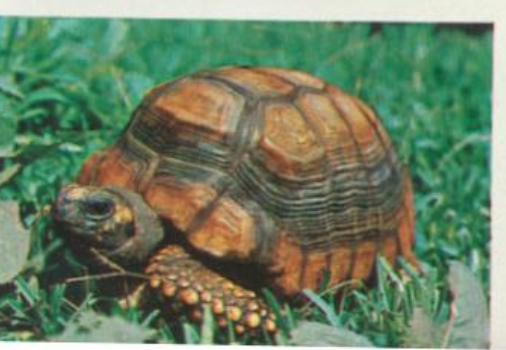
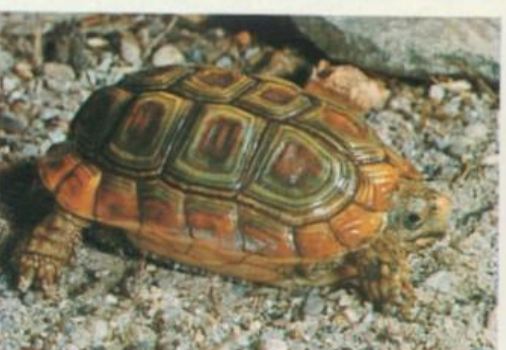
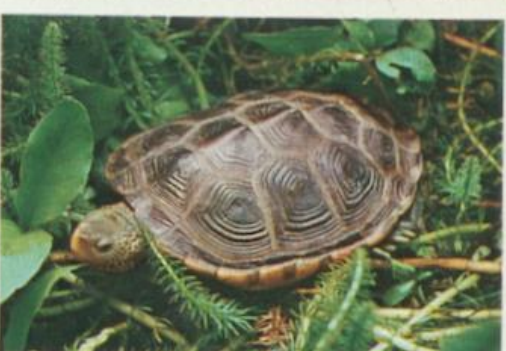
▷▷ En haut:
Par la forme aplatie de son corps, la Tortue-luth (*Dermochelys coriacea*; v. p. 115 et fig. p. 108) ressemble beaucoup aux autres Tortues marines. Elle se distingue surtout de ses autres parentes par sa peau lisse, à consistance de cuir, qui remplace les écailles cornées pour recouvrir sa carapace aérodynamique. On voit ici un animal en train de pondre.

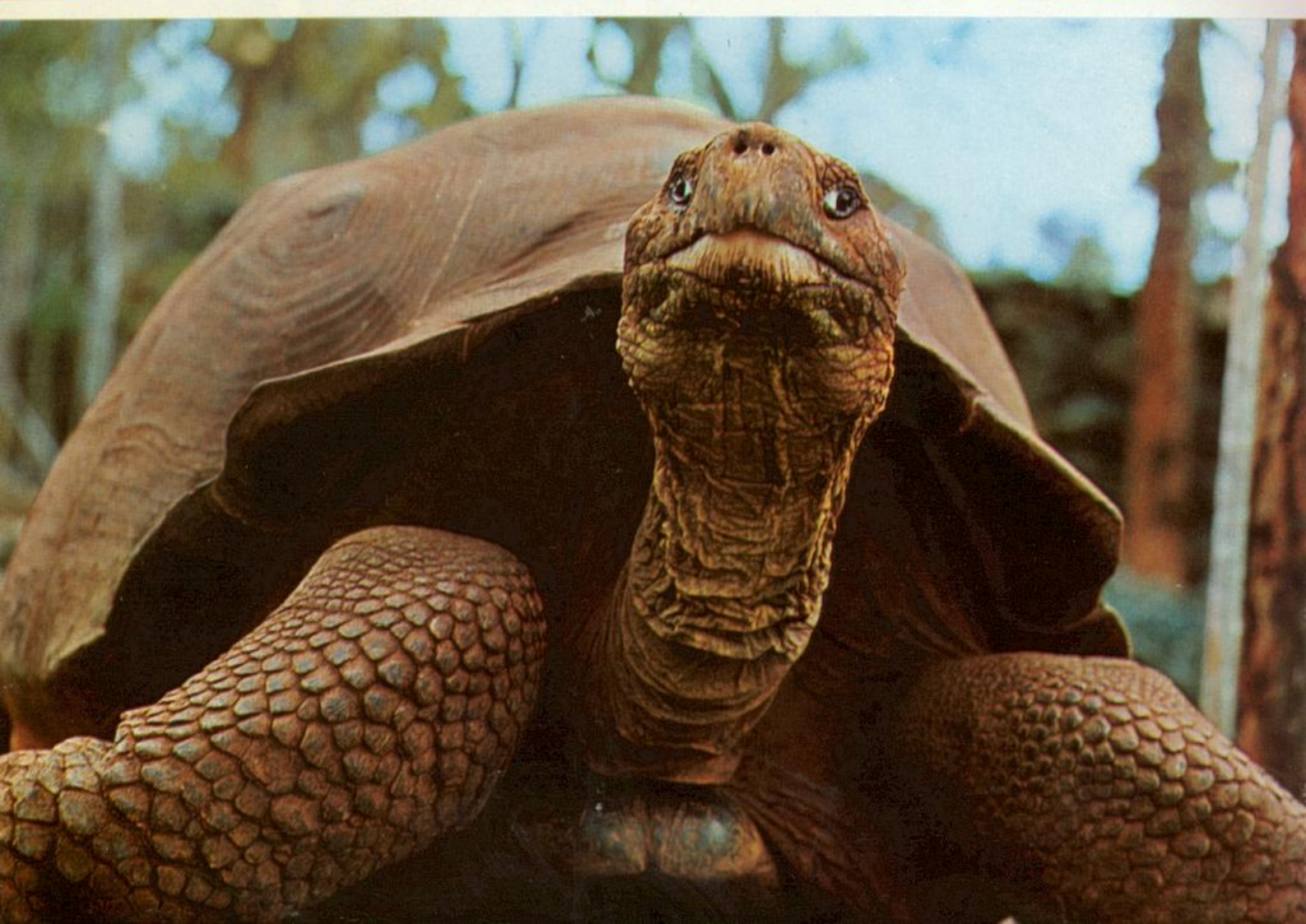
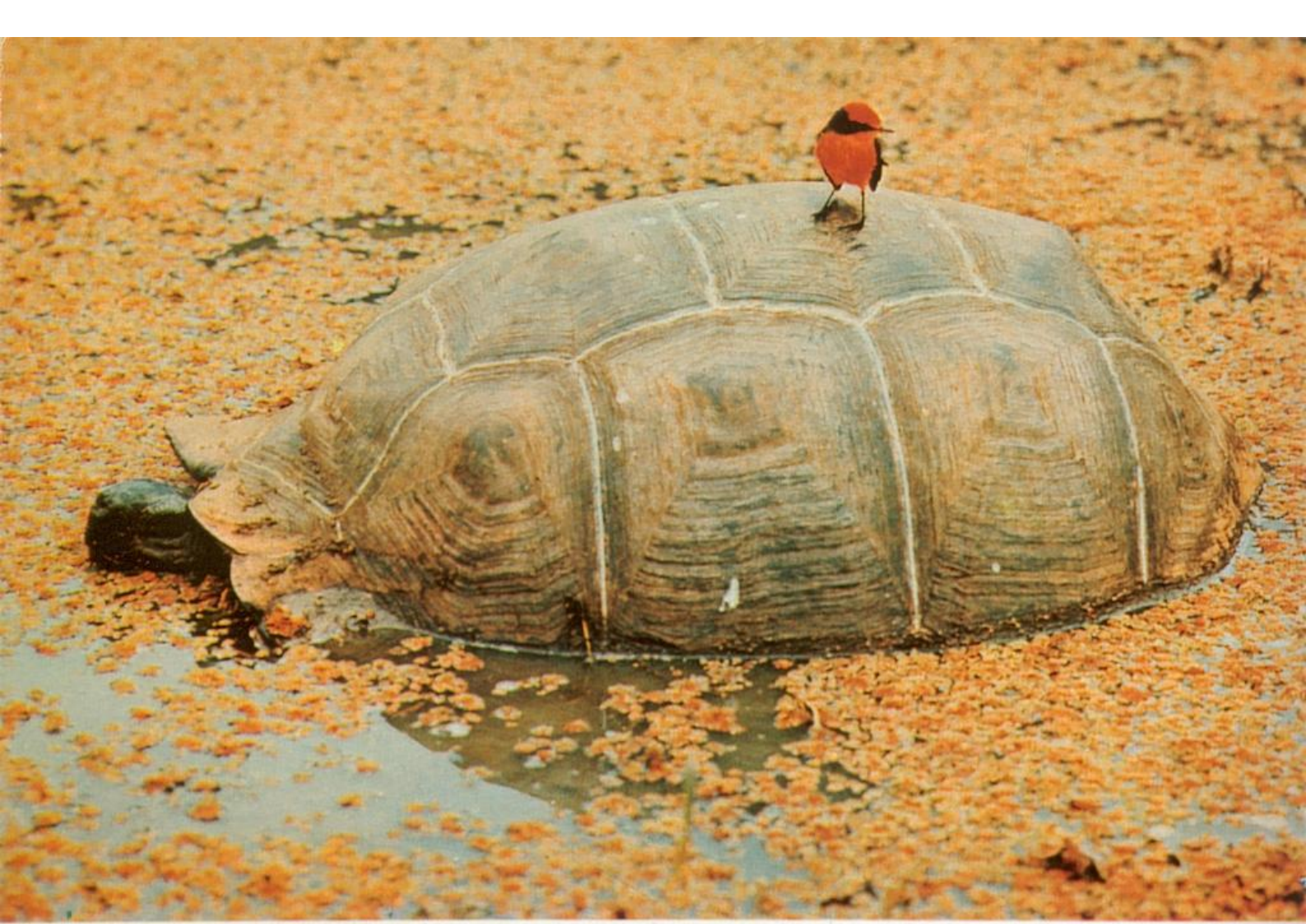
Au milieu, de gauche à droite: éclosion d'une Tortue marine. Dès qu'ils ont vu la lumière du jour, ces animaux se dirigent vers la mer.

En bas:
la Caouanne (*Caretta caretta*; v. p. 113) chasse et nage bien. Elle est surtout carnivore.









qui concerne les Tortues terrestres. Si elles ne s'enterrent pas suffisamment profondément, elles sont victimes des gelées. L'eau que contiennent leurs tissus gèle alors, ce qui implique une mort certaine.

Dans les régions tropicales, où la température du milieu de l'année dépasse une valeur supportable, on observe une période de torpeur estivale. Les Tortues du désert fuient la chaleur durant le jour, en se réfugiant dans leurs terriers. Bien des Tortues terrestres des régions désertiques et semi-désertiques de l'Afrique se retirent dans des endroits cachés, au moins capables de les protéger de la chaleur trop ardente, et réduisent leurs activités. Quelques Tortues aquatiques des tropiques observent un repos estival, lorsque les eaux de leur milieu sont asséchées. Ainsi, on a trouvé en Afrique, dans le sable sec d'un cours d'eau tari, des Pélomédusidés figés dans une complète immobilité. Lorsqu'au début de la saison des pluies, ces endroits sont de nouveau remplis d'eau, les animaux s'éveillent pour une nouvelle période d'activité.

La croissance des Tortues est fort lente. Chez les espèces qui hibernent en hiver, surtout chez les Tortues terrestres (Testudinidés), elle est irrégulière. Aussi peut-on toujours observer sur les écussons de leur carapace dorsale des zones correspondant à la croissance ralentie de l'automne, alternant avec d'autres relativement grandes correspondant à la croissance des six mois suivants. Elles forment des sillons concentriques, correspondant aux anneaux annuels que l'on observe sur la section du tronc des arbres. Mais ces lignes ne sont pas indiquées de façon suffisamment nette pour que l'on puisse y lire avec exactitude l'âge des animaux. Il arrive souvent que les périodes de sécheresse, des maladies et d'autres perturbations entraînent des arrêts de croissance et produisent alors des lignes «supplémentaires». Comme chez tous les Reptiles, la croissance des Tortues n'est pas nettement limitée. Au contraire, elle peut se poursuivre, du moins théoriquement, jusqu'à la mort de l'animal. Mais lorsque celui-ci prend de l'âge, elle est d'une telle lenteur qu'elle ne se remarque pratiquement plus.

Pour indiquer la taille d'une Tortue, on mesure avec un bâton la distance en ligne droite allant du rebord antérieur au rebord postérieur de la carapace. La Tortue de Mühlenberg (*Clemmys muhlenbergii*; LCa presque 11 cm) passe pour être l'une des espèces les plus petites. Par contre, la géante du groupe est la Tortue-luth (*Dermochelys coriacea*), une espèce marine dont la carapace peut mesurer jusqu'à deux mètres de long et qui peut atteindre un poids total de 600 kilos. Mais il existe également quelques espèces d'eau douce, comme *Podocnemis expansa* et *Pelochelys bibroni*, qui peuvent atteindre près d'un mètre de long. Parmi les Tortues terrestres, les véritables géantes vivent dans deux archipels fort éloignés l'un de l'autre: les îles Galápagos, au large de la côte ouest de l'Amérique du Sud, et les Seychelles, au nord de Madagascar. Parmi les Tortues éléphantines (*Testudo elephantopus*) des Galápagos, on connaît des carapaces mesurant jusqu'à 110 cm de longueur. Chez la sous-espèce de *Testudo gigantea* du nord des îles Aldabra (Seychelles), il y a même des spécimens qui ont presque 125 cm de long.

Généralement, les Tortues géantes sont le symbole d'une longévité presque illimitée. En réalité, il n'y a qu'un petit nombre d'individus qui vivent beaucoup plus d'un siècle. Il semble que nous ne disposions de documents qu'au sujet d'un individu, qui fut capturé adulte et vécut en captivité pendant encore 152 ans. Notre Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), qui atteint

◁

En haut et en bas:
Tortue éléphantine
(*Testudo elephantopus*;
v. p. 110)

◁◁

A gauche, de haut en bas:
Tortue bourbeuse
(*Kinosternon subrubrum*;
v. p. 92)
Kachuga t. tecta (cf. p. 100)
Chélodine à cou long
(*Chelodina longicollis*;
v. p. 123 et fig. p. 117)
Kinixys belliana (v. p. 102)
Tortue striée (*Testudo
sulcata*; v. p. 109)
Testudo elongata
(v. p. 110)

Au milieu, de haut en bas:
Malayemys subtrijuga
Kachuga tecta circumdata
(sous-espèce méridionale;
cf. p. 100)
Tortue à dos diamanté
(*Malaclemys terrapin*;
v. p. 97)
Tortue de Boulenger
(*Homopus boulengeri*,
v. p. 102)
Testudo graeca ibera
(sous-espèce orientale de
la Tortue grecque;
v. p. 104)
Testudo denticulata
(v. p. 110)

A droite, de haut en bas:
Tortue de Blanding
(*Emydoidea blandingii*;
v. p. 94)
Geoemyda spinosa
(v. p. 101)
Tortue-boîte (*Terrapene
carolina*; v. p. 98)
Pyxis arachnoides
(v. p. 102)
Testudo elegans (v. p. 110)
Tortue du désert
(*Gopherus polyphemus*;
v. p. 111 et fig. p. 107)

sa maturité sexuelle vers l'âge de douze ans, peut néanmoins vivre jusqu'à cent ans environ. Quant aux Kinosternidés, du moins chez quelques espèces de ce groupe, ils ne dépassent guère, à ce qu'on sait, l'âge de trente ans. Mais dans la nature, les Tortues n'atteignent en aucun cas la limite maximum de leur longévité. Il arrive souvent en effet que la maladie ou des ennemis soient la cause d'une fin prématurée.

Bien que les Tortues, par leur organisation, semblent représenter une impasse phylogénétique, on est étonné de leur faculté parfois étonnamment développée de se remettre même de blessures graves. Il y a déjà bien longtemps que ceci est connu des pêcheurs qui chassent la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) dans les mers tropicales. Ce sont les écussons cornés de la carapace dorsale qui fournissent l'écaille, cette matière agréablement flammée et fort appréciée. Ils plongent le dos des animaux dans l'eau bouillante, détachent les écailles et relâchent leurs victimes, dans l'espoir que les lames cornées se reconstituent. Comme l'a récemment rapporté Deraniyagala, cet espoir est fondé, dans la mesure où il s'agit d'individus encore relativement jeunes.

Dans bien des cas, les Tortues sont également en mesure de remédier aux suites d'accidents naturels par leur faculté de régénération. On observe, par exemple, ce phénomène lorsqu'elles sont blessées par les fréquents incendies de forêt, qui ravagent, dans le sud-est de la France, le biotope de *Testudo hermanni robertmertensi* ou, en Sardaigne, les zones où a été récemment introduite *Testudo marginata*. Lorsque la couche tissulaire située entre la carapace osseuse et la carapace cornée n'a pas été trop profondément détruite, ces animaux peuvent voir se remplacer, au moins partiellement, les écussons cornés qu'ils ont perdus lors de l'incendie. Le cas le plus étonnant d'une telle régénération de carapace est signalé par Bellairs, en 1969. Une Tortue-boîte (*Terrapene*) avait déjà une carapace osseuse entièrement neuve, alors que la plus grande partie de l'ancienne, sans les écussons cornés il est vrai, adhérait à la face externe de la nouvelle.

Quant à moi (Wermuth), je possède une Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée (*Carettochelys insculpta*), que j'ai reçue il y a dix ans, et qui présentait au rebord postérieur de sa carapace dorsale une profonde morsure allant jusqu'à la base de la cuisse. Cette blessure avait dû lui être infligée par un Rapace diurne ou une autre Tortue. Au cours de sa croissance, l'incision se combla de plus en plus, et elle n'apparaît plus aujourd'hui que comme un arc de cercle si peu marqué qu'on ne le voit plus qu'à peine. Certes, on n'observe pas de régénération des membres. Cependant, les Tortues sont tout à fait en mesure de voir guérir les blessures de leurs pattes, même lorsqu'elles sont très graves. J'ai vu dans un commerce d'animaux une Tortue grecque (*Testudo graeca*), dont la main était complètement amputée. Malgré cela, l'animal se déplaçait avec pleine assurance à l'aide des radius et cubitus qui dépassaient. Il n'en était visiblement pas handicapé.

On observe fréquemment des malformations de la carapace. Même dans la nature, on trouve parfois des bosses tout à fait effrayantes. Mais grâce à la résistance générale qui est le propre des Tortues, les individus qui en sont victimes survivent encore durant de nombreuses années. Lorsqu'il s'agit d'animaux tenus en captivité, ces malformations sont la plupart du temps consécutives à une carence en calcium, en vitamines et en rayons ultraviolets. Elles sont souvent provoquées par une alimentation trop mono-

L'exploitation
de l'écaille

tone et trop artificielle, correspondant ainsi au rachitisme chez les humains. Si l'on donne aux Tortues une ration supplémentaire de vitamines, si on les soumet à des rayons ultraviolets et surtout si l'on opte pour un mode d'alimentation plus naturel, on peut obtenir l'amélioration de leur état et même leur guérison. Les carences en vitamines peuvent également se traduire par des yeux collés et gonflés. Mais ces maladies oculaires peuvent également être dues aux courants d'air ou à une eau trop polluée. Dans ces deux derniers cas, on peut souvent obtenir une amélioration en élevant la température de l'eau et en badigeonnant souvent les yeux de l'animal avec une solution à 3 p. 100 d'acide borique. Nous traiterons à la fin de ce chapitre des autres maladies des Tortues, ainsi que de la bonne manière de soigner ces animaux et de les protéger.

Mais les maladies ne sont pas seules à décimer les Tortues de façon déplorable. Ces animaux sont en effet également victimes des animaux prédateurs, qui pillent leurs œufs ou s'attaquent directement à elles. Parmi ces ennemis des Tortues, on compte surtout les Sangliers, les Félins, les Loutres, les Ratons laveurs et même les Musaraignes aquatiques, ainsi que de nombreux Oiseaux tels que les Vautours, les Ibis chauves et les Secrétaires. Les Trionychidés font partie des proies favorites des Crocodiles cuirassés (*Osteolaemus tetraspis*). En ce qui me concerne (Młynarski), j'ai également vu au Brésil des Anacondas (genre *Eunectes*) dévorer mes Tortues d'élevage. Même les Poissons carnassiers et les Crabes enragés font la chasse aux Tortues, lorsqu'elles viennent d'éclore. Mais le plus grand ennemi des Tortues, et le plus dangereux, est l'Homme, même lorsqu'il leur nuit inconsciemment, en modifiant sans réfléchir les biotopes naturels de ces animaux. Cependant, il est encore plus condamnable de pratiquer la chasse de ces animaux pour en tirer profit, comme on le fait par exemple en particulier avec la Tortue verte et la Tortue à dos diamanté.

On répartit les Tortues entre deux sous-ordres: A. les Cryptodires (Tortues à cou caché) avec dix familles, B. les Pleurodires (Tortues qui replient leur cou latéralement) avec deux familles. On connaît 66 genres en tout, rassemblant environ 220 espèces. Si l'on prend également en considération les sous-espèces, on arrive au chiffre de 340 formes différentes en tout. Parmi elles, les Cryptodires se rencontrent dans presque tous les continents, excepté l'Australie où l'on ne trouve que des Pleurodires. En général, ces derniers, qui sont exclusivement aquatiques, vivent surtout dans l'hémisphère Sud, où ils occupent la place des Tortues bourbeuses (Emydidés), qui sont dans ces régions relativement rares ou complètement absentes. Les Tortues marines sont cosmopolites. Elles effectuent même des migrations en Méditerranée, mais ne s'y reproduisent pas. Les Trionychidés (Tortues à carapace molle) ont une répartition assez vaste, mais dispersée. Les *Carettochélyidés* n'habitent qu'une petite région du globe qui comprend la Nouvelle-Guinée et le nord de l'Australie. Il existe trois familles de Tortues confinées en Amérique du Nord et une que l'on ne rencontre qu'en Asie du Sud-Est et sur l'île de Hai-nan. Pour les détails, le lecteur voudra bien se reporter à la description qui suit, concernant les différents groupes.

Les *Cryptodires* (Tortues à cou caché) ont des vertèbres cervicales dont les apophyses transverses sont peu développées. Ces animaux replient leur cou en S dans un plan vertical et rentrent alors leur tête en ligne droite sous leur carapace. En règle générale, on observe au rebord antérieur du plas-



Répartition géographique de *Dermatemys mawii* (v. p. 90).



Répartition géographique de la Tortue hargneuse (*Chelydra serpentina*; v. p. 90).

tron une paire d'écussons cornés, mais ils peuvent parfois être soudés entre eux. Le bassin n'est relié au plastron osseux que par des ligaments. Les différentes espèces de ce groupe vivent en eau douce, en eau saumâtre, en mer ou sur la terre ferme, dans tous les continents, hormis l'Australie. Dix familles: Dermatemydés, Chélydridés (Tortues-alligators), Kinosternidés, Platysternidés (Tortues à grosse tête), Emydés (Tortues d'eau douce ou Tortues bourbeuses), Testudinidés (Tortues terrestres), Chéloniidés (Tortues marines), Dermochélyidés (Tortues-luths), Carettochélyidés (Tortues à carapace molle de Nouvelle-Guinée) et Trionychidés (Tortues à carapace molle).

La seule espèce de la famille des *Dermatemydés* est *Dermatemys mawii* (LCa jusqu'à 40 cm; fig. p. 96 et carte p. 89). Les premiers exemplaires connus qui parvinrent en Europe provenaient de l'Etat mexicain de Tabasco, ce qui a valu à l'espèce son nom allemand *Tabasco-Schildkröte*, qui signifie «Tortue de Tabasco». Toute la carapace est très ossifiée. La carapace dorsale, qui est très lisse, est rattachée au plastron, non articulé, par un large pont, sur lequel une rangée complète d'écussons infra-marginaux sépare les écussons dorsaux des écussons ventraux. La carapace dorsale est brunâtre, le ventre un peu plus clair.

Les Dermatemydés vivent exclusivement dans des cours d'eau assez importants et, même pour prendre leur bain de soleil, ils ne vont presque pas à terre. Ils se tiennent la plupart du temps cachés au fond, recherchant leur nourriture pendant la nuit. Ils consomment exclusivement des plantes aquatiques. C'est sûrement la raison pour laquelle leur chair passe pour être savoureuse. Il est rare que ces animaux viennent respirer à la surface. Aussi Alvarez (1960) suppose-t-il l'existence d'une respiration cutanée intensifiée. Lors de la reproduction, les femelles pondent une vingtaine d'œufs à terre, aux abords immédiats de l'eau. L'aire de répartition des Dermatemydés s'étend de l'est du Mexique jusqu'au Guatemala et au Honduras.

La famille des *Chélydridés* (*Tortues-alligators*), qui elle aussi n'est représentée qu'en Amérique, comprend deux grandes espèces, presque exclusivement aquatiques. Celles-ci ne nagent presque pas, mais se promènent tranquillement au fond de l'eau, consommant surtout ou exclusivement des proies animales. Plastron fortement réduit, cruciforme, relié par un pont étroit à la carapace dorsale bosselée qui, même chez les individus âgés, n'est pas complètement ossifiée. Sur ce pont, des écussons infra-marginaux séparent complètement les écussons dorsaux des ventraux. La tête est grande, armée d'un bec acéré et pourvue de protubérances tégumentaires qui, comme les bosses de la carapace dorsale, contribuent à rendre imprécis les contours de l'animal. Sur la queue, qui est presque aussi longue que la carapace, se trouve une double rangée de crêtes acérées, qui rappellent un peu ce que l'on observe sur la queue des Crocodiliens. Ce sont elles qui ont valu aux représentants de cette famille le nom vernaculaire de «Tortues-alligators».

C'est la *Tortue vorace* ou *Tortue hargneuse* ou *Chélydre serpentine* (*Chelydra serpentina*; LCa jusqu'à 40 cm; fig. p. 96 et carte p. 89) qui est la plus connue. Cette espèce comprend plusieurs sous-espèces. Ces animaux irritables, qui mordent facilement, ne s'attaquent pas seulement, avec leurs puissantes mâchoires crochues, aux Oiseaux aquatiques, aux Poissons et même, à terre, aux Serpents; ils sont également agressifs vis-à-vis des bai-

gneurs et peuvent même leur arracher les orteils. Ils apprécient les cadavres d'animaux. Schmidt et Inger rapportent le cas d'un Indien qui savait rapidement retrouver les cadavres des noyés dans les lacs à l'aide d'une Tortue vorace attachée à une laisse. Ces Tortues sont extraordinairement résistantes et peuvent encore être actives à des températures fort basses. A Offenbach, l'une d'entre elles s'était échappée de chez son propriétaire. Elle fut retrouvée au bout de trois ans dans les canalisations municipales. Elle était en parfaite santé et avait beaucoup grandi. Dans leur pays, les Tortues voraces du Nord sont surtout actives durant le jour, alors que c'est plutôt pendant la nuit dans le Sud. Les femelles pondent environ une quinzaine d'œufs, qu'elles déposent dans des cavités d'une dizaine de centimètres de profondeur qu'elles ont creusées elles-mêmes, ou dans des terriers abandonnés de Rats musqués. Les petites Tortues éclosent au bout d'une centaine de jours.

L'une des plus grandes espèces d'eau douce est la *Tortue-alligator* ou *Tortue de Temminck* (*Macrolemys temminckii*; LCa jusqu'à 75 cm; fig. p. 96 et carte p. 92). Elle peut peser jusqu'à cent kilos. Sa carapace dorsale est encore plus bosselée que celle des Tortues voraces. Ses mâchoires forment un bec crochu, qui rappelle celui des Rapaces diurnes. La Tortue-alligator, elle aussi, se tient au fond d'eaux calmes. Mais elle ne poursuit pas ses proies, elle les guette, la gueule grande ouverte, et les «pêche». Sur le dessus de sa langue se trouve un appendice bilobé rouge clair, qui se détache nettement sur le fond sombre de la cavité buccale et qui est soumis à des contractions régulières. Pour les Poissons, cet appât ressemble à un Ver. Aussi viennent-ils le chercher, et c'est alors que la Tortue referme ses mâchoires pour avaler sa proie. Durant ces derniers temps, la Tortue-alligator est devenue très rare, de telle sorte qu'on en a tenté l'élevage dans des installations en plein air. Par ailleurs, il est une particularité qui distingue cette espèce de toutes les autres Tortues actuelles: sa carapace dorsale porte entre les écussons costaux et les écussons marginaux quelques écussons supplémentaires. Ceux-ci doivent sûrement représenter les restes de la rangée supplémentaire d'écussons, qui sont encore bien formés chez les Tortues les plus archaïques, comme par exemple *Triassochelys*.

Comme les Chélydridés, les représentants de la famille des *Kinosternidés* sont dulçaquicoles et vivent au fond d'eaux tranquilles, où ils se nourrissent de petits animaux et de charognes. Mais ils consomment aussi à l'occasion des matières végétales. Leur carapace dorsale est plate et lisse ou présente des carènes longitudinales plus ou moins marquées. Les écussons de la dossière sont complètement ou en majeure partie séparés de ceux du plastron par des écussons infra-marginaux. Le plastron peut être important et présenter à l'avant et à l'arrière un lobe mobile. Chez d'autres espèces, il est petit et en forme de croix. Sur la tête et sur les pattes, la peau semble nue, étant donné qu'elle est à peine recouverte d'écailles. Il n'y a que sur les cuisses des mâles de quelques espèces que l'on observe des rangées de protubérances cornées que l'on prenait autrefois pour des organes stridulants. Il est probable qu'ils servent à ces animaux à mieux s'accrocher à la femelle lors de l'accouplement. Les femelles pondent fréquemment dans du bois ou parmi des plantes en train de pourrir. Dans les régions assez froides, les jeunes peuvent hiberner dans l'œuf.

Cette famille, qui, elle aussi, est confinée dans le Nouveau Monde, est représentée en Amérique centrale par un nombre d'espèces et d'individus

particulièrement grand. Son aire de répartition s'étend, au nord, jusqu'aux Grands Lacs, et au sud, jusqu'à l'Uruguay et au nord de l'Argentine.

L'un des genres les plus connus, *Sternotherus* (*Tortues musquées*), doit son nom vernaculaire aux sécrétions nauséabondes des glandes anales de ses représentants. Les Américains appellent ces Tortues des «marmites puantes» (stinkpots). Leur plastron est fortement atrophié, et chez elles aussi, même chez les individus âgés, il n'est pas complètement ossifié: il comporte de vastes lacunes, qui ne sont recouvertes que par de la peau. La Tortue musquée *Sternotherus odoratus* (LCa jusqu'à 14 cm; fig. p. 96) est très fréquente. *Sternotherus carinatus* (LCa jusqu'à 15 cm) a une carapace un peu plus bombée. *Sternotherus minor* (LCa jusqu'à 13 cm), du sud-est des U.S.A., contrairement aux autres Tortues musquées, s'expose volontiers au soleil.

Les *Tortues bourbeuses* (genre *Kinosternon*) sont caractérisées par un grand plastron solidement ossifié. Son lobe antérieur et son lobe postérieur, qui sont mobiles, peuvent refermer plus ou moins hermétiquement les deux ouvertures de la carapace, lorsque l'animal s'est retiré à l'intérieur de celle-ci. On connaît jusqu'à présent une vingtaine d'espèces. Les différences qu'elles présentent entre elles sont fréquemment minimales et nous savons souvent peu de choses au sujet des limites de leurs aires de répartition respectives. Aussi la systématique de ce groupe est-elle encore tout à fait imprécise. Par ailleurs, toutes les Tortues bourbeuses ont un mode de vie analogue. Par conséquent, nous devons nous contenter de citer quelques espèces.

Kinosternon subrubrum (LCa jusqu'à 12 cm; fig. p. 85) n'est pas aussi étroitement lié à la vie aquatique que la plupart des Tortues bourbeuses. Il entreprend également des expéditions à terre. On le rencontre même parfois en eau saumâtre. D'après Carr, *Kinosternon baurii* (LCa jusqu'à 12 cm) se tient encore plus fréquemment à terre, lorsqu'il est en quête d'un nouveau milieu par suite de l'assèchement des eaux peu profondes qu'il habite. L'espèce de grande taille qu'est *Kinosternon scorioides* (LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 96) est la plus connue et la plus répandue.

Deux genres très différents, qui vivent exclusivement en Amérique centrale, constituent parmi les Kinosternidés un groupe assez homogène. Tous les deux, le genre *Claudius* et le genre *Staurotypus*, ont un plastron atrophié en forme de croix. Ils ne se différencient pas non plus des autres Tortues bourbeuses par leur biologie, mais ils s'en distinguent par des détails de leur anatomie. *Claudius angustatus* (LCa jusqu'à 12 cm; fig. p. 96) est une des plus petites Tortues. Elle possède une grosse tête, une carapace dorsale carénée dans le sens longitudinal et ne nage presque pas. Les femelles ne pondent qu'un très petit nombre d'œufs. Par contre, les représentants du genre *Staurotypus* sont beaucoup plus grands. Leur carapace porte, elle aussi, trois carènes longitudinales surélevées bien nettes et vraiment protubérantes chez les individus âgés. Deux espèces: le *Staurotype tricaréné* (*Staurotypus triporcatus*; LCa jusqu'à 40 cm; fig. p. 96) et le *Staurotype de Salvini* (*Staurotypus salvinii*; LCa jusqu'à 25 cm), plus petit. Si l'on en croit les récits des Indiens, ces animaux agressifs et prompts à mordre sont capables de se frayer un chemin hors de l'estomac d'un Crocodile, en en déchirant les parois avec leurs mâchoires.

Une seule espèce, la Tortue à grosse tête ou *Platysterne mégacéphale* (*Platysternon megacephalum*; LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 96), représente la



Répartition géographique de la Tortue-alligator (*Macrochelys temminckii*; v. p. 91).



Répartition géographique des Tortues musquées: 1. *Sternotherus odoratus*; 2. *Sternotherus carinatus*.



Répartition géographique des Tortues bourbeuses: 1. *Kinosternon subrubrum*; 2. *Kinosternon baurii*.



Répartition géographique de *Claudius angustatus*.



1. *Staurotype tricaréné* (*Staurotypus triporcatus*) et
2. *Staurotype de Salvini* (*Staurotypus salvinii*).



Répartition géographique de la Tortue à grosse tête (*Platysternon megacephalum*).



Répartition géographique de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

famille des *Platysternidés*. Elle vit dans le sud-est de l'Asie. Sa tête gigantesque est recouverte de grandes plaques cornées, et l'animal n'est plus en mesure de la rentrer complètement sous sa carapace, laquelle est remarquablement plate. Ses mâchoires cornées forment un bec crochu et acéré, rappelant celui des Perroquets. La queue, qui est presque de la même longueur que la carapace, est recouverte d'énormes plaques cornées. Les pattes, elles aussi, portent de fortes écailles. Le pont de la carapace est garni d'une rangée complète d'écussons infra-marginaux.

La Tortue à grosse tête fait vraiment partie des plus étranges Chéloniens. Sa singularité se manifeste non seulement dans sa morphologie, mais aussi dans sa biologie. Cette Tortue se tient dans des régions montagneuses, dans des ruisseaux peu profonds, pierreux et froids. D'après Mell, elle peut encore supporter des températures de douze degrés Celsius sans perdre de sa mobilité. Comme l'a constaté Robert Mertens, les individus présentent entre eux des dons variables pour la natation. Ils se nourrissent en majeure partie de Mollusques à coquille dure, comme le trahit leur bec en casse-noix. Mais ils guettent également les Poissons. A terre, la Tortue à grosse tête entreprend de longues randonnées. Elle est alors capable de grimper remarquablement bien en s'aidant de son bec crochu, de ses longues griffes et de sa queue rugueuse. Il semblerait qu'elle grimpe même aux arbres. En ce qui me concerne (Wermuth), depuis que j'ai découvert ma Tortue à grosse tête dans un rideau à trois mètres au-dessus du sol, je pense que c'est tout à fait possible. Pour se défendre, l'animal ouvre grand la gueule, ouvre et ferme les yeux, en émettant des cris aigus. Les femelles ne pondent que deux œufs à la fois.

Chez les *Tortues bourbeuses* ou *Tortues d'eau douce* (famille des *Emydidés*; fig. pp. 105 et 106), les écussons ventraux et dorsaux sont immédiatement juxtaposés. Les écussons infra-marginaux ne s'observent plus qu'à l'état vestigial au niveau de l'aisselle (écussons axillaires) et de l'aîne (écussons inguinaux). Ils peuvent manquer partiellement ou totalement. Lorsque l'animal vieillit, la carapace s'ossifie la plupart du temps complètement. Sa face inférieure est toujours grande et ne présente pas de régressions. Les palettes natatoires, un peu aplaties latéralement, portent des doigts libres, mais qui sont reliés, au moins à leur base, par une palmure.

On ne peut guère résumer la biologie des Tortues bourbeuses. La plupart d'entre elles vivent dans des eaux douces assez calmes, au courant peu rapide, et s'exposent volontiers au soleil sur la rive ou sur des troncs d'arbres flottants. Mais on connaît aussi des espèces qui ne quittent l'eau que pour pondre et d'autres qui se tiennent temporairement ou constamment à terre. Un genre vit exclusivement en eau saumâtre. Parfois, le mode de vie et le régime alimentaire se modifient au fur et à mesure que l'animal vieillit. La plupart du temps, les Tortues bourbeuses sont essentiellement carnivores. Mais il est probable qu'elles absorbent, au moins en petites quantités, des aliments végétaux. Cependant, on trouve également parmi elles des animaux végétariens. On distingue environ vingt-cinq genres. Ils rassemblent à peu près quatre-vingts espèces, dont un grand nombre se subdivisent en plusieurs sous-espèces géographiques. On connaît quelque cent quarante formes en tout.

L'une des Tortues, très peu nombreuses, qui se rencontrent même sous les latitudes tempérées, est la familière *Cistude d'Europe* ou *Tortue bourbeuse* ou *Tortue de Brenne* (*Emys orbicularis*; LCa jusqu'à 25 cm; fig.

p. 105), une espèce d'une coloration à dominance foncée, présentant des mouchetures jaunâtres sur la carapace dorsale et sur les parties molles dans les régions méridionales de son aire de répartition. Le plastron présente une charnière transversale en son milieu, de telle sorte qu'il est relié à la carapace dorsale non d'une manière rigide, mais par un tissu conjonctif élastique. Cette Tortue est répandue en Europe centrale et méridionale, dans le nord-ouest de l'Afrique et en Asie Mineure. Il y a environ deux cents ans, on la trouvait encore en Allemagne jusqu'en Rhénanie. Mais durant le siècle dernier, ses effectifs ont tellement diminué par suite de l'industrialisation croissante et de l'extension de l'agriculture, qu'elle est considérée comme éteinte dans toutes les régions situées à l'ouest de l'Elbe. On rencontre cependant encore çà et là des colonies isolées. Mais on ignore si elles ont existé de tous temps ou s'il s'agit d'animaux introduits par l'Homme. La Tortue bourbeuse se rencontre encore dans certains étangs français du sud de la Loire.

Notre Cistude est très farouche, et elle se retire immédiatement dans l'eau dès qu'elle se sent menacée. Elle recherche de préférence des lacs calmes et clairs, présentant des rives couvertes d'une végétation dense dont elle s'éloigne prudemment pour prendre un bain de soleil. Sa nourriture se compose surtout de larves d'Insectes, de Têtards et de petits Poissons. Mais parmi ces derniers, elle sélectionne visiblement les individus malades ou faibles, de telle sorte qu'elle ne peut pas être considérée comme nuisible pour la pêche. Du mois d'octobre au mois d'avril ou au mois de mai, elle hiberne dans la vase au fond des eaux. D'après les observations de Robert Mertens, elle semble être capable de couvrir ses besoins en oxygène uniquement en absorbant ce gaz dans l'eau par la respiration cutanée (v. p. 76), même sous une épaisse couche de glace. Peu après que les animaux sont sortis de leur torpeur hivernale, en juin ou en juillet, ils entrent dans la saison des amours. Les avances des mâles peuvent être très rudes, comme chez *Emydoidea blandingii* d'Amérique. En particulier dans les aquariums peu spacieux, que les amis des Tortues mettent à la disposition de leurs protégées, les mâles importunent parfois les femelles au point qu'on doit les séparer de leurs compagnes. Les femelles pondent une dizaine d'œufs allongés et cylindriques, qu'elles déposent dans une cavité comme les autres Tortues.

La *Tortue de Blanding* (*Emydoidea blandingii*; LCa jusqu'à 25 cm; fig. p. 85) d'Amérique, ressemble beaucoup à sa parente européenne par son apparence extérieure, d'autant plus que le plastron, chez elle aussi, est articulé. Cependant, la morphologie différente de son crâne la classe dans un genre indépendant. Sa biologie la distingue peu de notre espèce européenne. Mais elle séjourne plus longtemps à terre, y entreprend de longues randonnées, et absorbe une proportion de matières végétales un peu plus importante.

Deirochelys reticularia (LCa jusqu'à 25 cm) est caractérisée par un long cou garni de raies longitudinales. Sa carapace dorsale présente sur un fond sombre et marbré un dessin réticulé plus clair. C'est en projetant la tête en avant que cette Tortue saisit ses proies, la plupart du temps animales. Mais elle consomme également des végétaux, surtout des bourgeons de jeunes nénuphars.

Les amateurs de vivariums apprécient particulièrement la *Tortue peinte* (*Chrysemys picta*; LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 105). Il s'agit d'une espèce

Placodontes (v. p. 48):

1. *Placochelys placodonta*

(v. p. 49)

2. *Henodus*

3. *Placodus gigas*

(v. p. 49)

Tortues (ordre des Chéloniens; v. p. 40):

4. *Archelon ischyros*

(v. p. 40)



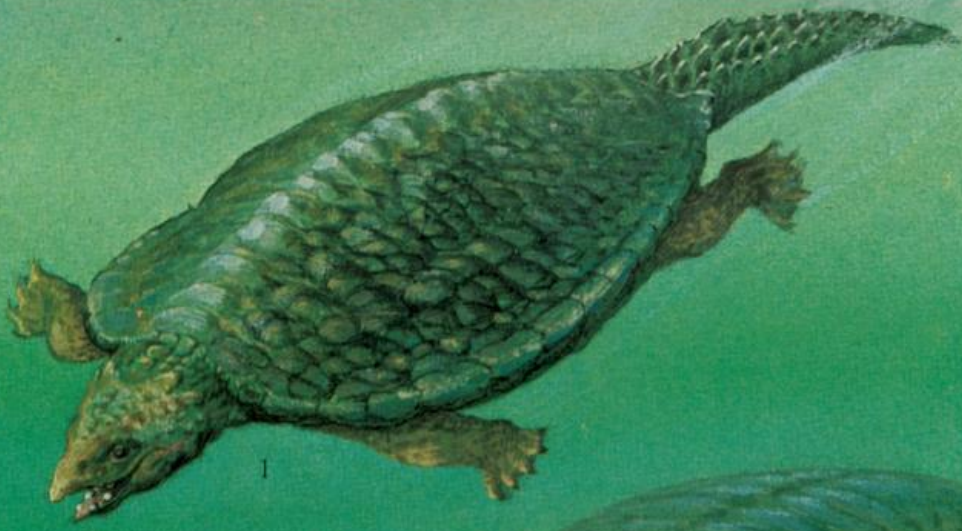
1. Tortue de Blanding (*Emydoidea blandingii*), 2. *Deirochelys reticularia*.



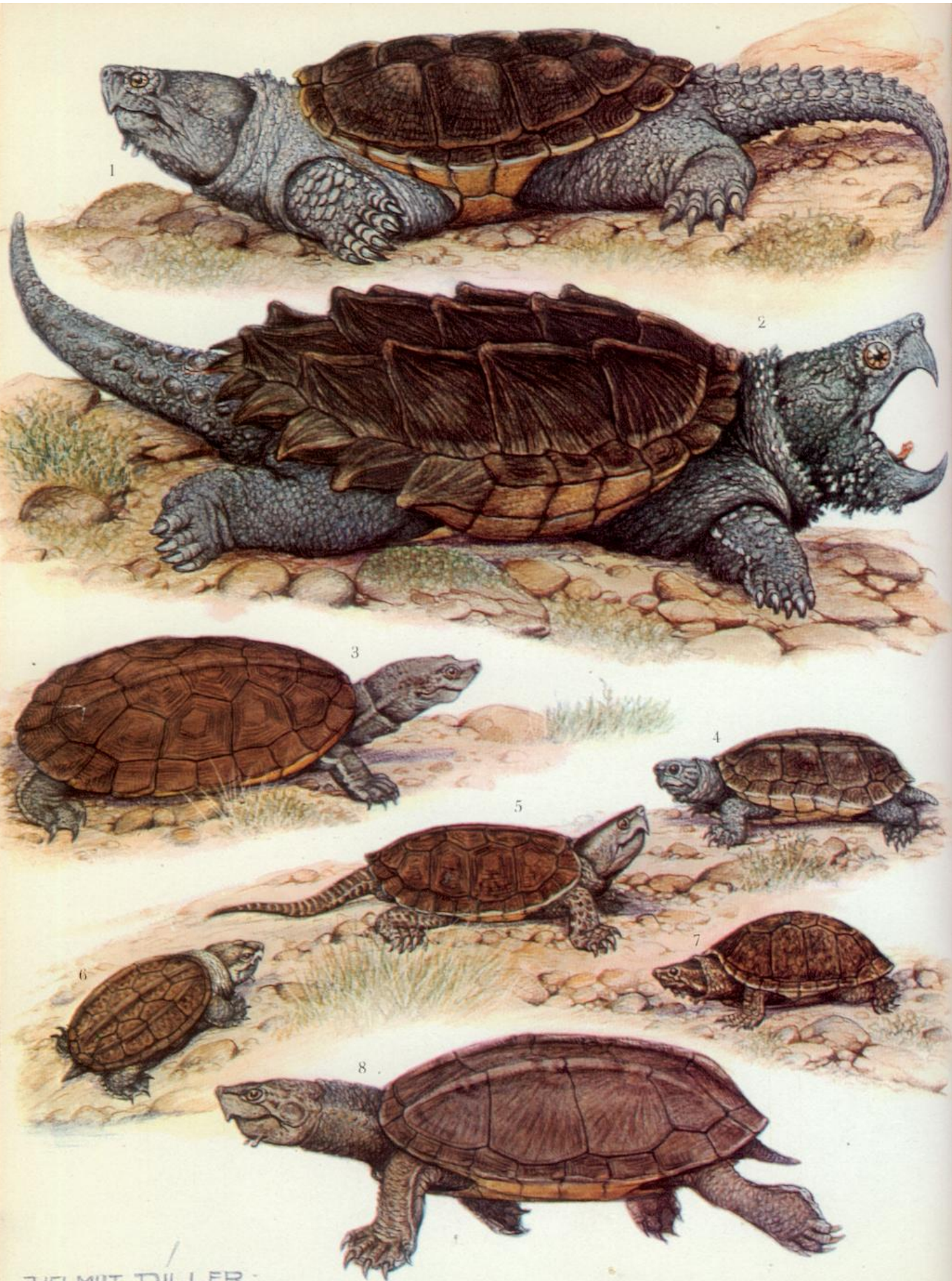
Répartition géographique de la Tortue peinte (*Chrysemys picta*).



Répartition géographique des Pseudémydes: 1. Tortue à oreilles rouges (*Pseudemys scripta*) et 2. Pseudémyde de Floride (*Pseudemys floridana*).



Kishu



HELMUT DILLER

Tortues (familles primitives, v. pp. 90 et 91 sq.):

1. Tortue hargneuse (*Chelydra serpentina*; v. p. 90)
2. Tortue-alligator (*Macrochelys temminckii*; v. p. 91)
3. *Dermatemys mawii* (v. p. 90)
4. *Kinosternon scorpioides* (v. p. 92)
5. Tortue à grosse tête (*Platysternon megacephalum*; v. p. 92)
6. *Claudius angustatus* (v. p. 92)
7. *Sternotherus odoratus* (v. p. 92)
8. Staurotype tricaréné (*Staurotypus triporcatus*; v. p. 92)



1. Slider (*Pseudemys concinna*), 2. Pseudémyde à ventre rouge (*Pseudemys rubriventris*).



1. Pseudémyde ornée (*Pseudemys ornata*), 2. Tortue de Gray (*Pseudemys grayi*).

joliment colorée, comprenant plusieurs sous-espèces. Comme on l'a récemment constaté, les Tortues peintes, peu après le dégel dans leur milieu aquatique, sortent déjà de leur torpeur et nagent activement à une température de huit degrés Celsius seulement.

La quantité d'espèces et de sous-espèces que renferme le genre *Pseudemys* de l'Amérique du Nord est déroutante. Ces Tortues d'eau douce, petites ou moyennes, ont la plupart du temps une carapace dorsale joliment flammée ou ornée de fioritures et, suivant leur espèce, une ligne longitudinale jaune vif ou rouge sur la tête et sur le cou. Chaque année, les marchands d'animaux nous inondent de centaines de milliers de jeunes, dont seule une proportion inférieure à 1 p. 100 survit l'année suivante (v. p. 124). Ceci est surtout valable en ce qui concerne la *Tortue à oreilles rouges* ou *Tortue de Cumberland* (*Pseudemys scripta*; LCa jusqu'à 30 cm) et, tout particulièrement, une sous-espèce, la *Tortue d'eau à oreilles rouges* (*Pseudemys scripta elegans*; fig. p. 105). La patrie de cette espèce va de l'est des U.S.A. jusqu'aux régions mexicaines limitrophes.

Les nombreuses sous-espèces de la *Pseudémyde de Floride* (*Pseudemys floridana*; LCa jusqu'à 40 cm) ressemblent beaucoup à l'espèce précédente. Pourtant leur carapace n'atteint pas sa hauteur maximale en son milieu, mais dans sa région antérieure. La carapace dorsale du *Slider* (*Pseudemys concinna*; LCa jusqu'à 35 cm) présente des dessins clairs. Chez la *Pseudémyde à ventre rouge* (*Pseudemys rubriventris*; LCa jusqu'à 40 cm), le plastron est rougeâtre.

D'autres espèces du genre *Pseudemys*, qui vivent plus au sud, portent souvent sur leur carapace dorsale des «ocelles», constitués par des taches rondes et sombres dont le centre est clair. Parmi elles se trouvent la *Tortue de Gray* (*Pseudemys grayi*; LCa jusqu'à 35 cm) et surtout la célèbre *Pseudémyde ornée* (*Pseudemys ornata*; LCa jusqu'à 35 cm). Ces deux espèces portent sur les tempes une ligne rouge vif, que l'on observe également chez la *Pseudémyde du Brésil* (*Pseudemys dorsalis*; LCa jusqu'à 20 cm). Chez cette dernière, le plastron, contrairement à celui des autres espèces de Pseudémydes, est d'une coloration à dominance sombre. La biologie de toutes ces Pseudémydes, y compris celle de la *Pseudémyde des Antilles* (*Pseudemys terrapen*; LCa jusqu'à 30 cm), est fondamentalement la même. On ne sait pas encore avec certitude dans quelle mesure les formes rencontrées sur les différentes îles ne représentent que des sous-espèces géographiques ou des espèces indépendantes. Il arrive parfois, chez *Pseudemys terrapen*, que les individus plus âgés deviennent uniformément noirs.

Les Tortues du genre *Graptemys* sont très proches de celles du genre *Pseudemys*. Elles vivent exclusivement en Amérique du Nord. Elles ont la particularité de présenter une série de bosses plus ou moins marquées sur la ligne médiane de leur carapace dorsale. Celle-ci présente toujours une singulière ornementation de taches et de lignes.

Graptemys geographica (LCa jusqu'à 30 cm) ressemble beaucoup à *Graptemys pseudogeographica*. Mais elle s'en distingue par quelques détails du dessin de sa tête et par d'autres caractères peu voyants. *Graptemys oculifera* (LCa jusqu'à 17 cm; fig. p. 105) est une espèce relativement petite, avec des protubérances dorsales particulièrement marquées.

La *Tortue à dos diamanté* ou *Tortue-diamant* (*Malaclemys terrapin*; LCa jusqu'à 25 cm; fig. p. 85) est une proche parente du genre précédent. Cette espèce comprend plusieurs sous-espèces. Elle doit son nom au relief

de ses plaques dorsales, qui présentent des sillons concentriques et forment de véritables facettes. Elle ne se tient que dans les eaux saumâtres à proximité des côtes. Si elle vit en eau douce trop longtemps, elle est atteinte d'abcès et meurt au bout de quelques temps. Sa nourriture se compose en majeure partie de Mollusques à coquille dure. Son œil est équipé de glandes particulières, qui éliminent l'excédent de sel qu'elle absorbe avec ses proies. En Amérique du Nord, la Tortue à dos diamanté était autrefois couramment consommée. Elle figurait même si souvent au menu qu'il y eut, à l'époque coloniale, un soulèvement d'esclaves, parce que ceux-ci refusaient d'être trop fréquemment nourris avec la viande très indigeste de ces animaux. Les effectifs de cette espèce ont aujourd'hui considérablement régressé, bien que certains Etats la protègent légalement et qu'on l'éleve dans des étangs artificiels.

Les *Tortues-boîtes* (genre *Terrapene*), de l'Amérique du Nord et du Mexique, font partie des Tortues les plus singulières. A première vue, leur carapace fortement bombée donne l'impression qu'il s'agit de Tortues terrestres (Testudinidés). Elles ne se tiennent aussi en fait que sur terre. Mais si l'on observe leurs pattes, leurs doigts libres, dont seule la base porte encore des restes de palmures, indiquent que nous avons en réalité affaire à des représentants du groupe des Tortues bourbeuses. C'est la raison pour laquelle les Tortues-boîtes choisissent toujours des terrains assez humides et, dans toute la mesure du possible, à proximité d'étendues d'eau peu profondes ou même de mares. En ce qui concerne leur alimentation également, elles se rapprochent des Tortues terrestres. En effet, elles ne consomment pas seulement des Vers et des Insectes, elles mangent aussi des fruits, des baies et d'autres matières végétales, même des champignons. Il semble à cet égard que leur préférence pour l'un ou l'autre régime varie selon leur âge et la saison. On les appelle «Tortues-boîtes», parce que le milieu de leur plastron présente une charnière transversale, qui leur permet de fermer hermétiquement leur carapace, en en redressant le lobe antérieur et le lobe postérieur et en les appliquant sur le bord du bouclier. Grâce à leur excellent sens de l'orientation, ce sont des animaux capables de se retrouver même sur un territoire étendu. Elles ne vont même pas dans l'eau pour hiberner. Elles passent la saison froide sous des feuilles mortes ou d'autres fragments végétaux en cours de putréfaction.

Parmi les six espèces qui se subdivisent partiellement en plusieurs sous-espèces, nous citerons ici la *Tortue-boîte* (*Terrapene carolina*; LCa jusqu'à 16 cm; fig. pp. 85 et 105), très répandue, ainsi que *Terrapene ornata*, un peu plus petite, reconnaissable à une ornementation rayonnée très nette sur les deux moitiés de la carapace.

Les *Tortues aquatiques* (genre *Clemmys*) sont présentes aussi bien dans l'Ancien que dans le Nouveau Monde. McDowell a récemment réparti les membres de ce groupe dans plusieurs genres indépendants. Nous aimerions cependant les considérer ici comme des sous-genres: 1° *Tortues aquatiques du Nouveau Monde* (*Clemmys* au sens strict), 2° *Tortues aquatiques d'Eurasie* (*Mauremys*), 3° sous-genre *Sacalia*.

L'une des espèces les plus frappantes est la *Clemmyde à gouttelettes* (*Clemmys guttata*; LCa jusqu'à 13 cm; fig. p. 105). Tandis qu'elle se tient surtout dans l'eau, la *Tortue des bois nord-américaine* (*Clemmys insculpta*; LCa jusqu'à 25 cm) vit à terre, à proximité de l'eau, fidèle au lieu où elle a élu domicile. Elle y erre pendant des mois en terrain sec, recherchant sa



1. Pseudémyde du Brésil (*Pseudemys dorbigni*) et 2. Pseudémyde des Antilles (*Pseudemys terrapen*).



Répartition géographique des Graptémydes: 1. *Graptemys geographica*, 2. *Graptemys pseudogeographica* et 3. *Graptemys oculifera*.



Répartition géographique de la Tortue à dos diamanté (*Malaclemys terrapin*).



Répartition géographique des Tortues-boîtes: 1. *Terrapene carolina* et 2. *Terrapene ornata*.



Répartition géographique des Tortues aquatiques du Nouveau Monde: 1. Clemmyde à gouttelettes (*Clemmys guttata*), 2. Tortue des bois nord-américaine (*Clemmys insculpta*).



1. Tortue de Mühlberg (*Clemmys muhlenbergii*) et 2. Clemmyde marbrée (*Clemmys marmorata*).



Répartition géographique de *Clemmys bealei* (1) et de *Clemmys nigricans* (2).



1. *Geoclemys hamiltonii*, 2. *Cyclemys dentata* et *Cyclemys mouhotii*, 3. Tortue d'Annam (*Annamemys annamensis*).

nourriture composée de fruits et de baies. C'est seulement à la venue de l'hiver qu'elle va dans l'eau, pour hiberner dans la vase du fond. La plus petite espèce du genre est la *Tortue de Mühlberg* (*Clemmys muhlenbergii*; LCa jusqu'à 11 cm). Elle se tient, elle aussi, la plupart du temps à terre, où elle est végétarienne. Mais par ailleurs, elle chasse également dans l'eau. Par contre, la timide *Clemmyde marbrée* (*Clemmys marmorata*; LCa jusqu'à 20 cm) vit essentiellement dans l'eau. Elle s'aventure même là où celle-ci est saumâtre. Hélas, elle est devenue très rare durant ces derniers temps. Il semble qu'il s'agisse là d'une espèce bien près de disparaître, du moins dans la partie nord de son aire de répartition.

Dans la région méditerranéenne se rencontre la vive *Clemmys caspica* (LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 105). Cette espèce comprend trois sous-espèces géographiques: l'*Emyde lépreuse* (*Clemmys caspica leprosa*) dans la péninsule Ibérique et en Afrique du Nord, *Clemmys caspica rivulata*, dans le sud-est de l'Europe et dans l'ouest du Proche-Orient, et *Clemmys caspica caspica* dans les zones situées plus au nord et plus à l'est de ces dernières régions. Chez de nombreux animaux, la peau s'écaille au printemps. Ce phénomène rappelle les symptômes de la lèpre, et c'est ce qui a valu à la sous-espèce occidentale son nom scientifique *leprosa*. *Clemmys caspica* se tient surtout dans l'eau. Elle se montre peu exigeante quant aux qualités de celle-ci. C'est la raison pour laquelle il arrive qu'on la rencontre même en eau saumâtre, dans des fosses à égout et même dans des fosses à purin. Elle ne se montre guère plus difficile en ce qui concerne son alimentation.

D'autres espèces vivent en Asie orientale. Parmi elles se rangent *Clemmys nigricans* et *Clemmys bealei*. Cette dernière porte une ou deux paires de taches ocellées jaune vif à l'arrière de la tête. Contrairement aux autres espèces asiatiques, la *Clemmyde japonaise* (*Clemmys japonica*; LCa jusqu'à 16 cm) présente une carapace dorsale avec un rebord postérieur nettement dentelé.

Dans le sud de l'Asie vivent de nombreux genres de Tortues bourbeuses, ne renfermant chacun qu'un petit nombre d'espèces, ou même une seule. Elles sont plus ou moins étroitement liées au milieu aquatique et consomment fréquemment, ou même en majeure partie, des végétaux. Parmi elles se rangent la *Tortue d'Annam* (*Annamemys annamensis*; LCa jusqu'à 17 cm), une hôte des lacs de la forêt vierge, les deux espèces du genre *Cyclemys* (LCa jusqu'à 25 cm), chez lesquelles le rebord postérieur de la carapace est dentelé, et *Geoclemys hamiltonii* (LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 106). La carapace dorsale de cette dernière est sombre et présente une série triple de protubérances. L'animal porte sur la tête et sur la carapace des taches claires rayonnées. La *Chinémyde de Reeves* (*Chinemys reevesii*; LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 106), qui est fréquente en Chine, présente aussi une série triple de protubérances, mais celles-ci sont moins marquées. Son bien-être ne semble troublé ni par la concentration saline, ni par les impuretés ou la froideur de l'eau.

Les trois crêtes longitudinales sont encore plus faiblement marquées chez *Ocadia sinensis* (LCa jusqu'à 25 cm) de Chine. Les individus de cette espèce ont la tête et le cou ornés de fines rayures longitudinales, richement contrastées. Contrairement à ce que l'on observe chez toutes les autres Tortues, *Notochelys platynota*, des régions indonésiennes et indo-chinoises, n'a pas cinq écussons vertébraux, mais régulièrement six ou sept. *Sieben-*

rockiella crassicollis (LCa jusqu'à 20 cm) a une coloration d'ensemble foncée et possède une carapace lisse non carénée.

Les deux espèces du genre *Morenia* (*Morenia petersi* et *Morenia ocellata* [fig. p. 106]; LCa environ 20 cm) se nourrissent surtout de végétaux. En allemand, on les appelle *Pfauenaugen-Sumpfschildkröten* (Tortues palustres ocellées) à cause des taches rondes qui ornent leur carapace dorsale. Elles habitent des mares peu profondes et se promènent à terre, lorsque leur milieu s'assèche. Les *Tortues-boîtes orientales* (genre *Cuora*), du sud de l'Asie, ont presque le même genre de biotope et le même mode de vie. Leur carapace très bombée présente sur la face ventrale une charnière transversale, qui confère une certaine mobilité aux lobes antérieur et postérieur, mais ne permet pas l'obturation des deux ouvertures de la carapace. Alors que *Cuora amboinensis* (LCa jusqu'à 20 cm) a un comportement très farouche, *Cuora trifasciata* (LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 106), dont la carapace couleur de noix porte trois raies longitudinales sombres, peut devenir très confiante. *Cuora galbinifrons* (LCa 20 cm) d'Indochine se tient presque exclusivement à terre. Quant à *Cuora flavomarginata* (LCa 20 cm), elle vit dans l'est de l'Asie.

Comme *Siebenrockiella crassicollis*, *Hieremys annandalii* (LCa jusqu'à 45 cm) se rencontre dans les étangs des sanctuaires du Sud-Est asiatique dédiés aux Tortues, surtout en Thaïlande. La population de ces régions croit que les âmes de ceux qui sont morts en sauvant des gens qui se noyaient poursuivent leur existence dans ces Tortues, ce qui donne lieu à un culte particulier (v. p. 124). Dans la nature, *Hieremys annandalii* se tient dans des eaux calmes bordées d'une végétation dense, et son régime est surtout végétarien.

Hardella thurjii (LCa jusqu'à 50 cm; fig. p. 106) ressemble à s'y méprendre à *Hieremys annandalii*. Pourtant elle appartient à un groupe particulier d'Emydidés. Chez les représentants de ce groupe, les poumons sont situés dans des boîtes osseuses, formées par des avancées de la carapace. Ceci doit probablement les protéger de la haute pression de l'eau, lorsqu'elles plongent en profondeur. Ces Tortues, qui habitent les grands cours d'eau indiens, sont des nageuses et des plongeuses excellentes. Elles ne quittent l'eau que rarement. Toutes ont une alimentation surtout ou presque exclusivement végétale. Il est fréquent que la taille des femelles soit de beaucoup supérieure à celle des mâles.

Hardella thurjii a la particularité de présenter un bandeau jaune vif sur le front, ce qui lui a valu en allemand le nom de *Diademschildkröte* (Tortue à diadème). Elle est parfois vendue dans le commerce. Elle étonne alors par les effrayantes quantités de salade et d'autres feuilles qu'elle consomme en une journée et qu'elle quémante en faisant des mouvements avec ses pattes antérieures comme si elle pataugeait, lorsque son maître s'approche de son écuelle. Les Tortues du genre *Kachuga* sont encore plus connues. Chez quelques-unes de ses espèces, la carapace dorsale se termine en pente comme un toit et présente un «faîte» bosselé. Ceci est en particulier le cas de *Kachuga tecta* (LCa jusqu'à 25 cm; fig. pp. 85 et 106), l'une des espèces de Tortues les plus belles et les plus colorées, qui comprend trois sous-espèces. Par contre, la carapace dorsale de *Kachuga smithii* (LCa jusqu'à 25 cm) a l'air vraiment aplatie. Trois autres espèces, mesurant parfois jusqu'à soixante centimètres, partagent l'aire de répartition de ce genre. En outre, trois espèces atteignent des dimensions énormes. Ce sont: *Batagur*



Répartition géographique de *Ocadia sinensis* (1) et de *Notochelys platynota* (2).



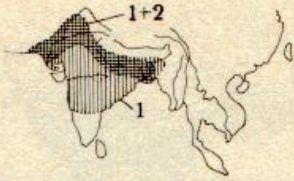
Répartition géographique des «Tortues ocellées»: 1. *Morenia petersi*, 2. *Morenia ocellata*.



Répartition géographique des Tortues-boîtes orientales: 1. *Cuora amboinensis* et 2. *Cuora trifasciata*.



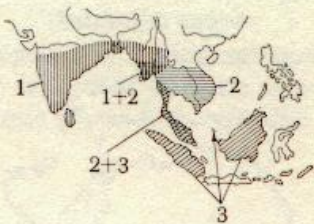
Répartition géographique de *Hardella thurjii* (1) et de *Hieremys annandalii* (2).



Répartition géographique de *Kachuga tecta* (1) et de *Kachuga smithii* (2).



Répartition géographique de *Batagur baska* (1), *Callagur borneoensis* (2) et de *Orlitia borneoensis* (3).



Répartition géographique des Géoémydes: 1. Géoémyde d'Asie (*Geoemyda trijuga*), 2. *Geoemyda grandis*, 3. *Geoemyda spinosa*.



1. Géoémyde américaine (*Geoemyda pulcherrima*) et 2. *Geoemyda punctularia*.

baska (LCa jusqu'à 60 cm), *Callagur borneoensis* (LCa jusqu'à 60 cm; fig. p. 106) et *Orlitia borneoensis* (LCa jusqu'à 80 cm).

Les Géoémydes (genre *Geoemyda*), de même que les Tortues aquatiques du genre *Clemmys*, ont été récemment réparties dans plusieurs genres, qui seront considérés ici comme sous-genres. D'après cette nouvelle classification, les neuf espèces de l'Ancien Monde se répartissent entre les sous-genres *Geoemyda*, *Melanochelys* et *Heosemys*, tandis que les six espèces du Nouveau Monde forment le sous-genre *Rhinoclemys*. Les Géoémydes sont essentiellement ou parfois même exclusivement terrestres. La Géoémyde d'Asie (*Geoemyda trijuga*; LCa 20–40 cm) constitue une exception, puisqu'elle se tient surtout dans l'eau. Chez ses six sous-espèces, il semble que la dépendance vis-à-vis de l'eau, le régime alimentaire, ainsi que la longueur maximale atteinte par les individus soient très variables. Parmi les huit autres espèces asiatiques, nous citerons encore *Geoemyda grandis* (LCa jusqu'à 40 cm), qui consomme aussi bien des végétaux que des animaux, et la singulière *Geoemyda spinosa* (LCa jusqu'à 25 cm; fig. pp. 85 et 105), dont la forme et les mœurs varient de façon étonnante au cours de la croissance. Lorsque l'animal est encore jeune, tous les écussons marginaux de sa carapace dorsale, qui est plate, se terminent sur le côté par un piquant. Au milieu de chaque écusson costal se dresse également un appendice épineux. Au début, les individus vivent surtout à terre et consomment volontiers des végétaux, en particulier des bananes lorsqu'ils sont en captivité. Mais au fur et à mesure qu'ils vieillissent, ils se tiennent de plus en plus longtemps dans l'eau et accordent leur préférence aux aliments carnés. Au cours de la croissance, les piquants régressent et la carapace apparaît plus bombée.

La Géoémyde la plus connue du Nouveau Monde est *Geoemyda punctularia* (LCa jusqu'à 20 cm). Cette espèce est subdivisée en plusieurs sous-espèces, comprenant des Tortues caractérisées par de jolis dessins jaune ou rouge vif sur la tête. Elles passent une grande partie de leur vie à terre, mais il n'est pas rare également qu'elles chassent dans l'eau. La Géoémyde américaine (*Geoemyda pulcherrima*; LCa jusqu'à 20 cm) se tient essentiellement à terre. Il s'agit d'une espèce à la coloration particulièrement belle, au régime surtout végétarien.

Les Tortues terrestres (famille des *Testudinidés*; fig. p. 107) ont ordinairement une carapace fortement ossifiée et très bombée, qui ne présente des charnières qu'exceptionnellement. Les doigts, qui terminent leurs pattes rondes en forme de colonne, sont toujours soudés entre eux, ce qui donne aux mains et aux pieds une allure de moignon, dont ne dépassent que les griffes. Alors que les Emydidés se rencontrent surtout en Amérique du Nord, ce sont dans les régions de l'Afrique situées au sud du Sahara que les Tortues terrestres présentent leur plus grande richesse de formes. Cependant, on en trouve également dans le bassin de la Méditerranée, dans le sud de l'Asie et, de façon moins abondante, en Amérique. Il n'y a que l'Australie dont elles soient absentes. Ce sont surtout les steppes, les régions semi-désertiques, la brousse et les savanes, ainsi que les régions pierreuses, qui constituent leurs biotopes. On ne les trouve que rarement en forêt. Elles sont surtout végétariennes. Mais la plupart des espèces consomment également en proportion variable des proies animales.

Les Tortues du genre *Kinixys* (LCa 20–30 cm), de l'Afrique centrale et de l'Afrique du Sud, font partie des membres les plus étranges de cette famille. Leur carapace dorsale, dans son tiers postérieur, présente une char-

nière mobile, qui permet de rabattre sa partie postérieure comme la visière d'un casque. Comme l'a observé Schubert-Soldern, les Tortues du genre *Kinixys* se reposent en rentrant la tête, en poussant la partie antérieure de leur carapace sous des pierres et en protégeant les parties molles de leur région postérieure avec leur charnière mobile. Il y a au moins quelques formes qui se tiennent à proximité de l'eau et qui poursuivraient leurs proies à la nage. Il est remarquable que ces animaux, contrairement à toutes les autres Tortues terrestres, aient des vessies accessoires, ce qui est habituellement un caractère exclusif des Tortues aquatiques.

C'est *Kinixys erosa* (fig. p. 107), de l'Afrique occidentale, qui peut atteindre les plus grandes dimensions. Sur sa carapace dorsale, les écussons marginaux postérieurs se terminent par de fortes épines recourbées vers le haut. Les écussons marginaux antérieurs du plastron sont allongés en forme de spatule, surtout chez les mâles. Ces animaux se tiennent de préférence parmi des buissons ombrés, le long des rives, et il arrive également parfois qu'ils s'enterrent un peu dans la vase. Pour l'essentiel, leur nourriture est végétale. Ils consomment en outre des Insectes et leurs larves. *Kinixys belliana* (fig. p. 85), plus petite et répandue en Afrique centrale et en Afrique du Sud, habite par contre des régions sèches, montagneuses et rocheuses. Elle se caractérise par une carapace au rebord lisse. Cependant, on peut aussi la rencontrer parmi des buissons à proximité de l'eau. Il semble qu'elle ne soit active qu'à la saison des pluies. Lorsque l'on se saisit de ces animaux, ils essaient de mordre et éjaculent de leurs vessies accessoires un liquide nauséabond. *Kinixys homeana* montre, elle aussi, une préférence pour les régions sèches. On la reconnaît facilement au rebord postérieur de sa carapace. Celui-ci est en effet très épineux et tronqué à angle droit.

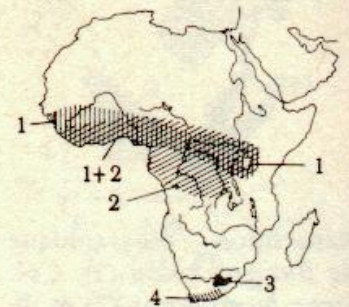
Les Tortues du genre *Homopus* (LCa 10–20 cm) sont la plupart du temps petites. Elles sont caractérisées extérieurement par leur premier écusson vertébral, qui est presque carré. Deux de leurs espèces ne présentent que quatre griffes à leurs pattes antérieures. Ce sont *Homopus femoralis*, qui porte une protubérance cornée conique de part et d'autre de la base de la queue, et *Homopus areolatus*, l'espèce la plus connue. Sa carapace dorsale est d'une magnifique coloration, avec des tons rouges, jaunes et verts, et ses écussons portent des sillons concentriques. Elle vit principalement dans les prairies de montagne, où elle recherche des plantes et des Insectes. Chez les formes de montagnes, il arrive souvent que la coloration soit assombrie (mélanisme). La Tortue de Boulenger (*Homopus boulengeri*; fig. p. 85), qui est l'espèce la plus grande, habite les massifs granitiques. Elle y grimpe habilement dans les pierriers et s'y nourrit surtout de plantes grasses. *Homopus signatus* se caractérise par une carapace dorsale au rebord postérieur denté.

L'une des plus petites Tortues terrestres est *Pyxis arachnoides* (LCa jusqu'à 10 cm; fig. p. 85) de Madagascar. Ses écussons dorsaux ornés de sillons nettement concentriques présentent un dessin rayonné de couleur claire, ce qui lui donne une ressemblance lointaine avec une toile d'araignée. Nous ne savons rien de précis concernant le mode de vie de *Pyxis arachnoides* dans la nature.

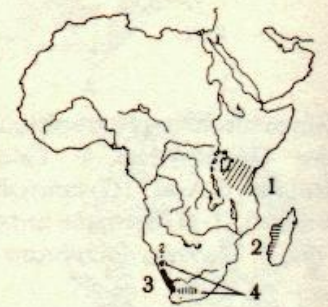
La Tortue à carapace flexible (*Malacochersus tornieri*; LCa jusqu'à 15 cm; fig. p. 107) a une forme totalement différente de celle de toutes les autres Tortues terrestres. Non seulement sa carapace a l'air tout aussi plate qu'une planche, mais elle est à peine ossifiée, et elle est par conséquent si



Répartition géographique de *Kinixys belliana*.



1. *Kinixys* rongée (*Kinixys erosa*), 2. *Kinixys* de Home (*Kinixys homeana*), 3. *Homopus femoralis*, 4. *Homopus areolatus*.



1. Tortue à carapace flexible (*Malacochersus tornieri*), 2. Pyxide arachnoïde (*Pyxis arachnoides*), 3. *Homopus signatus*, 4. Tortue de Boulenger (*Homopus boulengeri*).



Répartition géographique de la Tortue de Hermann (*Testudo hermanni*; v. p. 103).



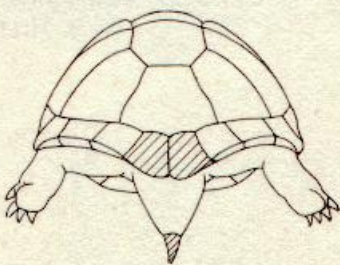
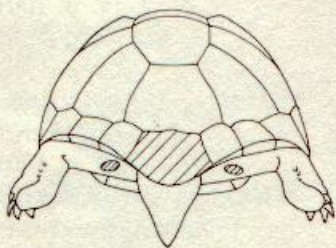
Répartition géographique de la Tortue grecque (*Testudo graeca*).



Répartition géographique de *Testudo marginata*.



Répartition géographique de la Tortue terrestre asiatique (*Testudo horsfieldii*).



La Tortue grecque (en haut) et la Tortue de Hermann (en bas) se distinguent l'une de l'autre par leur écaille supracaudale, les tubercules de la cuisse et le revêtement corné du bout de la queue.

molle qu'elle cède à une simple pression. Lorsque l'on découvrit les premières Tortues à carapace flexible, on pensa tout d'abord qu'il s'agissait d'animaux malformés par suite de rachitisme. Ces Tortues habitent des pentes rocheuses à des altitudes de plus de mille mètres, et elles sont d'habiles grimpeuses. Lorsqu'elles se sentent inquiétées, elles s'enfuient étonnamment vite, pour aller se cacher dans des fentes de rocher. Là, elles s'arc-boutent avec leurs pattes et aspirent profondément l'air, si bien que leur souple carapace se plaque contre la pierre. Elles s'agrippent si fermement qu'il est difficile de les retirer avec la main de leur position. Dans la nature, leur alimentation se compose essentiellement de plantes grasses. Mais en captivité, elles mangent ce que l'on offre habituellement aux Tortues.

Les savants ne se sont pas encore tout à fait accordés sur la systématique du grand genre *Testudo*. Outre les Tortues terrestres européennes qui nous sont familières, celui-ci rassemble de nombreuses espèces petites, grandes et même très grandes, qui vivent en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud. On a récemment subdivisé ce genre en douze sous-genres, et l'on considère même certains d'entre eux comme des genres indépendants. Nous traiterons ici brièvement cette classification :

1° *Testudo* au sens strict; trois espèces en Europe, en Afrique du Nord et en Asie Mineure (Tortue de Hermann, Tortue grecque et *Testudo marginata*). 2° *Pseudotestudo*; une espèce en Afrique du Nord (*Testudo kleinmanni*; v. p. 104). 3° *Geochelone*; quatre espèces en Afrique et dans le sud de l'Asie (parmi elles: la Tortue panthère, la Tortue striée et *Testudo elegans*; v. p. 109 sq.). 4° *Psammobates*; trois espèces en Afrique du Sud (*Testudo geometrica*, la Tortue dentelée et *Testudo tentoria*; v. p. 109). 5° *Chersina*; une espèce en Afrique du Sud (*Testudo angulata*; v. p. 109). 6° *Asterochelys*; deux espèces à Madagascar (dont la Tortue radiée de Madagascar; v. p. 109). 7° *Acinixys*; une espèce à Madagascar. 8° *Aldabrachelys*; une espèce aux Seychelles (*Testudo gigantea*; v. p. 111). 9° *Agrionemys*; une espèce en Asie centrale (Tortue de Horsfield; v. p. 104). 10° *Manouria*; deux espèces dans le sud de l'Asie (dont *Testudo emys*; v. p. 110). 11° *Indotestudo*; trois espèces dans le sud de l'Asie (dont *Testudo elongata*; v. p. 110). 12° *Chelonoidis*; quatre espèces réparties exclusivement dans le Nouveau Monde (*Testudo carbonaria*, *Testudo denticulata*, *Testudo chilensis*, Tortue éléphantine; v. p. 110).

De nombreux zoologistes estiment que ces genres ne devraient être considérés que comme des sous-genres, mais nous n'insisterons pas sur la question, pour ne pas dérouter le lecteur. Nous décrirons les Tortues terrestres plutôt en les rangeant suivant leur aire de répartition géographique.

Si l'on se contente d'un examen superficiel, la Tortue de Hermann (*Testudo hermanni*; LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 107) et la Tortue grecque (*Testudo graeca*; LCa jusqu'à 30 cm) se ressemblent à s'y méprendre. Mais elles se distinguent nettement l'une de l'autre si on les observe depuis derrière. Cette différence est illustrée par un dessin (voir ci-contre). La Tortue de Hermann habite tout le sud de l'Europe, où elle est représentée par deux sous-espèces. La sous-espèce orientale, *Testudo hermanni hermanni*, vit dans le sud de l'Italie et dans la péninsule des Balkans, au sud du Danube. La sous-espèce occidentale, *Testudo hermanni robertmertensi*, se rencontre dans le sud de la France, l'est de l'Espagne, aux Baléares, en Corse et en Sardaigne. La Tortue grecque, qui est représentée par plusieurs sous-

espèces, occupe une aire de répartition gigantesque. Celle-ci va de l'ouest de l'Afrique du Nord et de l'Espagne (*Testudo graeca graeca*) jusqu'à la Syrie, Israël et l'est de l'Afrique du Nord d'une part (*Testudo graeca terrestris*), et jusqu'à l'est de l'Iran d'autre part (*Testudo graeca zarudnyi*), en passant par le sud-est de l'Europe et le sud-ouest de l'Asie (*Testudo graeca iberica*; fig. p. 85).

La biologie de ces deux espèces ne présente pas de différences essentielles. Elles aiment les terrains secs et aussi les terrains pierreux couverts d'arbustes. Mais elles évitent les fourrés et se tiennent plutôt à découvert. En ce qui concerne leur alimentation, leur préférence va aux feuilles, aux fruits et à d'autres matières végétales, ainsi qu'aux Vers de terre, aux Limaces et même, comme nous l'avons déjà mentionné, aux excréments. Dans la partie septentrionale de leur aire de répartition, elles entrent en hibernation en octobre, pour se réveiller à la fin du mois d'avril. Puis commence la période de reproduction. Vers la fin de juin ou au mois de juillet, la femelle pond une douzaine d'œufs, dont la taille et la forme font penser à des œufs de Pigeons. L'éclosion a lieu en automne. Les jeunes mesurent environ quatre centimètres de long à leur naissance. Cependant, dans les régions assez froides, ils ne naissent qu'au printemps suivant.

Malgré leur biologie presque identique, il semble que ces deux espèces ne se rencontrent guère aux mêmes endroits. L'on ne connaît pas non plus des cas d'hybridation entre elles. Aujourd'hui, la Tortue grecque est plus fréquemment offerte dans le commerce et élevée comme «animal domestique» que la Tortue de Hermann, qui s'est raréfiée. Les amateurs de Tortues doivent tenir compte du fait que les Tortues grecques occidentales exigent beaucoup de chaleur. Il est donc déconseillé de les soumettre à une hibernation à basse température.

Une autre espèce européenne est *Testudo marginata* (LCa jusqu'à 35 cm), qui habite le sud de la Grèce. Durant la dernière guerre mondiale, elle a été introduite en Sardaigne par des soldats allemands. Elle s'y est développée entre-temps en une colonie prospère. Elle se distingue nettement de la Tortue de Hermann et de la Tortue grecque par sa carapace allongée, presque uniformément noire lorsque l'animal est âgé, et dont les rebords antérieurs et postérieurs sont relevés comme les rebords d'une cloche.

La *Tortue terrestre asiatique* ou *Tortue de Horsfield* (*Testudo horsfieldii*; LCa jusqu'à 20 cm; fig. p. 107), elle aussi, est maintenant souvent gardée en captivité dans nos maisons. Son apparence rappelle légèrement celle de la Tortue grecque, mais sa carapace est beaucoup plus plate et moins nettement dessinée. Cependant, ce qui la distingue surtout de toutes les Tortues terrestres, c'est qu'elle est la seule à ne porter que quatre griffes à chaque patte. Elle habite les steppes sablonneuses ou limoneuses, où elle n'est active que quelques mois par an. Elle passe les périodes de sécheresse et de froidure, ainsi que les nuits, dans des terriers longs de deux mètres parfois, qu'elle a creusés elle-même et qui s'élargissent un peu au fond en une chambre d'habitation. En juillet, peu avant le début de la saison sèche, la femelle pond une douzaine d'œufs, dont l'éclosion aura lieu au mois d'avril de l'année suivante.

Il existe une autre espèce, qui est sans aucun doute proche parente de notre Tortue terrestre européenne. C'est *Testudo kleinmanni* (LCa jusqu'à 12 cm). Le plastron clair de cette petite Tortue ne présente que deux petites taches sombres et, du moins chez les femelles assez âgées, il a un lobe pos-



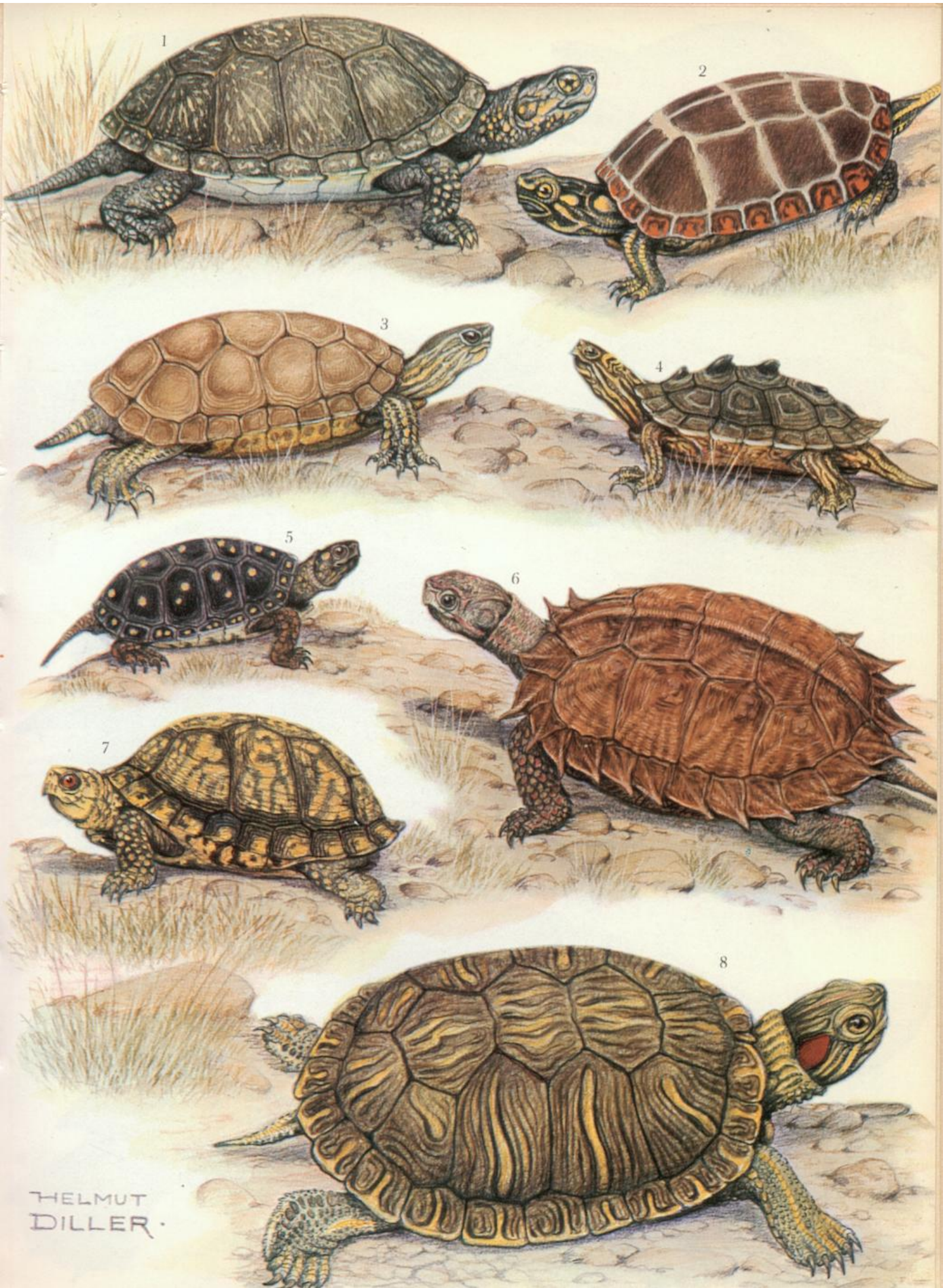
Tortues bourbeuses
(famille des Emydidae;
v. p. 93):

1. Cistude d'Europe
(*Emys orbicularis*;
v. p. 93)
2. Tortue peinte
(*Chrysemys picta*;
v. p. 94)
3. *Clemmys caspica*
(v. p. 99)
4. *Graptemys oculifera*
(v. p. 97)
5. Clemmyde à gouttelettes
(*Clemmys guttata*;
v. p. 98)
6. *Geoemyda spinosa*
(v. p. 101)
7. Tortue-boîte
(*Terrapene carolina*;
v. p. 98)
8. Tortue d'eau à oreilles
rouges (*Pseudemys scripta*
elegans; v. p. 97)



Tortues bourbeuses
(famille des Emydidae;
v. p. 93):

1. Tortue-boîte orientale
Cuora trifasciata
(v. p. 100)
2. *Geoclemys hamiltonii*
(v. p. 99)
3. *Morenia ocellata*
(v. p. 100)
4. *Kachuga tecta*
(v. p. 100)
5. *Malayemys subtrijuga*
6. *Hardella thurjii*
(v. p. 100)
7. Chinémyde de Reeves
(*Chinemys reevesii*;
v. p. 99)
8. *Callagur borneoensis*
(v. p. 101)



1

2

3

4

5

6

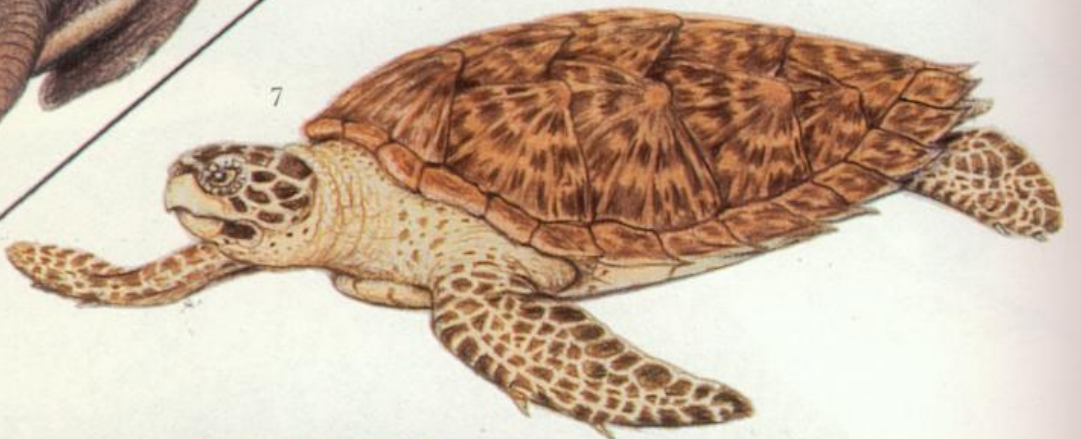
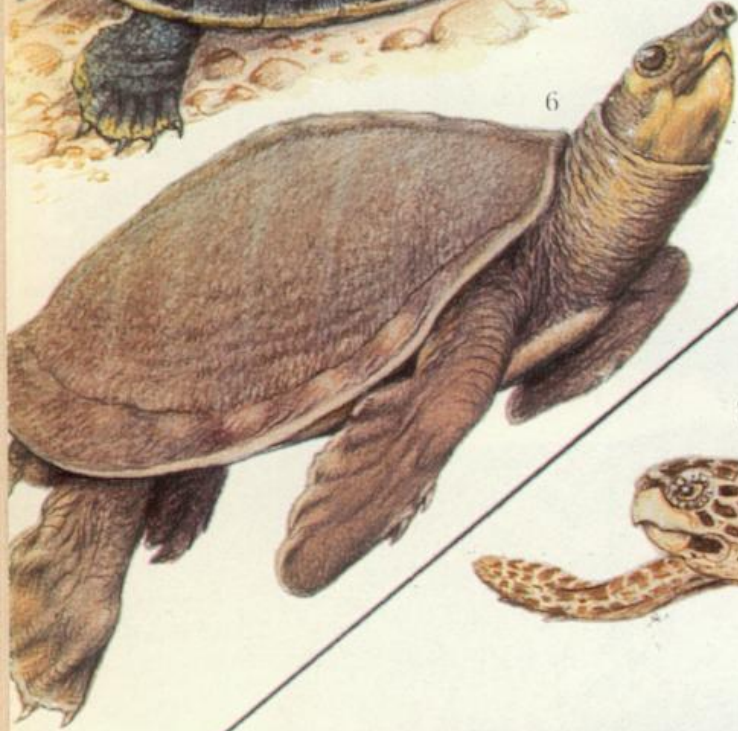
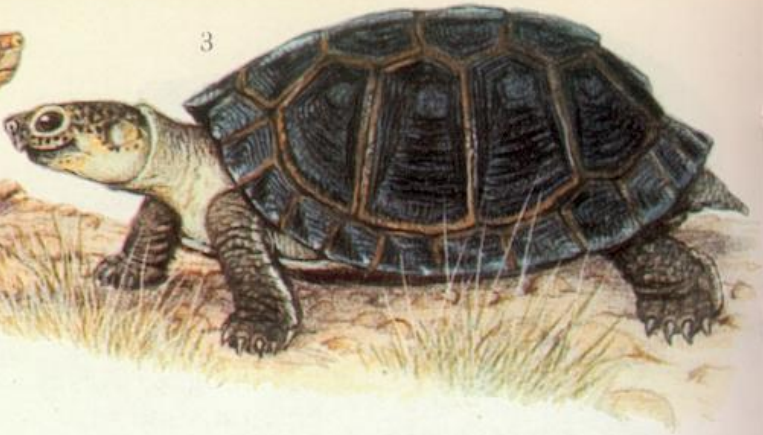
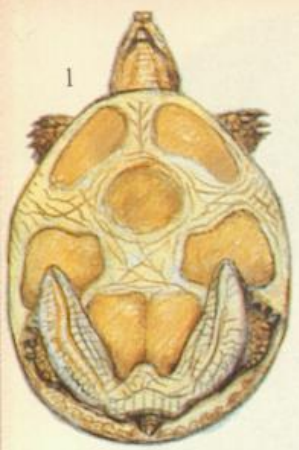
7

8

HELMUT
DILLER.







HELMUT DILLER

- ◁
Chéloniidés (Tortues marines), Tortues à carapace molle (Trionychidés) et Pélomédusidés (v. pp. 112, 116 et 120):
1. Lissémyde ponctuée (*Lissemys punctata*; vue ventrale; v. p. 119)
 2. *Pelomedusa subrufa* (v. p. 121)
 3. Pélusios noir (*Pelusios niger*; v. p. 121)
 4. *Podocnemis unifilis* (v. p. 121)
 5. Trionyx épineux (*Trionyx spiniferus*; v. p. 120)
 6. Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée (*Carettochelys insculpta*; v. p. 116)
 7. Tortue à écaille (*Eretmochelys imbricata*; v. p. 113)
 8. Tortue-luth (*Dermodochelys coriacea*; v. p. 115 et fig. p. 84)



- ◁◁
Tortues terrestres (famille des Testudinidés; v. p. 101):
1. Kinixys rongée (*Kinixys erosa*; v. p. 102)
 2. Tortue de Hermann (*Testudo hermanni*; v. p. 103)
 3. Tortue du désert (*Gopherus polyphemus*; v. p. 111 et fig. p. 85)
 4. Tortue radiée de Madagascar (*Testudo radiata*; v. p. 109)
 5. *Testudo carbonaria* (v. p. 110)
 6. Tortue terrestre asiatique (*Testudo horsfieldii*; v. p. 104)
 7. Tortue à carapace flexible (*Malacochersus tornieri*; v. p. 102)
 8. Tortue-panthère (*Testudo pardalis*; v. p. 109)

térieur mobile présentant une charnière, comme on peut aussi en observer chez les femelles assez âgées des Tortues grecques. L'incubation est extraordinairement brève: l'éclosion a lieu déjà au bout d'une vingtaine de jours.

C'est au sud du Sahara que commence le véritable pays des Tortues terrestres. Là se rencontrent de nombreuses espèces et une partie d'entre elles sont très grandes. C'est la *Tortue-panthère* (*Testudo pardalis*; LCa jusqu'à 65 cm; fig. p. 107) qui est la plus répandue et aussi la plus connue. Son biotope est surtout constitué par les savanes des plateaux, plus rarement par les steppes de plaine. Pour trouver leur nourriture dans ces régions sèches, les Tortues-panthères entreprennent de longues migrations et traverseraient même les déserts. Mais elles ne sont absolument pas difficiles. En captivité, elles broutent abondamment l'herbe des jardins, même lorsqu'on leur offre une alimentation très variée. Pour couvrir leurs besoins en calcium, elles consomment volontiers de vieux os. Durant les périodes de sécheresse caniculaire, elles jeûnent et tombent dans un état de torpeur estivale.

La *Tortue striée* (*Testudo sulcata*; LCa jusqu'à 75 cm; fig. p. 85), dont la carapace dorsale est très plate, peut atteindre des dimensions encore plus importantes que celles de la Tortue-panthère. Elle se caractérise par des écussons dorsaux ornés de sillons concentriques bien marqués. Elle a la particularité de présenter de robustes piquants cornés, partiellement ossifiés à leur base, sur les cuisses et au rebord postérieur des pattes de derrière. Les écailles cornées que portent les pattes antérieures sont, elles aussi, remarquablement résistantes. La Tortue striée vit dans les steppes sèches et les régions semi-désertiques d'Afrique centrale. En ce qui concerne son alimentation, elle est tout aussi peu exigeante que la Tortue-panthère.

Plus loin dans le sud de l'Afrique, on rencontre de nombreuses «Tortues rayonnées». Les écussons de leur sombre dossière sont ornés de lignes symétriques claires rayonnant à partir de leur centre. Malgré ces dessins voyants, les Tortues rayonnées ne présentent pas entre elles d'affinités naturelles. D'autres espèces montrant cette même ornementation habitent également en Asie. C'est chez la *Tortue radiée de Madagascar* (4 *Testudo radiata*; LCa jusqu'à 40 cm; fig. p. 107 et carte p. 110) que les rayons sont le plus marqués. Elle vit dans les parcs naturels et consomme volontiers des fruits et des pousses fraîches. Les buissons de cactées sont pour elle un séjour de prédilection. Mais hélas, elle est devenue très rare, car elle est pourchassée à cause de sa chair très savoureuse. Elle est maintenant rigoureusement protégée. Aucun animal ne peut plus être exporté sans que le Gouvernement malgache n'en soit informé et n'ait donné son autorisation.

On observe également la même ornementation rayonnante, mais sur un fond brunâtre, chez quelques espèces d'Afrique du Sud. Mais celles-ci doivent être rangées dans d'autres sous-genres. Nous citerons ici comme exemples *Testudo geometrica* (LCa jusqu'à 24 cm), la *Tortue dentelée* (*Testudo oculifera*; LCa jusqu'à 12 cm), *Testudo tentoria* (LCa jusqu'à 15 cm) et la fine *Testudo angulata* (LCa jusqu'à 25 cm), dont le plastron semble prolongé vers l'avant. Toutes ces espèces se tiennent dans des terrains secs, comme par exemple des steppes herbeuses, et elles sont exclusivement végétariennes. Durant les périodes sèches et les périodes froides, elles tombent dans un état de torpeur.

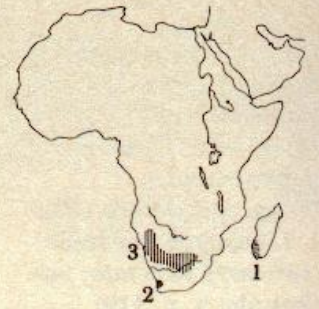
Nous retrouvons les «Tortues rayonnées» dans le sud de l'Asie. Bien qu'elles ressemblent parfois à s'y méprendre aux espèces d'Afrique du Sud, on les reconnaît facilement à l'absence d'écusson nuchal impair au rebord

antérieur de leur carapace dorsale. L'espèce la mieux connue est *Testudo elegans* (LCa jusqu'à 25 cm; fig. p. 85). Etant un animal crépusculaire typique, c'est durant les premières heures de la matinée et tard dans l'après-midi qu'elle déploie sa plus grande activité. Cet emploi du temps est probablement en rapport avec la chaleur excessive qui règne dans son pays au milieu de la journée. Durant le jour, elle se cache parmi la végétation et parmi les pierres. A la saison des pluies, qui est aussi celle des amours pour *Testudo elegans*, elle devient plus active. Il est étonnant de constater que, lorsqu'elles sont tenues en captivité, même sous nos latitudes, ces Tortues gardent le même rythme, bien que les températures de nos climats leur permettent parfaitement de mener une vie active au milieu de la journée. Il existe quelques espèces, répandues surtout en Indochine, qui présentent une ornementation rayonnée moins nette. Parmi elles, nous ne citerons ici que *Testudo elongata* (LCa jusqu'à 28 cm; fig. p. 85) et *Testudo emys* (LCa jusqu'à 47 cm), la plus grande espèce asiatique.

Dans le Nouveau Monde, le genre *Testudo* n'est représenté que par quelques espèces en Amérique du Sud. Contrairement aux autres Tortues terrestres, la noire *Testudo carbonaria* (LCa jusqu'à 50 cm; fig. p. 107) et *Testudo denticulata* (LCa jusqu'à 50 cm; fig. p. 85) habitent des forêts humides et se vautrent volontiers sur le sol mouillé. Durant le jour, mais aussi pendant les nuits de clair de lune, elles vont en quête de fruits juteux et d'autres aliments végétaux. Mais elles ont également une prédilection pour la viande et même pour les charognes, du moins en captivité. Les Indiens appellent les deux espèces «Jaboutí», et ils savent raconter bien des légendes à leur sujet (v. p. 124). La carapace assez plate, aux contours arrondis, de *Testudo chilensis* (LCa jusqu'à 25 cm) a l'air plus modeste. Malgré son nom scientifique, cet animal ne se rencontre pas au Chili, mais en Argentine et en Uruguay. Contrairement aux «Jaboutís», c'est une Tortue qui affectionne les terrains secs.

La Tortue éléphantine ou Tortue-éléphant (4 *Testudo elephantopus*; LCa jusqu'à 1,1 m; fig. p. 86), des Galápagos, est une espèce tout à fait isolée. Elle est représentée par plusieurs sous-espèces. Autrefois, ces animaux se rencontraient en quantités inimaginables sur ces îles, à tel point qu'on pouvait parcourir, dit-on, de longues distances, en marchant uniquement sur leurs carapaces, sans toucher terre. Mais par la suite, les pirates et les chasseurs de Baleines les tuèrent en grand nombre pour assurer leur subsistance en mer. Puis, les colons, avec leur suite de Rats, de Cochons et de Chiens retournés à l'état sauvage, donnèrent le coup de grâce à leurs effectifs sur de nombreuses îles. Malgré toutes les mesures de protection prises ces derniers temps par le Gouvernement de l'Equateur, il ne reste plus aujourd'hui de chances de survie aux Tortues éléphantines que sur un très petit nombre d'îles, comme par exemple Albemarle. Chez quelques sous-espèces, la partie antérieure de la carapace dorsale est relevée en forme de selle. Ceci permet à ces animaux d'atteindre, grâce à leur long cou, des régions assez hautes de la végétation.

Le manque d'eau a eu une influence remarquable sur la biologie des Tortues éléphantines. Les animaux se tiennent surtout sur les sols de lave chauds, mais absolument secs, des cuvettes des îles, et ils se rendent régulièrement sur les plateaux volcaniques, où ils trouvent de l'eau et une abondante végétation. Lors de ces déplacements, ils utilisent depuis d'innombrables générations les mêmes pistes. Arrivés sur les hauteurs, ils pataugent



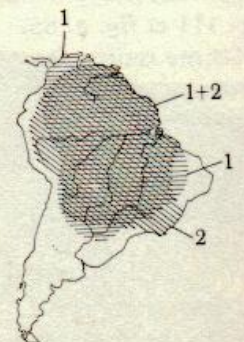
1. Tortue radiée de Madagascar (*Testudo radiata*), 2. *Testudo geometrica*, 3. Tortue dentelée (*Testudo oculifera*).



Répartition géographique de *Testudo tentoria* (1) et de *Testudo angulata* (2).



Répartition géographique de *Testudo elegans* (1), de *Testudo elongata* (2) et de *Testudo emys* (3).



Répartition géographique de *Testudo carbonaria* (1) et de *Testudo denticulata* (2).

Fidélité des Tortues éléphantines à leur gîte



1. *Testudo chilensis*, 2. Tortue éléphantine (*Testudo elephantopus*).



Répartition géographique de la Tortue géante (*Testudo gigantea*).

pendant des heures dans les mares, boivent à satiété et mangent. Puis ils redescendent par les mêmes chemins vers leurs biotopes traditionnels. Depuis des temps immémoriaux, des millions de Tortues éléphantines ont poli les pierres de ces pistes avec leur plastron, de telle sorte que l'Homme n'a qu'à se laisser guider par elles pour trouver de l'eau potable.

En 1951, Evans et Quaranta, du Jardin zoologique de New York, ont signalé la remarquable fidélité des Tortues éléphantines à leur gîte nocturne. Dans ce zoo, une remise était offerte comme dortoir à une petite troupe de quatorze individus. Le soir venu, les animaux s'y rendaient dans un ordre bien déterminé, chacun occupant à l'intérieur sa place attitrée. Certes, ils se tournaient un peu sur place, mais sans vraiment changer de position. Au matin, ils quittaient de nouveau la remise dans un ordre bien déterminé, mais différent de celui de leur entrée.

On rencontre une autre espèce de Tortue, encore plus grande, dans une région très éloignée des Galápagos, sur les îles Seychelles. La *Tortue géante* (♣ *Testudo gigantea*; LCa jusqu'à 1,2 m; cf. fig. p. 86), qui est noire elle aussi, ressemble extérieurement à ses lointaines parentes des Galápagos. Chez elle également, on rencontre des sous-espèces dont la dossière est en forme de selle. Mais il est quand même facile de distinguer les deux espèces l'une de l'autre. En effet, comme toutes les Tortues terrestres d'Amérique du Sud, la Tortue éléphantine des Galápagos est dépourvue au rebord antérieur de sa carapace dorsale d'un écusson nucal impair, alors que celui-ci est nettement formé chez l'espèce des Seychelles.

Autrefois, les Tortues géantes de l'océan Indien étaient représentées par plusieurs espèces sur de nombreuses îles, comme par exemple sur l'île Maurice et les Comores. Mais l'Homme les y a exterminées depuis longtemps. A Mahé, la sous-espèce du pays ne se rencontre plus que dans les jardins zoologiques. Mais à Aldabra, suivant les indications de Honegger, les Tortues géantes se rencontrent encore en grand nombre. Par conséquent, elles ne semblent pas immédiatement menacées d'extermination, d'autant plus que les indigènes de cet archipel vouent une grande sympathie à cette Tortue qu'ils appellent «reine malila».

Par ailleurs, contrairement à ce que l'on suppose à tort, les Tortues géantes n'ont nullement une carapace très dure. Comme elles n'avaient autrefois aucun ennemi naturel sur leurs îles retirées, elles ont pu supporter une régression considérable de la partie osseuse de leur carapace. Aussi n'est-il pas rare que celle-ci présente des blessures chez les animaux transportés dans des conditions fâcheuses. Mais, lorsque ni la colonne vertébrale ni la moelle épinière ne sont atteintes, les individus s'en remettent grâce à la faculté de régénération bien marquée dont ils sont doués.

En Amérique du Nord, le genre *Testudo* manque complètement. Il est remplacé dans le sud des Etats-Unis et le nord du Mexique par les remarquables *Tortues du désert* (genre *Gopherus*; LCa jusqu'à 35 cm). On ne sait pas encore avec certitude si les quatre formes différentes de ce groupe sont des espèces indépendantes ou des sous-espèces d'une espèce unique, *Gopherus polyphemus* (fig. pp. 85 et 107). La chaleur vraiment insupportable des déserts et des steppes de leur pays leur interdit toute activité durant le jour. Aussi creusent-elles, comme la Tortue de Horsfield d'Asie, de longs terriers, terminés par une vaste chambre d'habitation, où elles passent la saison sèche et les heures les plus chaudes de la journée. C'est seulement au crépuscule, lorsque la température est devenue plus suppor-

table, qu'elles reviennent à la surface et qu'elles cherchent leur nourriture, qui se compose principalement de plantes grasses.

Chez les mâles, les écussons gulaires antérieurs sont prolongés en forme de spatule. Lors de combats entre rivaux, ils servent d'arme, pour retourner l'adversaire sur le dos. Ils sont alors utilisés comme leviers. Dans son film «le Désert vivant», Walt Disney a montré de façon très claire un de ces combats entre deux mâles de Tortues du désert. Si un mâle réussit à retourner son rival avec sa «spatule», il détale avec la femelle, tandis que l'autre a toutes les peines du monde à se remettre sur ses pattes. Au cours de ses efforts, ce dernier utilise habilement toutes les irrégularités du sol, se balance dans tous les sens et essaie de se retourner en s'aidant de ses pattes et en étirant la tête et le cou. Le film prouve qu'il y parvient.

Les *Tortues marines* (famille des *Chéloniids*; LCa jusqu'à 1,4 m; fig. pp. 83 sq. et 108) constituent un groupe bien délimité, présentant de nombreux caractères primitifs, mais également des indices d'une spécialisation très poussée. Chez elles également, la carapace dorsale, plate, à profil aérodynamique, n'est pas complètement ossifiée chez les individus âgés. Elle laisse alors à découvert l'extrémité des côtes. Mais en outre, le plastron présente des régressions. La rangée complète d'écailles infra-marginales, qui sépare les écussons dorsaux des écussons ventraux, semble être un caractère primitif, de même que le crâne sans fossette temporale, ne présentant qu'une légère dépression à son rebord postérieur. La locomotion dans l'eau est assurée par les larges pattes antérieures plates, ressemblant à des nageoires et ne montrant qu'une ou deux griffes, tandis que les larges pattes postérieures servent de gouvernails. Ces animaux ne peuvent rentrer sous leur carapace ni leur grosse tête massive ni leurs pattes.

Les Tortues marines se tiennent exclusivement en mer et se rencontrent dans toutes les mers tropicales et assez chaudes. On en trouve également en Méditerranée, mais elles ne s'y reproduisent pas. Des individus isolés s'égarer à l'occasion jusqu'en mer du Nord et même, exceptionnellement, jusque dans la Baltique, mais ils ne peuvent y rester longtemps. En général, seules les femelles vont à terre, pour y pondre leurs œufs. Mais la Tortue verte et le Caret doivent prendre à l'occasion un bain de soleil sur le rivage. Le régime alimentaire des Tortues marines se compose de Poissons et d'animaux marins inférieurs, ainsi que de plantes en quantité variable, telles que des zostères, des algues vertes et du varech.

C'est certainement la *Tortue franche* ou *Tortue verte* ou *Tortue comestible* (♠ *Chelonia mydas*; LCa jusqu'à 1,4 m; fig. p. 83) qui est la plus connue. Il s'agit d'un animal qui se nourrit exclusivement de plantes marines. Mais hélas, son cartilage, qui est la base du «potage clair de Tortue», a depuis toujours été considéré comme un mets de luxe. La Tortue franche vit à proximité des côtes, en des endroits riches en varech et en zostères. Par suite de la chasse que lui font les hommes, ses effectifs sont tellement menacés que A. Carr et J. H. Phipps ont fondé une société pour sa protection. Cette société réclame non seulement une protection légale de l'animal et de ses sites de reproduction, mais elle assure également l'incubation artificielle des œufs, pour relâcher par milliers les jeunes en mer après leur éclosion en des endroits sûrs. Des tentatives analogues sont également faites entre autres par le Centre de recherches germano-colombien de Santa Marta. Là, elles s'appliquent non seulement à la Tortue franche, mais également au Caret et à la Tortue imbriquée.

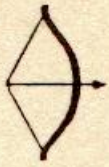


Répartition géographique de la Tortue du désert (*Gopherus polyphemus*).

Famille des Chéloniids
par M. Mlynarski
et H. Wermuth,
avec la collaboration
de R. Kaufmann



1. Tortue franche (*Chelonia mydas*), 2. Tortue à écaille (*Eretmochelys imbricata*).



L'espèce la plus petite, et également celle qui réclame le plus de chaleur, est la *Tortue à écaille* ou *Tortue imbriquée* (♂ *Eretmochelys imbricata*; LCa jusqu'à 90 cm; fig. p. 108), appelée parfois à tort «Caret». Lorsqu'elle est jeune, sa carapace est recouverte d'écailles flammées de teintes sombres et couleur de corne. Ces écussons s'imbriquent vers l'arrière comme des tuiles. Ce sont eux qui fournissent la précieuse écaille (v. p. 88); c'est la raison pour laquelle l'Homme se livre à une chasse qui menace dangereusement l'espèce. Lors de sa capture, on se sert parfois du Rémora (genre *Echeneis*; v. tome V), un Poisson dont la tête est équipée d'une grande ventouse adhésive, qui lui permet d'adhérer au plastron des Tortues. Il n'y a qu'un très petit nombre d'endroits, comme Buritaca dans le nord de la Colombie, où l'on puisse rencontrer à la fois des Tortues à écaille et des Tortues franches. Les Tortues à écaille vivent la plupart du temps sur des fonds sableux peu profonds, à faible végétation. Outre des végétaux, elles consomment même des Oursins et des Méduses urticantes venimeuses.

Alors que la Tortue franche et la Tortue à écaille présentent le nombre habituel de quatre paires d'écussons costaux, le *Caret* ou *Caouanne* ou *Couanne* (*Caretta caretta*; LCa jusqu'à 1 m; fig. p. 84) en a régulièrement cinq paires. Ce dernier se distingue aussi des Tortues à écaille par ses écussons dorsaux toujours lisses, non imbriqués. Ces Tortues marines se tiennent dans des baies calmes à faible ressac, et elles se nourrissent essentiellement de Crabes et d'autres Crustacés, de Bivalves et d'Echinodermes, plus rarement de Poissons et de végétaux.

La *Tortue bâtarde* ou *Tortue de Ridley* (*Lepidochelys olivacea*; LCa jusqu'à 1 m) présente jusqu'à neuf paires d'écussons costaux. Sa forme atlantique, d'après l'opinion de Brongersma, constitue une espèce indépendante (*Lepidochelys kempii*). On a cru à tort pendant longtemps que cette Tortue était le produit d'un croisement entre la Tortue franche et le Caret, opinion qui nous semble bien curieuse à présent. Les Tortues bâtardes ont, elles aussi, un régime mixte, composé surtout de Crustacés. Elles se rencontrent par groupes dans des baies peu profondes, à proximité des côtes.

Paul E. P. Deraniyagala, à Ceylan, A. Carr et ses collaborateurs, dans l'est de l'Amérique centrale, et le couple de zoologistes Harrisson, à Bornéo, ont étudié de manière particulièrement approfondie la ponte chez les Tortues marines. Pour cet événement, les animaux entreprennent de longues migrations durant lesquelles ils franchissent d'énormes distances. Il arrive souvent qu'ils parcourent alors des centaines de kilomètres. Ils se rendent ainsi en des lieux de ponte déterminés, souvent différents suivant les espèces. Ces migrations sont l'un des phénomènes les plus étonnants du monde animal. Alors que les Tortues marines, durant la majeure partie de l'année, mènent une vie isolée en mer, à la saison des amours, elles se rendent droit à leurs lieux de ponte, se réunissant au début par petits groupes, qui deviennent peu à peu des nuées. Ainsi, il est arrivé à Deraniyagala de parcourir environ soixante milles marins en bateau à côté d'une foule immense de Tortues marines, dont l'espèce n'a pas été identifiée. Les animaux restaient à une distance d'environ deux cents mètres les uns des autres. Carr et ses collaborateurs, ainsi que d'autres savants, ont pu prouver que, lors de ces déplacements, les différents groupes étaient toujours formés par les mêmes individus, du moins chez la Tortue franche, le Caret et la Tortue-luth (cette dernière faisant partie d'une autre famille, v. p. 115). Les individus de ces groupes se rendent également de concert sur le rivage.



1. Caret (*Caretta caretta*),
2. Tortue bâtarde (*Lepidochelys olivacea*).

La ponte chez les Tortues marines

Là, les femelles pondent dans des dunes assez hautes, en dehors de la limite des flots. Mais l'on sait, du moins en ce qui concerne les Tortues franches, que ces rassemblements n'ont pas lieu tous les ans, mais généralement tous les trois ans. La manière dont se reconnaissent les animaux et dont ils se rencontrent, la cause qui déclenche ce rythme triennal, la façon dont les Tortues s'orientent sur de si grandes distances nous sont tout aussi énigmatiques que les phénomènes qui sont à l'origine des migrations d'Oiseaux, de Chauves-souris et de Papillons. La suppression de deux périodes de reproduction est compensée chez les Tortues marines par le fait qu'elles pondent plusieurs fois à chaque saison des amours: deux ou trois fois la plupart du temps, mais aussi exceptionnellement jusqu'à six fois. Alors que les femelles sont occupées à la ponte, les mâles, dans l'eau peu profonde, les attendent déjà près de la côte pour s'accoupler de nouveau avec elles dès leur retour.

Durant des années, Reinhard Kaufmann a observé la reproduction des Tortues marines le long des côtes de la Colombie septentrionale. Il a fait éclore un grand nombre d'œufs, élevant ensuite les jeunes avec de la viande fraîche. D'après ses indications, le mâle, lors de l'accouplement, chevauche la femelle et se cramponne si fortement avec ses nageoires à la carapace de sa partenaire que ses arêtes en sont souvent endommagées. Bien que les hommes habitant au voisinage des lieux de ponte établissent une relation entre les phases de la lune et la venue des femelles à terre, une telle dépendance n'a été vérifiée que pour les Tortues bâtardes. Une fois arrivées sur le rivage sablonneux, les femelles préparent d'abord une cuvette peu profonde à l'aide de leur corps et de leurs quatre nageoires. Puis les deux nageoires postérieures creusent dans le sable une cavité tubulaire, dont la profondeur dépend de la longueur des nageoires et peut varier entre quinze et soixante centimètres. Après la ponte, les nageoires postérieures referment cette cavité et y tassent le sable avec précaution. Puis le lieu de la ponte est nivelé par l'animal, qui s'aide alors de ses nageoires postérieures et imprime des mouvements de glissade à son corps pesant. On a tout à fait l'impression qu'il cherche à «effacer ses traces». Finalement il retourne à la mer. Cette expédition à terre dure environ une heure chez les Tortues marines.

Les lieux de ponte des Tortues marines de l'Atlantique se rencontrent principalement sur les plages des Antilles et le long des côtes orientales de l'Amérique centrale, jusqu'à l'extrême sud-est des Etats-Unis vers le nord. La Tortue franche se rend également jusqu'à l'île de l'Ascension. En ce qui concerne les Tortues bâtardes de l'Atlantique, il semble que toutes les femelles prêtes à pondre abordent exclusivement sur la côte de Rancho Nuevo, dans l'Etat mexicain de Tamaulipas. Carr a estimé le nombre des Tortues bâtardes qui y avaient pondu en six heures à environ dix mille. Il en conclut que quelque quarante mille femelles avaient dû s'y rassembler pendant cette période de reproduction. Les Tortues marines de l'océan Indien et de l'océan Pacifique ont, elles aussi, des lieux de reproduction traditionnels où elles se rendent régulièrement. Ceux-ci sont situés principalement sur les côtes du monde insulaire qui s'étend de Ceylan au nord de l'Australie, en passant par l'archipel indo-australien.

Les lieux de ponte les plus importants de l'archipel indo-australien se trouvent à Sabah (Bornéo septentrional), à Sarawak et sur la presqu'île de Malacca, ceux de l'océan Indien et du large des côtes africaines se situent

Lieux de ponte

surtout aux Seychelles et au Tongaland (Afrique du Sud). Dans le Nouveau Monde, outre les endroits mentionnés plus haut, on rencontre également des lieux de ponte dans les trois Guyanes et au Costa Rica. Le nombre des œufs pondus dans bien des régions semble très important. Ainsi, on a constaté en 1968 que les Tortues franches, uniquement à Sarawak, avaient pondu deux cent mille œufs. Pourtant, en dépit de ces chiffres apparemment rassurants, toutes les Tortues marines sont très menacées. En effet, les œufs étant constamment récoltés par les hommes, seule une fraction minime de jeunes voit le jour. En outre, il arrive souvent qu'ils soient victimes des ennemis les plus variés avant d'atteindre la mer. Dans les endroits où, comme en Colombie, on ne se contente pas de récolter les œufs, mais où l'on abat encore les femelles venues pondre à terre, les méfaits de la chasse sont à leur comble.



Répartition géographique de la Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée (*Carettochelys insculpta*; v. p. 116).

Lorsque les jeunes Tortues marines sortent de l'œuf, elles se trouvent dans un milieu qui leur est tout à fait étranger. Il leur faut atteindre la mer le plus vite possible, pour ne pas être victimes de leurs multiples ennemis, qui les guettent sur le rivage. Comme nous le savons maintenant, ce n'est pas l'odeur caractéristique de la mer ni un sens de l'orientation qui les poussent à descendre les dunes dans la bonne direction. Elle ne se réfèrent pas non plus à l'horizon confus de la surface de l'eau. Visiblement, les Tortues qui viennent d'éclore se laissent guider par la clarté relative qui règne au-dessus de la mer, et qu'elles trouvent aussi durant la nuit après leur éclosion. Si on les met en présence d'une source de lumière plus intense, en posant par exemple une lampe électrique à proximité du lieu de leur éclosion, c'est vers elle qu'elles se dirigent. Chez les Tortues franches, il semble qu'intervienne en outre une sorte d'«orientation à la boussole solaire», analogue à celle que l'on observe chez les Abeilles.

Les énormes *Tortues-luths* (*Dermochelys coriacea*; LCa jusqu'à 2 m; poids jusqu'à 600 kg; fig. pp. 84 et 108) sont les plus grandes Tortues actuelles. Elles représentent une famille indépendante, celle des *Dermochélyidés*. Chez ces animaux, la carapace osseuse primitive a régressé, jusqu'à n'être représentée que par des restes minuscules. Elle est remplacée par une nouvelle carapace composée de petites plaques osseuses formant une mosaïque, qui sont insérées dans une peau épaisse à consistance de cuir. La face dorsale est parcourue par sept carènes longitudinales, et la face ventrale par cinq. La grosse tête, avec sa bouche en crochet, de même que les pattes, qui ne présentent pas de griffes libres, ne peuvent pas être rentrées sous la carapace. La Tortue-luth se rencontre dans toutes les mers assez chaudes. Elle se nourrit de Poissons, d'Echinodermes, de Céphalopodes, de Mollusques et en partie aussi de plantes marines. Elle consomme même des «Galères portugaises» (genre *Physalia*; v. tome I, p. 208), dont le venin urticant est dangereux pour l'Homme.

Malgré son organisation, qui s'écarte considérablement de celle de toutes les autres Tortues, la Tortue-luth est une proche parente des Chéloniidés. Elle présente même comme ces derniers quelques caractères primitifs, comme par exemple son crâne sans fossette temporale et sans dépression vers l'arrière. Les Tortues-luths mènent une vie solitaire en haute mer, et il semble que, même lors de leurs migrations vers les lieux de ponte, elles ne forment que des groupes peu importants. On ne connaît presque pas leurs autres habitudes. Leur comportement reproducteur est identique à celui des Chéloniidés. La proportion relativement grande d'œufs assez petits

et qui n'ont pas été fécondés dans leur ponte est un caractère marquant de la biologie des Tortues-luths.

La famille des *Carettochélyidés* n'est représentée que par une seule espèce: la *Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée* (*Carettochelys insculpta*; LCa jusqu'à 50 cm; fig. p. 108 et carte p. 115). Son anatomie en fait une forme de transition entre les Emydidés (Tortues d'eau douce) et les Trionychidés (Tortues à carapace molle). Le nombre des plaques de sa carapace osseuse est encore complet, mais celle-ci est recouverte d'une peau épaisse au lieu d'écussons cornés. Chez les jeunes qui viennent d'éclore, cette peau présente encore quelques ébauches des anciens écussons cornés. Sur la tête arrondie, le nez se prolonge en une courte trompe, que l'on observe aussi chez les Tortues à carapace molle. Mais contrairement à ce que l'on observe chez ces dernières, les mâchoires cornées, chez les Tortues à carapace molle de Nouvelle-Guinée, sont découvertes. Les pattes antérieures sont transformées en nageoires plates très allongées, avec seulement deux griffes libres. Les pattes postérieures sont elles aussi élargies en palettes natatoires.

Pendant longtemps, la Tortue à carapace molle de Nouvelle-Guinée ne fut connue que par quelques pièces de musée. Puis en 1963, Thomas Schultze-Westrum communiqua de plus amples détails concernant son mode de vie. D'après ses indications, il s'agit d'un animal qui habite les cours d'eau du sud de la Nouvelle-Guinée, même dans leur cours inférieur où l'eau est saumâtre. Elle ne quitte l'eau que pour pondre. Récemment, sa présence a également été signalée en Australie par U. Peters. Elle serait ainsi la seule du groupe des Cryptodires en Australie. Mais on ignore encore si cette colonie est naturelle ou implantée artificiellement.

Les Tortues à carapace molle de Nouvelle-Guinée plongent et nagent habilement. Mais elles se tiennent la plupart du temps au fond des eaux, où elles grattent le sol avec leurs pattes. Pour respirer, elles sortent très brièvement (quelques secondes) leur trompe au-dessus de l'eau, car il est probable qu'elles couvrent une grande partie de leurs besoins en oxygène grâce au dense réseau vasculaire de leur cavité buccale et de leur cloaque. Elles «flairent» abondamment leur nourriture avant de l'absorber. Celle-ci se compose de Mollusques et d'autres petits animaux, mais aussi de feuilles et de fruits. En captivité, elles consomment volontiers des endives et des morceaux de poire. Il est regrettable que les indigènes aient une prédilection pour la chair de ces Tortues, qu'ils appellent «Mo». C'est la raison essentielle pour laquelle ces animaux, qui ne sont absolument pas rares dans leur pays d'origine, ne nous sont presque jamais offerts par les marchands d'animaux.

La carapace osseuse des *Tortues à carapace molle* (famille des *Trionychidés*; fig. p. 108) s'est réduite considérablement. Comme celle des Tortues à carapace molle de Nouvelle-Guinée, elle est recouverte d'une peau épaisse, qui en dépasse largement les contours. Sur la carapace dorsale osseuse, les plaques marginales ne se trouvent plus qu'à l'état vestigial. Quant au plastron, il est devenu très étroit et fenestré. La tête allongée se termine par une trompe et porte des lèvres épaisses qui masquent les mâchoires cornées. Les longues pattes antérieures, aplaties en palettes natatoires, et les pattes postérieures plus courtes, plates elles aussi, portent chacune trois griffes libres. Les Trionychidés sont représentés par sept genres et vingt-cinq espèces. Ce sont des animaux qui vivent en eau douce, parfois

Tortues à cou de serpent
(famille des Chélidés;

v. p. 122);

1. *Hydromedusa tectifera*
(v. p. 122)

2. *Platemys platycephala*
(v. p. 123)

3. *Emydura albertisii*
(v. p. 123)

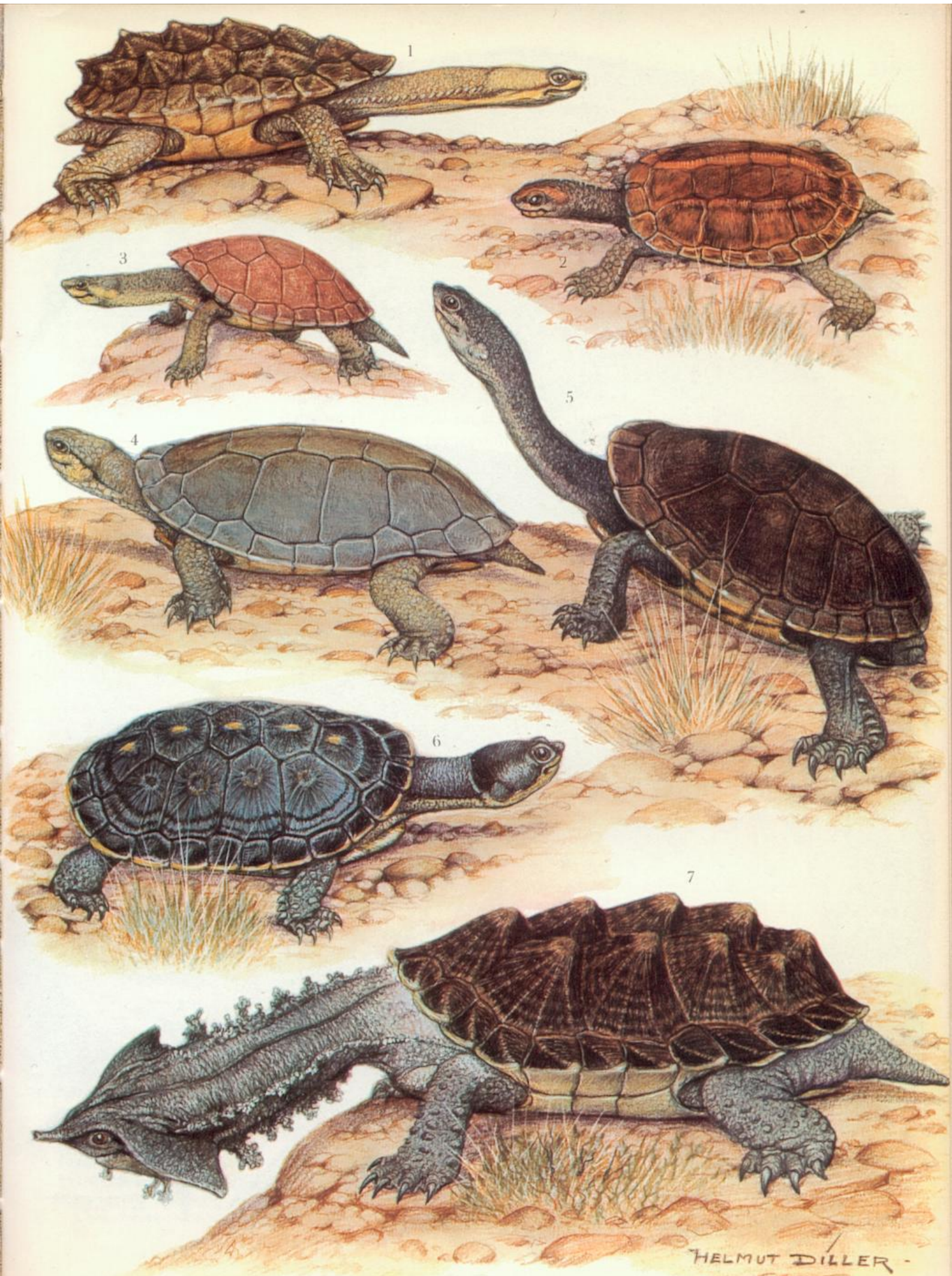
4. *Phrynops geoffroanus*
(v. p. 122)

5. Chélodine à cou long
(*Chelodina longicollis*;
v. p. 123 et fig p. 85)

6. *Batrachemys nasuta*
(v. p. 123)

7. Matamata

(*Chelus fimbriatus*;
v. p. 122)



HELMUT DILLER

Alligators (famille des Alligatoridés; v. p. 133):

1. Caïman nain (*Paleosuchus palpebrosus*; v. p. 133 et fig. p. 130)
2. Alligator de Chine (*Alligator sinensis*; v. p. 133)
3. Caïman à lunettes (*Caiman crocodilus*; v. p. 133)
4. Caïman noir (*Melanosuchus niger*; v. p. 133)
5. Alligator américain (*Alligator mississippiensis*; v. p. 133 et fig. p. 127)

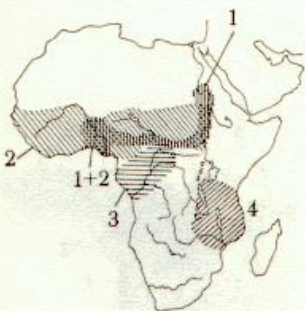
aussi en eau saumâtre ou même en mer. On les rencontre en Afrique, dans le sud et l'est de l'Asie, ainsi qu'en Amérique du Nord.

Les Trionychidés sont extraordinairement mobiles et prompts à mordre. En outre, comme leur long cou leur permet de tourner la tête en arrière par-dessus leur dossière et de mordre, il est bien difficile de les tenir. Leur nourriture est essentiellement animale. Mais ils consomment aussi à l'occasion des plantes. La plupart des espèces ne quittent l'eau que pour pondre. Mais parfois ces animaux ont l'habitude de prendre un bain de soleil sur la rive, ou même d'entreprendre d'assez longues excursions à terre. La peau coriace qui recouvre leur carapace, leurs papilles pharyngiennes richement irriguées, ainsi que leur cloaque leur permettent constamment une respiration cutanée efficace. Toutes les espèces pondent des œufs sphériques.

Dans la sous-famille des *Cyclanorbinés*, on rassemble des espèces dont l'arrière du plastron présente des clapets cutanés latéraux, qui constituent un dispositif de protection supplémentaire pour les pattes postérieures. Leur carapace est moins fortement réduite, et on observe encore des restes importants des plaques marginales. La *Lissémyde ponctuée* (*Lissemys punctata*; LCa jusqu'à 25 cm; fig. p. 108), l'espèce la plus connue, habite des rivières profondes et impétueuses. Les *Cyclanorbinés* d'Afrique centrale, *Cyclanorbis elegans* et *Cyclanorbis senegalensis* (LCa jusqu'à 60 cm), sont beaucoup plus grands. Leur carapace dorsale présente de nombreuses rangées longitudinales de petites protubérances. Pendant la saison des pluies, les jeunes errent dans les régions marécageuses. Ils sont alors capturés par les indigènes, qui les mettent dans leurs puits pour «purifier l'eau». Ce sont les cours d'eau calmes et les lacs bourbeux des forêts tropicales qui constituent les biotopes des Tortues du genre *Cycloderma* (LCa jusqu'à 55 cm); l'une des deux espèces de ce groupe, le *Cycloderme d'Aubry* (*Cycloderma aubryi*), a le dos rouge, tandis que l'autre, *Cycloderma frenatum*, possède une carapace gris verdâtre.

Les autres genres font partie de la sous-famille des *Trionychinés*. Leur plastron, fortement réduit, ne présente pas de clapets cutanés pour protéger les pattes. Quelques restes des plaques marginales osseuses n'apparaissent plus que chez *Chitra indica* (LCa jusqu'à 80 cm), des Indes, et chez la *Pélochélyde de Bibron* (*Pelochelys bibroni*; LCa jusqu'à 1 m), du sud-est de l'Asie. Mais elles sont absentes chez la petite *Dogania subplana* (LCa jusqu'à 25 cm), qui a une large tête et qui, selon Klingelhöffer, serait exclusivement végétarienne. Elles sont absentes également chez les *Tortues d'eau douce à carapace molle* (genre *Trionyx*). Ce dernier genre est représenté par une quinzaine d'espèces, répandues de l'Afrique à Hawaii et à l'Amérique du Nord, en passant par le sud et le sud-est de l'Asie.

Parmi les espèces assez petites du genre *Trionyx* se range le *Trionyx de Chine* (*Trionyx sinensis*; LCa jusqu'à 25 cm). Il s'agit là d'une Tortue très résistante, que l'on trouve également à Hawaii, où elle a sûrement été introduite par l'Homme. En outre, elle fait partie des Tortues qui ont progressé le plus loin vers le nord. Elle était autrefois très fréquemment vendue dans le commerce. Etant donné sa faible sensibilité au froid, on a tenté en 1913 de l'introduire dans le lac de Starnberg, en Haute-Bavière. Mais les animaux s'évadèrent et causèrent de grands dommages dans les piscicultures environnantes. Pourtant, ils réussirent à se maintenir jusqu'après la Première Guerre mondiale. La grande *Tortue du Nil à carapace molle*



1. *Cyclanorbis elegans*, 2. *Cyclanorbis senegalensis*,
3. *Cycloderme d'Aubry* (*Cycloderma aubryi*), 4. *Cycloderma frenatum*.

(*Trionyx triunguis*; LCa jusqu'à 90 cm) est, elle aussi, très endurcie. A l'aide de ses fortes griffes, elle escalade même des rives abruptes et entreprendrait souvent des expéditions à terre.

Un certain nombre de *Trionyx* du sud de l'Asie sont caractérisés par des taches ocellées voyantes sur leur carapace dorsale. Ces taches sont formées par des anneaux concentriques, alternativement sombres et clairs. Mais elles peuvent s'estomper ou même disparaître complètement avec l'âge. Parmi ces espèces, on compte: la *Tortue du Gange* (*Trionyx gangeticus*; LCa jusqu'à 70 cm), *Trionyx hurum* (LCa jusqu'à 60 cm) et *Trionyx formosus* (LCa jusqu'à 40 cm) de Birmanie. *Trionyx euphraticus* (LCa jusqu'à 40 cm), de l'Anatolie, de la Syrie, d'Israël et de l'Irak, porte une carapace dorsale uniformément colorée de vert sombre. *Trionyx cartilagineus* (LCa jusqu'à 70 cm) occupe une vaste aire de répartition, qui s'étend de l'Indochine à Bornéo.

Elle ne craint visiblement pas non plus l'eau de mer. Dans l'est de l'Amérique du Nord, les *Trionyx* sont représentés par plusieurs espèces. La plus connue d'entre elles est *Trionyx ferox* (LCa jusqu'à 45 cm). Sur le rebord antérieur de sa carapace dorsale s'élèvent de nombreuses petites protubérances, qui sont également caractéristiques du *Trionyx épineux* (*Trionyx spiniferus*; LCa jusqu'à 45 cm; fig. p. 108). La carapace dorsale de cette dernière espèce est encadrée par une ou deux lignes sombres et étroites et parsemée de nombreuses petites taches claires ou sombres. La répartition de *Trionyx muticus* est limitée au centre et au sud des Etats-Unis. Cette espèce ne présente pas de protubérances nucales. L'aire de répartition du *Trionyx noir* (*Trionyx ater*) est très réduite. Cette Tortue est d'une coloration sombre, et il semble qu'elle ne vit que dans quelques eaux de l'Etat mexicain de Coahuila. Grâce aux recherches de A. Carr, nous connaissons mieux la biologie de la plupart des espèces américaines de Tortues à carapace molle que celle des espèces de l'Ancien Monde. Mais il semble qu'il n'y ait pas de différences essentielles.

Chez les représentants du sous-ordre des *Pleurodires*, les apophyses transverses des vertèbres cervicales sont très développées. Ces Tortues sont dans l'incapacité totale (Chélidés) ou partielle (Pélomédusidés) de rentrer leur tête sous leur carapace en repliant leur cou dans un plan vertical. C'est pourquoi, du moins dans la dernière phase du mouvement, elles la rentrent latéralement dans l'ouverture antérieure de leur carapace en repliant leur cou en S. Sur le rebord antérieur du plastron, il s'insère toujours un écusson impair (intergulaire) entre la paire d'écussons antérieurs (gulaires). Le bassin se soude au plastron osseux. La plupart des espèces sont des Tortues d'eau douce de coloration sobre. On n'en rencontre aujourd'hui plus que dans l'hémisphère Sud. Leur régime alimentaire est surtout carnivore, mais également, dans une proportion variable, végétarien.

La famille des *Pélomédusidés* (fig. p. 108) comprend des espèces généralement petites, mais aussi des Tortues pouvant mesurer un mètre de long, qui ne présentent pas d'écusson nocal au rebord antérieur de leur dossière. Contrairement à ce que l'on observe chez toutes les autres Tortues actuelles, le plastron osseux est pourvu d'une paire de plaques intermédiaires, en position latérale et non visibles de l'extérieur (mésoplastrons), formations qui étaient présentes chez les Amphychélydiens (Tortues archaïques). Le crâne présente des pseudofosses temporales vers son bord postérieur. Lorsque les Pélomédusidés rentrent la tête sous la carapace, ils replient d'abord



Répartition géographique des Tortues d'eau douce à carapace molle: 1. Tortue du Gange (*Trionyx gangeticus*), 2. *Trionyx hurum*, 3. *Trionyx formosus*.



1. *Trionyx* de Chine (*Trionyx sinensis*), 2. Tortue du Nil à carapace molle (*Trionyx triunguis*).



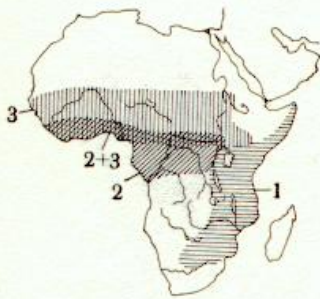
Répartition géographique de *Trionyx cartilagineus*.



1. *Trionyx* féroce (*Trionyx ferox*), 2. *Trionyx* épineux (*Trionyx spiniferus*), 3. *Trionyx muticus*.



Répartition géographique de *Pelomedusa subrufa*.



1. *Pelusios sinuatus*, 2. *Pelusios gabonensis*, 3. Tortue d'Adanson (*Pelusios adansonii*).



1. Pélusios noirâtre (*Pelusios subniger*), 2. Pélusios noir (*Pelusios niger*).

leur cou dans un plan vertical, puis, dans la dernière partie du mouvement, rabattent la tête sur les côtés du corps. Ces animaux habitent les régions tropicales et subtropicales de l'Afrique, de Madagascar et de l'Amérique du Sud.

La Tortue plate qu'est *Pelomedusa subrufa* (LCa jusqu'à 25 cm; fig. p. 108), contrairement aux représentants du genre *Pelusios*, ne présente pas de charnière transversale à son plastron. Elle vit dans des eaux bourbeuses peu profondes et se promène parfois à terre. A la saison sèche, lorsque l'eau disparaît, elle s'enterre dans la vase restante et tombe dans un état de torpeur estivale, dont elle ne s'éveille qu'à la saison des pluies suivante. Elle se nourrit de matières animales et végétales et, comme elle consomme une grande quantité de larves de Moustiques, elle passe pour un animal très utile.

Les Tortues du genre *Pelusios* mènent à peu près le même genre de vie. Elles ont une carapace dorsale dont la coloration varie entre le brun foncé et le noir, et leur plastron s'articule grâce à une charnière. Chez l'espèce la plus petite, la *Tortue d'Adanson* (*Pelusios adansonii*; LCa jusqu'à 15 cm), le plastron a une dominance claire, tandis que chez *Pelusios sinuatus* (LCa jusqu'à 45 cm), il est bordé d'une ligne sombre, généralement onduleuse. Cette dernière espèce se reconnaît également au rebord postérieur fortement denté de sa carapace dorsale. On observe un plastron uniformément sombre chez les autres espèces, *Pelusios gabonensis* (LCa jusqu'à 25 cm), le *Pélusios noir* (*Pelusios niger*; LCa jusqu'à 35 cm; fig. p. 108) et le *Pélusios noirâtre* (*Pelusios subniger*; LCa jusqu'à 40 cm).

Les *Tortues de l'Amazone* (genre *Podocnemis*) vivent surtout en Amazonie et dans le bassin de l'Orénoque. On observe chez elles, sur le rebord postérieur de chaque membre, une rangée d'écaillés très développées, qui rappellent les jambières des guerriers antiques. Dans la carapace osseuse se sont formées des loges pulmonaires, comme celles que l'on observe chez les Tortues des genres *Hieremys* et *Kachuga*, ainsi que chez quelques autres Tortues bourbeuses (Emydidés) du sud de l'Asie.

L'une des plus grandes Tortues d'eau douce est la *Podocnémide élargie* (♂ *Podocnemis expansa*; LCa jusqu'à 1 m) des bassins de l'Amazone et de l'Orénoque. C'est un animal surtout végétarien, qui consomme très volontiers les fruits des arbres proches de la rive qui tombent dans l'eau. Comme les Tortues marines, cette Podocnémide entreprend à la saison des amours de longues migrations. Comme l'indique Roze, les animaux parcourent alors des distances allant jusqu'à 160 kilomètres, pour rejoindre des îles de l'Orénoque, qui sont encore à des mètres sous l'eau. Ce sont d'abord les mâles qui arrivent. Puis, quelques jours plus tard, ce sont les femelles et c'est alors qu'a lieu l'accouplement. Quand l'eau peu à peu se retire et découvre les îles, les femelles se pressent à terre et, serrées les unes contre les autres, elles pondent leurs grandes quantités d'œufs en formant de véritables colonies de pondeuses. Chaque année, les hommes ont si parfaitement exploité les lieux de ponte de *Podocnemis expansa*, pour obtenir une huile industrielle à partir des œufs, que les effectifs de l'espèce ont régressé de manière inquiétante. A leur naissance, les jeunes mesurent sept centimètres de long. Ils grandissent ensuite à un rythme extraordinairement rapide, de telle sorte qu'ils mesurent déjà vingt-cinq centimètres au bout d'un an.

Podocnemis unifilis (LCa jusqu'à 45 cm; fig. p. 108) est beaucoup plus petite. Comme la précédente espèce, elle habite le nord de l'Amérique du

Sud. *Podocnemis sextuberculata* (LCa jusqu'à 30 cm), du nord du Brésil, présente sur chacun des écussons des trois paires médianes du plastron une petite bosse. Parmi les autres espèces, qui sont beaucoup moins connues, nous ne mentionnerons plus ici que *Podocnemis madagascariensis* (LCa jusqu'à 35 cm). Sa présence dans l'Ancien Monde, à Madagascar, indique que le genre *Podocnemis* était autrefois beaucoup plus répandu qu'aujourd'hui.

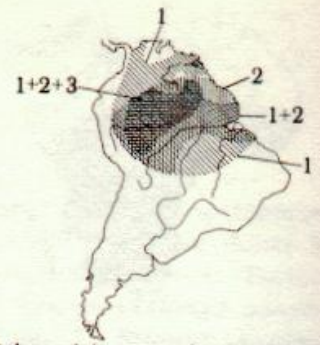
Beaucoup de *Tortues à cou de serpent* (famille des *Chélidés*; fig. p. 117), mais de loin pas toutes les espèces, ont un si long cou qu'il atteint avec la tête la longueur de la carapace dorsale, ou même la dépasse. Le crâne ne présente des échancrures qu'à partir du bas des tempes. Contrairement aux Pélomédusidés, ces Tortues n'ont pas de mésoplastrons (v. p. 120) à leur plastron osseux. Chez quelques genres, les plaques vertébrales de la dossière osseuse ont disparu dans la région postérieure, ou même partout. Mais les écussons vertébraux cornés sont toujours formés. Il arrive qu'il y ait un écusson nucal. Les Tortues à cou de serpent vivent seulement en Amérique du Sud, en Nouvelle-Guinée et en Australie.

La *Matamata* (*Chelus fimbriatus*; LCa jusqu'à 40 cm; fig. p. 117), de l'Amérique du Sud, est la forme la plus remarquable et en même temps la plus étrange de tous les Chéloniens. Sa tête plate se termine à l'avant par une trompe souple et présente de chaque côté une voile cutanée, de telle sorte qu'elle semble triangulaire. Sur sa face inférieure, elle présente des excroissances charnues et touffues, comme on en observe aussi sur le cou. Celui-ci est long, large et aplati. Le dos, aplati également, est hérissé de trois rangées longitudinales de grosses protubérances. Si étrange que paraisse cette Tortue en aquarium, elle ne se remarque pas spécialement dans son milieu naturel. Ses excroissances charnues et ses protubérances estompent en effet considérablement ses contours. C'est masquée par ce camouflage que la Matamata guette ses proies. Si un Poisson passe à proximité de sa tête, elle ouvre largement son énorme gueule en une fraction de seconde. Il s'ensuit un fort tourbillon très sonore, qui entraîne la proie dans la bouche de la Tortue. Les mâchoires se referment alors, et la Matamata avale le Poisson.

Les Matamatas sont crépusculaires et nocturnes, dans la mesure où l'on peut parler d'une période d'activité à propos de ces Tortues extrêmement calmes. En tout cas, le fond de l'œil est recouvert d'une couche cristalline (tapetum lucidum) qui reflète la lumière et que l'on observe également chez les Crocodiles et d'autres Reptiles nocturnes.

Chez les Chélidés sud-américains du genre *Hydromedusa* (LCa 20–25 cm), la carapace dorsale ne présente de protubérances que chez les jeunes. Ce groupe est représenté par une espèce argentine (*Hydromedusa tectifera*; fig. p. 117) et une espèce brésilienne (*Hydromedusa maximiliani*). L'écusson nucal a émigré vers l'arrière depuis la couronne d'écussons marginaux et donne l'impression d'être un sixième écusson vertébral supplémentaire. Ces Tortues à cou de serpent sont elles aussi actives surtout dans l'obscurité. Elles n'absorbent presque pas de végétaux, vivant surtout d'Insectes aquatiques.

Les Tortues du genre *Phrynops* sont des Tortues plates, dont la tête est fort large, avec une gueule profondément fendue et un cou beaucoup plus court. On distingue parmi elles deux espèces: *Phrynops geoffroanus* (LCa jusqu'à 35 cm; fig. p. 117), largement répandue en Amérique du Sud,



Répartition géographique des Tortues de l'Amazonie: 1. Podocnémide élargie (*Podocnemis expansa*), 2. *Podocnemis unifilis*, 3. *Podocnemis sextuberculata*.



Répartition géographique de *Podocnemis madagascariensis*.



Répartition géographique de la Matamata (*Chelus fimbriatus*).



Répartition géographique de *Phrynops geoffroanus* (1) et de *Phrynops rufipes* (2).



Répartition géographique des Batrachémydes: 1. *Batrachemys nasuta*, 2. Batrachémyde de Dahl (*Batrachemys dahli*), 3. Batrachémyde de Wermuth (*Batrachemys wermuthi*).



Répartition géographique de *Mesoclemmys gibba*.



Répartition géographique des Platémydes: 1. Platémyde platycéphale (*Platemys platycephala*), 2. *Platemys radiolata*, 3. Platémyde de Spix (*Platemys spixii*), 4. *Platemys pallidipectoris*.



Répartition géographique de la Chélodine à cou long (*Chelodina longicollis*).

Phrynops rufipes (LCA jusqu'à 25 cm), du nord du Brésil, dont les pattes et la gorge ont une coloration rougeâtre. Toutes deux vivent dans des cours d'eau assez importants, au courant souvent rapide. Leur régime est surtout carnivore, mais elles consomment également des cadavres.

Comme chez les Tortues du genre *Phrynops*, les plaques vertébrales postérieures de la dossière osseuse, chez les Tortues du genre *Batrachemys* (cf. fig. p. 117), ont disparu. Il est même possible que l'on doive rattacher au genre précédant les espèces de ce groupe, *Batrachemys nasuta* (fig. p. 117), très répandue, *Batrachemys dahli* et *Batrachemys wermuthi* (cette dernière n'a été découverte que récemment). Il s'agit là aussi d'animaux très agressifs et nocturnes. *Mesoclemmys gibba* (LCA jusqu'à 20 cm) leur ressemble. Chez cette dernière espèce, la carapace dorsale, du moins chez les jeunes, présente une crête longitudinale de protubérances.

Les Tortues du genre *Platemys* (LCA jusqu'à 20 cm) rassemblent des espèces sud-américaines à très long cou. Leur carapace dorsale ne présente plus de plaques vertébrales et est creusée en son milieu d'un sillon longitudinal plus ou moins profond. C'est chez la Tortue remarquablement plate *Platemys platycephala* (fig. p. 117), où il est entouré de chaque côté par un renflement, que ce sillon est le plus marqué. Alors que la plupart des Pleurodires ont une coloration sombre et modeste, cette espèce porte une carapace dorsale brun-rouge avec un dessin sombre en forme de papillon, et la tête, elle aussi, est rougeâtre. Dans son aire de répartition, qui s'étend des Guyanes et du nord du Brésil au Pérou, elle habite surtout des eaux bourbeuses peu profondes. Parmi les espèces parentes se rangent *Platemys radiolata*, uniformément sombre, *Platemys spixii* et *Platemys pallidipectoris*, dont les cuisses sont hérissées de forts piquants. Le mode de vie de toutes ces espèces est le même que celui des autres Tortues à cou de serpent.

Les Tortues à cou de serpent australiennes (genre *Chelodina*; LCA jusqu'à 20–25 cm) ont un cou extrêmement long. Elles sont représentées par huit espèces, dont la plus connue est la Chélodine à cou long (*Chelodina longicollis*; fig. pp. 85 et 117). Ces animaux, agiles et hargneux, sont aisément reconnaissables à leur écusson intergulaire impair, qui s'est déplacé vers l'arrière et qui, la plupart du temps, n'atteint plus le rebord antérieur du plastron. Il n'y a que chez *Chelodina intergularis* qu'il sépare encore les deux écussons gulaires. La Chélodine de Nouvelle-Guinée (*Chelodina novaeguineae*) et *Chelodina siebenrocki* sont confinées en Nouvelle-Guinée et dans quelques îles voisines. La Tortue au long cou (*Chelodina oblonga*) se rencontre dans le nord et dans l'ouest de l'Australie.

Les Tortues du genre *Emydura*, dont le cou est relativement court, vivent en majeure partie en Nouvelle-Guinée. On trouve parmi elles quelques espèces très colorées, comme *Emydura albertisii* (LCA jusqu'à 16 cm; fig. p. 117), qui présente même sur la tête des taches rouges et jaunes. D'autres espèces ont une bande longitudinale jaunâtre ou blanchâtre sur les côtés de la tête. C'est ainsi le cas de l'*Emydure de Krefft* (*Emydura krefftii*; LCA jusqu'à 25 cm) et de l'*Emydure de Macquarr* (*Emydura macquarrii*; LCA jusqu'à 20 cm). Les neuf espèces de ce genre sont des animaux craintifs et pacifiques et il semble qu'ils consomment assez souvent des végétaux. Leurs autres habitudes sont encore peu connues.

Mentionnons enfin, pour terminer, deux espèces australiennes que l'on ne trouve que très rarement dans le commerce, et qui, par conséquent, ne sont connues pour la plupart que des spécialistes. *Elseya dentata* (LCA jus-

qu'à 27 cm) est appelée «Tortue happante australienne» dans son pays d'origine. C'est un animal au régime mixte, qui habite des cours d'eau assez importants. Par contre, la petite *Tortue à col court* (*Pseudemydura umbrina*; LCa jusqu'à 15 cm) vit seulement à proximité de la ville de Perth, dans des mares peu profondes, qui sont habituellement à sec en été. Durant cette période, elle s'enterre dans le sol et tombe dans un état de torpeur estivale. On reconnaît facilement la *Tortue à col court* à son grand écusson intergulaire impair. Celui-ci sépare complètement l'un de l'autre non seulement les deux écussons gulaires, mais aussi les deux écussons suivants.

La signification culturelle et culturelle des Tortues pour l'Homme remonte loin dans l'Antiquité. On connaît de petites statues de Tortues datant du paléolithique dans différents pays du globe. Mais on en a trouvé aussi dans des tombes des Avars et des Lombards. D'après la légende grecque, Apollon aurait inventé la lyre en tendant des cordes sur une carapace de Tortue marine. Aux Indes, les brahmanes croyaient que la Terre reposait sur le dos de quatre Eléphants, eux-mêmes debout sur la dossière d'une Tortue géante. En Thaïlande, il y a des sanctuaires dédiés aux Tortues. Ils sont construits aux abords d'étangs qui grouillent de Tortues de l'espèce *Hieremys annandalii* (v. p. 100). Lorsqu'un fidèle rencontre une de ces Tortues dans la nature, il la rapporte au sanctuaire pour la relâcher dans l'étang. Il croit avoir ainsi sauvé une vie et s'être acquis une récompense dans l'au-delà.

Chez les Indiens d'Amérique du Sud également, les Tortues sont populaires et figurent dans les légendes. D'après les croyances indiennes, les «Jaboutí» (c'est ainsi qu'ils appellent les espèces *Testudo denticulata* et *Testudo carbonaria*), ayant voulu s'envoler sur le dos d'un Vautour pour aller jouer de la flûte à une fête, auraient été précipitées sur la terre. C'est à cet accident qu'elles devraient leur carapace compartimentée. On dit qu'au printemps, lorsque les femelles de *Podocnemis expansa* se pressent sur les bancs de sable de l'Orénoque, une fée mystique des Tortues veille à une juste répartition des places, tandis que son aide El Silbadór (le siffleur) indique leurs places aux animaux en sifflant. Mais l'Homme est sourd à ces sifflements. Des légendes africaines également racontent comment l'astucieuse Tortue dupe le «stupide» Hippopotame en lui jouant de bons tours.

Chez les marchands d'animaux, chaque printemps ramène à foison de jeunes Tortues des genres *Pseudemys* et *Testudo*. Ainsi, en 1960, l'Angleterre, à elle seule, a importé environ 250 000 Tortues (des Tortues de Hermann et des Tortues grecques). En 1963, à l'automne, même la Chambre basse britannique délibéra sur une loi interdisant l'importation des jeunes Tortues terrestres dont la carapace mesure moins de dix centimètres de long. Mais cette proposition de loi put être retirée, du fait que les importateurs britanniques s'engagèrent volontairement à ne plus accepter de Tortues trop petites.

Dans la plupart des pays, la situation est encore différente. Lorsque chaque année des centaines de milliers de «Tortues-jouets» sont capturées et sont vendues par les marchands d'animaux, c'est qu'il doit en mourir autant faute de soins appropriés. Si cette exploitation ne se remarque pas du premier coup d'œil, c'est que les Tortues terrestres européennes, si souvent élevées, mettent longtemps à mourir. Elles traînent sur des balcons ou des sols de cuisine froids, comme des jouets que l'on a oublié de remon-



1. *Chelodina siebenrocki*,
2. *Emydura albertisii*.



1. Emydure de Krefft (*Emydura krefftii*), 2. Emydure de Macquarr (*Emydura macquarrii*).



1. *Elseya dentata*, 2. Tortue à col court (*Pseudemydura umbrina*).

Les Tortues domestiques par B. Grzimek

ter, pour finalement être mises à la poubelle. Les Tortues aquatiques, surtout les «bébés tortues peintes» que l'on trouve si souvent en aquarium, souffrent d'avitaminoses, de maladies oculaires ou de rachitisme, parce qu'on s'en occupe mal. Elles sont victimes de refroidissements, à cause des courants d'air ou d'une trop basse température. Si leur maître ne sollicite pas les conseils d'un spécialiste, dont l'aide est particulièrement nécessaire également pour combattre les parasites internes et la maladie connue sous le nom de «tuberculose des Tortues», elles cessent de s'alimenter, nagent de travers, ne peuvent plus plonger et sont irrémédiablement perdues. Certes, on a récemment entrepris aux U.S.A. l'élevage de Tortues peintes (genre *Pseudemys*) à des fins d'exportation. Cette initiative contribue à protéger les effectifs. Mais ceci ne change rien au triste sort des animaux transportés et hébergés dans de mauvaises conditions et contaminés par des maladies.

Pourtant, en captivité, les Tortues sont de gentilles créatures et ne sont absolument pas dépourvues d'intelligence. Elles peuvent être une source de plaisir, pour peu que l'on respecte un tout petit nombre de règles pour les garder éveillées et en bonne santé. Si elles ont la possibilité de prendre un bain de soleil ou si l'on met à leur disposition un radiateur électrique ou une petite chaufferette, elles s'animent soudain. C'est dans un jardin ou dans un terrarium de plein air qu'elles sont le plus à leur aise. Mais, même en appartement, si elles ont suffisamment chaud, elles font bientôt de véritables promenades à travers les pièces. Au bout de quelques jours déjà, elles restent fidèles à certains passages, comme en plein air. Chez le naturaliste Hugo Georg Schmidt, les Tortues terrestres escaladaient à plaisir les «massifs» de tapis réunis, et ceci d'autant plus volontiers que les pentes étaient plus abruptes. L'une d'entre elles réussit même à se défendre contre trois Hérissons qui lui disputaient l'écuelle. Elle leur mordit opiniâtement la face, jusqu'à ce que les trois petites bêtes se soient réfugiées, apeurées, serrées l'une contre l'autre, de l'autre côté du plat. Lorsque cette Tortue entendait de quelque part dans le jardin ou dans l'appartement le bruit familier que faisaient les Hérissons en mangeant, elle se rendait immédiatement sur les lieux pour participer au repas.

Une des Tortues de Schmidt apprit même à ouvrir la porte entrouverte en se dressant sur ses pattes postérieures tout près de l'entrebâillement et en la poussant avec le devant du corps. En Anatolie, il arriva une nuit que Otto Koehler laissa dans sa tente une caisse pleine de Tortues. Comme il trouvait qu'elles faisaient beaucoup de bruit, il alluma brusquement sa lampe de poche et se trouva en face d'un étonnant spectacle: quatre Tortues étaient montées les unes sur les autres dans un angle de la caisse, et la plus haute était juste en train de franchir le bord. Les Tortues de Hermann et les Tortues grecques, en captivité, s'apprivoisent bientôt à tel point qu'elles ne rentrent plus ni la tête ni les pattes sous leur carapace lorsqu'on les prend dans la main. Beaucoup apprennent aussi à saisir la nourriture qu'on leur offre dans la main ou dans une cuillère. Une Tortue terrestre, à laquelle il était déjà arrivé à plusieurs reprises de tomber d'une table, en tira une leçon. Par la suite, elle se déplaçait toujours en évitant le bord.

Les Tortues ne sont pas des jouets d'enfants, que l'on peut acheter sans réfléchir dans un magasin, pour les négliger souvent peu après et les «oublier». Le commerce des jeunes Tortues, encore si courant actuellement, ne fait qu'encourager une capture massive de ces animaux, qui a des effets désastreux sur l'effectif des espèces. Celui qui possède déjà des Tortues,

ou qui veut en acquérir pour ses enfants, doit aussi s'en occuper convenablement. La nourriture précisément joue pour ces animaux un rôle particulièrement important. Elle doit en effet couvrir le grand besoin qu'ils ont de calcium et de vitamines, pour la constitution de leur carapace. De nombreuses maladies des Tortues sont imputables à une nourriture artificielle pauvre en calcium, mais aussi à un manque de rayons ultraviolets et de vitamines.

C'est une erreur que d'alimenter des Tortues aquatiques exclusivement avec de la viande de Mammifères. Les Vers de farine sont tout aussi préjudiciables. Ils contiennent en effet trop de graisse et presque pas de calcium. Les Tortues aquatiques ont besoin de la chair de Poissons fraîchement tués, avec si possible encore les os de la colonne vertébrale et toutes les autres parties non pointues du squelette. Les Vers de terre eux aussi, qui sont très riches en calcium, constituent une excellente nourriture pour les Tortues. Il est très recommandable de laisser flotter dans l'eau des os de Seiche. Les Tortues aquatiques les grignotent volontiers, ce qui représente un apport de calcium.

Il est également contre nature d'alimenter des Tortues terrestres exclusivement avec de la laitue pommée. C'est en effet un légume qui contient peu de vitamines et qui se compose en majeure partie de cellulose. Les salades de serre sont aujourd'hui beaucoup trop souvent traitées avec des insecticides. Ces substances, lorsqu'elles sont administrées de façon continue, même en petites quantités, entraînent inévitablement la mort de l'animal. Pour les Tortues végétariennes, les feuilles de pissenlits et de haricots, les fruits, les légumes et autres aliments substantiels, purs de tout traitement chimique, sont beaucoup plus appropriés. En outre, il ne faut pas oublier que la plupart des Tortues terrestres sont «omnivores». On devrait leur offrir, accessoirement et en quantité variable suivant leur espèce, des aliments carnés, comme par exemple de la viande en boîte pour Chat ou pour Chien. On conseille bien souvent de leur donner du pain blanc ramolli dans du lait. Mais ce type de nourriture n'est pas sans inconvénients, car il leur donne souvent la diarrhée.

Si l'on respecte les règles qui viennent d'être indiquées, et surtout si l'on évite l'acquisition de «bébés-tortues» trop jeunes, on peut garder au moins les Tortues terrestres européennes pendant des dizaines d'années pleines d'entrain et en bonne santé, comme de véritables animaux domestiques.

Par bonheur, au moins certaines tentatives sont entreprises actuellement pour limiter l'exploitation insensée des Tortues. D'après quelques rapports, la population de certaines régions du sud de l'Asie surveille les lieux de ponte des Tortues marines, pour assurer le maximum d'éclosions possible. Certes, elle prélève dans certains nids quelques œufs pour son propre usage. Mais il n'y a pas de pillages massifs comme on en observe dans d'autres pays. Le champion de la protection des Tortues marines en Amérique est surtout A. Carr. Il y a quelques années, on a fondé aux U.S.A. une «Société internationale pour la protection des Tortues aquatiques et terrestres». Il s'agit d'un organisme qui s'efforce de prendre des mesures de protection efficaces en faveur de ces animaux à carapace, si menacés en bien des endroits.

▷

En haut:

Alligator américain
(*Alligator mississippiensis*;
v. p. 133, fig. p. 118).

L'adaptation marquée
des Crocodiles à la nage
et à la vie dans l'eau
où ils sont dans leur
élément, se manifeste par
différentes particularités
du corps, qui sont
extrêmement caractéris-
tiques pour ce groupe
animal. Les narines
externes, les yeux et les
oreilles ont une position
légèrement surélevée, de
telle sorte qu'ils se
trouvent au-dessus de l'eau
lorsque la tête est
tenue horizontalement.
Ceci permet à l'animal de
respirer, de voir et
d'entendre sans être gêné
en aucune façon.

En bas:

un Crocodile du Nil
(*Crocodylus niloticus*)
photographié sous l'eau
près de sa proie, un
Impala (*Aepyceros
melampus*; voir tome XIII,
p. 409).

▷▷ et ▷▷▷

Durant le jour, les
Crocodiles se contentent
de chercher un endroit
ensoleillé sur la rive ou
sur un banc de sable. Ils
y restent alors couchés
sur le ventre sans bouger,
pendant des heures,
exposant au soleil leur dos
et leur gueule grande
ouverte. Il s'agit ici d'un
Crocodile du Nil
(*Crocodylus niloticus*;
v. p. 134, fig. pp. 130 et
139).