

bulletin de la
SOCIETE HERPETOLOGIQUE
DE FRANCE

3^e TRIMESTRE 1981

N° 19



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

BULLETIN DE LIAISON 3e trimestre 1981- n° 19

I. SYMPOSIUM CHELONIOLOGICUM EUROPAEUM Premier symposium européen sur les tortues (Nancy, 15-16 mai 1980)

EDITORIAL	3
Notes sur la répartition et l'écologie de <i>Platemys platycephala</i> en Guyane française, J. FRETEY	5
Présence et protection des Tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-Mer, J. FRETEY et J. LESCURE	7
Nourriture spéciale pour les Tortues d'eau douce, I. PAULER	15
La reproduction en Aquaterrarium de la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), C. DE HAAN	17
Reproduction et élevage en Charente d'<i>Emys orbicularis</i> et de <i>Testudo hermanni robertmertensi</i>, M. et P. LANÇON	25
Le cycle sexuel mâle de la tortue <i>Testudo hermanni hermanni</i> Gmelin dans une population naturelle et en captivité, G. KUCLING	29
Reflexion d'un cheloniophile belge, J. BOUVRY	36
Aperçu sur les objectifs et les activités de l'Association "Nederlandse Schildpadden-Vereniging" (Pays-Bas), A.V. VROOM	38
Aperçu sur les objectifs et les activités de l'Association "Interessengemeinschaft Schildkrötenschutz" (Munich, R.F.A.), R. WINDOLF	39
L'étude et la conservation des Chéloniens en Europe : problèmes et perspectives, J.P. RISCH et M. R.K. LAMBERT ..	44
Enquête sur l'élevage des serpents d'Australie, R. HOSER ..	47
BIBLIOGRAPHIE	
Biologie et Ecologie de la Tortue d'Hermann, <i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789, M. CHEYLAN	48

EDITORIAL

En août 1979, je discutais à Londres avec mon ami Michael LAMBERT des possibilités d'une plus étroite collaboration européenne en matière d'étude et de protection des Tortues, collaboration qui nous semblait à tous les deux hautement désirable et de la plus grande importance scientifique. C'est ainsi que de notre entretien, nous retenions l'idée d'inviter nos collègues européens à former un groupe de travail européen sur les Tortues qui serait chargé d'organiser périodiquement des réunions internationales afin d'assurer un échange permanent d'expériences et d'informations.

Une première de ces réunions internationales - dénommées plus officiellement "Symposium Cheloniologicum Europaeum" en langue "scientifique" afin de ménager d'éventuelles susceptibilités linguistiques - a donc pu être organisée les 15 et 16 mai 1980 à Nancy, dans le cadre des Journées annuelles de la Société herpétologique de France, grâce à l'obligeance du Conseil d'administration de cette Société que nous prions de trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Le "Groupe européen d'étude des Chéloniens" dont la création a paru opportune aux participants au Symposium, n'a pas encore de structure bien définie, et le soussigné a été chargé d'assumer temporairement un rôle de coordinateur. Ce choix n'a évidemment pas été des plus heureux - il faudra trouver à l'avenir une personne plus disponible - et il explique la publication quelque peu tardive du présent fascicule n° 19 du Bulletin de la Société herpétologique de France qui regroupe les communications présentées à l'occasion du Symposium.

Il me reste à remercier le comité de lecture du Bulletin, et en particulier Monsieur J. LESCURE, de sa coopération et surtout de sa patience.

Signalons en outre que le besoin d'une coordination à l'échelle européenne en matière d'herpétologie se fait de plus en plus sentir ; c'est ainsi que lors du Colloque franco-espagnol d'Herpétologie tenu à Jaca (Espagne) en mai 1981, il a été décidé de créer un comité européen regroupant les représentants des sociétés nationales et régionales de l'Europe.

L'année 1980 a vu se concrétiser d'autres initiatives en faveur des Tortues : au sein de l'Union internationale pour la Conservation de la

Nature et des Ressources naturelles (U.I.C.N.) deux groupes de spécialistes ont été créés, l'un pour les tortues d'eau douce, l'autre pour les tortues terrestres. Les herpétologistes européens jouent un rôle important dans ce dernier.

Enfin, l'idée d'un Symposium sur les Tortues semble être largement acceptée : le deuxième Symposium doit avoir lieu à Oxford les 3 et 4 octobre 1981. Souhaitons qu'il connaisse le même succès que son prédécesseur.

Jean-Paul RISCH
Laboratoire Reptiles et Amphibiens
Muséum national d'Histoire naturelle
25, rue Cuvier
75005 PARIS

NOTES SUR LA RÉPARTITION ET L'ÉCOLOGIE DE *PLATEMYS PLATYCEPHALA* EN GUYANE FRANÇAISE

par
Jacques FRETEY

Les missions du Muséum de ces dernières années, en Guyane française, ont permis d'enrichir les collections nationales d'une dizaine d'exemplaires de *Platemys platycephala* (Schneider, 1792). Bien que rare, l'espèce semble cependant plus répandue qu'on ne le pensait en commençant son étude. Afin de préserver les populations de cet intéressant Chélonien, nous avons demandé sa protection intégrale au Ministère de l'Environnement.

Trois zones de répartition de l'espèce se dessinent sur la carte de la Guyane au fur et à mesure des observations :

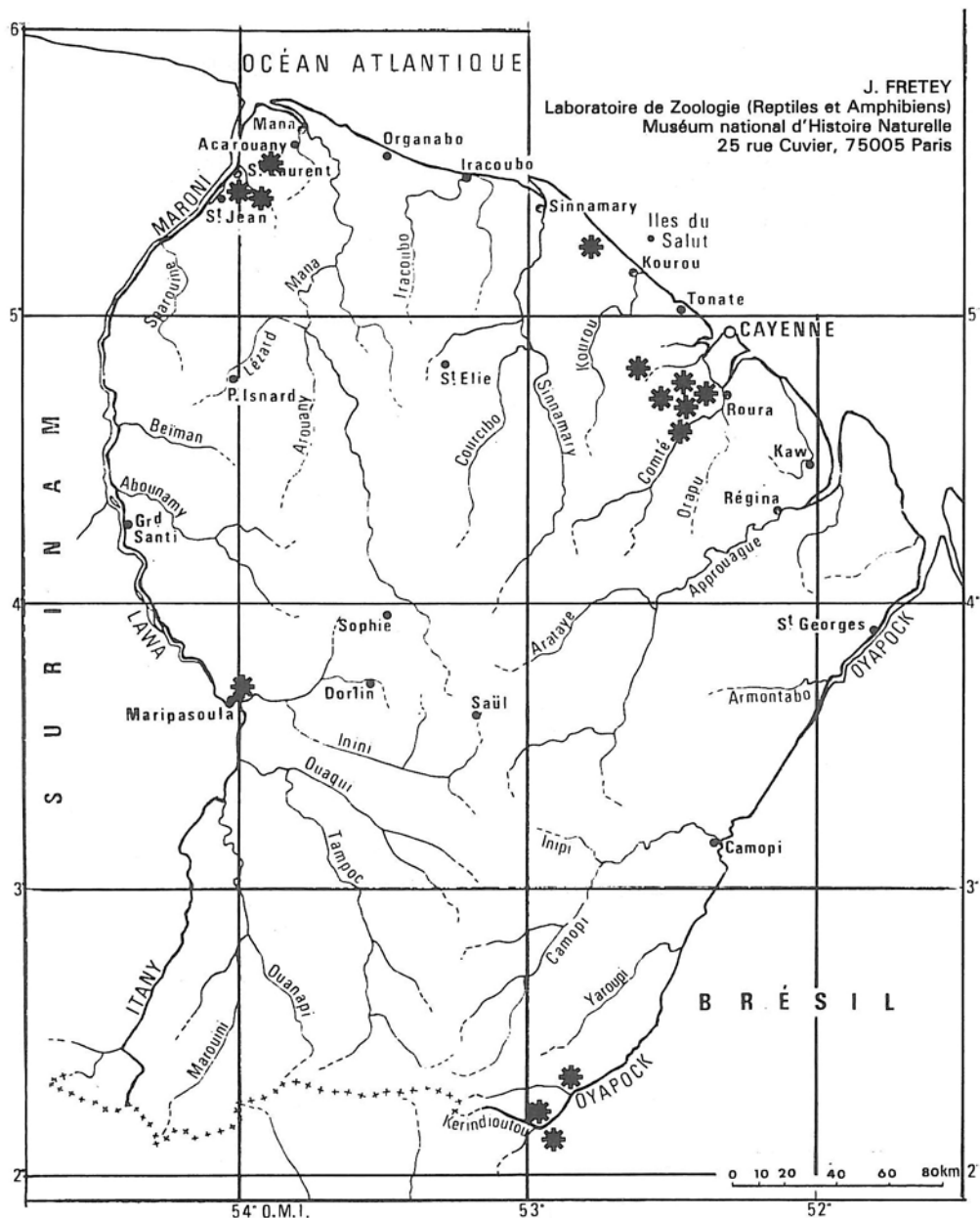
- 1. région sud-ouest de la Presqu'île de Cayenne
- 2. région de St Laurent - Mana
- 3. région du Haut-Oyapock.

Les rencontres à Maripasoula et Sinnamary ont été uniques. Il est à noter que les femelles sont plus souvent vues que les mâles sur les routes, chemins et layons. Peut-être parcourent-elles de grandes distances pour découvrir un endroit adéquat à leur ponte, en dehors des lieux humides ?

Nous avons été frappés du mimétisme étonnant de cette tortue dans les flaques forestières. La confusion entre sa tête triangulaire orangé-brun sortie hors de l'eau obliquement et les feuilles mortes (*Inga* sp., *Croton* sp.) environnantes est totale. Ce "camouflage" lui sert-il à se dissimuler à la vue de ses prédateurs (Jaguar, Coati, Caïmans) ou bien à surprendre ses proies ?

Son régime alimentaire nous est encore inconnu. Dans certains points d'eau habités par ces tortues ont été trouvés de petits crabes de l'espèce *Trichodactylus (Dilocarcinus) dentatus* et des têtards d'Anoures.

Plusieurs individus étaient parasités par des Sangsues (espèce non déterminée). La femelle FT 2478 découverte vers Mana avait 81 Sangsues sur ses parties molles, 3 sur son plastron et 3 sur sa dossière. A noter que les tortues palustres d'autres espèces (*Phrynops gibbus*, *Rhinoclemmys punctularia*) capturées au même endroit n'étaient pas porteuses de Sangsues.



Répartition géographique de *Platemys platycephala* en Guyane française.

PRÉSENCE ET PROTECTION DES TORTUES MARINES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE ET D'OUTRE-MER

par
Jacques FRETEY et Jean LESCURE

Résumé — Cinq espèces de Tortues marines sont signalées sur les côtes françaises métropolitaines : *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys kempii*, *Caretta caretta* et *Chelonia mydas*. *C. mydas* pond sur les plages des îles Glorieuses, Tromelin et Europa dans l'Océan Indien. *E. imbricata* et *C. mydas*, et beaucoup plus rarement *C. caretta* et *D. coriacea*, fréquentent les eaux de la Nouvelle-Calédonie. Des *C. mydas* pondent sur l'atoll de Scilly (Tahiti). *C. mydas* et *E. imbricata* ont presque disparu des eaux des Antilles françaises, à cause d'une pêche trop intensive. Les plages de Guyane sont les lieux de nidification les plus importants au monde pour *D. coriacea* ; *C. mydas* et *Lepidochelys olivacea* y pondent en moins grande nombre.

Abstract — Five species of Marine Turtles are recorded along our coasts : *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys kempii*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*. *C. mydas* lay eggs on beaches of Glorieuses, Tromelin and Europa Islands in Indian Ocean. *C. mydas*, *E. imbricata* and more rarely *C. caretta* and *D. coriacea* are seen near New-Caledonia. Some *C. mydas* lay eggs on beaches of Scilly Atoll (550 km S.E. from Tahiti). *C. mydas* and *E. imbricata* have almost disappeared from French Antillean seas because of overfishing. The nesting beaches of *D. coriacea* in French Guiana are the most important of the world. *C. mydas* and *L. olivacea* lay also eggs there more scarcely.

La France métropolitaine et d'Outre-Mer détient le record de fréquentation des eaux et des plages par les Tortues marines. La pollution des mers, l'artisanat de l'écaille et la taxidermie pour le tourisme mettent en danger la survie de ces espèces aux populations affaiblies. La législation actuelle visant leur protection est inadéquate et insuffisante.

Métropole.

Brongersma (1972) a recensé toutes les observations (captures, échouages) des différentes espèces le long des côtes européennes de l'Atlantique, et en particulier de la France. *Eretmochelys imbricata* n'est connue des eaux métropolitaines que par un exemplaire femelle provenant de la Manche. Quelques rares spécimens de *Chelonia mydas* en collection dans les Muséums de Rouen, La Rochelle et Bordeaux attestent de la présence très rare de cette tortue. Le genre *Lepidochelys* paraît représenté par la forme *kempii* et non *olivacea*, comme signalé in Fretey

(1975) ; un exemplaire a été capturé à l'île de Ré, un autre à St Jean-de-Luz. La Luth, *Dermochelys coriacea* est signalée de tout le littoral, mais fréquente essentiellement chaque été les Pertuis charentais où elle chasse la Méduse *Rhizostoma pulmo* (Duron, 1978). De nombreuses Luths semblent confondre les sacs en plastique polluant la mer avec cette proie ; il en résulte quelquefois une occlusion de l'estomac entraînant la mort. Des quantités excessives de micropolluants (P.C.B ; D.D.E.) ont été trouvées dans les tissus de quatre tortues échouées en Charente (Duguy, Duron, Alzieu, 1980).

La Caouane, *Caretta caretta*, est commune sur les côtes atlantiques et méditerranéennes. Sa nidification dans le sud-est de la Corse est aujourd'hui rendue difficile par l'aménagement des plages.

Océan Indien.

Les îles éparses de l'Océan Indien sont : Les Glorieuses, Tromelin, Juan-de-Nova, Europa, Bassas-da-India. Ces minuscules territoires placés sous la souveraineté française et administrés par le Préfet de la Réunion sont des lieux de ponte de *Chelonia mydas*. Ils ont été classés en réserves naturelles par un arrêté préfectoral le 18 novembre 1976.

La biologie terrestre de la Tortue verte a été étudiée aux Glorieuses par G. Vergonzanne, à Tromelin par G. Batori et à Europa par J. Servan. Pour ces études, des femelles adultes ont été baguées avec des marques de l'Océanographic Research Institute de Durban (voir tableau 1).

tableau 1 — Baguage de Tortues vertes dans les îles éparses.

période	île	nombre
janvier-septembre 1973	Glorieuses	34
janvier-septembre 1973	Tromelin	148
février 1973 à février 1974	Europa	593

Tromelin possède une plage unique de 1,6 km, cependant qu'Europa comporte 7 plages de longueurs variables. Les atterrissages de Tortues vertes par nuit sont en moyenne de l'ordre de 1 aux Glorieuses, 11 à Tromelin et 20 à Europa (Vergonzanne, Servan & Batori, 1976 ; Servan, 1976).

Les populations liées à Europa et Tromelin ont de nouveau fait l'objet de missions, de juillet 1977 à juin 1978, dans le cadre des études de

l'antenne I.S.T.P.M. de La Réunion. Une ferme de nourrissage de Tortues vertes a été créée en 1977 sur la commune de St Leu par une société privée, la S.O.M.D.I.A.A.. Consultée par la Direction de la Protection de la Nature sur cette réalisation, la Société Herpétologique de France ne l'avait acceptée que sous plusieurs conditions : création d'un comité scientifique de surveillance, financement du sauvetage des pontes menacées par les marées. Les promesses faites par la S.O.M.D.I.A.A. n'ont jamais été tenues. A la suite des recommandations de l'U.I.C.N., la S.H.F. avait demandé que ce centre de nourrissage (Turtle ranching) s'oriente vers le véritable élevage (Turtle farming), avec un cheptel de reproducteurs. Les trois années de la phase-pilote de cette ferme se terminent. Nous demandons la fermeture de cet établissement nécessitant le ramassage de milliers de nouveau-nées sur des réserves naturelles et encourageant l'installation d'autres fermes privées dans les DOM-TOM. Il est à noter que cette affaire S.O.M.D.I.A.A. est à l'origine de la réserve émise par l'Assemblée Nationale à propos de *Chelonia mydas* lors de la ratification de la Convention de Washington.

D'après certains auteurs, c'est la sous-espèce *Chelonia mydas japonica* qui est présente dans l'Océan Indien. *Eretmochelys imbricata bisca* a été observée une fois sur la plate-forme sud d'Europa par Servan (1976). Legendre (1966) signale *Caretta caretta* de cet îlot.

D'après Frazier (1977), la fréquentation annuelle de la plage Mouilla à Mayotte est de 500 Tortues vertes et 25 Tortues imbriquées.

Nouvelle-Calédonie et dépendances.

Les eaux néo-calédoniennes sont communément fréquentées par *Chelonia mydas japonica* (ou *Chelonia depressa* ?) et *Eretmochelys imbricata bisca* ("Bonne écaille"). La présence sporadique de *Caretta caretta* ("Grosse tête") et de *Dermochelys coriacea* est certaine. Des pontes de Tortues vertes et imbriquées ont été observées sur la plage de Bouraïl (50 km de Nouméa), à l'île Surprise, aux îles Chesterfield, aux récifs Kermadec et D'Entrecasteaux (Condamin & Rancurel, comm. pers.). Pourtant considérée comme toxique en Australie, la chair de la Tortue imbriquée est très appréciée des Mélanésiens. La Tortue verte est également tuée pour sa viande et sa carapace.

A la demande de l'Association pour la sauvegarde de la Nature Néocalédonienne, la commission permanente de l'Assemblée territoriale a adopté le 3 août 1977 une réglementation visant la protection des Tortues marines. Cet arrêté interdit la commercialisation de la viande, la récolte des oeufs, la taxidermie et la vente d'exemplaires naturalisés de toutes les espèces. Il est prévu des dérogations à des fins scientifiques et à l'occasion des fêtes traditionnelles. Ce texte n'est pas appliqué.

Polynésie française.

Le service des pêches de Polynésie française a entrepris des campagnes de marquage de Tortues vertes à l'atoll de Scilly (550 km au sud-

est de Tahiti). En 1972 et 1973, 353 individus ont été bagués. Des tortues marquées ont ensuite été revues aux îles Fiji, Wallis et Tonga (Doumenge, 1973). Vergonzanne (Antenne du Muséum et de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Tahiti) et Galenon (Service des pêches du Territoire) ont procédé de nouveau à des marquages en 1979 à l'occasion d'une mission pluridisciplinaire.

Depuis décembre 1971 un arrêté régleme la pêche et la commercialisation de *Chelonia mydas* (taille, dates de capture autorisée, quota de pêche, vente de la viande et récolte des oeufs interdites) (Salvat, à paraître). La pêche de Tortues vertes pour l'alimentation traditionnelle s'est transformée depuis longtemps en captures massives pour fournir des carapaces et animaux naturalisés aux boutiques de souvenirs. Les migrations de l'espèce étant en relation avec tous les archipels du Pacifique sud, "il serait vain d'assurer une stricte protection aux Tortues vertes en Polynésie française si les massacres incontrôlés devaient se poursuivre ailleurs" (Doumenge, 1973).

Une écloserie a été créée dans l'île d'Upolu (Samoa occidentales). Les nouveau-nés sont lâchés en pleine mer par petits groupes après quelques semaines.

La fréquentation des eaux et des plages des îles de la Polynésie française par les autres espèces est mal connue.

Antilles françaises.

Les populations de Tortues marines des Antilles françaises n'ont jamais fait l'objet d'une étude scientifique particulière. *Eretmochelys i. imbricata* s'alimenterait dans les récifs coralliens et pondrait encore sur quelques rares plages. *Chelonia m. mydas* est pourchassée comme l'espèce précédente dans les eaux claires autour des îles pour sa viande et sa carapace. L'île vénézuélienne d'Avès était autrefois un lieu de ponte privilégié de la Tortue verte dans les Caraïbes. Son aménagement militaire et son accès facile aux bateaux des îles voisines (Martinique, Guadeloupe, Dominique) y favorisent les massacres.

Les Tortues marines font partie de la vie traditionnelle antillaise et entrent dans la pharmacopée populaire. Pour "immuniser contre le mauvais sort" l'enfant qui vient de naître, on lui fait boire quelques gouttes de sang de tortue. Une infusion d'organes génitaux d'*E. imbricata* réduits en poudre est sensée être un puissant aphrodisiaque.

Mais le principal responsable des massacres de Tortues marines dans cette région devient le tourisme. Celui-ci est de plus en plus important et réclame des tortues-souvenirs à emporter sous différentes formes : animal entier naturalisé, carapace seule, tête formolée et vernie sur socle, peau tannée et préparée en sac à main, objets divers en écaille (tableau 2). Un atelier d'artisanat de l'écaille et un magasin de vente exis-

tent aux prisons de Basse-Terre (Guadeloupe) et Fort-de-France (Martinique).

A la demande de l'un de nous, de la délégation Antilles-Guyane à l'Environnement et de l'I.N.R.A., la préfecture de la Guadeloupe a pris le 26 mars 1979 de nouvelles dispositions pour la protection des Tortues marines. Cet arrêté n° 79-6 AD/3/3 interdit la collecte des oeufs, la capture et la vente des spécimens de Tortues imbriquées et vertes de taille inférieure à 60 cm et des individus supérieurs à 60 cm du 15 mai au 16 septembre. La luth, très rare dans ces eaux, est intégralement protégée. Ce texte ne nous satisfait bien-sûr pas (puisque'il permet pendant 9 mois le massacre des adultes) mais a le mérite d'exister. Il n'est malheureusement pas appliqué.

L'arrêté préfectoral du 12 janvier 1928 de la Martinique interdit la collecte des oeufs. Tout le monde oublie jusqu'à son existence. A la demande de l'un de nous, un texte nouveau est à l'étude.

Il est à noter que le besoin local en écaille devient si fort que les apports de tortues par les pêcheurs antillais ne suffisent plus pour l'artisanat. En 1979, la Martinique a importé 1,303 tonne d'écaille. Certaines tortues entières naturalisées ou carapaces en vente dans les magasins proviennent des Philippines.

La navigation de plaisance et la pêche sous-marine ont de nombreux adeptes dans les Antilles. Ces deux sports entraînent des captures de Tortues marines non négligeables autour des îles.

Tableau 2 — Inventaire en Tortues marines naturalisées dans 4 magasins de souvenirs du Gosier (Guadeloupe) en juillet 1980. Quatre magasins visités au hasard et en contravention complète avec la législation en vigueur.

magasins/- espèces	<i>E. imbricata</i>	<i>C. caretta</i>	divers
La Galerie	10 juv. 1 subad.	1 subad.	objets d'écaille
Cannella	4 juv.	4 subad. 1 ad.	objets d'écaille
Padmé 1	2 juv.	1 ad.	objets d'écaille
Padmé 2	3 juv. 8 ad.	4 ad.	sacs peau obj. d'éc.

nota : ces chiffres ne concernent que les tortues en exposition dans les masagins et ne tiennent pas compte des stocks d'arrière-boutique. (juv = juvénile ; subad. = subadultes ; ad. = adulte).
Il est à noter l'absence ici de *Chelonia mydas*.

Guyane française.

Nos successives missions "Tortues marines" en Guyane depuis 1977, financées par le W.W.F.-U.I.C.N., le Ministère de l'Environnement, le Muséum de Paris, la S.N.P.N., Greenpeace et la SEPANGUY¹, nous ont permis de dégager des points essentiels pour la protection des espèces venant pondre dans ce pays, leurs oeufs, les nouveau-nées et les sites de nidification :

- importance de la population de Luths femelles
- périodicité des pontes
- nombre d'oeufs par ponte
- conditions du développement embryonnaire
- cartographie des plages de nidification
- causes de mortalité des femelles adultes
- causes de destruction des oeufs et des nouveau-nées

Afin de protéger efficacement les lieux de ponte, nous avons réussi à faire inclure 7 plages sur 9 dans la future réserve naturelle de la Basse-Mana.

Grâce à un marquage intensif (voir tableau 3) nous avons pu faire une première estimation de la population de Luths femelles nidifiant en Guyane (soit un pourcentage très fort du stock de l'Atlantique et du stock mondial, la Guyane étant le plus important lieu de ponte). En raison de la perte probable de beaucoup de bagues, du nombre de tortues encore non marquées, de la périodicité entre deux saisons de ponte encore inconnue, nous situons le "cheptel guyanais" entre 13996 et 19596 femelles, si les femelles pondent tous les trois ans.

tableau 3 — Nombre de tortues marquées annuellement en Guyane depuis 1977.

dates/espèces	<i>D. coriacea</i>	<i>Ch. mydas</i>	<i>L. olivacea</i>
avril-juillet 1977	5878	79	7
mai-juillet 78	597	0	11
mai-juillet 79	3746	22	0
mai-juillet 80	306	4	6
total :	10527	105	24

1 - Société de Protection et d'Étude de la Nature en Guyane.

La mortalité des femelles adultes à terre est due essentiellement aux bois morts encombrant les plages (Fretey, 1977). Une tentative de "nettoyage" de ces dernières est possible, mais reste difficile et sans doute inutile sur une durée prolongée. Les massacres de tortues par l'Homme diminuent d'année en année, mais restent préoccupants.

Nous n'avons pas encore résolu le problème de l'excessive prédation par les chiens indiens sur les nouveau-nées à l'émergence.

Les pertes les plus spectaculaires sont au stade des oeufs. Outre des prédateurs humaine et animale déjà très fortes, se distinguent deux facteurs entraînant une détérioration intégrale de milliers de nids :

- les tortues mettent à jour elles-mêmes des nids déjà existants (dans 7 à 14 % des cas) en creusant le leur
- l'érosion aux grandes marées fait reculer la banquette sableuse de plusieurs dizaines de mètres à chaque fois, détruisant les nids qui y sont enfouis.

Afin de tenter de sauver le plus grand nombre possible de ces nids, nous avons envisagé de récupérer les oeufs :

- soit lors de la mise à jour d'un nid par une tortue (si le stade de développement embryonnaire permet le déplacement)
- soit lorsqu'une femelle pond trop près des vagues.

Une écloserie, en partie financée par le Conseil Général guyanais, a été créée par l'un de nous cette année. Les oeufs y sont placés en incubation artificielle jusqu'à éclosion. Les nouveau-nées sont ensuite relâchées en pleine mer. Certains nids sont également transplantés dans un parc grillagé.

Des campagnes d'information du public sur la protection des Tortues marines se font en Guyane depuis 1971. Une affiche S.N.P.N.-S.H.P. a été éditée en 1979 pour accompagner cette entreprise. Une petite plaquette réalisée avec l'Office du Tourisme doit permettre à un tourisme de vision de profiter du spectacle de la ponte sans gêne pour les tortues.

L'arrêté préfectoral n°172 1D/2B du 31 janvier 1975 interdit la collecte des oeufs. Nous permettons celle-ci aux populations indiennes littorales, tant qu'elle reste familiale et sans but lucratif. Pour les tortues adultes, différents arrêtés ont été pris. Le dernier en date (29 septembre 1979) vise la protection intégrale de la Luth, mais permet encore la chasse des Tortues vertes et olivâtres du 1er octobre au 15 février. Ces dates excluant la période de ponte permettent la protection des adultes mais laissent permission de capture des jeunes individus restant longtemps à proximité des côtes guyanaises.

Législation française.

La Convention de Washington a été ratifiée par la France sous réserve d'ôter de l'annexe 1 la Tortue verte et la Tortue imbriquée. Ceci

afin de respecter l'artisanat de l'écaille et de permettre la commercialisation des produits de la ferme de La Réunion.

Un arrêté ministériel de la Loi de Protection de la Nature concernant uniquement les Tortues marines est à l'étude. Le principe de la protection intégrale de ces espèces a déjà été accepté quatre fois par le Conseil National de Protection de la Nature ou son Comité permanent. Cet arrêté sera applicable dans les départements d'Outre-Mer.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRONGERSMA, L.D., 1972 - European Atlantic Turtles. *Zool. Verhandl.*, 121 : 1-318, cartes, tabl.
- DOUMENGE, F., 1973 - Le développement du "Projet Tortues" en Polynésie française. Lettre d'inf. pêches Pac. Sud, 10 : 37-38.
- DUGUY, R., M. DURON & Cl. ALZIEU, 1980 - Observations de Tortues Luth (*Dermochelys coriacea* L.) dans les Pertuis charentais en 1979. *Ann. Soc. Sc. Nat. Char.-Mar.*, 6 (7) : 681-691.
- DURON M., 1978 - Contribution à l'étude de la biologie de *Dermochelys coriacea* (Linné) dans les Pertuis charentais. Thèse Bordeaux.
- EBROIN, A. - Quimbois, magie noire et sorcellerie aux Antilles. Grancher Ed., Paris, 239 p.
- FRAZIER, J.G., 1977 - Marine Turtles in the Western Indian Ocean : British Indian Ocean Territory and Comores. *Manuscr.*, 114 p.
- FRETEY, J., 1975 - *Guide des Reptiles et Batraciens de France*. Hatier, Paris.
- FRETEY, J., 1977 - Causes de mortalité des Tortues luths adultes (*Dermochelys coriacea*) sur le littoral guyanais. *Cour. Nat.*, 52 : 257-266.
- FRETEY, J., et J. LESCURE, 1979 - Rapport sur l'étude de la protection des Tortues marines en Guyane française. *ronéot. Minist. Envir.*, 56 p.
- LEBEAU, A., B. GOBERT & J.-L. DURAND, 1978 - Rapport sur l'étude de la Tortue de mer *Chelonia mydas* ; peuplement, reproduction et biologie des populations des îles Tromelin et Europa. ISTM La Réunion, 23 p.
- SALVAT, B., - Les ressources marines vivantes du Pacifique Sud - passées, actuelles et futures (à paraître).
- SERVAN, J., - 1976 - Ecologie de la Tortue verte à l'île Europa (canal de Mozambique). La Terre et la Vie, 30 (3) : 421-464.
- VERGONZANNE, G., J. SERVAN & G. BATORI, 197 - Biologie de la Tortue verte sur les îles : Glorieuses, Europa et Tromelin. *Trav. Doc. ORSTOM*, 47 : 193-208.

J. FRETEY et J. LESCURE
laboratoire de Zoologie (Reptiles et Amphibiens)
Muséum national d'Histoire naturelle
25 rue Cuvier, 75005 Paris

NOURRITURE SPÉCIALE POUR LES TORTUES D'EAU DOUCE

par
Ingo PAULER

L'alimentation des tortues d'eau douce présente certaines difficultés.

Les tortues sont souvent nourries de viande de boeuf et autres mammifères, qui manque des substances nutritives nécessaires. L'alimentation à base de crevettes sèches et de poissons pollue l'eau rapidement et n'est pas sans problème sur le plan nutritionnel. Il semblait donc important de trouver une alimentation de rechange pour les tortues d'eau.

Nous leur donnons depuis environ 4 ans avec succès un aliment à base de gélatine, que ma femme prépare une fois par mois. A ma connaissance c'est Sachsse, qui pour la première fois en 1974 dans "Salamandra" fait allusion à une telle alimentation pour les tortues, mais sans entrer dans les détails. En 1978 des recettes ont paru dans les revues "Herpetological Review" et "Turtle hobbyist", mais adaptées au genre de vie américain. Comme nous ne consommons nous-même ni conserves ni produits chimiques, nous ne tenons pas à utiliser ces produits pour nos tortues.

Notre aliment est composé de :

1 litre de lait (à 1,5 % de matière grasse), 5 oeufs, 1 kg de fruits ou légumes (carottes, pommes et choux non-traités), 1 livre de foie de boeuf, 1 livre de crevettes fraîches, 1 kg de poulpes, 1 kg de chair maigre de poisson avec less écaillés et les arêtes, 4 capsules de Supradyn, 420 g de gélatine (50 à 60 g pour 1 litre d'aliment), 3 cuillères à café d'algues marines en poudre (que l'on trouve dans tous les magasins zoologiques ou les maisons de régime) et 2 litres d'eau, ce qui donne environ 7 à 8 litres d'aliment complet.

La préparation se fait comme suit :

On passe très finement au mixer tous les ingrédients solides, on y ajoute les oeufs, le lait et 1 litre d'eau et on mélange.

Le mélange doit avoir la consistance d'une soupe épaisse. On fait chauffer à 80°C le 2ème litre d'eau, on y plonge la gélatine et on laisse gonfler et refroidir. Entre temps on fait chauffer le mélange dans le four à 30-40°C. Si la quantité ne dépasse pas 2 litres, il n'est pas nécessaire

de faire chauffer. Ensuite on ajoute à la gélatine légèrement refroidie peu à peu 1/2 litre du mélange. Cette pâte est alors incorporée par petites portions au mélange restant à l'aide du batteur. On ajoute la farine d'algues marines et les capsules de Supradyn¹ fondues dans de l'eau, on remue encore une fois et on met le tout dans des récipients en plastique que l'on place ensuite au réfrigérateur. Pour que le mélange devienne ferme, il est important qu'il refroidisse vite. L'aliment ainsi refroidi et ferme est ensuite congelé.

12 heures environ avant la distribution de la nourriture, nous mettons un des récipients en plastique dans le réfrigérateur, pour qu'il décongèle lentement. 7 à 8 litres de l'aliment ainsi préparé suffisent à la nutrition de nos 85 tortues pendant 1 mois environ.

En plus de nos tortues d'eau, nous nourrissons également avec cet aliment à base de gélatine de temps en temps nos *Egernia cunninghami*, *Tligua scincoides*, *T. gigas* et *T. multifasciata* ainsi que nos *Enyaliosaurus clarki*.

Un des grands avantages de cet aliment à base de gélatine est, en plus d'un rapport équilibré des substances nutritives, le faible encrassement de l'eau.

Nous sommes sûrs que c'est à cette alimentation que nous devons nos succès d'élevage de ces dernières années, avec aussi les heures passées à l'air libre en été.

Nous avons élevé jusqu'à présent les espèces suivantes : *Kinosternon leucostomum*, *K. leucostomum ssp.*, *K. acutum*, *Claudius angustatus*, *Geoemyda pulcherrima incisa* et *manni* ainsi que *Chelodina longicollis*.

1 — Supradyn : produits Roche S.A. avenue du Roi 157, 1060 Bruxelles

I. PAULER
Im. Sandgarten 4
D-6706 Wachenheim
R.F.A.

LA REPRODUCTION EN AQUATERRARIUM DE LA CISTUDE D'EUROPE (*EMYS ORBICULARIS*)

par
CORNELIUS DE HAAN

Introduction

En juin 1965, en visitant les antiquités grecques de l'Italie du Sud, j'avais eu la faiblesse de ramasser une toute petite tortue d'eau douce qui marchait sur un sentier menant au temple de Neptune à Paestum. C'était une jeune Cistude (*Emys orbicularis*) qui plus tard se révélait être un mâle. Elle était âgée de quelques heures à peine lors de notre première rencontre et, ayant quinze ans aujourd'hui, elle est devenue par la suite le père d'une bonne trentaine d'enfants qui grandissent et prospèrent selon leurs qualités et leurs défauts individuels. Les deux aînés des rejetons ont six ans et l'un d'eux, une femelle, vient de dépasser la taille de sa mère qui mesure 115 cm de long sur 92 mm de large.

Deux Cistudes femelles provenant du Midi de la France et adultes, voire même déjà bien âgées au moment de leur capture en 1970 et en 1975 respectivement, ont bien voulu s'accoupler avec le jeune mâle d'Italie ; celle de 1970 immédiatement et sans hésitation, celle de 1975 seulement après deux ans de querelles avec lui. Leur premier véritable accouplement observé et photographié, n'a eut lieu qu'en mars 1972.

L'installation

L'aquaterrarium hébergeant les Cistudes se trouve dans la salle de séjour de mon appartement qui est situé au huitième étage d'un immeuble à Amsterdam et qui a de grandes fenêtres donnant sur l'ouest. L'aquarium est posé sur le plancher contre la paroi nord. Les balcons de l'immeuble coupent considérablement le jour (situation et mesures : voir fig. 1, 2 et 3).

La ponte

Entre 1971 et 1977, la première femelle pondait ses oeufs à l'endroit le plus chaud du "rivage" de l'aquaterrarium, là où elle prenait le plus souvent ses "bains d'ampoule" (parfois agrémentés par quelques rayons de soleil). Elle les pondait donc franchement sur l'écorce de chêne-liège, d'où ils tombaient facilement à l'eau. Ceci n'est pas grave à

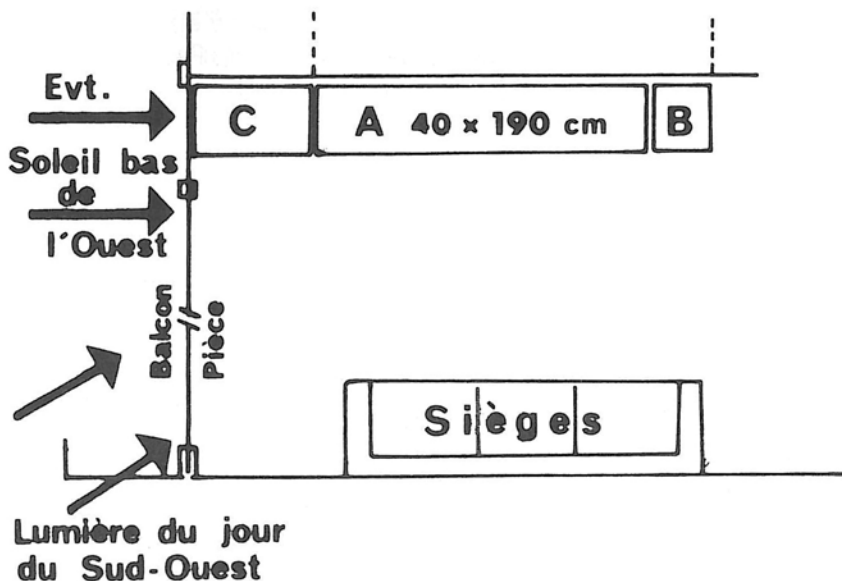


Fig. 1 - Plan de la pièce.

A : Aquarium en verre collé avec rivages au fond ; B : Bac à pondre avec sable de rivière 70 %, limon 30 % (40 x 40 cm) ; C : Terrarium des couleuvres.

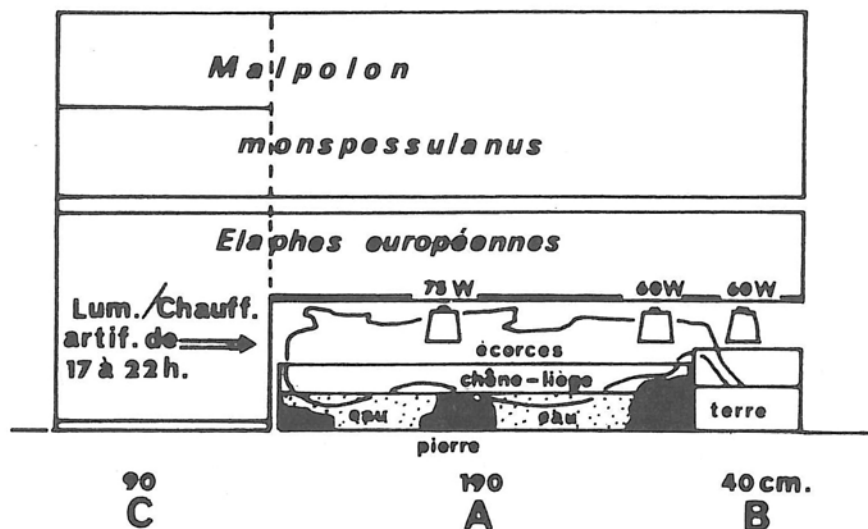


Fig. 2 - Vue du côté "sud" de l'ensemble.
Voir légende la fig. 1.

condition qu'ils ne se brisent pas et qu'ils ne restent pas longtemps sous l'eau. Une fois, cinq heures d'immersion n'ont pas nui à un oeuf (l'eau étant à 16°C). Après le remplissage du bac à ponte (voir fig. 1, 2 et 3) avec du limon sec, suivant un conseil de M. Ton VROOM, la première femelle a fini, depuis 1977, par enterrer ses oeufs. Quelques oeufs, laissés ainsi sans surveillance dans la terre pendant mes vacances d'été, ont été retrouvés desséchés. Cette année-ci (1980), je serai probablement présent pour surveiller les oeufs. Deux oeufs laissés enterrés dans le bac et provenant de deux pontes différentes faites au mois d'avril (une et quatre semaines respectivement en avance sur celles des années précédentes) se développent normalement à une température entre 22 et 28°C, et j'attends avec beaucoup de curiosité l'apparition prochaine d'un nouveau-né sortant, pour la première fois chez moi, d'une couche de terre profonde de 8 cm.

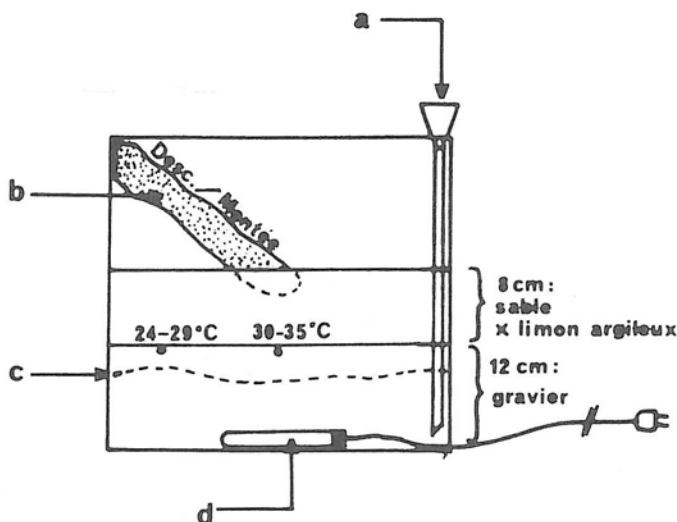


Fig. 3 - Bac à pondre (B des fig. 1 et 2).

a : environ 25 cl d'eau par semaine suivant le degré de l'évaporation ou la limite de condensation ; b : écorce 25 x 10 x 3 cm collée contre la vitre postérieure ; c : limite de condensation à maintenir à ce niveau (visible sur la vitre) ; d : résistance 10 W sans thermostat fonctionnant de mars à octobre (placée au fond au milieu).

La manipulation des oeufs

Chaque année depuis 1972, j'ai pu constater que la plupart des oeufs étaient fécondés, ceci par transparence à l'aide d'un carton pourvu de quelques trous ovales, d'une ampoule et d'une boîte (la fig. 7 montre

ce dispositif). Pour distinguer les oeufs, je les marque d'un chiffre ; la face supérieure, montrant vers le haut, de chaque oeuf est également marquée ce qui nous donne un point de repère pour son orientation. Je ne retourne jamais un oeuf plus tard que 36 heures après la ponte. Un changement d'orientation définitif de 30° s'est révélé être fatal pour l'embryon, mais on peut orienter l'oeuf n'importe comment pourvu que ce soit peu de temps après la ponte. En revanche, un oeuf trouvé à un stade où l'on peut déjà remarquer une ébauche du développement embryonnaire, doit être placé de façon à ce que les vaisseaux sanguins se trouvent du côté supérieur de l'oeuf. Les petits chocs, les vibrations légères, les changements abrupts de l'éclairage et de la température de l'air n'ont pas nui aux embryons à n'importe quel stade de leur développement.

J'ai pu constater également que les oeufs n'exigent pas de soins particuliers pendant les cinq premiers jours suivant la ponte. On n'a donc pas besoin de se hâter pour faire incuber les oeufs.

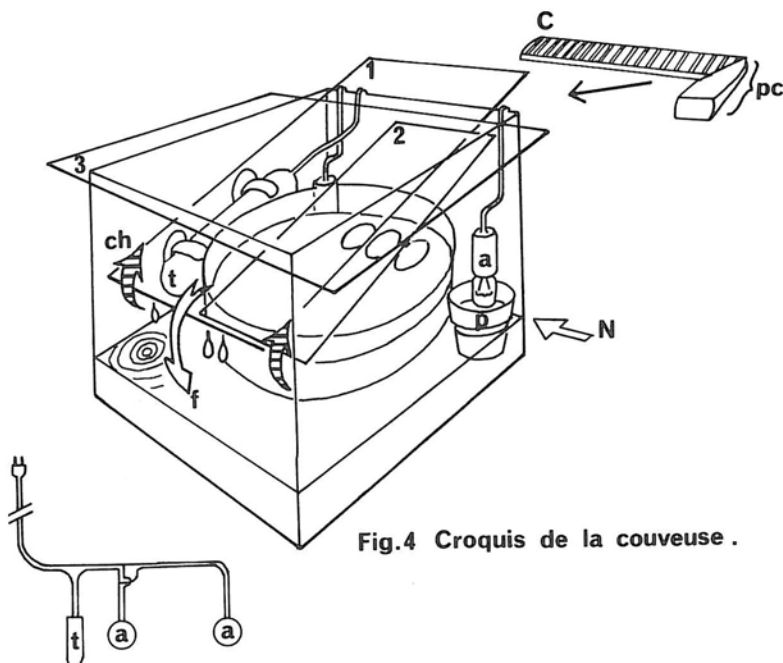
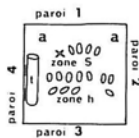


Fig. 4 Croquis de la couveuse .

Fig. 4. Croquis de la couveuse (à comparer aux fig. 5a-e).

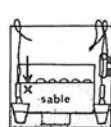
1, 2, 3 : Vitres pouvant être manipulées ; A : ampoule 15 W (type four à gaz) ; p : pot à fleurs en terre cuite ; ch : air chaud et humide, alternant avec f : air frais ; t : thermostat étanche ; N : niveau de l'eau (suffisant pour deux mois) ; c : caoutchouc-mousse fixé en haut de la paroi où s'appuie la vitre 1, et sous les vitres 1 et 3 ; pc : partie courbée plus épaisse fixée sous la vitre 3.

Fig. 5a Couveuse
vue de dessus

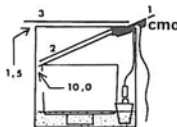


5a

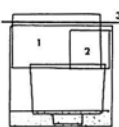
Fig. 5 b,c,d,e
vues latérales (40 x 40 cm)



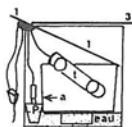
5b



5c



5d



5e

Fig. 5a. Couveuse vue de dessus.

zone S : sable sec avec oeufs de Cistude à demi enterrés ; a : ampoule 15 W chauffant la zone S et les pots à fleurs qui absorbent l'eau du fond (cf. Fig. 5e) ; t : thermostat à régler au maximum de 30°C au point x ; x : point de contrôle de la température qui ne dépasse ni 31°C ni ne tombe au-dessous de 29°C (à 1 cm au-dessous de la surface du sable) ; zone h : sable légèrement humide en surface (oeufs de Cistude non enterrés, de Couleuvre de Montpellier à demi enterrés, de Tortue d'Hermann enterrés aux 3/4).

Fig. 5b.

Couveuse en vue latérale sans les trois vitres amovibles. Le sable est du sable de rivière assez gros, stérilisé au four et rincé. La flèche indique la position du thermomètre. x : cf. fig. 5a.

Fig. 5c-d.

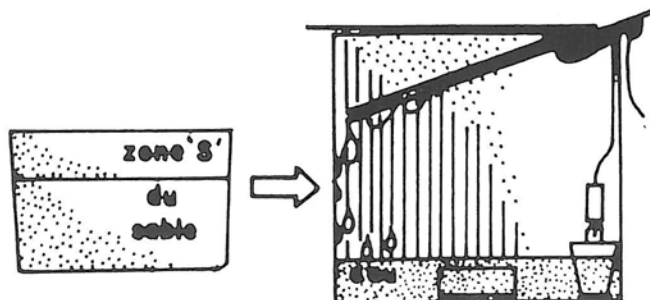
Couveuse en vue latérale avec les trois vitres amovibles. cmo : caoutchouc-mousse, partie recourbée (cf. fig. 4). Entre les vitres 1 et 2 et les parois 2 et 4 il ne reste pratiquement aucun interstice. La vitre 2 repose directement sur la vitre 1 ; 1,5 ; interstice de 1,5 mm à peu près entre la vitre 3 d'une part et la vitre 1 et les parois 2, 3 et 4 d'autre part ; 10,0 : une fente de 10 mm se trouve entre la partie inférieure des vitres 1 et 2 et la paroi 3.

Fig. 5e.

Couveuse en vue latérale : cf. fig. 5a et la note complémentaire.

L'incubation des oeufs

Ayant obtenu depuis 1965 de bons résultats pour les oeufs de plusieurs espèces de couleuvres d'Europe avec ma couveuse, j'ai au début essayé de l'utiliser de la même façon pour les oeufs de Cistude. Cependant, en 1971, 1972 et 1973, j'ai eu des embryons morts dans l'oeuf après une première partie normale du développement.



goutte d'eau (dimension très exagérée)



zone de condensation importante ,



zone de condensation légère ,

à une température extérieure de 20°C

Fig. 6. Condensation sur verre.

En 1973, le dessinateur animalier Robert DALLET, dont j'avais eu la chance de faire la connaissance, m'a prêté le livre "La Vie des Reptiles de la France centrale", le chef-d'oeuvre du vénérable Raymond ROLLINAT¹. Et grâce aux observations de ROLLINAT sur la reproduction de la Cistude, que j'ai lues avec beaucoup d'attention, j'ai été à même de construire une couveuse qui depuis sa mise en marche en mai 1974 ne m'a jamais déçu.

Le fonctionnement de cette couveuse repose sur deux principes très importants : 1) éviter la perte de l'humidité ; 2) s'assurer que le substrat où sont placés les oeufs reste chaud (27-30°C) et surtout sec, et qu'il soit possible de le vérifier. Par ailleurs, j'ai tenu à ce que les oeufs restent faciles à observer et qu'on puisse les enlever pour en examiner le développement, et aussi que la couveuse une fois mise en marche soit capable de fonctionner automatiquement pendant plusieurs mois éventuellement.

Les fig. 4, 5 et 6 donnent le schéma de la couveuse et illustrent son fonctionnement.

Le développement embryonnaire.

J'ai trouvé une méthode simple pour constater à l'oeil nu si l'oeuf a été fécondé et pour suivre le développement embryonnaire, en utilisant le dispositif déjà mentionné plus haut (fig. 7).

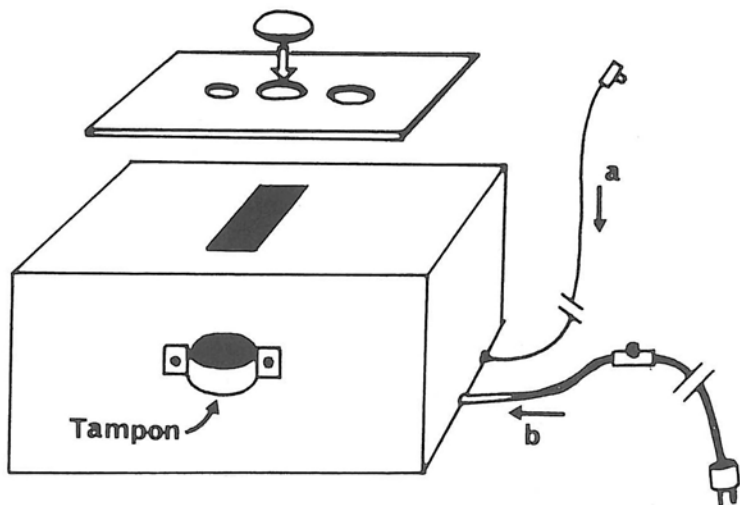


Fig. 7. a : vers flash 18 DIN ; b : vers ampoule 40 W (éviter le surchauffement).

Le contrôle de petites séries d'oeufs pondus généralement au mois de mai pendant huit années consécutives, m'a permis de dessiner une table du développement embryonnaire et parallèlement l'aspect externe des oeufs. Ni les embryons ni les nouveau-nés n'étant gênés par les éclairs de flash, j'ai pu faire des séries de diapositives qui m'ont aidé à exécuter les dessins des fig. 8 et 9. Celles-ci donnent à titre d'exemple, une table chronologique de développement abrégée, montrant un choix de stades de développement.

Cornelius DE HAAN
Gronzeiler 61
NL-1035 AM AMSTERDAM
Pays-Bas

Note complémentaire (voir fig. 5e).

Les parois et le fond de la couveuse sont en verre collé. Le bac rond qui contient le sable est en verre également ; il est posé sur un morceau de brique.

La température ambiante où se trouve ma couveuse varie selon la saison entre 17 et 26°C, mais généralement entre 19 et 22°C. Si elle est installée dans une pièce froide, elle doit être placée dans un carton isolant. Une pièce constamment chauffée (p. ex. à 25°C) ne conviendra pas car l'alternance de l'air chaud avec de l'air plus frais ne se produit que grâce aux enclenchements et arrêts successifs du thermostat. La circulation de l'air semble jouer un rôle important dans mon système puisqu'elle évite la formation d'une humidité constante dans le substrat dans des endroits où cela pourrait nuire aux oeufs ; la condensation de la vapeur d'eau ne se fait pas dans le substrat, mais ailleurs dans la couveuse (cf. fig. 6).

(1) ROLLINAT R., 1934 - La vie des Reptiles de la France Centrale. Delagrave, Paris.

Ext. = Extérieur, exposé au jour
 Int. = Intérieur, par transparence

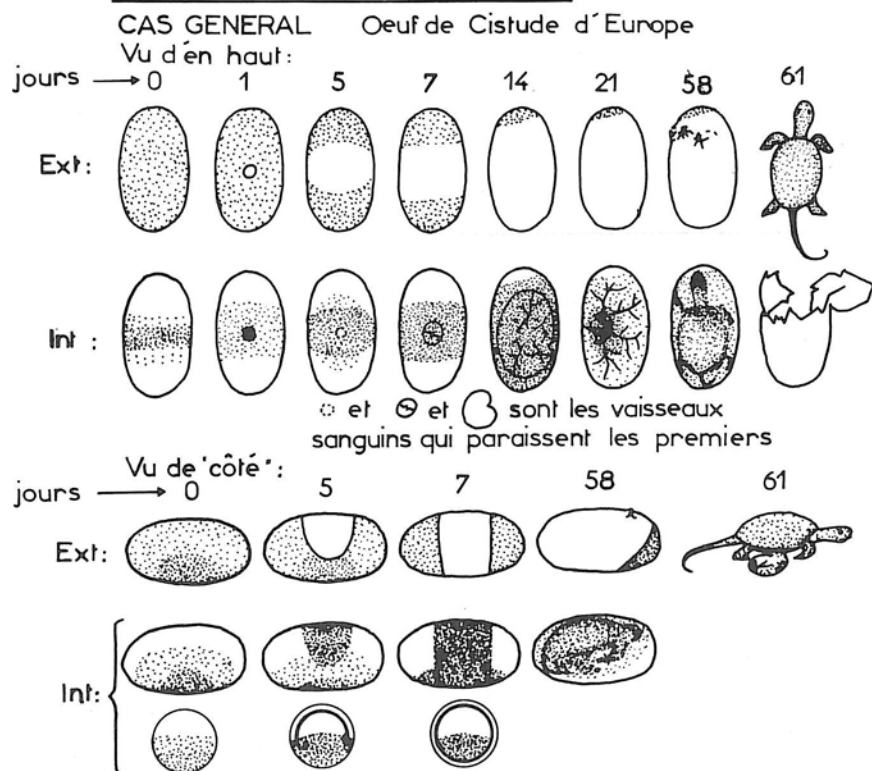


Fig. 8 - Développement embryonnaire de l'oeuf de Cistude.

VARIANTE FREQUENTE d'un oeuf se développant également bien.

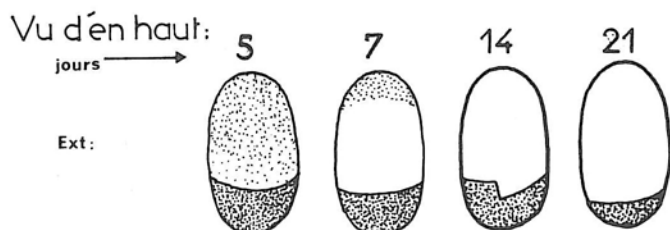


Fig. 9 - Développement d'un oeuf de Cistude : variante.

REPRODUCTION ET ELEVAGE EN CHARENTE d'*Emys orbicularis* et de *Testudo hermanni robertmertensi*.

par
Maurice LANÇON et Pascal LANÇON

Les Tortues sont des animaux dont il faut surveiller la vie très attentivement, et non des jouets.

I - ELevage des Cistudes.

Dans notre région les Cistudes ont des colorations différentes suivant le milieu où on les rencontre. Celles de Charente-Maritime sont foncées presque noires, car elles habitent les marais au fond vaseux, riches en lentilles et chaque fois qu'elles sortent de l'eau le soleil sèche les lentilles restées sur leur carapace. Celles du Sud Charente sont très claires avec des points ou des traits jaunes.

Elles vivent dans des ruisseaux ou des marécages à courant où les fonds sont clairs et sableux. Dans cette région je pense qu'une éclosion de Cistude, comportant des jeunes clairs et foncés rendrait ces derniers plus facilement repérables par des prédateurs.

Le parc d'élevage a une superficie de 25 m², ce qui suffit pour une vingtaine d'individus. Il est clôturé d'un grillage retourné vers l'intérieur et enfoncé de 20 cm en terre. Il comporte un bassin de 10 m² ainsi qu'une végétation abondante pour que les animaux puissent choisir entre se mettre à l'ombre, se chauffer au soleil ou rester dans l'eau. Un îlot d'iris leur permet de se cacher et une plage de terre exposée toute la journée au soleil constitue leur zone préférée pour se chauffer ou pour pondre.

Les Tortues sont nourries de poussins, de gammarus, d'escargots ou de granulés spéciaux pour Tortues. Elles ne mangent pas de végétaux.

Pour comparer ce qui se passe dans notre élevage avec les conditions naturelles nous avons marqué, pesé, mesuré puis relâché quelques individus en espérant les retrouver aux cours des années à venir. Cela nous permettra par ailleurs d'effectuer un recensement des populations.

Le marquage est fait en chiffres romains sur le plastron avec un tournevis chauffé à blanc (écaille anale, à droite pour les années paires, à gauche pour les années impaires).

Les accouplements commencent début avril, dès que l'eau se réchauffe, et se poursuivent jusqu'à l'automne. Les mâles chevauchent alors les femelles en les empêchant parfois de se nourrir et en leur mordant la tête, certaines pouvant être gravement blessées par la suite. La Cistude pond tard (la nuit) mi-juin, début juillet. L'hibernation se fait dans la vase de leur bassin.

2 - Elevage des Tortues d'Hermann.

Nos Tortues d'Hermann sont originaires de Corse (Porto-Vecchio). Elles avaient été ramenées par des estivants pour les donner à leurs enfants mais ils ont consenti à nous les céder. Comme précédemment, le parc de 20 m² est clôturé d'un grillage retourné vers l'intérieur et enfoncé de 20 cm en terre. Il comporte un récipient d'eau et de la paille pour leur hibernation. Afin d'éviter une trop grande humidité, il est recouvert de nylon pendant la nuit.

Les Tortues sont nourries avec des pissenlits, des herbes sauvages, des fruits variés (fraises, pommes, tomates, selon la saison), et parfois d'escargots.

Chez la Tortue d'Hermann, l'accouplement se produit dès la sortie de l'hibernation. Les mâles émettent un son assez puissant pendant l'accouplement. La femelle reste pacifique, malgré les morsures du mâle et les coups de carapace.

Les femelles pondent fin mai, début juin, aux cours des journées chaudes. Si le temps est frais, elles peuvent patienter deux ou trois jours en manifestant vers le soir quelques signes d'agitation. Les pontes ont lieu vers 18 heures et durent 3 heures environ, le temps de creuser un trou, déposer 5 à 6 oeufs et reboucher. Les premières années nous laissons les pontes en terre mais certaines ont été détruites par des taupes ou des mulots attirés par l'humidité des bacs. Une seule a abouti à l'éclosion de 5 jeunes, lors d'un été très chaud. Depuis cinq ans, dès la ponte terminée les oeufs sont mis en incubation artificielle.

3 - Incubation artificielle.

L'incubateur est constituée d'un aquarium en plastique de 16 cm sur 25 cm et d'une hauteur de 18 cm (Fig. 1). Il est rempli d'un mélange de terre et de sable, avec dans le fond 2 cm de gravier grossier. Un tuyau permet d'humidifier ce substrat par le fond. Les oeufs de chaque ponte, sont placés dans des compartiments séparés par des plaques de verre pour éviter le mélange des jeunes à la naissance. Cet ensemble est placé

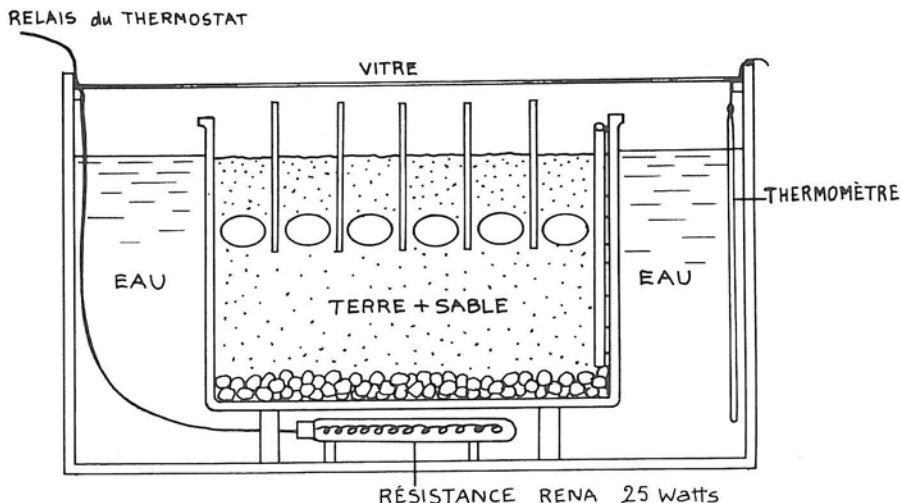


Fig. 1, Incubateur

dans un aquarium plus grand de 20 cm sur 40 cm et d'un de 25 cm rempli au 3/4 d'eau. Une résistance placée au fond maintient la température de l'eau entre 30° et 32° et celle de la terre entre 26° et 28°. Le tout est recouvert d'une plaque de verre pour maintenir une bonne hygrométrie. La résistance est commandée par un thermostat se trouvant dans un autre aquarium plus petit. Les oeufs de la Cistude et de la Tortue d'Hermann sont placés dans les mêmes conditions au fur et à mesure des pontes. Les naissances ont lieu pour la Cistude au bout de 55 à 60 jours, pour l'Hermann au bout de 60 à 70 jours. (cf. fig. 2 : sortie de l'oeuf). Après l'éclosion les jeunes sont mis en parc d'élevage et le nourriture leur est présentée une semaine après. Les jeunes Cistudes acceptent tout de suite des morceaux de vers de farine et de lombrics, les Hermann, de la salade et des biscuits trempés dans de l'eau. Les premières naissances trop nourries sont mortes à 2 ans, depuis les jeunes sont nourries plus souvent mais peu.

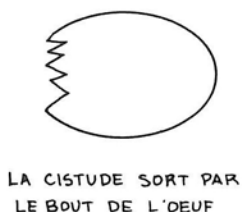


Fig. 2, Sortie de l'oeuf.

Différentes anomalies ont été observées sur la carapace d'Hermann (écailles vertébrales supplémentaires et costales divisées). Une nourriture trop riche en eau donne du relief à la carapace. Les deux premières années, je ne les fait pas hiberner et elles sont en terrarium extérieur toute la saison chaude. Des Tortues bien nourries, bien suivies dans de bonnes conditions peuvent se reproduire régulièrement en captivité. Une Cistude femelle de notre élevage pond depuis 7 ans, 5 à 6 oeufs tous les ans.

MOYENNE DE CROISSANCE :

	CISTUDES	TORTUES D'HERMANN
Naissance	3 à 6 g	5 à 10 g
6 mois	12 à 18 g	30 à 40 g
18 mois	30 à 80 g	110 à 120 g
30 mois	70 à 110 g	250 à 300 g
42 mois	110 à 140 g	350 à 450 g
54 mois	170 à 200 g	— —

P. Lançon (15 ans) et M. Lançon
55, rue de Veuze
Magnac sur Touvre
16600 Ruelle

LE CYCLE SEXUEL MÂLE DE LA TORTUE *TESTUDO HERMANNI HERMANNI GMELIN* DANS UNE POPULATION NATURELLE ET EN CAPTIVITÉ

par
Gerald KUCHLING¹

Institut für Zoologie, Universität Wien, A-1010 Wien,
Dr. Karl Lueger-Ring 1, Österreich

Abstract :

Testis and epididymis of the tortoise *Testudo h. hermanni* were examined histologically and the results from animals in a natural population in Montenegro were compared with those from tortoises living in an outside pen in the zoological gardens of Schönbrunn, Vienna, Austria.

The spermiogenesis of the tortoises in Vienna was heavily disturbed, this fact being referred to insufficient thermal conditions of the tortoise enclosure.

Résumé :

Les testicules et les épидидymes de la tortue *Testudo h. hermanni* ont été examinés histologiquement et comparés chez des animaux vivant dans une population naturelle au Monténégro et chez des animaux élevés dans un enclos à l'air libre du parc zoologique de Schönbrunn à Vienne, Autriche. La spermiogénèse des tortues de Vienne présente de graves perturbations, que l'on peut expliquer par la température insuffisante dans l'enclos.

1) Adresse présente : I. Zoologisches Institut der Universität Göttingen, D-34 Göttingen, Berliner Strasse 28.

INTRODUCTION

Le cycle des gonades a déjà été étudié sur une série de tortues en milieu naturel (résumé : Moll, 1979). Cependant aucune étude n'a été publiée jusqu'à présent comparant des tortues dans une population naturelle et des tortues en captivité. Ici sont décrites des différences du cycle sexuel mâle de *Testudo h. hermanni*, entre des animaux vivant dans un jardin zoologique et des individus provenant d'une population naturelle.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Environ une fois par mois, 2 tortues d'une population naturelle du Monténégro (Yougoslavie) et 2 tortues de la même espèce et de la même origine vivant dans un enclos à l'air libre au jardin zoologique de Schönbrunn, Vienne (Autriche) ont été étudiées. A Schönbrunn, les tortues disposent d'un bassin, reçoivent la nourriture habituelle pour tortues terrestres et hivernent dans des endroits à obscurité constante, où la température est de $+5^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$. L'enclos mesure environ 50 m^2 , il y pousse de l'herbe et des buissons, il présente une grande grotte servant de cachette et n'est pas chauffé. Avec les *T.h. hermanni* vivent des *T. graeca iberica*, des *T. marginata* et des *T. horsfieldi*.

Des animaux ont été tués pour les besoins de l'examen. Les testicules et les épидидymes ont été pesés, fixés dans le liquide de Bouin, inclus dans la paraffine, coupés à une épaisseur de $7\text{ }\mu\text{m}$ et colorés par l'azan de Heidenhain ou l'hémalum de Mayer-éosine.

RÉSULTATS

Les variations saisonnières du poids du testicule (Fig. 1) évoluent parallèlement à l'épithélium séminifère. Pendant la période hivernale le poids du testicule est réduit, l'épithélium séminifère est régressif et ne contient que des cellules de Sertoli et des spermatogonies. Fin mars, les spermatogonies commencent à montrer une activité multiplicative, au début avril on trouve déjà des spermatocytes de 1^{er} ordre et fin mai les spermatocytes de 1^{er} et 2^e ordre prévalent (planche 1, a). Jusqu'alors le nombre relatif des éléments de la lignée séminale des tortues du Monténégro ne diffère presque pas de celui des tortues de Vienne mais le diamètre des tubes séminifères et la hauteur de l'épithélium séminifère des animaux du Monténégro sont nettement plus élevés (Fig. 2).

Par la suite, jusqu'à fin juin les animaux de Monténégro présentent une importante augmentation du poids du testicule, du diamètre des tubes séminifères et de la hauteur de l'épithélium séminifère (Fig. 1 et 2), en rapport avec le début de la spermiogénèse. On trouve tous les éléments de la lignée séminale, mais les spermatocytes de 2^e ordre, les spermatides et les spermatozoïdes sont les plus nombreux. Jusqu'à fin octobre, ces valeurs diminuent continuellement, la spermiogénèse se poursuit (planche 1, b), mais devient moins importante en automne. Au début de l'hivernation le testicule est régressif et les spermatocytes et spermatides restent dans l'épithélium séminifère sont repoussés dans la lumière du tube séminifère, où ils dégénèrent.

En ce qui concerne les animaux vivant à Vienne, on n'observe pas la même croissance rapide du poids du testicule, du diamètre des tubes séminifères et de la hauteur de l'épithélium séminifère en juin et seuls quelques animaux atteignent pendant l'été un poids de testicule comparable à celui des animaux de la population naturelle (Fig. 1 et 2). De plus,

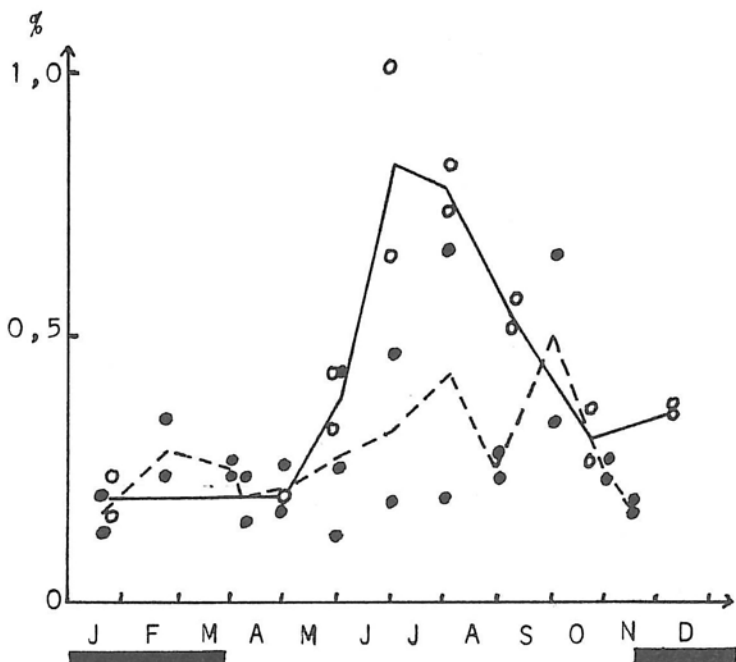


Fig. 1. Poids du testicule en pourcentage du poids total pendant une année : tortues du Monténégro (o) et de Vienne (*). Barres solides : Période de l'hivernation.

la spermiogenèse reste absente chez presque tous les animaux. La spermatocytogenèse décroissant partout de façon massive, il y a débordement des tubes séminifères par les spermatocytes, surtout du seconde ordre ; ceux-ci emplissent entièrement la lumière des tubes (planche 1, c). Dans quelques rares cas des spermatides et des spermatozoïdes se forment en automne (planche 1, d). En début d'hivernation la régression du testicule recommence.

Le poids de l'épididyme des animaux du Monténégro présente un cycle annuel évident (Fig. 3). De la fin avril à la fin juin il diminue considérablement, cette période étant la période principale d'accouplement dans cette population. Il augmente jusqu'en avril de façon continue. Dans cette période les spermatozoïdes nouvellement formés sont accumulés dans le canal épидидymaire. A cause du manque des spermatozoïdes nouveaux en été, le poids de l'épididyme des tortues à Vienne ne montre pas ces variations (Fig. 3).

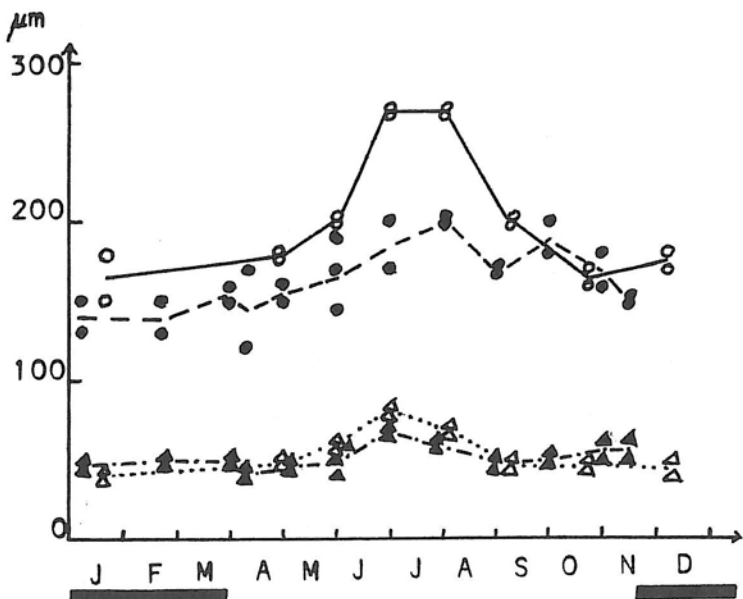


Fig. 2. Diamètre moyen des tubes séminifères (o, °) et hauteur de l'épithélium séminifère (▲, △) pendant une année : tortues du Monténégro (o, ▲) et de Vienne (°, △). Barres solides : Période de l'hivernation.

DISCUSSION

On doit reconnaître que la spermiogenèse de *Testudo h. hermanni* dans le jardin zoologique de Schönbrunn à Vienne est gravement troublée et ne permet pas une production normale de spermatozoïdes, et ce probablement à cause des conditions thermiques défavorables (température insuffisante) dans le terrain où vivent les tortues.

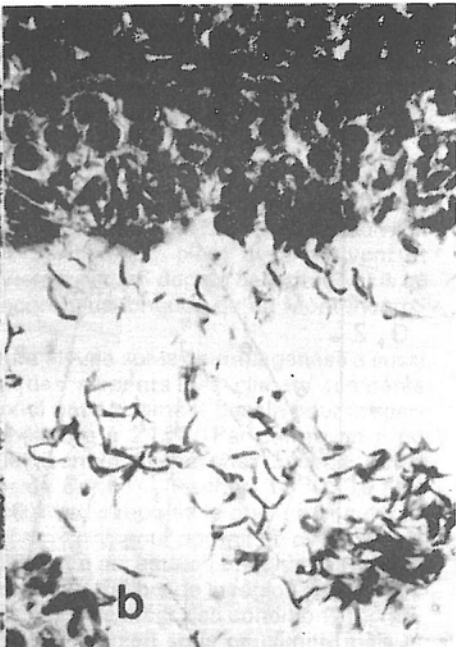
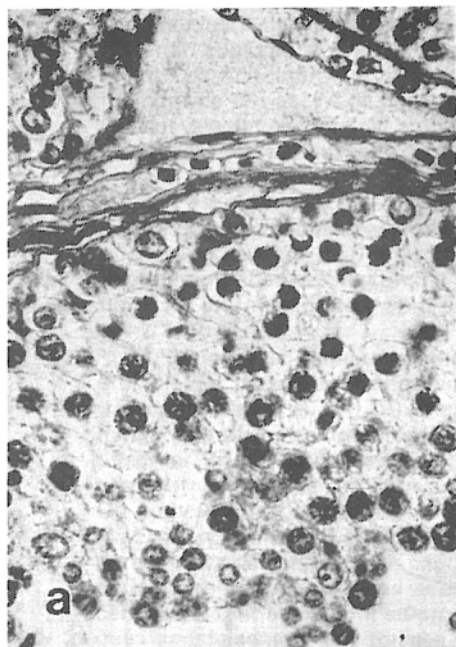
Planche 1. Coupes à travers des testicules de *Testudo h. hermanni* colorées à l'azan de Heidenhain.

a. Fin mai, tortue du Monténégro (x 630). Dans l'épithélium séminifère, les spermatocytes de premier et second ordre prévalent, les spermatogonies sont en activité multiplicatrice. ➡

b. Début septembre, tortue du Monténégro (x 630). On trouve tous les éléments de la lignée séminale, avant tout des spermatides et des spermatozoïdes. La hauteur de l'épithélium séminifère a déjà diminué.

c. Début septembre, tortue de Vienne (x 250). Des spermatocytes de premier et second ordre sont nombreux dans l'épithélium séminifère et libres dans la lumière. Pas de signe de spermiogenèse.

d. Début octobre, tortue de Vienne (x 250). Très sporadiquement on peut trouver des spermatides et des spermatozoïdes dans l'épithélium séminifère, mais dans la lumière il n'y a que des spermatocytes.



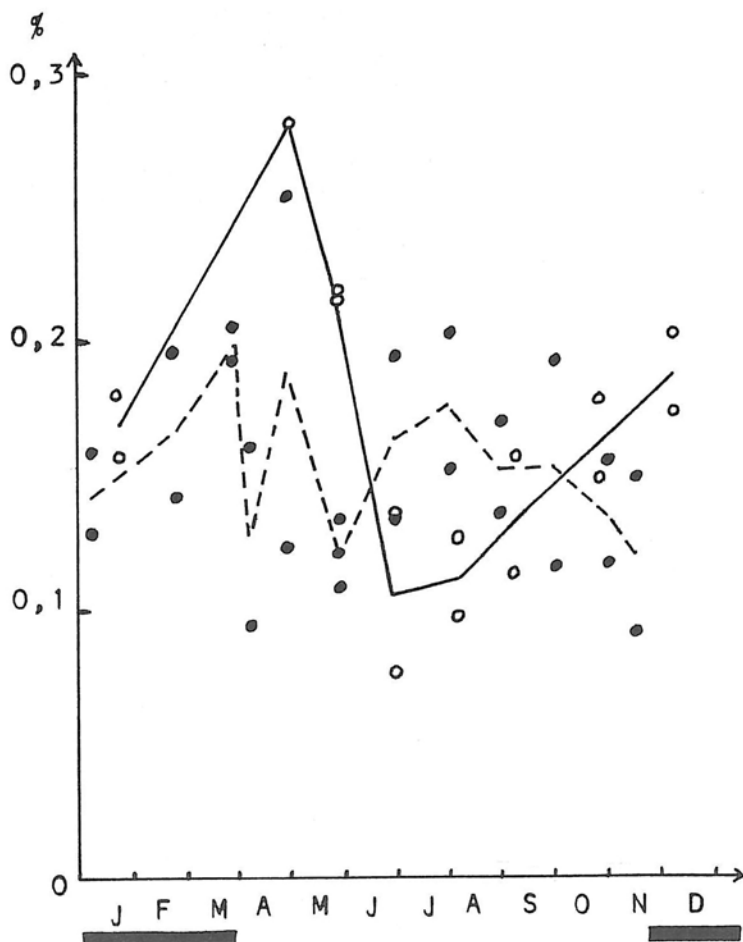


Fig. 3. Poids d'épididyme en pourcentage du poids total pendant une année : tortues du Monténégro (o) et de Vienne (•). Barres solides : Période de l'hivernation.

Dans une autre publication (Kuchling, 1980) il a été montré que dans des conditions expérimentales, quand *T.h. hermanni* est maintenu à température constante, il faut une température de 26°C pour obtenir une spermiogenèse normale. Déjà à une température constante de 21°C celle-ci est complètement interrompue.

De plus, Kuchling et al. (1980) ont constaté que les *T.h. hermanni* du jardin zoologique à Vienne présentent en été une concentration plus réduite de testostérone dans le plasma et en conséquence une activité moindre de β -n-acetyl-glucosaminidase dans le testicule et l'épididyme. On sait que cet enzyme est actif au cours de la maturation des spermatozoïdes lors de leur passage à travers l'épididyme.

Il n'est guère probable que d'autres facteurs que la température (trop basse) soient responsables de ces troubles. Dans le Monténégro, où vit la population étudiée de *Testudo h. hermanni*, il pleut aussi souvent et abondamment en été, et comme Vienne est à 6 degrés de latitude plus au nord, les journées d'été y sont encore plus longues qu'au Monténégro.

L'importance d'une température élevée sur la spermiogénèse a aussi été relevée dans des études sur des serpents des climats tempérés (résumé : Weil et al., 1979). Ceux-ci ont également besoin pour la spermiogénèse d'une température supérieure à 21°C. Par contre on a pu observer le commencement de la spermiogénèse chez *Lacerta sicula campestris* sous des températures de 5 à 6°C (Fischer, 1970, 1974). On ne peut donc pas généraliser à tous les reptiles le phénomène décrit ici. En ce qui concerne *Testudo h. hermanni*, pour obtenir un cycle sexuel normal avec des animaux en captivité - ce qui est une condition préalable pour leur reproduction - dans un enclos à l'air libre de la région de l'Europe centrale, il faut avant tout se préoccuper de créer des conditions thermiques satisfaisantes. Les tortues survivent bien sous ce climat, mais la reproduction n'est normalement pas possible. Pendant des périodes froides en été, il est en tout cas profitable d'installer un chauffage d'appoint.

BIBLIOGRAPHIE

- FISCHER, K. (1970). Untersuchungen zur Jahresperiodik der Fortpflanzung bei männlichen Ruineidechsen (*Lacerta sicula campestris* Betta). III. Spontanes Einsetzen und Ausklingen der Gonadenaktivität ; ein Beitrag zur Frage der circannualen Periodik. *Z. vergl. Physiol.* 66 : 273-293.
- FISCHER, K. (1974). Die Steuerung der Fortpflanzungszyklen bei männlichen Reptilien. *Fortschritte der Zoologie* 22. (2/3).
- KUCHLING, G. (1980). Effect of temperature and photoperiod on spermatogenesis in the tortoise *Testudo hermanni hermanni* Gmelin. (en préparation).
- KUCHLING, G., SKOLEK-WINNISCH, R. et BAMBERG, E. (1980). Histochemical and biochemical investigation on the annual cycle of testis, epididymis and plasma testosterone of the tortoise, *Testudo hermanni hermanni* Gmelin. *Gen. Comp. Endocr.*, (sous presse).
- MOLL, E.O. (1979). Reproductive cycles and adaption. In : "Turtles, perspectives and research" (Harless, M. and Morlock, H. eds.) : 305-331.
- WEIL, M.R. et ALDRIDGE, R. (1979). The effect of temperature on the male reproductive system of the common water snake (*Nerodia sipedon*). *J. exp. Zool.* 210 : 327-332.

RÉFLEXIONS D'UN CHELONIOPHILE BELGE

par
Jacques BOUVRY

Je tiens tout d'abord à faire remarquer que je ne représente aucun organisme ni aucun club. Si je me trouve ici, c'est de ma propre initiative afin d'encourager et de féliciter tous ceux qui de près ou de loin oeuvrent pour une meilleure protection des chéloniens.

En Belgique, il n'existe plus de tortues indigènes vivant à l'état sauvage excepté des exemplaires échappés de captivité (cf. G.H. PARENT, 1979). Notre problème est donc essentiellement l'importation de ces animaux qui est faite souvent dans des conditions déplorables. Le gouvernement belge n'ayant pas encore ratifié la Convention de Washington, nous nous trouvons dans une position difficile et cela est vrai pour tous les animaux exotiques. Malheureusement, la protection animale passe toujours après les problèmes économiques et communautaires et de plus, les lois existantes sont mal appliquées.

C'est pourquoi, il est important de sensibiliser l'opinion publique sans pour cela favoriser le commerce de ces animaux (achat par apitoiement) et de là intensifier ce trafic lamentable.

Prenant conscience du ou des problèmes posés, j'ai lancé une Campagne de Protection des Tortues qui consiste, par l'intermédiaire de publications, d'hebdomadaires, de périodiques, ... à

- 1°) offrir mes services en donnant des conseils (dans la mesure de mes moyens) pour améliorer les conditions de captivité des chéloniens ;
- 2°) déconseiller au maximum les personnes susceptibles de vouloir acheter ou offrir ces animaux à d'autres non averties ;
- 3°) recueillir les sujets en voie d'abandon (ou de destruction) ;
- 4°) participer à toutes les actions ayant pour but une meilleure protection, comme ce Symposium qui, je l'espère, sera fructueux et amènera à la création du Conseil Européen pour la Conservation et la Protection des Chéloniens.

IL EN EST GRAND TEMPS !

Références bibliographiques

PARENT, G.H. (1979) : Contribution à la Connaissance du Peuplement herpétologique de la Belgique et des régions limitrophes. Note 4. La question controversée de l'indigénat de la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* (Linné), en Lorraine, au Benelux et dans les territoires adjacents. - *Arch. Inst. gr.-d. Luxembourg, Sect. Sci. nat. phys. math.*, N.S., (1977-1978), 38 : 129-182.

BOUVRY Jacques
Campagne Protection Tortues
Rue des Carliers
B - 7500 TOURNAI (Belgique)

APERÇU SUR LES OBJECTIFS ET LES ACTIVITÉS DE L'ASSOCIATION "NEDERLANDSE SCHILDPADDEN-VERENIGING" (PAYS-BAS)

par

Anton V. VROOM

Les buts de la "Nederlandse Schildpadden-Vereniging" (N.S.V.) sont les suivants :

- la préservation des tortues dans leurs habitats naturels ;
- le maintien en captivité dans de bonnes conditions par des amateurs ;
- l'élevage et la reproduction en captivité.

Trois groupes de travail, dont font partie des amateurs de toutes les régions des Pays-Bas, s'attachent à réaliser ces buts. Un premier groupe a pour objectif l'étude des tortues de l'Europe méridionale. Le deuxième groupe tâche d'empêcher les importations en masse de la tortue d'eau douce (*Chrysemys picta elegans*, et le troisième s'occupe à trouver un logement pour tous les spécimens de cette espèce qui ont grandi plus que leurs propriétaires ne l'avaient prévu.

La N.S.V. regroupe environ trois cent membres qui sont des amateurs ; un seul membre est un biologiste professionnel.

Notre association édite une revue périodique qui est publiée six fois par an et dont le nom est "De Schildpad" (c.-à-d. "La Tortue").

Anton V. VROOM
Utrechtseweg 255
3818 EG AMERSFOORT
Pays-Bas.

APERÇU SUR LES OBJECTIFS ET LES ACTIVITÉS DE L'ASSOCIATION "INTERESSEN- GEMEINSCHAFT SCHILDKRÖTENSCHUTZ" (MUNICH, R.F.A.)

par
Raymund WINDOLF¹

Résumé

Un aperçu chronologique sur les activités et les buts de l'association "Interessengemeinschaft Schildkrötenschutz" est présenté. Fondée en novembre 1978, l' "IGS" réunit maintenant environ 500 propriétaires de tortues. Cette association organise deux fois par an des rencontres de ses membres, effectue des enquêtes, édite le bulletin trimestriel "Die Schildkröte" et distribue des aide-mémoire à titre gratuit sur le territoire entier de la RFA ; elle a constitué six bureaux de consultation. A l'avenir, les travaux dans les domaines de l'éthologie, de l'écologie et de la protection des espèces (p. ex. l'élevage d'espèces menacées) seront renforcés.

Abstract

A chronological review of the activities and aims of the "Interessengemeinschaft Schildkrötenschutz" is given. This association was founded in November 1978 and takes now care of about 500 turtles and tortoises owners. Members are meeting twice a year, enquires are made, the quarterly bulletin "Die Schildkröte" is published, and information leaflets are distributed free of charge throughout the FRG ; six information offices have been established. In the future, work in the fields of ethology, ecology and species conservation (e.g. breeding of endangered species) is to be strengthened.

Kurzfassung

Anhand eines chronologischen Ueberblicks wird in die Tätigkeiten und Ziele der "Interessengemeinschaft Schildkrötenschutz" Einsicht geboten. Gegründet im November 1978, betreut die "IGS" heute ungefähr 500 Schildkrötenbesitzer. Sie veranstaltet zweimal jährlich Mitgliedstreffen, führt Umfragen durch, gibt vierteljährlich das Organ "Die Schildkröte" heraus und verteilt in der ganzen BRD kostenlose Merkblätter. Nunmehr wird die Arbeit in den Gebieten der Ethologie, der Oekologie und des Artenschutzes (z.B. Nachzucht bedrohter Arten) verstärkt.

(1) Traduit de l'allemand par Jean-Paul RISCH.

Des sondages récents ont montré qu'en Allemagne fédérale, il faut compter entre 300.000 et 500.000 propriétaires de tortues. Les tortues terrestres les plus fréquemment importées et maintenues sont *Tes-tudo hermanni*, *T. graeca* et, de plus en plus, depuis quelques années, *T. horsfieldii*. Les tortues d'eau douce sont surtout des espèces de *Pseu-demys* respectivement de *Chrysemys*, mais également des *Emys orbicu-laris*.

Bien que la RFA ait adhéré dès 1976 à la Convention de Washing-ton, elle joue malheureusement un rôle peu glorieux en la matière, puisqu'elle est l'une des grandes places pour le trafic des rapaces, des peaux de crocodile, de l'ivoire et de l'huile de baleine ! En ce qui concerne le commerce des Reptiles, on doit supposer que le bilan est aussi négatif, bien qu'à l'heure actuelle on ne dispose pas de chiffres statistiques.

J'aimerais présenter maintenant l'association "Interessengemeins-chaft Schildkrötenschutz" (ou "IGS"), association pour la sauvegarde des tortues que je représente au Symposium de Nancy.

Fondée au mois de Novembre 1978 par quatre amateurs de tortues, l' "IGS" qui a son siège social à Munich, est donc un groupement relative-ment récent. Le but poursuivi à l'origine par les quatre initiateurs était de procurer aux propriétaires de tortues les informations nécessaires que le commerce animalier négligeait de leur fournir, et de prendre des mesu-res par ce moyen contre le taux de mortalité exagérément élevé des tor-tues terrestres et d'eau douce vivant en captivité. Avec le temps et l'expérience, ces objectifs ont évidemment dû être modifiés et complé-tés. Les activités de l' "IGS" dans les 18 mois qui se sont écoulés depuis sa création, sont présentées en suivant l'ordre chronologique.

La première action de l'association, en novembre 1978, fut la diffu-sion dans la région de Munich de mille exemplaires d'un questionnaire composé de onze questions différentes (p. ex. "Combien de tortues possédez-vous et lesquelles ?" ou bien "Voudriez-vous en savoir davan-tage sur les tortues ?"), dans l'intention d'obtenir des renseignements représentatifs sur la situation des tortues et sur les problèmes auxquels sont confrontés leurs propriétaires. La question "Est-ce que, à votre avis, trop de tortues doivent mourir à cause de mauvaises conditions de maintien ?", a généralement reçu une réponse affirmative.

Au début de 1979, l' "IGS" s'est fait connaître par la presse locale et reçoit par la suite de nombreuses demandes de renseignements. A par-tir du 1er février, deux bureaux de consultation gratuite se tiennent à la disposition des demandeurs qu'ils renseignent par téléphone ou par cour-rier, ainsi que par des visites à domicile. La première rencontre des mem-bres de l' "IGS" a eu lieu en mars 1979. Les consultations personnelles prenant beaucoup de temps (en période de pointe, il y a 10 à 12 entre-tiens téléphoniques par jour !), il est décidé d'éditer des aide-mémoire contenant sur une page ou deux, des données de base sur différents

aspects du maintien en captivité des tortues. Les trois premiers concernant les tortues terrestres ont été publiés en avril 1979.

En mai 1979, c'est la parution du premier numéro de notre bulletin périodique "Die Schildkröte" (= "la tortue"). Ce bulletin, dont la publication nous a paru être d'une grande importance, doit être non seulement un bulletin d'information pour l' "IGS", mais aussi une plate-forme permettant la discussion approfondie de nombreux sujets. Une feuille de liaison appelée "IGS-Info" a pour mission de diffuser les nouvelles internes de l' "IGS" parmi ses membres.

En mai 1979 également, la première édition de nos aide-mémoire a été distribuée dans des magasins d'animaux à Munich où, comme nous l'avions constaté, l'information des acheteurs était parfois extrêmement médiocre.

En juillet 1979, un troisième bureau de consultation a été établi à Augsburg, et dès lors, les consultations ont fait l'objet de procès-verbaux afin d'en permettre une utilisation statistique ultérieure.

En août, l'association a étendu son rayon d'action au-delà des frontières de la Bavière, une brève émission radiodiffusée la présentant ayant eu un écho inattendu : dans un délai de deux semaines seulement, 200 demandes de renseignements nous sont parvenues d'un peu partout en Allemagne fédérale, mais aussi de la Suisse, d'Autriche, voire de la République démocratique allemande et de Tchécoslovaquie !

Un deuxième numéro de notre bulletin est paru au mois de septembre 1979, et son tirage a quadruplé par rapport au premier numéro. La deuxième réunion de nos membres (où l'on a présenté e.a. un film sur l'élevage de *Testudo hermanni*), attire un nombre impressionnant de 65 personnes.

Nous avons pu contacter de nombreuses personnes par la publication de notices dans des journaux, et il faut mentionner la publication de nos aide-mémoire dans une revue consacrée à la vie des animaux qui atteint un tirage de 1,3 millions d'exemplaires.

Retenons qu'à la fin de 1979, après un an d'existence de l' "IGS", cinq collaborateurs ont donné presque 500 consultations. A part cela, nous avons récupéré des tortues dans des jardins zoologiques mal gérés, dans des magasins d'animaux et auprès d'associations terrariophiles et nous leur avons donné des soins vétérinaires.

En mars 1980, nous avons édité le troisième numéro de notre bulletin qui dorénavant sera publié trimestriellement. Seront aussi publiés des numéros spéciaux consacrés à des thèmes particuliers, p. ex. la reproduction en captivité, l'éthologie de *Testudo h. hermanni*, les tortues de Yougoslavie, la parasitologie des tortues, sont des titres prévus.

Lors de la réunion de nos membres, ce même mois, un médecin-vétérinaire a fait une communication sur la parasitologie des tortues ; et, comme d'habitude, il a été procédé à l'organisation des échanges pour l'hébergement de tortues à l'occasion des périodes d'hibernation ou des congés.

Les aide-mémoire ont maintenant atteint le nombre de sept, et nous prévoyons de le porter à douze d'ici la fin de l'année. Ce printemps, nous avons dépassé un tirage de 5000 exemplaires pour leur ensemble ; ils ont été distribués dans différentes villes de la RFA.

Un bureau de consultation ouvert en mars 1980 en Allemagne du Nord dispose d'un enclos extérieur d'une superficie de 130 m² servant à recueillir des tortues récupérées. Les espèces qui y sont gardées sont *Testudo graeca*, *T. hermanni*, *T. horsfieldii*, ainsi que *Geochelone pardalis* et *G. elegans*. Depuis le mois d'Avril, deux nouveaux bureaux s'occupent plus particulièrement des tortues d'eau douce, y compris les problèmes techniques (p. ex. construction d'aquariums, filtrage etc.) les concernant.

Nous avons maintenant la chance de pouvoir travailler en collaboration avec quelques amateurs de tortues qui pratiquent l'élevage, et en partie à grande échelle. D'autre part, nous pouvons recommander certains médecins-vétérinaires qui se sont spécialisés dans le traitement des tortues ou des Reptiles. Nous sommes conscients du fait que l'aide donnée à un animal isolé, ou la consultation individuelle, ne pourront pas améliorer de façon substantielle la situation générale des tortues. C'est pourquoi, l' "IGS" ne veut pas être uniquement une association de protection animale ou de terrariophilie, mais elle aspire plus particulièrement à jouer un rôle en matière d'écologie et de protection des espèces en s'efforçant de vulgariser des idées de base écologiques. Un premier effort dans ce sens est l'établissement par nos soins d'un groupe reproducteur de *Testudo marginata* au "Jersey Wildlife Preservation Trust Zoo" (îles anglo-normandes).

Recueillir des tortues dont les propriétaires ont voulu se défaire ne permet pas d'améliorer la situation des tortues et ne constitue à notre avis qu'une solution de fortune ; au contraire, l'existence d'un organisme recueillant des tortues devenues indésirables risque d'inciter à l'achat même des personnes peu motivées.

Notre intense activité en matière de consultation nous permet toutefois d'apprendre beaucoup de choses sur les problèmes qu'ont les propriétaires de tortues, et sur ceux qu'ont les animaux eux-mêmes.

Le fait qu'on ne trouve que très peu de tortues maintenues en captivité à la campagne, mais qu'elles sont surtout concentrées dans les centres urbains et leurs banlieues, montre bien selon nous que c'est un "déficit" de nature dans les villes qui est la principale raison de l'actuel "boom" des animaux domestiques.

Pour conclure, signalons encore à propos de la situation financière de l' "IGS" que tous les services, y compris la distribution du bulletin "Die Schildkröte", sont rendus gratuitement. Tous les frais sont à la charge des dirigeants de l'association et de quelques donateurs.

R. Windolf
Interessengemeinschaft Schildkrötenschutz
Katharina-Eberhard-Strasse, 12-14
D-8013 Haar bei München
(République fédérale d'Allemagne)

L'ETUDE ET LA CONSERVATION DES CHÉLONIENS EN EUROPE : PROBLÈMES ET PERSPECTIVES

par

Jean-Paul RISCH et Michael R.K. LAMBERT

Les herpétologistes européens ont toujours travaillé avec prédilection sur les Amphibiens et les Reptiles des zones tropicales du Monde. L'intérêt porté aux espèces européennes est resté relativement limité, et cela est particulièrement le cas en ce qui concerne les Chéloniens. Le présent aperçu ne se propose pas de donner un compte-rendu des résultats obtenus par l'herpétologie européenne et les herpétologistes européens au sujet des tortues, mais il tente de montrer les difficultés rencontrées par cette herpétologie européenne et de fixer les priorités futures en matière de recherche sur les tortues de l'ouest paléarctique.

Quelques problèmes à l'échelle de l'Europe.

Un fait remarquable est qu'en comparaison surtout avec l'Amérique du Nord, nos connaissances sur les tortues de l'ouest paléarctique sont extrêmement faibles. Cette situation peut s'expliquer par différentes raisons qui sont d'ordre quantitatif, chronologique et géographique.

— Le facteur quantitatif : le nombre des herpétologistes en Europe est plutôt petit, et celui des espèces de tortues également (particulièrement en comparaison avec l'Amérique du Nord), et c'est pourquoi les études sur ces animaux n'ont pas été très nombreuses étant donné qu'assez souvent elles ne résultaient que d'une activité accessoire aux premières préoccupations scientifiques de leurs auteurs.

— Le facteur chronologique : à cause du nombre limité d'espèces à étudier, les herpétologistes ne leur ont le plus souvent consacré que des efforts sporadiques ; cette discontinuité chronologique dans les recherches du chercheur individuel est encore renforcée par le fait que - à une échelle "historique" - tel ou tel chercheur (travaillant dans telle ou telle institution) n'a pas nécessairement trouvé de successeur travaillant lui aussi sur les tortues.

— Le facteur géographique : les "chéloniologistes" n'ont pas été isolés uniquement dans le temps, mais même des contemporains on pu se trouver tout simplement géographiquement isolés les uns des autres - et cela parfois dans un même pays - ce qui bien entendu n'a pas facilité les

échanges ; les publications éditées par des revues scientifiques à rayonnement régional on pu être ignorés même par des compatriotes ; ce fait s'accroît d'un pays à l'autre et dans ce cas est encore aggravé par des barrières linguistiques. D'autre part, le manque de recherches effectuées sur le terrain peut s'expliquer facilement par la discontinuité géographique qui existe entre les herpétologistes, qui eux se trouvent concentrés dans les régions plus septentrionales du continent, et les tortues, dont l'aire de répartition englobe avant tout les régions méridionales de l'Europe, c.-à-d. la zone méditerranéenne.

En conclusion, les circonstances que nous venons d'énumérer ont eu comme conséquences une perte d'information relativement importante d'un pays à l'autre, d'une langue à une autre (discontinuité géographique) et même d'une époque à une autre ; cela aboutissant à des omissions de données déjà acquises ainsi qu'à un nombre considérable d'erreurs ou de fautes colportées sans analyse critique d'auteur en auteur.

Propositions pour un "Groupe européen d'étude des Chéloniens"

Il semble évident que, étant donné les problèmes exposés plus haut, un "Groupe européen d'étude des Chéloniens" serait d'une grande utilité pour les spécialistes des tortues et aurait un rôle important à jouer pour éviter à l'avenir ces genres de difficultés. Il devient urgent de faire des efforts afin d'échanger des informations à une échelle européenne, d'organiser et de maintenir des contacts réguliers entre toutes les personnes intéressées. Dans le but de faire avancer la recherche, il convient d'organiser et de réaliser en collaboration internationale des projets de recherche, avec priorité à accorder aux espèces de l'ouest paléarctique.

A notre avis, le Groupe devrait consacrer une attention particulière aux espèces de l'ouest paléarctique et surtout aux espèces européennes, et parmi celles-ci, les espèces terrestres. Ceci ne signifie pas que le Groupe ne devrait pas être ouvert à d'autres préoccupations, mais il s'agit là d'une priorité. Puisque nous ne sommes pas nombreux en Europe à nous occuper de tortues, nous ne pouvons pas nous permettre une spécialisation à outrance (qui pourrait aboutir à la création de groupes de travail sur une famille, p. ex. les Testudinidés, ou un groupe écologique, p. ex. les tortues marines) et c'est pourquoi il nous semble préférable d'établir des équipes spécialisés dans le cadre du Groupe européen.

Les buts du Groupe européen devront être :

- 1) La recherche pure et appliquée ;
- 2) la conservation des espèces ;
- 3) l'échange d'information et le contact entre ses membres ;
- 4) la priorité à accorder aux espèces méditerranéennes, dont surtout les espèces terrestres du genre Testudo.

Le Groupe nécessite certes un minimum de structures administratives, mais elles doivent rester très simples et très souples ; il doit fonctionner selon certaines règles ou bien il est condamné à disparaître bientôt. Le Groupe est destiné en premier lieu à être une plate-forme pour les chercheurs (qu'on appelle quelquefois des "spécialistes") et ne peut pas se permettre de s'ouvrir à des personnes uniquement intéressés à maintenir en captivité des tortues comme "animaux familiers". La qualité de membre doit être strictement limitée aux personnes **étudiant** les Chéloniens, qu'ils soient par ailleurs des "professionnels" ou des "amateurs".

Les contacts entre les différentes associations d'herpétologie de l'Europe se faisant petit à petit, une coordination à l'échelle européenne semble envisageable dans un avenir plus ou moins proche. Nous ne proposons donc pas encore de règlement pour le Groupe européen, mais il nous paraît d'ores et déjà souhaitable qu'il puisse fonctionner dans le cadre d'un comité de coordination (ou d'une confédération) des associations européennes.

Conclusion

Les Reptiles, et surtout les espèces européennes et les espèces qui n'atteignent pas des proportions gigantesques de cette classe d'animaux, ne sont pas beaucoup favorisés par les organismes s'occupant de la protection de la nature. Nous espérons que le "Groupe européen" pourra contribuer à l'avancement de nos connaissances sur les tortues ainsi qu'à leur sauvegarde et que les Symposia qu'il doit continuer à organiser puissent être un lieu de rencontre de tous ceux qui portent un intérêt spécial à ces animaux encore méconnus.

Jean-Paul RISCH
Laboratoire Reptiles et Amphibiens
Muséum national d'Histoire naturelle
25, rue Cuvier
75005 PARIS
et
Michael R.K. LAMBERT
British Herpetological Society
c/o Zoological Society of London
Regent's Park
LONDON NW1 4RY
(Grande-Bretagne)

ENQUÊTE SUR L'ELEVAGE DES SERPENTS D'AUSTRALIE

M. Raymond HOSER

Snake Breeding Survey
60, Arterial Road
St Ives, N.S. AUSTRALIE

mène une enquête sur les Serpents d'Australie et de Nouvelle Guinée élevés en captivité. Les résultats de cette enquête fera l'objet d'une publication. L'importance de l'élevage des espèces australiennes s'est accru à cause des nouvelles lois de Protection de la Nature en Australie.

Si vous avez élevé ou si vous élevez une espèce de Serpent d'Australie ou de Nouvelle Guinée, veuillez répondre au questionnaire ci-dessous et l'envoyer directement à M. R. HOSER.

Espèce(s) élevé(s)...

Date d'accouplement...

Accouplement(s) observé(s) oui non

Facteurs stimulant l'accouplement...

Temps et dates de naissance ou de ponte

espèce ovipare : t° d'incubation : % d'humidité d'incubation :

nbre d'oeufs pondus :

nbre d'oeufs apparemment fertiles :

temps et date(s) d'éclosion :

nbre d'oeufs éclos :

cause(s) d'échec pour les oeufs n'éclosant pas :

espèce vivipare.

nbre de nés viables :

nbre et type d'éclos anormaux :

nbre de mort-nés (dites les raisons si possible) :

captivité : les individus sont-ils séparés ? type de cage, taille, t° y compris max et min, humidité, etc...

Pour chaque individu élevé dites :

sexe : date de l'acquisition : à quel âge ? :

Localité d'acquisition :

L (museau-anus) : et L. totale à l'acquisition :

nourriture en captivité :

autres faits caractéristiques ou anormaux, etc...

NOM et ADRESSE de l'éleveur :

BIBLIOGRAPHIE

BIOLOGIE ET ECOLOGIE DE LA TORTUE D'HERMANN, *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. Contribution de l'espèce à la connaissance des climats quaternaires de la France.

par
Marc CHEYLAN⁽¹⁾

Divisé en deux parties bien distinctes, ce travail constitue un essai monographique sur une espèce jusqu'alors peu étudiée : la tortue d'Hermann.

La première partie de l'ouvrage donne des informations assez générales sur la systématique, la morphologie et la répartition géographique des cinq tortues terrestres présentes dans le Paléarctique occidental : *Testudo graeca* Linné 1758, *Testudo hermanni* Gmelin 1789, *Testudo marginata* Schoepff 1792, *Testudo kleinmanni* Lortet 1887 et *Agrionemys horsfieldii* Gray 1844.

La tortue d'Hermann fait l'objet de chapitres plus détaillés dans lesquels sont successivement traités : la répartition géographique de l'espèce, les caractéristiques climatiques géomorphologiques et floristiques de l'habitat, la biologie de la reproduction, les processus de croissance et critères d'âge, la structure démographique des populations, les densités, les rythmes d'activité et le régime alimentaire.

La deuxième partie du travail concerne le passé récent de l'espèce dans le Quaternaire français. Diverses hypothèses sont proposées à cette occasion sur les paléoclimats : la présence de l'espèce suggérant le maintien d'un climat peu rigoureux en région méditerranéenne lors des phases glaciaires, ce qui confirme certaines conceptions paléoclimatiques formulées récemment par les palynologues quaternaristes.

128 pages d'annexes fournissent une analyse détaillée du matériel osseux ainsi que diverses indications concernant chacun des gisements étudiés : stratigraphie, datation, faune, flore et bibliographie.

(1) Résumé de thèse, doctorat d'Université, Montpellier. Edition : Mémoires et Travaux de l'Institut de Montpellier de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, n° 13. 404 pp., 82 fig., 20 pl., 120 F. Place Eugène Bataillon 34060 Montpellier.

(Résumé communiqué par l'auteur)
M. CHEYLAN
Musée d'Histoire Naturelle
6 rue espariat
13100 Aix-en-Provence

SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

Secrétariat : G. MATZ, Laboratoire de Biologie Animale, Université d'Angers, Boulevard Lavoisier - 49045 ANGERS CEDEX

COTISATIONS

Tarifs :	Taux annuel	+	bulletin	=	Total
— adhérents de moins de 25 ans	15		25	=	40 F
— adhérents de plus de 25 ans	40		30	=	70 F
— bienfaiteurs : minimum				=	150 F
— membre conjoint	40			=	40 F

Abonnement : Europe : 75 F

Hors Europe : 80 F

Modalités de règlement :

1. Chèque postal : à l'ordre de la SHF, CCP 3796-24 R Paris. Envoi direct à notre Centre de chèques. Cette modalité est très recommandée aux étrangers qui, en ce cas, doivent envoyer leur chèque postal en France par l'intermédiaire de leur centre de chèques (faire indiquer le nom de l'expéditeur).
2. Chèque bancaire à l'ordre de la SHF, ou mandat postal à l'ordre du Trésorier. Envoi direct au Trésorier : L. CAPEZZONE, 5 rue Renoir - 95120 ERMONT
3. Nous rappelons que les dons ou cotisations de soutien sont les bienvenus.

Changement d'adresse :

N'omettez pas de signaler sans retard au secrétariat tout changement d'adresse.

— — — — —

BULLETIN

Directeur de publication : R. GUYETANT

Comité de rédaction : J. LESCURE (responsable), C. PIEAU (adjoint), J.M. FRANCAZ, J.J. MORERE, R. VERNET.

Recommandations aux auteurs :

Les manuscrits seront dactylographiés en double interligne, au recto seulement. Seuls seront soulignés les mots à composer en italiques, tels que les noms latins. Le titre sera en lettres majuscules, le prénom et le nom de l'auteur, également en majuscules, seront placés dessous et au milieu de page. L'adresse de l'auteur sera mise en fin d'article à droite.

Les figures seront réalisées sur papier calque. Prévoir l'épaisseur des traits et la dimension des lettres ou des chiffres pour qu'ils restent parfaitement lisibles après réduction. Utiliser de préférence des lettres-transfert de taille appropriée. S'efforcer de respecter les règles de la perspective pour les représentations dans l'espace (terrarium par ex.). Les photographies (noir et blanc) ne seront publiées qu'exceptionnellement. Les légendes des figures seront dactylographiées sur feuilles séparées. Les références bibliographiques seront regroupées en fin d'article ; il en sera de même pour les adresses de fournisseurs de produits cités.

La réutilisation d'une illustration déjà publiée, suppose aux termes de la loi du 11 mars 1957, l'accord de l'auteur et de l'éditeur de la publication concernée.

Envoi des manuscrits : J. LESCURE, Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Amphibiens), Museum national d'Histoire Naturelle, 57 rue Cuvier - 75005 PARIS

Le Gérant : R. GUYETANT

N° Commission paritaire : 59374

Imprimé à l'Université de Besançon

Faculté des Sciences — 25030 BESANÇON CEDEX