



Stigmochelys pardalis. Photo Jean Jacques Delanuelle.

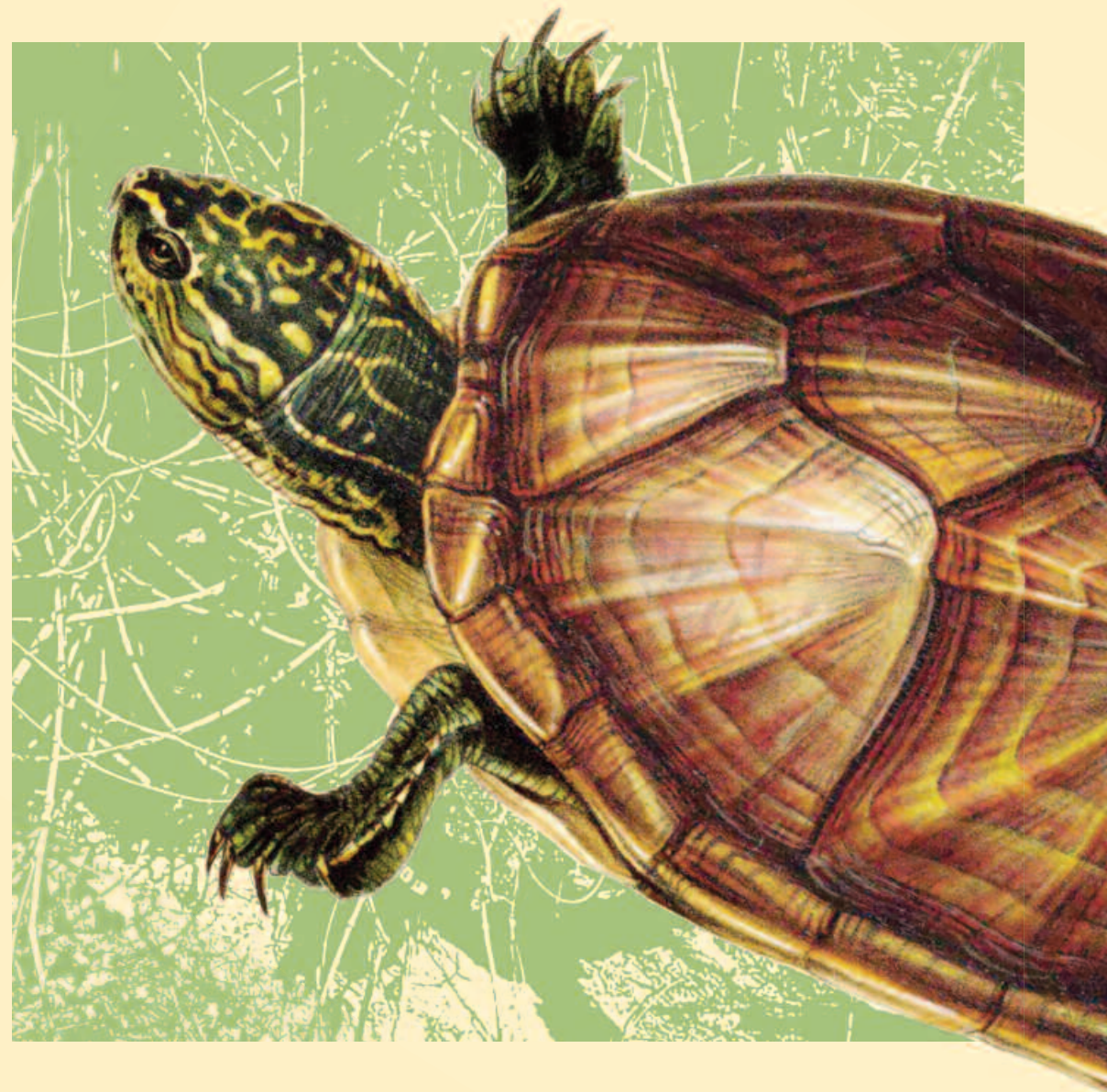
ISSN : 1951-1795 - 7,00 € - 10 CHF - parution trimestrielle - n° 22 - Juin 2011



Chéloniens

n° 22

biologie • écologie • élevage • conservation



**L'adoption de Tortues d'Hermann • Georgia Sea Turtle Center •
Élevage du Cinosterne scorpion, *Kinosternon scorpioides* •••**

Revue de la Fédération Francophone pour l'Élevage et la Protection des Tortues

Chéloniens



• EDETEUR
FFEPT

• DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Alain Bertrand, Président de la FFEPT

• RÉDACTEUR EN CHEF
Ghislaine Guyot Jackson

• REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Jean Jacques Delaruelle

• COORDINATION FFEPT
Dominique Marant

• RELECTURE SCIENTIFIQUE
Antoine Cadi
Ghislaine Guyot Jackson
Jerôme Maran
Expert Chelidae : Sébastien Métrailler

• RELECTURE
Jean Jacques Delaruelle
Urs Landweer
Michel Louchart
Dominique Marant
Thierry Tufeu

• RUBRIQUE COIN DE L'ÉLEVEUR
Charles Delvaux

• RUBRIQUE PLANTES
Maxime Proot

• RUBRIQUE ART & TORTUES
Marie Droullé

• MAQUETTE
François Charles

• MARKETING-PUBLICITÉ.
DISTRIBUTION ET ABONNEMENTS.
Dominique Marant

• IMPRESSION
Pierre Doise
59161 Escaudœuvres

SITE INTERNET ET CONTACT EMAIL
<http://revue-cheloniens.ffept.org>
revue-cheloniens@ffept.org

ILLUSTRATIONS COUVERTURE :
Kinosternon scorpioides. James de Carle
Sowerby et Edward Lear in Thomas Bell
"A Monograph of the Testudinata" Londres,
1832 - 1836.

Sommaire

Edito 3

Infos 4-6

Pages FFEPT 7-15

Extrapolation des conditions de vie
« in natura » à celles de nos enclos
pour les espèces de *Testudo* :

T. bermanni, *T. boettgeri* et *T. marginata* 16-21

Alimentation naturelle de tortues aquatiques
Note sur l'élevage d'une crevette d'eau douce,
Neocaridina heteropoda 22-25

« The Georgia Sea Turtle Center »
L'Hôpital pour tortues
de la côte est des Etats-Unis 26-31

Biologie, élevage et reproduction
en captivité du *Cinosternon scorpioides* 32-43

Réintroduction de la Tortue léopard,
leçons à retenir 44-45

Second Congrès Méditerranéen d'Herpétologie
Marrakech du 23 au 27 mai 2011 46-54

Fédération Francophone pour l'Élevage et la Protection des Tortues
Siège social : Alain Bertrand • 22 cours Péchiney • 04600 Saint Auban • Tél : 06 17 70 29 42
Site Internet : <http://www.ffept.org> • Email : ffept@ffept.org

Edito

Juin et juillet sont des mois importants pour nos tortues femelles dans l'hémisphère nord, en effet c'est souvent pour elles la saison des pontes. Pour l'éleveur c'est un moment attendu et parfois redouté, certaines femelles pouvant présenter des complications durant la ponte, la plus fréquente étant la rétention d'œufs. Les causes pour de tels syndromes de rétention d'œufs sont diverses et souvent liées au stress ou aux mauvaises conditions d'élevage mais c'est loin d'être toujours le cas. Même les femelles les mieux hébergées peuvent présenter de telles complications donc méfiance, un dérèglement hormonal ou des œufs trop gros ou de forme anormale pour être expulsés sont aussi possibles. Le traitement des rétentions d'œufs s'il est pris à temps est efficace, des injections sont possibles ou des opérations pour les cas les plus critiques. Soyons donc vigilants et notons toute anomalie de comportements qui peut être signe de telles complications. Soyons aussi attentifs avec les jeunes femelles n'ayant encore jamais pondu, même si elles ne sont pas en présence de mâles, elles atteignent un jour leur maturité sexuelle et commencent aussi à pondre. Je pourrai citer plusieurs cas personnels défiant les conventions : une jeune *Pelomedusa* ayant pondu pour la première fois 13 œufs de large taille en 48 heures il y a un mois ; une *Chrysemys picta* de taille supposée immature ayant pondu plusieurs œufs l'an passé alors que sa « sœur » issue du même nid n'est toujours pas mature ; une *Chelodina mccordi* ayant produit une première ponte avec un des œufs de taille beaucoup trop importante pour être pondu et qui nécessita une opération ; enfin d'autres cas de femelles Pleurodire et Cryptodire ne pondant pas même si elles sont matures. Qu'en est-il dans la nature, on l'ignore mais il serait naïf de penser que parce la femelle est dans son habitat naturel, la ponte a nécessairement lieu. Comme Darwin l'a évoqué, la nature est un champ de bataille où seuls les plus performants survivent. Les tortues peuvent effectuer diverses tentatives infructueuses, les prédateurs sont nombreux et les conditions environnementales peuvent être défavorables, les pontes peuvent être retardées, détruites ou complètement résorbées comme dans le cas de *Pseudemys umbrina*. Enfin il y a la dimension humaine qui rend encore plus aléatoire la probabilité pour une femelle de déposer sa ponte dans un habitat acceptable qu'elle soit tortue terrestre, dulçaquicole ou marine. Se reproduire même si cela est vital pour un individu pour transmettre son patrimoine génétique reste une opération risquée dans la nature ou en captivité ! J'espère que vous aurez plaisir à lire ce nouveau numéro de Chéloniens !

Bonne lecture !
Ghislaine Guyot Jackson





L'assistance de TSA Europe dans la confiscation des tortues illégales

PAR HENK ZWARTEPOORTE, 29 MARS 2011.

Depuis quelques années, un grand nombre de tortues importées illégalement et / ou mises sur le marché, ont été confisquées à Hong Kong. D'un côté, ces confiscations sont le signe que la loi est effectivement appliquée, mais d'un autre côté, indique que le commerce de masse continue.

Les autorités de Hong Kong de la CITES, en étroite contact avec les « Kadoorie Farm Botanic Gardens » (KFBG) ont offert ces tortues confisquées à la TSA (Turtle Survival Alliance) afin de les inclure dans ses « colonies d'assurance » et ses programmes d'élevage.

TSA Europe a joué un rôle crucial dans l'adoption d'un nombre significatif de tortues par les zoos européens organisés au sein de l'Association Européenne des Zoos et Aquariums (EAZA), ainsi que par la fondation privée European Studbook Foundation (ESF).

L'année 2010 a été une année particulièrement bien remplie pour l'adoption de cargaisons confisquées.

L'histoire de la coopération avec KFBG remonte à 2001, quand 10.000 tortues avaient été confisquées à Hong Kong, et à peu près 6000 d'entre elles expédiées vers les USA et l'Europe. La période de décembre 2001 à janvier 2002 a été très mouvementée, mais aussi très bien organisée dans ces 3 parties du monde. Cette importante opération a fait connaître la TSA dans le monde entier. Durant la dernière décennie, un total de 9 cargaisons sont arrivées en Europe, comprenant 1500 tortues, représentant 20 espèces.

Au début de ces 10 dernières années, les formalités prenaient beaucoup de temps, trop de temps parfois. Ces retards causaient inutilement la mort de certains animaux confisqués, en attente d'expédition à Hong Kong.

Ces retards sont devenus bien plus courts récemment, la coopération entre le KFBG, la CITES, et le transitaire de Hong Kong s'étant nettement améliorée. Le résultat de cette meilleure communication a été de bien meilleurs résultats pour les animaux confisqués.

En 2010, trois expéditions d'un total de 122 tortues sont parties pour l'Europe.

En Avril – 37 tortues sont arrivées : 20 *Astrochelys radiata* , 1 *Geochelone platynota* , 1 *Cuora mouhoti* , 10 *Cuora amboinensis* , 1 *Heosemys depressa* , 2 *Siebenrockiella crassicolis* , 1 *Cuora flavomarginata* et 1 *Indotestudo elongata*.

En Juillet – 39 tortues : 7 *Heosemys grandis* , 10 *Cuora amboinensis* , 10 *Cyclemys dentata* , 8 *Cuora galbinifrons* , 3 *Cuora bourreti* et 1 *Malayemys macrocephala* .

En Novembre – 46 tortues : 32 *Hieremys annandali* , 8 *Heosemys grandis* , 2 *Notochelys platynota* , et 4 *Siebenrockiella crassicolis*.

Tous les animaux sont arrivés à l'aéroport d'Amsterdam, et comme d'habitude, le personnel de la station animalière de KLM, l'agent de fret Malenstein Air et le personnel de la douane se sont montrés très coopératifs.

Les animaux ont été distribués parmi les zoos de l'EAZA, et les particuliers de l'ESF le jour de leur arrivée. Heureusement les destinataires sont toujours arrivés à temps à l'aéroport ou au zoo de Rotterdam, et il y avait toujours quelqu'un de prêt pour s'occuper du transport jusqu'à la destination finale en Europe. Au delà de la Hollande, quelques animaux ont été adoptés aussi loin que la Pologne, la République Tchèque, la France, le Danemark, l'Allemagne, le Royaume Uni, la Belgique, l'Italie et l'Autriche.

Nous remercions toutes ces personnes pour avoir rendu possibles ces transferts en Europe. Tous ces animaux seront inclus dans les programmes d'élevage et les stud-books de l'EAZA et de l'ESF, et en tant que tels, feront partie des colonies d'assurance « ex-situ ». Avec ces colonies, la TSA a pour but de garantir pour l'avenir la survie de ces espèces menacées ou en danger critique.

Ceux d'entre vous qui souhaitent soutenir les transports, les soins médicaux et le placement de ces tortues peuvent faire un don à TSA Europe. Considérant non seulement le grand nombre, mais aussi la taille importante de certaines de ces tortues, nous nous attendons à des coûts de transport élevés, et toutes les aides sont les bienvenues.

Une des marques de fabrique de la TSA est sa capacité à répondre rapidement aux crises touchant la vie sauvage, mais nous ne pouvons le faire qu'avec votre aide.

Article extrait de HerpDigest Volume 11, N° 17

Traduction et résumé : Thierry Tufeu



Photos Yves Le Guen, François Charles, Jérôme Maran.



La mélanine présente dans la coloration présage l'agressivité et la témérité chez la tortue d'Hermann orientale en captivité

“ Bien que la coloration du corps soit souvent utilisée dans les interactions sociales, peu d'études ont essayé de montrer qu'elle est liée à une gamme de caractéris-

tiques comportementales. Nous avons examiné si, parmi des mâles adultes en captivité de tortue d'Hermann orientale, *Eurotestudo boettgeri*, des modèles comportementaux covariaient avec une coloration eumélanique de la carapace. Les mâles eumélaniques foncés étaient plus agressifs dans leurs rapports avec les autres mâles, et faisaient preuve d'audace envers l'Homme. Ces relations étaient indépendantes de la taille des individus et de la température ambiante. Les niveaux d'activité et d'exploration n'étaient pas significativement associés à la coloration.

Nous en concluons que, au moins en captivité, la coloration mélanique des carapaces laisse présager du comportement agonistique envers sa propre espèce, et de sa moindre crainte de l'Homme (c'est à dire l'audace). ”

Comportement animal.

Volume 81, numéro 4, avril 2011, pages 859 à 863 .

Alia Mafli (a), Kazumasa Wakamatsu (b), Alexandre Roulin (a).

a : Département Ecologie et Evolution, université de Lausanne, Suisse.

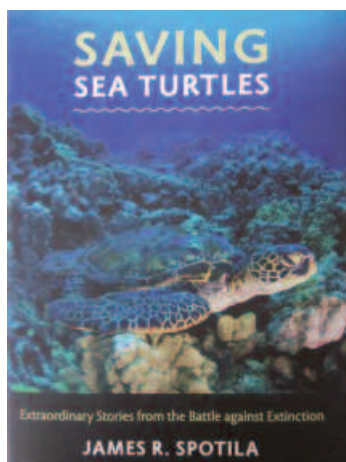
b : School of health Sciences , Fujita Health University , Japon .

Texte intégral sur :

<http://homepage.psy.utexas.edu/homepage/group/AnimPersInst/Animal%20Personality%20PDFs/M/Mafli%20et%20al%202011.pdf>

Article extrait de HerpDigest Volume 11, N° 18

Traduction et résumé : Thierry Tufeu.



Nouveau livre sur les tortues marines

James Spotila nous propose un tout nouveau livre rempli d'informations sur les tortues marines. Bien que le livre soit en anglais, je le qualifierai de facile à lire et d'extrêmement complet. De nombreux chapitres couvrent les différents aspects de la vie des tortues marines et évoquent la préservation des espèces et les problèmes importants que les tortues marines doivent affronter dont les lignes de pêches et le réchauffement de la planète.

Spotila, J.R. Saving sea turtles. Extraordinary stories from the battle against extinction. Johns Hopkins university press, Baltimore, 215p. ISBN 978-0-8018-9907-2

Prix 24.95 \$

Pour plus d'info contacter www.pressjhu.edu

L'adoption des tortues

La FFEPT a signé avec la SOPTOM sous le contrôle des DREAL PACA et Languedoc Roussillon, un protocole pour le placement de tortues de l'espèce *Testudo hermanni* chez des éleveurs adhérents à la FFEPT par le biais d'une des associations membres. Ces adhérents devront effectuer (épaulés par les associations chéloniophiles) les démarches administratives réglementaires pour être en conformité avec les lois gérant la détention de ce type d'animal en France.

Ce Protocole est l'aboutissement d'un long travail de concertation entre la FFEPT sous l'impulsion énergique et décisive de son président Guy Virieux, et la SOPTOM parlant par la voix de Bernard Devaux. Celui-ci n'a été possible que grâce aux efforts des deux interlocuteurs qui ont préféré malgré des divergences certaines, faire un terrain avec leurs idées communes sur la protection de la tortue d'Hermann et leur capacité à faire des compromis dans l'intérêt général. Maintenant le travail se fait en toute confiance et dans le respect mutuel des parties.

C'est une réelle avancée à la fois pour le monde de la protection des tortues et les amateurs de l'élevage des chéloniens. En effet ces tortues toutes issues de saisies ou d'abandons auprès de la SOPTOM se retrouvent de plus en plus en surnombre, malgré les efforts importants de la SOPTOM pour conserver ces animaux dans de bonnes conditions en ayant comme éthique un refus de les euthanasier. Cette opération permettra de donner plus de confort de vie aux tortues. De plus l'adoption légale de ces animaux permettra aux éleveurs potentiels d'obtenir une tortue en toute légalité, dans un cadre contrôlé et contrôlable, et évitera la tentation de l'obtention délictueuse.

A - La tortue d'hermann en France

Une seule espèce de tortue terrestre vit naturellement sur le territoire français : *Testudo hermanni hermanni*. Celle-ci a une répartition géographique englobant le sud de la France (Var et Corse) la façade méditerranéenne de l'Italie (façade sud du pays), Iles de Corse, Sardaigne, Sicile, Les Baléares. En France son territoire d'extension diminue chaque année un peu plus. Le morcellement des zones géographiques de vie, la destruction du biotope par l'urbanisation et les incendies de forêts, le ramassage illégal, les travaux forestiers mécanisés sont responsables de sa raréfaction. Un autre danger la menace l'hybridation par des souches étrangères au milieu français.

A1- STATUT JURIDIQUE

Testudo hermanni hermanni est inscrite à l'annexe II de la convention de Washington (ou CITES) (cette convention est relative au commerce international des espèces menacées d'extinction), et à l'annexe A du règlement n°338/97 du conseil du 9 déc. 1996 modifié en 1998 mettant en œuvre la CITES dans la l'union Européenne. La tortue d'Hermann est aussi protégée par l'arrêté ministériel du 19 Nov. 2007.

Il en suit que la tortue d'Hermann est protégée par les interdictions de :

- destruction ou prélèvement des œufs
- destruction ou dégradation du milieu de vie ou de ponte
- détention, transport, transaction à titre onéreux ou gratuit, de spécimens prélevés dans le milieu naturel en France.
- ramassage d'animaux dans leur milieu naturel.



Depuis le 24 juillet 2006, les animaux nés et élevés en captivité ou légalement introduits en France peuvent faire l'objet de transactions et de détention si les intervenants dans les échanges sont en règle avec la loi.

Depuis le 10 Août 2004, la détention de *Testudo hermanni* est possible mais soumise à autorisation administrative. Deux cas sont possibles :

- Autorisation préfectorale si maintien de 6 ou moins de 6 individus adultes (animaux d'origine licite prouvée, et marquage par transpondeur)
- Certificat de capacité au delà des 6 individus adultes. Et demande d'autorisation d'ouverture d'établissement d'élevage.

Il est à noter que d'une situation juridique confuse avant 2004, le législateur a permis une détention encadrée par la loi. Désormais détenir une tortue d'Hermann est possible dans un cadre compréhensible, cela nécessite toutefois un travail de constitution de dossier. Les associations fédérées à la FFEPT ont fait de très grands efforts pour accompagner les adhérents dans ces montages de dossiers, permettant ainsi une obtention d'autorisation sans de trop grandes difficultés. Les administrations impliquées ont pu constater que ces associations effectuaient un travail remarquable auprès de leurs adhérents afin que les dossiers soient irréprochables.

A2- EVOLUTION DES POPULATIONS FRANCAISES

La tortue d'Hermann n'a pas toujours été cantonnée dans le Var, la situation connue à ce jour pour sa répartition est déjà référencée au XIX^{ème} siècle.

Des vestiges historiques ont été découverts dans l'Aude et l'Hérault (Moyen Age), Bouches du Rhône et Hérault (Antiquité), archéologiques dans les départements du sud de la France et de la Corse (Néolithique). Sa plus vaste répartition estimée date de 200 000 ans : moitié sud de la France (ainsi que les Charentes et la Corrèze). A ces époques l'influence humaines était minime voire quasiment nulle, ce sont les variations climatiques qui ont fait régresser les populations.

Malheureusement pour la tortue d'Hermann comme de très nombreuses espèces, l'activité humaine a augmenté fortement la pression sur ses populations, de plus elle vit dans deux régions à forte densité humaine permanente et saisonnière pour le Var et saisonnière pour la Corse. S'il est vrai et prouvé que les ramassages de tortues ont entraîné une diminution dangereuse des populations, du fait d'un passage de touristes toujours plus nombreux et sans cesse renouvelé dans ces régions, la dynamique des populations des deux régions citées a été créée aussi majoritairement par de profondes modifications du biotope de la tortue. Le morcellement du territoire, le bouleversement urbain, les feux de forêt ont encore plus sûrement mis en danger *Testudo hermanni*.

Actuellement les deux départements où vit *Testudo hermanni* sont le Var (massif des Maures) et la Corse. Dans le Var la population est menacée à moyen terme, des chutes d'effectifs de plus de 60% sont constatées dans certains secteurs. En Corse le déclin est moins important mais existe de façon préoccupante.



A3- PROGRAMME LIFE

Un plan national d'action de la tortue d'Hermann a été élaboré et signé par divers organismes d'état et partenaires associatifs. Sur la base de ce plan d'action un programme de sauvegarde de la tortue d'Hermann a été dressé : Le programme LIFE Tortue d'Hermann intitulé « *Vers une gestion intégrée favorable à la tortue terrestre dans le Var - Création d'outils pour les gestionnaires d'espaces naturels en Europe* » a débuté en janvier 2010 et se terminera en décembre 2014.

Dans le cadre de ce programme LIFE, il a été acté une fiche d'action intitulée

6,2 Abaisser les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages et notamment l'action B : Aider à placer les tortues abandonnées ou saisies.

Le constat fait qu'il y a un manque crucial de lieux d'accueil des tortues saisies ou abandonnées, et que ceux qui fonctionnent déjà sont saturés. L'objectif est de placer des tortues d'Hermann chez des éleveurs ou des particuliers ayant toutes les autorisations administratives requises.

La FFEPT a donc signé avec la SOPTOM un protocole d'accord permettant le placement de tortues d'Hermann via les associations fédérées à la FFEPT.

Les tortues à placer sont identifiées par transpondeur ou photo du plastron (si inférieures à 10cm), et après autorisation administrative, regroupées dans le centre de transit de la FFEPT à SAUVIAN. Elles sont acheminées chez les adoptants après les démarches administratives adéquates.

B - L'adoption

B1 - REGLES ET PRINCIPES

La FFEPT après longue réflexion a établi une charte de l'adoption où les obligations de l'adoptant sont mentionnées :

- *Testudo hermanni* est une espèce sauvage (donc non domestique) soumise à réglementation pour sa détention
- Tenue d'un registre d'élevage
- Respect des quotas de détention
- Pas de placement dans le département du Var
- Détention d'une Autorisation d'Élevage d'Agrément ou du Certificat de Capacité pour l'élevage des tortues. (Documents à obtenir avant l'adoption réelle).
- Adhésion à la FFEPT par le biais d'une association fédérée.
- Installations conformes à la législation sur l'élevage d'espèces non domestiques
- Connaissances avérées pour l'élevage des tortues
- Engagement à conserver la tortue, pas de vente, prendre toute mesure pour éviter l'évasion, ne pas la relâcher dans la nature.
- Pas de déplacement de la tortue sans autorisation de la Direction de l'Environnement locale
- Il est fortement déconseillé de faire reproduire ces tortues, qui ne serviront jamais pour la conservation de l'espèce. Leur origine est inconnue.
- Pendant un an La FFEPT doit être informée de toute modification de lieu de résidence des animaux adoptés.
- L'adoptant ira lui-même prendre possession de la tortue au centre de transit fédéral ou à son association.



Il faudra observer une quarantaine de la tortue et prendre des mesures prophylactiques de base après l'arrivée chez l'adoptant.

L'adoption en elle-même est gratuite, seuls les frais engagés par la FFEPT pour l'identification, le déplacement et les frais administratifs seront demandés à l'adoptant. Un don pour les associations de protection des tortues étant le bienvenu.

Les associations fédérées et la FFEPT accompagnent l'adoptant dans ses démarches et lui apportent toute l'aide nécessaire et utile. Elles sont en contact avec les administrations et connaissent les documents à remplir.

L'adoption définitive après une année probatoire sera soldée par le renseignement d'une fiche d'élevage fournie par l'association ayant placé la tortue. Le contrôle de cette fiche permettra de valider ou non. Les conditions d'un bon élevage et d'une bonne détention sont les critères permettant de prendre la décision. Une restitution volontaire est possible à la demande de l'adoptant.

C'est par l'acceptation de cette charte de l'adoption que l'adoptant peut rentrer dans le processus mis en place par la FFEPT.

B2 - LES DOCUMENTS POUR L'ADOPTION

- Adhésion à une association fédérée à la FFEPT ou adhésion directe à la FFEPT (adoptant)
- Acceptation de la charte de l'adoption (adoptant)
- Demande d'AEA ou de Certificat de Capacité. (adoptant épaulé par l'association et la FFEPT)
- Demande de Certificat intra-communautaire de circulation (CIC) (association et FFEPT)

B3 - LA FINALITE DE L'ADOPTION

L'adoption dans le cadre de ce programme, va permettre de sortir des tortues saisies ou abandonnées de centre de récupération surchargés qui même très bien conçus ne peuvent fournir du fait de la surpopulation des parcs une vie digne à ces tortues destinées à toujours vivre en captivité du fait de leur origine inconnue (hybridation, origine exogène à la France) et donc non utilisables pour la conservation de l'espèce sauvage. Le placement chez des particuliers conscients de leur responsabilité, et ayant fait toutes les démarches obligatoires, permet de donner une vie correcte à ces tortues d'Hermann. Tout le monde y trouve son compte, la tortue, les associations débordées, et les particuliers désireux de détenir légalement une tortue chez eux.

Nous tirerons les conclusions en 2011 de deux campagnes d'adoption et pourrons ainsi adapter nos objectifs.

Élever une tortue doit être un acte responsable et réfléchi. Concernant la reproduction d'un animal qui vit vieux, même si le plaisir d'avoir un jour des bébés tortues chez soi est compréhensible, il faut qu'il soit contrebalancé par la conscience de la responsabilité que l'on prend en laissant de nouveaux êtres vivants venir au monde. Des questions simples doivent être posées avant : que deviendront-elles, qui va s'en occuper, pourrons nous leur donner tout ce qu'un animal demande pour vivre sainement. Ne vais-je pas augmenter une hybridation d'une espèce déjà menacée ? Si à ces questions la réponse peut-être non, alors vaut-il peut-être mieux ne pas laisser la reproduction se faire.

Conclusion

Adopter une tortue est un beau geste sain et utile, les associations et la FFEPT sont là pour vous épauler. Cette action bien que mise en place par un plan de sauvegarde de niveau Européen est une première en France, et deux associations sérieuses et compétentes se sont épaulées afin de réussir ce processus d'adoption. Mais ce n'est qu'un début dans le processus et de nombreux freins existent encore. Le désir de tout un chacun de passer par cette voie légale pour pouvoir élever une tortue, la volonté de l'administration de parler d'une même voix dans les différents échelons des services compétents et de travailler avec nos associations de terrain permettront que cette action devienne pérenne. Actuellement tout n'est pas figé ni facile, de nombreux écueils apparaissent que nous nous efforçons de modifier et d'être toujours réactifs afin que l'adoption soit possible, efficace et facile.

Alain Bertrand

A consulter : http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_thh_2009_2014__web_cle01fbf7.pdf
<http://www.ffept.org/adoption.php>



Départ des tortues du Village des Tortues, SOPTOM, vers le centre de transit de la FFEPT à Sauvian.



Adoption : le mot de Guy Virieux, coordonnateur du centre de transit

Je veux redire que cette initiative fédérale est un acte positif, mobilisateur et symboliquement fort ! Tout d'abord parce que nous apportons notre contribution spécifique au Plan national de la protection de notre tortue d'Hermann. Rappelons nous que la création des sites « accueil-placement » est un des objectifs principaux de ce plan, et nous en sommes les initiateurs.

Ensuite parce que cet engagement nous oblige à toujours mieux informer et former tous les possesseurs de tortues et plus largement le grand public sur la maintenance de ces animaux, les menaces multiples qui les guettent (dégradation et perte d'habitat, les risques de l'hybridation et les espèces envahissantes notamment). La FFEPT s'implique pour la protection des habitats avec un déblocage immédiat à cet effet d'un budget de 5000€. Nous nous investissons également sur la réglementation qui encadre leur détention, pour qu'elle soit comprise, partagée, appliquée et respectée, mais aussi pour qu'elle évolue et qu'elle soit la règle sur l'ensemble du territoire, (ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui).

Les éleveurs responsables que nous sommes font de la protection *in-natura* une priorité et qui sait un jour certains d'entre-nous seront appelés au titre de la conservation, notamment ceux qui connaissent et appliquent les techniques d'élevage les plus adaptées, ceux qui conduisent leur élevage avec toute la rigueur scientifique requise.

Pour rentrer dans un cadre légal, la réalisation de ce projet nous a mobilisés sur un peu plus de deux années. De nombreuses rencontres ont été tenues, FFEPT/SOPTOM, avec le Ministère, avec l'ensemble des composantes Scientifiques, Ecologistes de terrain et Autorités de tutelle. Aujourd'hui il connaît son application, il demandera encore réflexion parce qu'il est toujours perfectible, soyez certain que c'est une de nos préoccupations.

Pour vous, candidat à l'adoption je vous engage à la patience, mesurez ce long travail associatif qui s'appuie entièrement sur le bénévolat. Mesurez que les formalités administratives, incontournables de mise à disposition sont lourdes (démarches en direction de deux voire trois entités régionales, Dréal,) et demandent beaucoup de temps et d'énergie, alors patience, votre dossier suivra son cours. Pour formuler votre demande, donnez la priorité, adressez-vous à l'association fédérée géographique couvrant votre secteur, elle est à même de mieux vous accompagner dans ce processus et cela facilitera grandement notre travail, notamment pour vous faire parvenir dans de bonnes conditions et au moindre coût votre animal. Seul l'adhérent direct peut s'adresser au centre de transit fédéral FFEPT, 06 allées des amandiers 34410 Sauvian.

Rappelez-vous : Tout adhérent, direct ou d'une association fédérée FFEPT, peut s'inscrire dans cette démarche. Seule condition exigée : être en conformité avec la réglementation pour cela vous devez fournir une copie intégrale de votre Arrêté Préfectoral d'Autorisation de Détention pour Testudo) soit à votre association de base soit directement au centre FFEPT de Sauvian.

Fait à Sauvian le 8 juin 2011
Guy Virieux



Biotope varois de la tortue d'Hermann. Photo Céline Blache.



Tortue d'Hermann femelle dans son biotope varois. Photo Céline Blache.



2010, une première expérience associative de placement de tortues terrestres en provenance du centre de transit fédéral.

La fédération ayant décidé de lancer une opération de placement de tortues terrestres de type Hermann, ATC, Les Amis des Tortues du Centre, s'est inscrite dans cette démarche afin de répondre à la demande de certains de ses adhérents. Notre cheminement a été le suivant :

- Information dans notre bulletin interne « L'écho des tortues » et lors de nos réunions de cette possibilité hors cadre commercial en précisant qu'il fallait au demandeur obtenir une autorisation administrative.
- Publication et diffusion d'un fascicule « Législation » - droits et devoirs du futur éleveur et, modèle de dossiers administratifs (AEA, CDC et Autorisation d'ouverture d'établissement) après validation par les autorités compétentes.
- Soutien des postulants dans le parcours de leur dossier.
- Ouverture de registres « transitoires » validés par la DDPP, sous la responsabilité du président d'ATC titulaire du CDC et d'une ouverture d'établissement afin qu'il n'y ait pas confusion avec son élevage personnel et aussi dans un but de clarté administrative en cas de contrôle.
- Collation des copies des autorisations administratives des postulants et de leur registre « Entrées-Sorties » pour vérification du respect du quota.
- Déplacement au centre de transit fédéral de Sauvian pour prise de 18 tortues adultes pucées, accompagnées d'un CIC collectif de transport jusqu'au « centre transitoire d'ATC »
- Demande d'un CIC individuel de transport par le président d'ATC correspondant à chaque tortue placée avec en pièces de contrôle pour la DREAL Centre: autorisation du demandeur, CIC collectif, document d'identification, copie du registre transitoire et des pièces du postulant.
- Remise des tortues avec CIC à chaque détenteur après signature d'un bon de cession, de la charte fédérale et règlement des frais de puçage, de dossier et de transport.

ATC, forte de ce premier placement, devant la joie des acquéreurs qui ont également fait une bonne action, a décidé de participer à une nouvelle opération qui permet à ATC de voir augmenter le nombre d'adhérents autorisés en Région Centre.

Pierre Fuhrmann-Bacci



Tortue d'Hermann mâle. Photo Jean Jacques Delaruelle.



Extrapolation des conditions de vie « in natura » à celles de nos enclos pour les espèces de *Testudo* : *T. hermanni*, *T. boettgeri* et *T. marginata*

CHARLES DELVAUX

Préambule

Depuis maintenant quatre ans, je pars une semaine dans les biotopes naturels des trois espèces de *Testudo* mentionnées dans cet article. Cette semaine d'exploration, placée en deuxième quinzaine de mai, permet de jouir de la beauté du paysage et d'une végétation encore très abondante dans des régions méditerranéennes souvent très sèches en été. Les régions qui ont été explorées sont dans l'ordre : le Nord de la Sardaigne (*Testudo hermanni*), le Nord de la Sicile (*Testudo boettgeri*), La moitié Est de l'île de Majorque aux Baléares (*Testudo hermanni*), la Thessalie et la Macédoine en Grèce (*Testudo boettgeri* et *T. marginata*).

Je vais essayer de vous faire partager le fruit de mes observations sur le terrain afin que nos enclos rassemblent quelques éléments du biotope naturel des 3 espèces de *Testudo* parmi les plus connues.

La nature du sol

Mes recherches à Majorque, en Sardaigne et en Grèce orientale ont montré qu'il était de type acide, il est fait de roches siliceuses voire de sable lorsque les habitats se situent à proximité de la mer. D'autre part, dans l'habitat des tortues il y a souvent des arbres du genre *Pinus* : Pin parasol, maritime et d'Alep produisant un grand nombre d'aiguilles parsemant le sol et ayant la propriété de le rendre aussi acide.

Précisons ici que dans certains sols acides, on peut également trouver des pierres ou un socle calcaire sur lesquelles les tortues s'insolent.

Pour reproduire les conditions d'un sol acide nous pouvons donc utiliser dans nos enclos de la terre de bruyère forestière ainsi que des aiguilles et écorces de pin.



Biotope de *Testudo marginata* et *Testudo boettgeri* au pied du mont Olympe, Grèce.



Biotope de *Testudo boettgeri* dans un parc national protégé dans la région de Thessalonique, Grèce.



Biotope dunaire de *Testudo hermanni* en Sardaigne. La plante grasse disséminée sur le sol appartient au genre *Carpobrotus* (doigts de sorcière), plante sud-africaine invasive dans les régions méditerranéennes (NDLR).



Par ailleurs nous devons insister sur le fait que le territoire des tortues *in natura* est souvent accidenté. Il n'y a qu'aux Baléares que nous avons vu des sols plats. Ceci conduit les tortues à faire beaucoup d'exercice physique chaque jour pour s'alimenter et s'abreuver. C'est pourquoi nous conseillons de mettre du relief dans l'enclos de nos tortues adultes : des pierres, des branches, des obstacles naturels pour qu'elles puissent se dépenser.

Ensoleillement/exposition de l'enclos

Les tortues sont toujours plus faciles à trouver assez tôt le matin peu après le levé du soleil. Elles ont parfois une activité bimodale auquel cas il est encore possible de les voir en fin d'après midi.

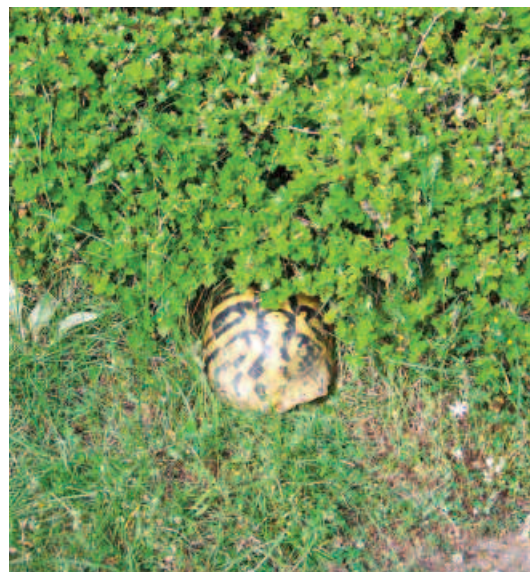
Lorsque les tortues se réveillent, elles ont pour habitude de sortir de leur abri nocturne, souvent un fourré épais et impénétrable (pour l'homme, en tout cas) et se placent dos au soleil afin de se réchauffer. En effet, comme nous le savons tous, la tortue est un animal ectotherme dont la chaleur corporelle n'est apportée que par son environnement. Avant de démarrer toute activité, elles orientent donc l'arrière de la carapace vers l'Est. Lorsqu'elles se sont suffisamment réchauffées elles commencent à se déplacer pour trouver leur alimentation et c'est toujours dans les zones ensoleillées et orientée plein Sud qu'on les trouvera. Elles interrompent leur recherche de nourriture de temps à autre pour prendre encore le soleil ou quand leur chemin croise celui d'un animal du sexe opposé.

Lorsque le soleil devient trop brûlant, ce qui n'est pas rare en région méditerranéenne, les tortues se mettent à l'abri en s'enterrant au pied d'une grosse touffe d'herbe, en se protégeant sous une pierre ou un tas de branches ou encore en rentrant dans un épais buisson (souvent très dense et épineux). C'est là qu'elles passeront le reste de la journée à moitié éveillées. A partir de 11h 00 du matin, il devient difficile de les voir en tout cas lorsque leur biotope se situe au niveau de la mer. A moyenne altitude, ce qui est le cas de la Grèce, au pied des monts Ossa et Olympe, les tortues bénéficient

d'une fraîcheur plus importante ce qui étend leur plage d'activité et nous avons pu en voir quasiment toute la journée.

Dans nos enclos il faudra donc leur proposer des endroits bien ensoleillés et des éléments captant bien l'énergie solaire (pierres, butte) et des cachettes pour que les tortues puissent assurer leur thermorégulation. Celles-ci peuvent être des cabanes en bois remplies de foin, des demi-pots de fleurs enfouis, un tumulus ou tout simplement des buissons apportant de l'ombre sur une partie de l'enclos. On notera d'ailleurs que nous avons vu beaucoup de thym sauvage dans les régions visitées et qu'il peut faire de gros et épais buissons sous lesquels les tortues peuvent se placer pour s'abriter de la morsure des rayons du soleil. Voici une liste complémentaire de plantes et d'arbustes que l'on pourra placer dans leur territoire: lavande, romarin, ciste, pins de petites tailles, bruyère, houx, hibiscus, mauve arborescente. Certaines d'entre elles ne sont pas présentes dans le biotope naturel des tortues (lavande, romarin, hibiscus) mais ne présentent aucune incompatibilité.

Ensoleillement matinal sur les pentes Sud du mont Olympe, Grèce.



La nourriture

A proximité des dortoirs des tortues on trouve toujours un garde-manger. En Sardaigne, il était composé de plantes grasses* que l'on trouve à une centaine de mètres à l'arrière des plages de sable fin et de figuiers de barbarie plus à l'intérieur des terres.

Aux Baléares nous avons vu les tortues dans de vastes champs avec parfois des herbes très hautes trahissant d'ailleurs leur présence et passage. Il en était de même en Grèce sur des territoires beaucoup plus étroits du fait du relief.

Dans ces champs on trouve une très grande variété de plantes sur lesquelles je n'arrive pas toujours à mettre un nom mais on peut citer les 4 plus connues : laitern, pissenlit, plantain et trèfle. A basse altitude en Grèce, nous avons vu des champs couverts de trèfle où les tortues font de véritables festins tant qu'elles peuvent supporter le soleil brûlant.

Cette observation doit nous conduire à mettre à disposition des tortues une grande variété de plantes nourricières et surtout d'éviter les fruits et légumes auxquels elles n'ont pratiquement pas

accès dans la nature (en tout cas pas au pied du mont Olympe ni sur le littoral de la Sardaigne). Les végétaux cultivés doivent donc être réservés aux apports spécifiques (vitamines- eau) que l'on peut répartir en quelques rations mensuelles.

Pour ce qui est des protéines, les tortues les trouvent soit à faible dose dans leur alimentation végétale (d'où l'intérêt de la variété) soit en mangeant de petits mollusques (limaces, vers, escargots) ou encore dans les excréments d'autres espèces. Les fruits sont apportés par les baies des arbustes présents dans leurs biotopes.

L'eau

Les tortues boivent dans les cours d'eau se situant à proximité de leur milieu parfois au péril de leur vie mais c'est surtout l'eau qu'elles trouvent dans les plantes ou déposée par la rosée nocturne qui

* A noter que certaines de ces plantes grasses, telles que *Opuntia* sp. (figuiers de barbarie), *Carpobrotus* sp. (doigts de sorcière)..., étaient absentes des biotopes méditerranéens avant que l'homme ne les y introduise (NDLR).

Photo de gauche : Echantillon de plantes cueillies dans la zone d'alimentation d'une *Testudo boettgeri* à Stomio, Grèce.
Photo de droite : zone d'alimentation vue un peu partout dans le milieu de vie de *Testudo hermanni*, *T. boettgeri* et *T. marginata* aux Baléares et à faible altitude en Grèce.





les abreuve. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle, le meilleur moment pour trouver les tortues *in natura*, c'est tôt le matin. Nous devons noter ici que même fin mai nous avons vu beaucoup de cours d'eau asséchés et que de ce fait les tortues ne ra-tent jamais les pluies qui ne durent jamais bien longtemps dans ces régions méditerranéennes : c'est souvent leur seule chance de vraiment se dés- altérer.

Les limites de leur territoire

On pourrait penser que dans la nature leur territoire est illimité mais nos observations ont montré que cela s'avérait souvent faux pour les raisons sui- vantes :

- Fragmentation en parcelles à usage d'habitation, de passage de voies ferrées, de route ou de construction à usage touristique, par l'homme. Cette pratique a fini par isoler certains individus, c'est ce que nous avons vu à Stintinio en Sardaigne où elles vivent dans des jardins privatifs mais abandonnés. Il en est de même un peu partout aux Ba- léares où on les voit dans de grands champs fermés par des murs de pierres (l'équivalent de grillage ou de fils barbelés chez nous).
- Leur milieu de vie est souvent bien délimité par la présence de pierres ou d'autres obstacles naturels tels que ruisseaux et ravins.
- Les tortues ne parcourent pas des kilomètres chaque jour. Le temps où elles sont actives reste relativement court dans une journée. On peut l'éva- luer à cinq-six heures et décomposé en étapes bien distinctes : réveil ; ensoleillement ; activités alimen- taires et accouplements ; 2^{ème} plage d'activité (plus courte et pas systématique) après une longue pé- riode de repos en cours de journée. De ce fait, lorsque nous avons cherché les tortues nous avons vu que leurs traces reliaient plusieurs buissons dis- tants d'une vingtaine de mètres, menaient aux plages d'ensoleillement et de nourriture et que le tout se trouvait sur une surface souvent très infé- rieure à un hectare. D'ailleurs, les coulées qu'elles laissent dans l'herbe indiquent que les tortues ont des habitudes et qu'elles empruntent souvent les mêmes chemins.



Vue du biotope (murs de pierres) de *Testudo hermanni* à Stintinio, Sardaigne. Au centre, un figuier de babarie.

Faire de l'enclos un territoire assez varié où les tortues auront naturellement envie de rester.

Il paraît évident du fait de nos observations que le sol ne doit pas être plat sauf s'il accueille une mini- prairie composée d'herbes hautes pour que les tor- tues ne puissent en faire le tour trop rapidement. En règle générale, on devra le rendre suffisamment grand pour qu'il puisse recevoir des buissons, des arbustes, des cachettes, des zones bien ensoleil- lées et une butte pour la ponte. On notera aussi que leur territoire de captivité devra être bien entouré car les tortues sont d'excellentes grimpeuses : nous en avons vu sur des pentes de plus de 60 degrés en Grèce, sur le versant sud du Mont Olympe mais aussi dans un parc naturel protégé aux abords de Thessalonique.

C'est la raison pour laquelle il est souvent conseillé d'une part, d'avoir une cloison opaque entre leur enclos de captivité et le reste du terrain pour ne pas leur donner envie de s'échapper (et de se blesser en essayant de le faire) et d'autre part, de placer une planche à l'horizontale au dessus du mur de séparation pour éviter qu'elles n'y parviennent.

Les dangers

Au cours de mes petits périples, j'ai malheureuse- ment constaté que les tortues avaient parfois la ca- rapace abimée ou qu'elles étaient parasitées. Elles se font aussi écraser en traversant les routes et chemins. En Grèce par exemple, j'ai vu beaucoup

de tortues présentant des traces de morsures très probablement causées par des chiens affamés, vi- vant parfois en hordes et livrés à eux-mêmes.

Les adultes de *Testudo marginata* que nous avons vus présentaient des tiques, ce qui n'a pas été constaté chez *Testudo boettgeri*. Ceci est proba- blement lié à un mode de vie un peu différent même si dans la nature elles partagent souvent les mêmes territoires : la première reste toujours à proximité d'épais buissons alors que la deuxième n'hésite pas à s'en éloigner.

Sans vouloir systématiquement citer l'homme dans la liste des dangers, nous pouvons témoigner que de véritables dépotoirs se constituent dans le milieu de vie de ces tortues : ceci a été constaté dans les quatre régions que nous avons parcourues.

Il va sans dire que nous devons éviter tous ces in- cidents dans le milieu de vie de nos tortues d'où la notion primordiale d'enclos réservé car dans nos jardins, il y a peut être encore plus de risques du fait de nos vies modernes. Du point de vue de la santé nous devons aussi penser à les observer

discrètement sans manipulations inutiles et à les traiter préventivement par vermifugation.

Pour terminer, faut-il rappeler que le ramassage de Tortues dans la nature est absolument prohibé dans les pays cités dans cet article ? Elles sont protégées et classées en Annexe I du règlement européen CE 337/97 et en France à l'annexe 1 des arrêtés d'août 2004. Le ramassage contribue malheureusement encore de nos jours à la disparition de populations sauvages. De plus, le stress provoqué par le transport et les difficultés d'acclimatation causent à plus ou moins long terme la mort de nombreuses tortues capturées.

Nous avons encore la chance de les voir vivre dans leur milieu naturel et j'espère tout comme vous que cela durera encore longtemps. »

Auteur

Charles Delvaux, texte et photos.

Des remarques, des suggestions, des compléments d'information, des idées d'articles ? Ecrivez-moi à l'adresse suivante: qualdel@yahoo.fr



Ce mont pentu abrite quelques *Testudo boettgeri*. Elason, Grèce. En médaillon : *Testudo boettgeri* présentant des traces de morsures.



Alimentation naturelle de tortues aquatiques Note sur l'élevage d'une crevette d'eau douce,

Neocaridina heteropoda

FRANÇOIS CHARLES

Résumé

Cette note relate une expérience d'élevage de crevettes d'eau douce facilement réalisable.

L'élevage a été entrepris il y a deux ans dans le but d'enrichir l'environnement et les ressources alimentaires de nouveau-nés *Sacalia quadriocellata*. Il peut se concevoir pour les juvéniles d'autres espèces de tortues aquatiques aux besoins alimentaires similaires.

Mots clé

Crevettes, crustacés, *Neocaridina heteropoda*, *Neocaridina denticulata sinensis*, alimentation des tortues aquatiques.

Présentation

Neocaridina heteropoda (précédemment nommée *Neocaridina denticulata sinensis*) a une répartition initiale en Chine, à Taiwan... Très populaire en aquariophilie, *Neocaridina heteropoda* fait l'objet de sélection pour obtenir des sujets très colorés, la couleur des variétés rouges peut être particulièrement intense (Red Cherry, Sakura...). Il existe aussi des variétés jaunes, vertes...

Les spécimens non sélectionnés montrent une variabilité de couleur individuelle, dans une gamme plus terne : marron/rouge/jaune/vert, plus ou moins translucide. Certains individus présentent une bande dorsale plus opaque sur toute la longueur du corps. Les femelles sont un peu plus grandes que les mâles (> 40 mm chez certaines formes sauvages, généralement moins chez les formes sélectionnées).

Cette espèce habite cours d'eau rocheux, retenues d'eau et lacs. Ses populations sont souvent denses là où elle est présente, que ce soit naturellement ou

suite à une introduction (Englund, 1999). Elle fréquente notamment les zones tapissées de débris végétaux propices au développement de micro-organismes dont elle se nourrit. Elle est considérée comme alguivore et détritivore.

Les caractéristiques biologiques de *Neocaridina heteropoda* rendent son élevage facile :

- Comparée à d'autres crevettes d'eau douce, c'est une espèce assez tolérante vis-à-vis des paramètres chimiques de l'eau et de la température.
- Elle est exclusivement dulçaquicole : toutes les étapes de son cycle reproductif se déroulent en eau douce.
- A l'éclosion, les jeunes ont déjà l'apparence d'une crevette, ils passent par un stade larvaire abrégé et adoptent tout de suite le mode de vie benthique des adultes, ils peuvent partager avec eux le même espace. Les adultes ne sont pas prédateurs des jeunes.

L'élevage

Origine des crevettes de l'élevage.

Des crevettes *Neocaridina heteropoda* non sélectionnées ont été obtenues auprès d'éleveurs amateurs et dans des magasins d'aquariophilie où elles sont souvent vendues sans dénomination scientifique et parfois mélangées à d'autres espèces, comme *Caridina multidentata*, dont l'élevage est plus complexe car son développement larvaire nécessite un passage en eau saumâtre.

Compte tenu du brassage qui doit se produire à toutes les étapes de la production et de la commercialisation, il est probable que ces *Neocaridina heteropoda* soient issues du croisement de différents écotypes, voire des hybrides interspécifiques féconds. Ce mélange n'est pas a priori négatif

compte tenu de la finalité de cet élevage : l'essentiel étant de constituer une population saine, la diversité génétique peut être un facteur favorable.

Installation et gestion

Les crevettes sont réparties par groupes de 30 à 50 individus adultes dans des bacs de 60 à 100 litres. La répartition dans plusieurs bacs est adoptée pour limiter les risques de propagation en cas de maladie. L'aménagement des bacs est sommaire : plantes aquatiques (mousse de java, *Ricia sp.*, *Valisneria spiralis*, boutures de saule, de papyrus...), sans substrat. Quelques feuilles sèches et chatons de noisetier, aulne glutineux, bouleau..., sont disposés au fond et renouvelés périodiquement. Les bacs reçoivent la lumière du jour mais ils sont protégés d'une exposition au soleil trop importante. A leur arrivée, les crevettes sont introduites très progressivement. L'eau du bac de destination est d'abord ajoutée à celle du récipient de transport, par petites quantités ou même au goutte-à-goutte sur une journée. Le transvasement dans le bac peut se faire sans risque lorsque l'eau du bac de destination

a atteint 95% du volume total. Ainsi la pression osmotique s'équilibre doucement, sans dommage pour l'organisme des crevettes. Si l'eau d'origine est chimiquement proche de celle de destination, l'introduction ne nécessite bien sûr pas autant de précaution. Il est préférable de préparer et laisser reposer l'eau des bacs plusieurs jours avant l'introduction des crevettes.

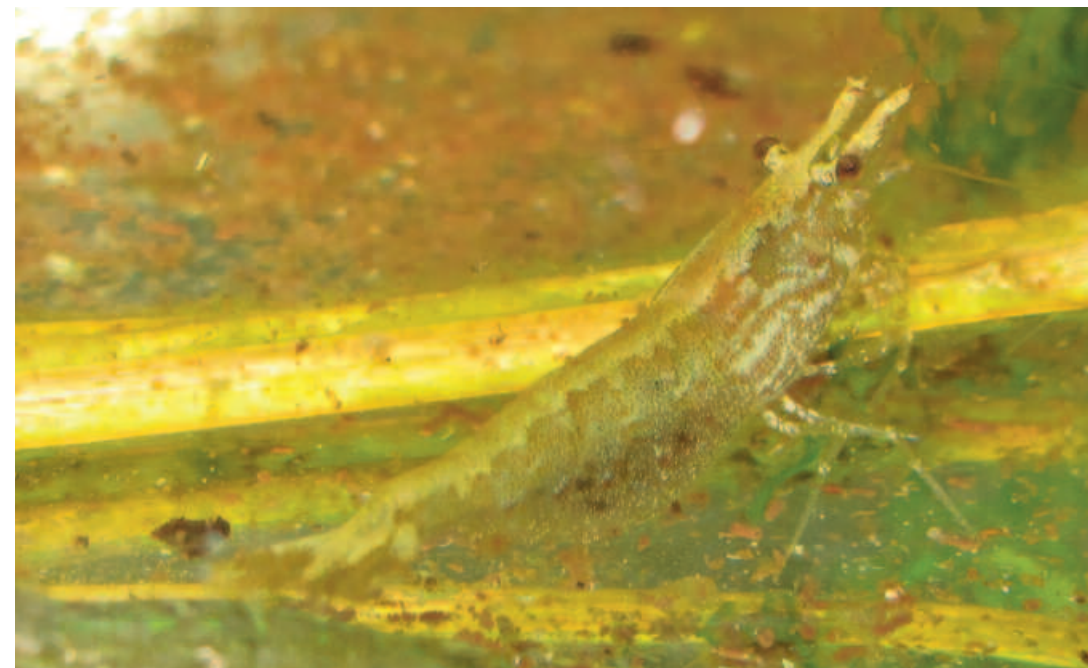
L'eau du bac peut-être neutre à moyennement alcaline (pH 6,5-8), elle doit être assez dure (GH 6 à 15 ± TH 11 à 27*). Dans le cas présent, l'eau du réseau de distribution étant très dure (TH 42,5), elle est coupée avec 40% d'eau de pluie.

Elle doit également être de bonne qualité : les crustacés sont très peu tolérants aux substances toxiques. Les métaux lourds (potentiellement présents dans l'eau ayant stagné dans les tuyauteries), les pesticides... sont létaux à très faible dose.

La surface assez importante des bacs et les plantes assurent une oxygénation suffisante de l'eau. Il n'est

* Dureté totale exprimée en degrés allemand (GH) et français (TH : Titre Hydrotimétrique). L'unité de mesure allemande est couramment utilisée en aquariophilie.

Femelle grainée.





pas indispensable de recourir à un système de filtration : les déchets issus de l'activité des crevettes s'accumulent sur le fond. Un renouvellement partiel et fréquent de l'eau maintient la concentration des produits azotés issus des déjections des crevettes à un niveau bas, le taux de nitrate devrait rester inférieur à 25 mg/l (dans l'élevage, le taux de nitrate de l'eau introduite est de 12 mg/l, il n'est pas mesuré ensuite dans le bac mais un renouvellement hebdomadaire de 10% du volume d'eau s'avère suffisant).

Température de reproduction entre 18 et 24°C. Les températures saisonnières très basses sont parfaitement supportées. La longévité des crevettes est sensiblement raccourcie si elles sont maintenues en permanence à des températures élevées.

Alimentation

Feuilles sèches et chatons de noisetier, aulne glutineux, bouleau... Parties décomposées des plantes aquatiques. Algues filamenteuses collectées sur les parois des bacs à tortues. Paillettes pour poissons tropicaux (distribuées avec parcimonie pour éviter une augmentation excessive des nitrates). Larves de chironomes.

Reproduction

En général, la femelle porte 30/40 œufs durant les 3 à 5 semaines d'incubation. Les juvéniles atteignent leur maturité sexuelle vers 5 mois. A la belle saison, les femelles peuvent porter de nouveaux œufs (grainer) tous les 2 mois.

La prolificité semble dépendre surtout de la température et de la nourriture disponible. A 25°C, la durée d'incubation est plus courte et les pontes sont plus rapprochées qu'à 20°C. Cependant une baisse périodique de température suivie d'un réchauffement semble stimuler la reproduction.

Utilisation

Les crevettes sont prélevées de façon sélective : femelles adultes non grainées, mâles. Elles ne sont pas des proies faciles pour les tortues juvéniles, cela permet une consommation étalée dans le temps et non simplement lors d'une distribution.

Précautions environnementales

Par son adaptabilité, il est à craindre que *Neocaridina heteropoda* ait la capacité de faire souche dans les cours d'eau du sud de l'Europe. Son introduction à

Hawaï suscite des craintes pour l'espèce endémique *Atyoida bisulcata* (Englund, 1999). Comme dans tout élevage d'espèces exotiques, les précautions doivent être prises pour prévenir toute introduction accidentelle.

Conclusion

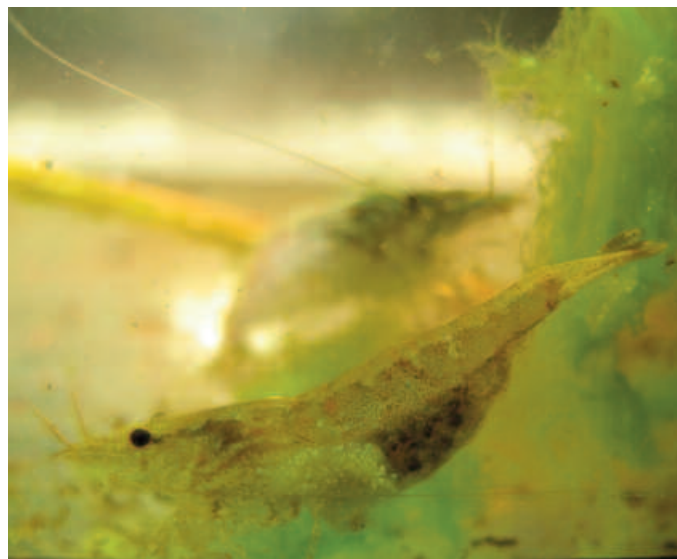
Elever des crevettes comme source de protéines pour des tortues acceptant par ailleurs des granulés, de la viande et des invertébrés facilement disponibles (lombrics, limaces...), peut paraître fastidieux. Cet élevage se justifie lorsque l'on cherche à maintenir des tortues en altérant le moins possible leur aptitude à une vie sauvage. Dans le cas présent, il s'agit de diversifier la nourriture d'une espèce dont l'habitat abrite de nombreux crustacés, notamment des crevettes des genres *Caridina* et *Neocaridina*. Il s'agit aussi d'enrichir l'environnement de ces jeunes tortues avec une diversité de proies : face à la prédation, une crevette se comporte différemment d'un gammare, par exemple. *Neocaridina heteropoda* représente au total une petite part de la ration alimentaire, variable selon les périodes. ►►

Bibliographie

- Barbier C. 2010. Crevette d'eau douce en aquariophilie : exemple de maintenance de la *Neocaridina heteropoda* pour les débutants. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Toulouse 3. 100p.
http://oatao.univ-toulouse.fr/4229/1/hartmann_4229.pdf
- Chevoleau P. Les crevettes & écrevisses d'eau douce. Animalia éditions. 2007, 80 p.
- Dudgeon, D. 1999. Tropical Asian Streams: Zoobenthos, Ecology and Conservation. Hong Kong University Press. 830 p.
- Englund R.A. 1999. The occurrence and description of *Neocaridina denticulata sinensis*, a new introduction to the Hawaiian Islands, Bishop Museum occasional papers, Nr.58
- Klotz W, Karge A. 2007. Süsswassergarnelen aus aller Welt. Dähne Verlag (Ettlingen). 216 p.

Sites Internet :

- <http://www.crusta-fauna.org/>
- <http://www.caridea.de/>
- <http://www.crusta10.de/>
- <http://www.garnele-online.de>



A gauche : accouplement. Les ovules sont visibles par transparence dans le cephalothorax de la femelle.
A droite : femelle grainée : les ovules fécondés sont portés par les pléopodes (pattes natatoires situées sous les segments de l'abdomen). **Page de droite :** bac à crevettes ; adultes sur des feuilles et des chatons de noisetier.



« The Georgia Sea Turtle Center » L'Hôpital pour tortues de la côte est des Etats-Unis

GHISLAINE GUYOT JACKSON



C'est avec plaisir que je suis retournée ce printemps en famille sur l'île de Jekyll au sud de la Géorgie sur la côte atlantique (entre Jacksonville et Savannah). Elle fait partie d'un groupe d'îlots appelé les îles dorées (Golden Isles). L'île est un lieu de vacances très populaire pour les familles américaines du fait de ses plages de sable fin et en pente douce offrant de grandes zones d'eau peu profonde pour les jeunes enfants, de la place importante réservée à la nature, de son insularité (il faut pendre un long pont payant pour y accéder) et de son faible développement urbanistique. La faune sauvage est abondante et on peut y voir de nombreux oiseaux marins, dauphins et tortues marines qui viennent à l'occasion pondre sur les plages. Des Tortues-boîtes (*Terrapene sp.*) habitent aussi l'intérieur de l'île et des Tortues à dos de diamant (*Malaclemys sp.*) occupent les portions de

marais salants faisant face au continent américain. Cependant, ces deux dernières restent très difficiles à apercevoir.

L'île accueille un centre de soins pour tortues marines peu ordinaire que j'ai visité pour vous. Le centre a une double vocation : l'éducation du public résidant dans la région et les soins aux tortues blessées. Il a été construit il y a 3 ans et demi sous l'impulsion du Dr vétérinaire Terry Norton. Le Dr Norton était dans le passé impliqué dans les soins aux animaux rares, dont les tortues exotiques, sur une île privée un peu plus au nord, utilisée comme annexe pour des programmes de conservation du zoo du Bronx. J'ai eu la chance de visiter le centre de tortues marines de Jekyll à sa création, il était déjà impressionnant mais j'ai noté de grandes améliorations cette année. La partie éducation a été

considérablement améliorée et inclut des éléments très visuels, des jeux de divers types rendant la découverte des tortues extrêmement ludique pour les jeunes enfants. Il faut aussi noter qu'elle offre une diversité d'approches qui devrait la rendre attractive pour tous types de publics et de générations visitant le centre. L'éducation est notamment bien adaptée à la génération 'millennium' (enfants nés depuis 2000) avec jeux interactifs, jeux vidéo...

Le public peut observer la salle d'opération et les soins donnés aux tortues sans les déranger grâce à une grande vitre sans teint qui ne perturbe pas le vétérinaire, les aides-soignants ou les animaux. Les salles de soins possèdent du matériel élaboré permettant des diagnostics poussés des animaux blessés ou malades. L'infirmerie adjacente à la salle d'opération est imposante et remplie de bassins de diverses tailles où les tortues sont conservées après leurs soins ou en observation. Les systèmes de filtration apparaissent puissants et très élaborés. Les « patientes » (tortues) sont nombreuses et chacune est dotée d'une fiche signalétique où l'on peut découvrir les raisons pour lesquelles elle se trouve au centre de soins et le traitement qu'elle y subit. Durant notre visite nous

avons pu observer plusieurs tortues qui étaient gardées en observation car elles avaient été « assommées » par les eaux froides de cet hiver, certaines provenant de Cape Cod bien plus au nord. Elles ont été relâchées durant notre séjour dans les eaux atlantiques maintenant plus clémentes. D'autres étaient en observation du fait de blessures ou de flottaison anormale. Plusieurs d'entre elles étaient équipées de poids attachés sur leur dossière avec des velcros et l'une d'entre elles possédait même un gilet de sauvetage avec des poids. L'aide-soignante m'indiqua que cela permettait un meilleur confort des tortues leur permettant d'être quelques cm en dessous de la surface au lieu de flotter comme un bouchon (typique chez les tortues marines malades). Toutes les tailles étaient représentées, des juvéniles aux grandes adultes.

Il faut signaler que le centre n'accueille pas seulement les tortues marines, on y trouve aussi d'autres chéloniens insulaires blessés. Le centre possède un petit groupe de Tortues-boîtes se reproduisant dans un parc extérieur. Les juvéniles devraient être relâchés cette année et suivis par une biologiste. La zone des bassins abrite également des Tortues à dos de diamant blessées. Nous avons eu la surprise



Dr Terry Norton dans la salle de chirurgie.



Dr Terry Norton et Dr Dale Jackson dans l'infirmerie.



Noter les poids fixés sur la tortue pour l'aider à garder une flottaison normale.



Chariot contenant les médicaments du matin pour les tortues en soin.



Prise de médicament pour une jeune tortue marine.
Aucun forçage, la tortue vient d'elle même demande ses médicaments !



Tortue à dos de diamant adulte blessée soignée
au centre.



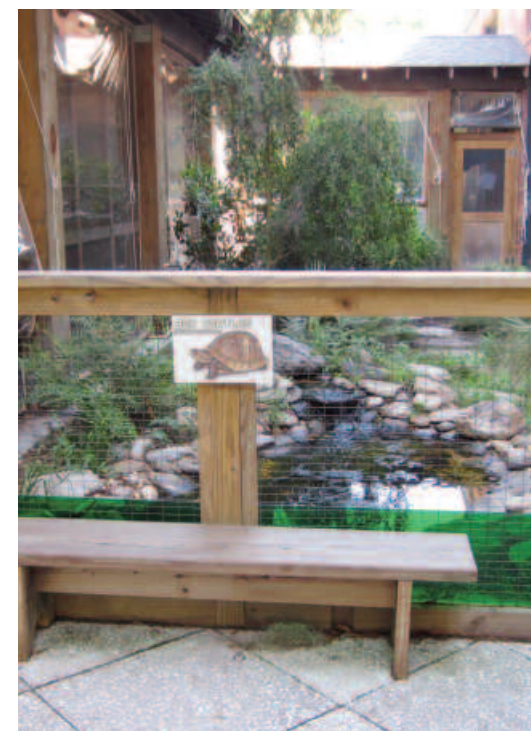
Présentation des tortues marines visibles en Géorgie : Tortue Caouanne (*Caretta caretta*) ;
Tortue Verte (*Chelonia mydas*) ; Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*) ; Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) ;
Tortue Imbriquée (*Eretmochelys imbricata*).



Vue de l'infirmerie.



Public observant les tortues.



Un enclos pour les *Terrapene*.



Présentation de l'habitat de la tortue à dos de diamant, jeu interactif, avec mes enfants.

de découvrir parmi celles-ci un groupe de juvéniles issus d'une femelle tuée l'an passé sur la route menant à l'île. Les œufs ont été incubés, et les nouveaux-nés obtenus ont été élevés au centre et devraient être relâchés cette année. Une histoire qui finit relativement bien grâce au centre de soins ! Nous avons eu aussi la chance de voir les aides-soignants à l'œuvre durant la distribution de médicaments, il est intéressant de noter que les tortues marines ne posent pas de problèmes pour ingérer leurs pilules lorsqu'elles sont placées dans un petit poisson. Elles engouffrent celles-ci sans rechigner, même les plus jeunes ! Le personnel impliqué dans l'éducation du public et les soins est conséquent (plus d'une dizaine de personnes), il est payé grâce à une aide financière fédérale liée aux « America Corps ». Le Dr Norton nous signala qu'il venait également d'engager un doctorant ayant une bonne expérience des tortues pour assurer les suivis

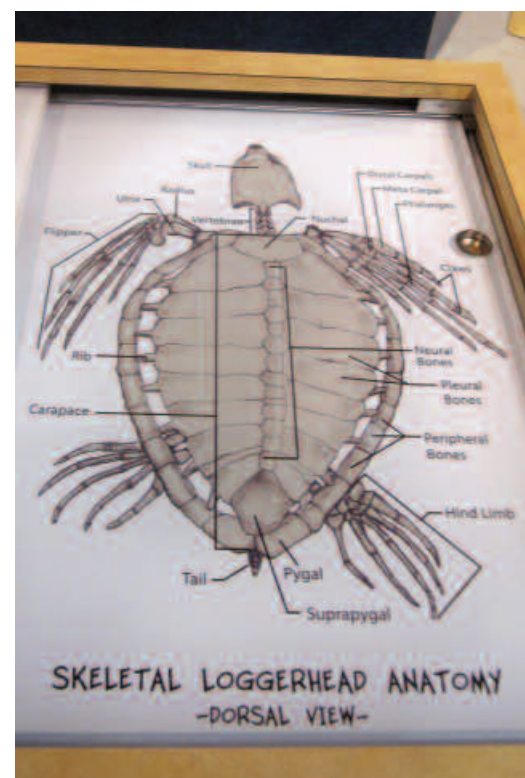
scientifiques des animaux relâchés dans la nature. Diverses tortues marines, aquatiques et terrestres possèdent en effet (ou vont en être équipées) des émetteurs qui permettront au centre de collecter des informations sur le devenir des animaux qui y ont été abrités. Nous avons quitté le centre « Georgia Sea Turtle » enchantés et recommandons aux lecteurs de Chéloniens de le visiter s'ils passent dans cette région. »

Remerciements

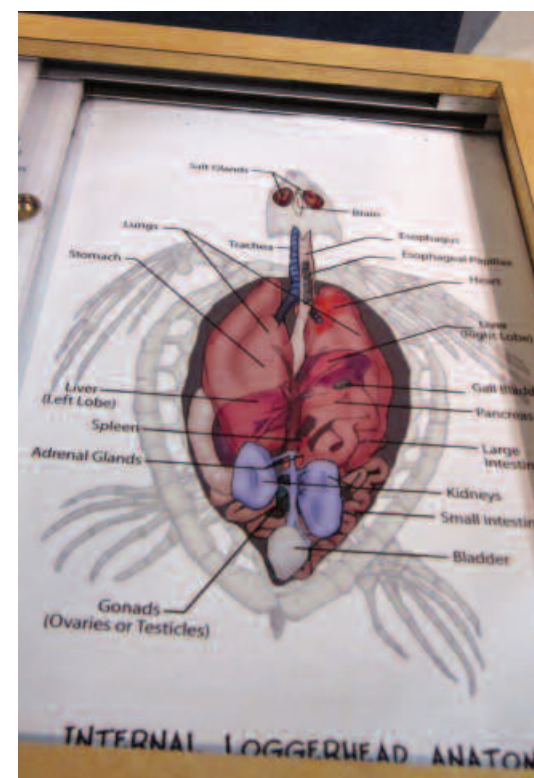
Je remercie le Dr Terry Norton et son équipe pour son accueil au sein de son infrastructure.

Auteur

Ghislaine Guyot Jackson,
éditeur en chef de la revue Chéloniens
Adresse du site du centre :
<http://www.georgiaseaturtlecenter.org/>



Présentation l'anatomie de la tortue caouanne ou caret, *Caretta caretta*.



Biologie, élevage et reproduction en captivité du *Cinosternon scorpion*, *Kinosternon scorpioides scorpioides* (Linnaeus, 1766)

ANDREA LUISON

Introduction

Kinosternon scorpioides scorpioides a été décrit par Linné en 1766. Selon mes informations chaque année, des milliers de *K. s. scorpioides* juvéniles, des adultes plus rarement, sont importés en Europe. C'est une espèce assez résistante pour la vie en captivité et compte-tenu de sa taille relativement modeste, la reproduction en aquarium est possible. Heureusement, plusieurs reproductions en captivité ont eu lieu ces dernières années, permettant aux amateurs de trouver beaucoup de jeunes tortues sur le marché, le risque d'acheter des spécimens de capture, souvent stressés et affaiblis est ainsi réduit. C'est une espèce en vente libre, qui n'exige pas de document CITES.

NDLR : en France, sa détention est autorisée sans formalité dans la limite de 25 Chéloniens.

Classification

Kinosternon scorpioides scorpioides appartient à la famille des Kinosternidae, regroupant actuellement quatre genres différents (Iverson, 1992, Schilde 2001, Artner 2008) : *Claudius*, *Kinosternon*, *Staurotypus*, et *Sternotherus*.

Le genre *Kinosternon* se compose de 14 espèces (Artner 2008) : *K. acutum*, *K. alamosae*, *K. angustipons*, *K. Baurii*, *K. Creaseri*, *K. dunni*, *K. flavescens* (3 sous-espèces), *K. Herrerae*, *K. hirtipes* (5 sous-espèces), *K. integrum* (3 sous-espèces), *K. leucostomum* (2 sous-espèces), *K. scorpioides* (4 sous-espèces), *K. sonoriense* (2 sous-espèces), et *K. subrubrum* (3 sous-espèces). Bien qu'au fil des années des noms différents aient été attribués à cette espèce, et que de nombreuses sous-espèces aient été décrites, à l'heure actuelle ne sont

considérées comme valables que quatre sous-espèces de *Kinosternon scorpioides* :

- *Kinosternon scorpioides abaxillare* (Baur, 1925), Cinosterne du Chiapas, qui occupe les montagnes du Chiapas au Mexique et qui se distingue des autres sous-espèces par l'absence de l'écaille axillaire.

- *Kinosternon scorpioides albogulare* (Duméril & Bocourt, 1870), Cinosterne à gorge blanche, qui vit dans une zone qui s'étend du Honduras au Panama et comprend l'île caribéenne de San Andres (Colombie), il a une couleur très pâle, que ce soit la carapace qui est jaune ou la peau des membres et de la tête.

- *Kinosternon scorpioides cruentatum* (Bibron & Dumeril, 1851), Cinosterne ensanglanté, qui a une aire de répartition qui s'étend du nord-est du Nicaragua et du Honduras à la frontière sud du Mexique. Parmi les quatre sous-espèces c'est la plus répandue chez les éleveurs et la plus facile à trouver dans les bourses et autres lieux d'échange, c'est également celle qui présente la couleur la plus vive, la tête présente une coloration rouge-orange (d'où son nom), le plastron varie également du jaune-orangé à l'ocre.

- *Kinosternon scorpioides scorpioides* (Linné, 1766), Cinosterne scorpion. Objet de cet article.

Description

La carapace de *K. s. scorpioides* atteint une longueur de 17 cm (bien que dans certains textes il soit signalé 27 cm comme longueur maximale), avec une forme ovale, allongée et fortement courbée, la dossière présente trois carènes, très évidentes chez les juvéniles et moins discernables chez les adultes, sa couleur varie du brun rougeâtre au noir chez les adultes et les juvéniles, pour ces derniers la bordure est plus claire, presque jaune. Le plastron présente une couleur allant du jaune crème au noir, il est équipé d'une articulation mobile entre les écailles pectorales et les abdominales, mais la charnière postérieure est absente (alors qu'elle existe pour *K. s. cruentatum* et *K. s. albogulare*). La tête est gris-brun, avec des teintes plus foncées sur la face supérieure et plus claires latéralement, où se trouvent des taches et des points jaunes, la taille de la tête est assez petite, avec un museau proéminent et deux mâchoires robustes de couleur crème avec des points et des stries sombres. Sous le menton,



Femelle adulte *K. s. scorpioides*.





Adulte *K. s. cruentatum*.



Adulte *K. s. albogulare*.

en avant on note la présence d'une paire de grands barbillons et en arrière de 3-4 paires de plus petits. La peau du cou, les membres et la queue sont gris-brun. Le bout de la queue est orné d'un éperon conique, semblable à la queue d'un scorpion (d'où son nom latin, *K. s. scorpioides*). Le mâle diffère de la femelle par une taille plus grande ; par un plastron concave et plus étroit ; par une queue plus longue et plus large avec un éperon conique plus évident ; de plus le mâle a les mâchoires plus développées.

Distribution et habitat

Le *Cinosternon scorpioides* occupe une vaste zone de répartition qui s'étend du Mexique (Tamaulipas) pour aller jusqu'au nord de l'Argentine, elle traverse le Nicaragua, le Costa Rica, le Panama, la Colombie, le Venezuela, le Guyana, le Brésil, le Pérou, la Bolivie et le Paraguay.

Cette espèce fréquente des environnements différents, comme les rivières, les lacs, les ruisseaux, les canaux, les puits d'eau, mais aussi les étangs saisonniers et les forêts inondées. Pendant la saison sèche, elle reste souvent cachée dans la boue et s'enterre pour la saison chaude.

Groupe d'élevage

Actuellement, mon groupe d'élevage se compose de six spécimens adultes, trois mâles et trois femelles. Les deux premiers exemplaires (un couple) ont été achetés en Octobre 2007 chez un éleveur hongrois. Une autre femelle m'a été donnée quelques semaines plus tard par un ami, à qui appartenait cette tortue depuis au moins dix ans. À la fin de cette même année, j'ai acquis deux spécimens de plus (une femelle adulte et un mâle subadulte) chez le même éleveur hongrois, malheureusement,

Taille/poids des spécimens.

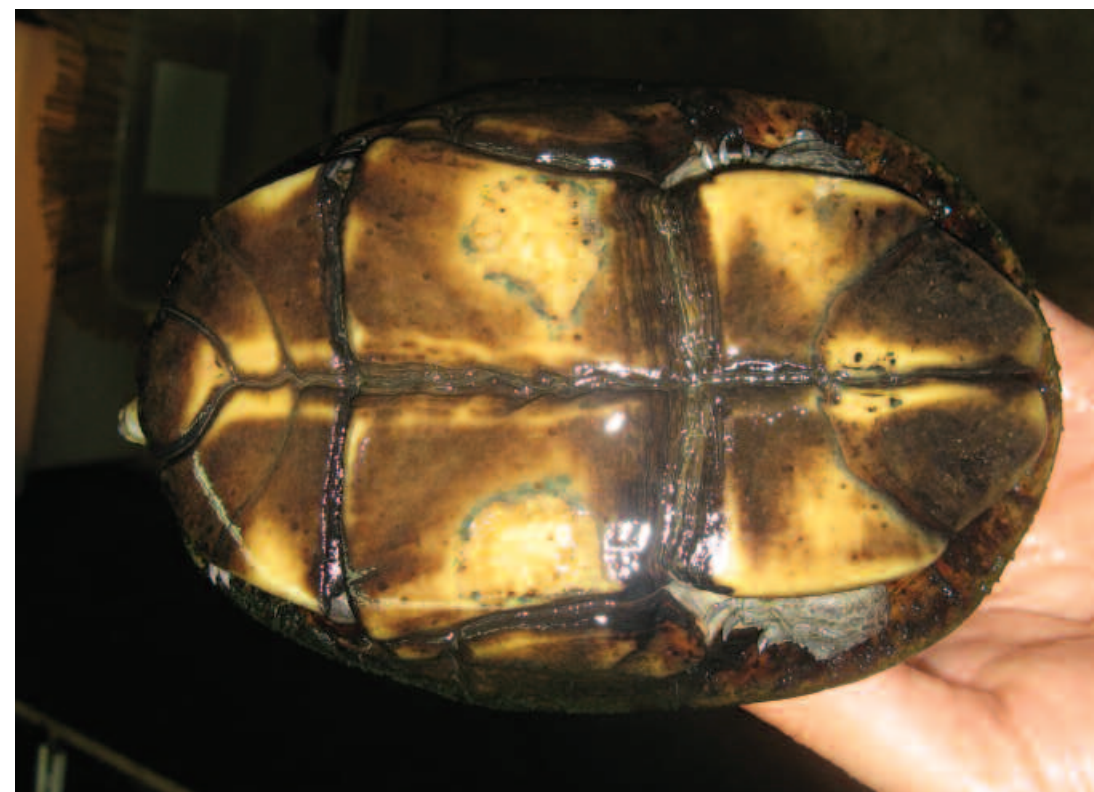
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Poids (g)
Mâle 1	130	86	276
Femelle 1	140	91	343
Femelle 2	140	97	432
Femelle 3	140	90	383
Mâle 2	148	95	437
Mâle 3	145	90	372

quelques mois plus tard le mâle a été malade et est mort en moins de deux semaines. Les deux autres mâles adultes qui font partie du groupe de reproduction actuel ont été achetés respectivement en Février 2008 et Août 2009 chez deux éleveurs différents. Personnellement, je crois que d'avoir un groupe de 5-6 adultes est idéal pour la reproduction en captivité, contrairement à d'autres éleveurs qui pensent qu'il vaut mieux avoir une seule paire pour la reproduction.

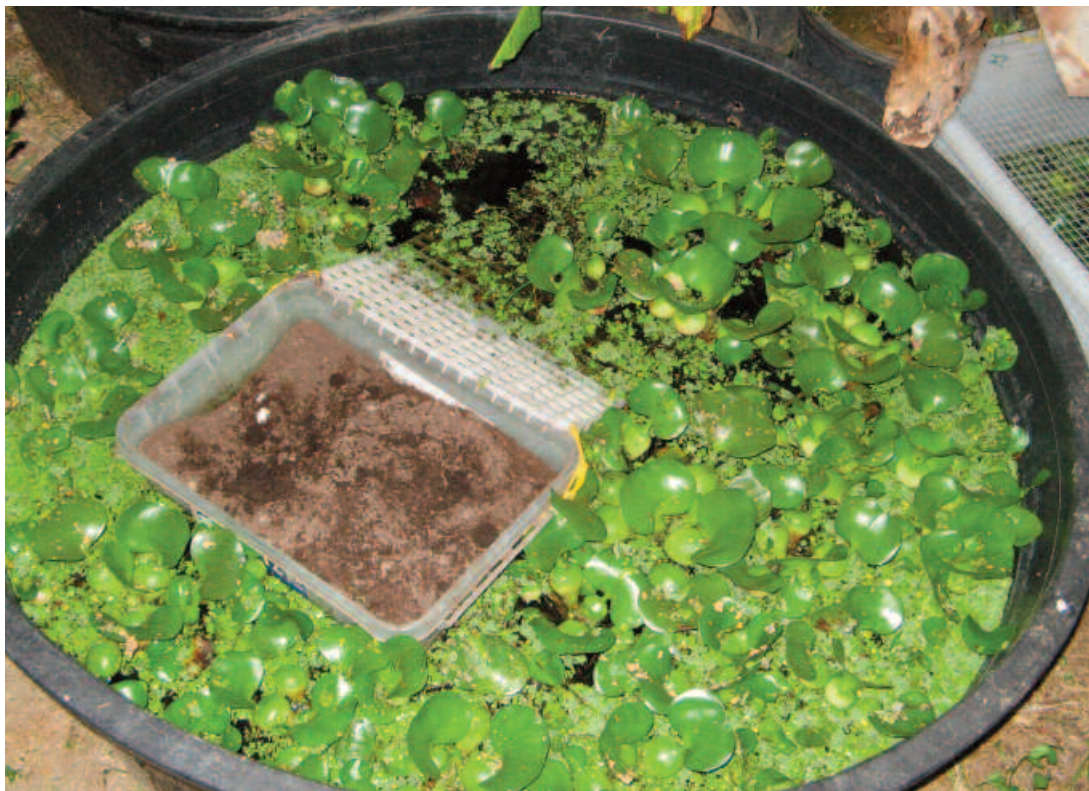
Le maintien en captivité

Tous les spécimens sont conservés dans des aquariums en verre, dans une salle chauffée pendant la saison froide (Novembre à Mars), alors que pendant la saison chaude (Avril-Octobre) ils sont élevés dans de grands bacs en plastique situés dans le jardin. Les femelles sont maintenues toutes ensemble dans le même réservoir alors que les mâles sont conservés isolés dans des réservoirs séparés. L'aquarium des femelles est muni d'une zone pour l'insolation et pour la ponte constituée d'un réservoir en plastique (40 x 30 x 25 cm) rempli d'un mélange de sable de rivière et de tourbe acide. Les réservoirs des mâles n'ont pas de lieu pour s'insoler, mais il y a des rochers, des troncs d'arbres et des morceaux de liège comme cachettes. Tous les aquariums utilisés pendant la saison froide sont équipés d'un filtre à ruissellement qui maintient l'eau propre, toutes les deux semaines il est effectué un changement partiel de l'eau. Comme la salle est éclairée par la lumière naturelle provenant d'une fenêtre et par quelques néons, il n'est pas ajouté d'autres sources lumineuses ni de chauffage aux aquariums des *K. s. scorpioides*, exception faite d'un petit spot de 40 watts situé au dessus du bac de sable de l'aquarium des femelles, allumé trois heures par jour. Le niveau d'eau est d'environ 20 cm dans tous les bassins que ce soit à l'intérieur comme à l'extérieur.

En hiver, la température de l'eau varie de 22° à 25°C, alors que pendant la saison chaude elle atteint 32/33°C. Dans les récipients utilisés pour l'élevage en plein air, sont toujours ajoutées de nombreuses plantes aquatiques : *Pistia stratiotes*, *Lemna sp.*, *Eichhornia crassipes*, qui agissent comme filtre naturel et fournissent des cachettes.



Femelle adulte *K. s. scorpioides*.



Aquariums pour la saison froide et bacs extérieurs pour la saison chaude.



Femelle adulte *K.scorpiodes*.

Alimentation

Tous les exemplaires, adultes et juvéniles sont nourris 2-3 fois par semaine en hiver et 1-2 fois en été, parce qu'à l'extérieur, ils trouvent couramment dans leur réservoirs, de la nourriture comme des poissons, des escargots, des insectes, des larves aquatiques. La nourriture de base est constituée de poissons, d'escargots aquatiques et terrestres, de vers de terre, de granulés et de gelée pour tortues (Artner, 1998). Dans la nature, la nourriture se compose de poissons, d'escargots, d'amphibiens, d'insectes et d'algues (al Vanzolini et al., 1980).

Comportement en captivité

Contrairement aux autres espèces de Kinosternidae, les *K. s. scorpioides* semblent être moins méfiants et insaisissables. En fait, on voit souvent les adultes avoir un comportement très calme et peu agressif, surtout pendant la saison d'hiver, tandis qu'à l'extérieur, on remarque un comportement plus sauvage et naturel. Je n'ai jamais vu aucun de mes mâles hors de l'eau, les femelles aussi vont rarement sur terre et presque exclusivement pour pondre. Je n'ai jamais observé de comportement agressif entre les femelles, qui, seulement en présence de nourriture, ont tendance à mordre et atta-

quer. Les mâles, bien que dans des cas très rares il m'arrive de les garder ensemble, ne montrent pas le moindre signe d'intolérance envers les autres, à l'inverse de ce qui se passe entre les mâles *Kinosternon leucostomum postinguinale* (obs. pers.). Par expérience personnelle, je peux dire que les femelles sont nettement plus agressives et mordeuses que les mâles.

Accouplement

Chez *K. s. scorpioides* les accouplements peuvent être observés tout au long de l'année, lorsque le mâle sent la présence de la femelle dans son aquarium, il s'approche immédiatement d'elle et renifle sa région postérieure. Il se met à la mordre aux membres et au cou en l'intimidant avec des mouvements rapides de la tête. Si la femelle reste immobile, le mâle monte au-dessus d'elle et commence à s'accoupler. Si la femelle fuit, le mâle la bloque avec les pattes de derrière et la mord à plusieurs reprises, après un peu plus de 15-30 minutes la copulation est terminée, le mâle se détache et s'éloigne de la femelle. Souvent, l'accouplement est très violent et le couple reste attaché pendant longtemps, avec le risque que la femelle soit affectée par de graves blessures aux membres postérieurs

et au cou, cela se produit quand la femelle n'est pas mature et tente à plusieurs reprises de s'échapper, dans ce cas on doit immédiatement retirer le mâle de l'aquarium, parce que cela pourrait conduire à une issue fatale.

Pontes

Après environ 30-50 jours à partir de la copulation, la femelle commence à émerger progressivement avec une plus grande fréquence et parcourt la partie terrestre, jusqu'à ce qu'ayant choisi la meilleure zone, elle commence à creuser. Habituellement, la ponte se produit pendant la nuit, mais j'ai parfois observé l'une des femelles pondre de jour. Le nid a une profondeur moyenne de 8-10 cm et la femelle peut mettre jusqu'à 3 heures pour terminer le dépôt des œufs. L'étape la plus difficile est la couverture du nid, parce que la femelle cherche à comprimer le sable pour éviter de laisser des traces et risque de casser des œufs. En moyenne, mes femelles déposent 3 œufs par ponte, et chaque femelle pond jusqu'à 3-4 fois par an. Il est à noter que les dépositions ont lieu presque exclusivement entre Janvier et Mars. Les œufs mesurent une longueur moyenne de 36/46mm, 19/21 mm de large pour un poids de 12-15 grammes. Dans la nature, la ponte a lieu de

Mars à Mai (Alvarez del Toro, 1960 et Sexton, 1960). Selon Cei (1993) chaque ponte se compose de 1-3 œufs à 33-37 mm.

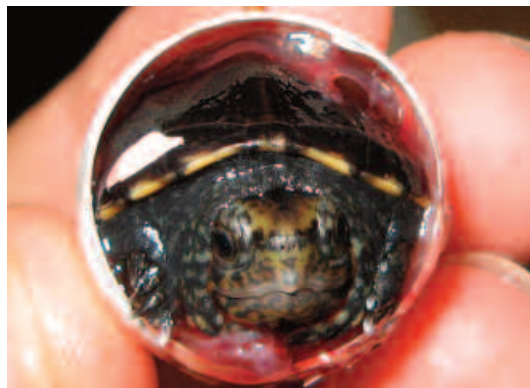
L'incubation

Les œufs sont prélevés dans le nid, ils sont d'abord marqués avec un crayon, afin d'éviter des retournements accidentels, puis placés dans de petits containers de plastique (comme les boîtes pour conserver les grillons) avec des couvercles perforés. Le substrat d'incubation utilisé est de la vermiculite de taille moyenne et/ou de la perlite, hydratée avec de l'eau dans un rapport de 1:1. J'utilise souvent les deux matériaux mélangés entre eux, mais les meilleurs résultats que j'ai obtenus sont avec la vermiculite seule. Les œufs ne sont couverts par le substrat que sur les 2/3. Par la suite, les conteneurs sont incubés à 29°C et environ 75/85 % d'humidité pendant une période d'environ 90-120 jours. Au départ, certains œufs ont été incubés en utilisant une période de diapause d'environ 30 jours à 17°C, mais étant donné les bons résultats obtenus avec une incubation classique, je préfère éviter cette diapause. Les œufs fertiles, quelques jours après le début de l'incubation, développent une tache blanche classique, mais il faut au moins deux mois



Accouplement.

Date de ponte	Nombre d'oeufs	Diapose à 17 °C	Date de mise en incubation à 29 °C	Durée d'incubation	Nombre d'éclosion
22/1/2009	3	oui	09/4/2009	Non fertiles	0
11/2/2009	1	oui	27/4/2009	10/7/2009	Jumaux morts-nés
14/3/2009	2	non	14/3/2009	9/6/2009	2
22/3/2009	5	oui	27/4/2009	Non fertiles	0
13/6/2009	1	non	13/6/2009	Non fertiles	0
7/9/2009	3	non	7/9/2009	2-12/1/2010	2
16/9/2009	3	non	16/9/2009	Non fertiles	0
24/11/2009	3	non	24/11/2009	05/06/2010	3
16/2/2010	3	non	16/2/2010	15/06/2010	3
17/2/2010	3	non	17/2/2010	20/06/2010	3



En haut : Eclosions. En bas : nouveau-né et juvénile de 6 mois.

avant de voir si les premiers capillaires se sont formés. Les œufs ne montrant aucun signe de fécondation après deux mois, sont retirés de l'incubateur pour empêcher ces derniers de contaminer les œufs fertiles.

Eclosion et soins aux nouveau-nés

Après environ 90-130 jours dans l'incubateur les nouveau-nés commencent à éclore, même si cela prend 2-3 jours pour sortir intégralement de l'œuf et quelques jours de plus pour absorber entièrement le sac vitellin. En moyenne, les petits à la naissance mesurent 33 mm et pèsent 8 grammes

Une fois retirés de l'incubateur et mesurés, les nouveau-nés sont transférés dans des récipients de 60x40 cm avec 3 cm d'eau, avec des plantes aquatiques (*Pistia stratiotes*, *Lemna sp.*), de petits morceaux de liège et un thermoplongeur. L'eau est maintenue à une température constante de 25°C, et changée tous les 5 jours. Les jeunes sont nourris tous les deux jours avec des vers de vase, de petits vers de terre, des morceaux de poisson frais et de crevettes. Au fil du temps, les morceaux de nourriture sont donnés de plus en plus gros et ils sont distribués 2-3 fois par semaine.

Conclusion

J'espère que cet article donnera à de nombreux éleveurs, qui ne l'ont pas encore osé, l'envie de démarrer l'élevage des Kinosternidae comme *K. s. scorpioides* ou des nombreuses autres espèces similaires. Tortues de petite taille, de comportement vif et d'un prix abordable, ces animaux sont à recommander à ceux qui disposent de peu d'espace, et ne désirent pas y consacrer un budget trop important. ►►

Auteur

Photos et texte Andrea Luison
andrea.luison@breedingturtles.com
Traduction : Jean Jacques Delaruelle
Article précédemment paru dans Testudo Magazine N° 16

Bibliographie

• Artner, H. 2007a. Observations in the Natural Habitat in Paraguay and their Implications for the First Successful Breeding of the Pantanal Swamp Turtle *Acanthochelys macrocephala* (Rhodin, Mittermeier & McMorris, 1984). *Emys*, 14(3): 4-25.

- Artner, H. 2008. The World's Extant Turtle Species, Part 2. - *Emys*, 15(4): 4-35.
- Bonin, F. Devaux, B. & Dupré, A. 2006. Toutes les Tortues du monde. - Delachaux et Niestlé SA, 416 pp.
- Cabrera, M. R. & Colantonio, S. E. 1997. Taxonomic Revision of the South American Subspecies of the *Kinosternon scorpioides*. - *Journal of Herpetology*, Athens, Ohio 31(4): 507-513.
- Cisneros - Heredia, D. F. 2006. Turtles of the Tiputini Biodiversity Station with remarks on the diversity and distribution of the Testudines from Ecuador. - *Biota Neotropica* v6 (n1).
- Ernst, C. H. & Barbour, R.W. 1989. *Turtles of the World*. - Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.
- Forero-Medina, G., Castano-Mora, O.V. & Montenegro, O. 2007. Abundance, Population Structure, and Conservation of *Kinosternon scorpioides albogulare* on the Caribbean Island of San Andre's, Colombia. - *Chelonian Conservation and Biology*, 2007, 6(2): 163-169
- Iverson, J.B. 1992. A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World. - Privately printed, Richmond.
- Marquez, C. 1995. Historia natural y dimorfismo sexual de la tortuga *Kinosternon scorpioides* en Palo Verde Costa Rica - *Rev. Ecol. Lat. Am.* - Vol.2 n° (1-3) Art. 6 pp. 37-44
- Pritchard, P. C. H. 1979. *Encyclopedia of Turtles*. - Neptune, NJ, (T.F.H. Publications, Inc.), 895 pp.
- Rueda-Almonacid, J.V. Carr, J.L. Mittermeier, R.A. Mast, R.B. Vogt, R.C. et Al. 2007. Las Tortugas y los Cocodrilianos de los Paises Andinos del Tropico - Conservation International, 537 pp.
- Schilde, M. 2001. Schlamm Schildkröten - *Kinosternon*, *Sternotherus*, *Claudius* und *Staurotypus*. - Natur und Tier-Verlag, Münster.
- Vetter, H. 2005. *Turtles of the world : Schildkröten der Welt*. Central and South America. Mittel- und Südamerika - Edition Chimaira, 128 pp.
- Vinke, T. & Vinke, S. 2001. The turtle and tortoise fauna of the central Chaco of Paraguay - *Radiata* 10 (3): 3-19



Réintroduction de la Tortue léopard, leçons à retenir

GHISLAINE GUYOT JACKSON

L'IUCN a récemment publié un long document décrivant des cas de réintroduction d'espèces à travers le monde et présentant une évaluation. Parmi ceux-ci on note un cas sur la Tortue léopard en Afrique du sud *Stigmochelys pardalis babcocki*. On peut regretter qu'un seul cas soit présenté dans ce livret vu le nombre conséquent de tortues réintroduites à travers le monde. Concentrons-nous sur le cas de la Tortue léopard présenté qui est remarquable à plusieurs niveaux.

En premier lieu, les auteurs décrivent les raisons poussant à ces réintroductions, qui sont plus d'éviter l'euthanasie d'animaux que d'établir des colonies vitales pour l'espèce, celle-ci n'étant pas en danger immédiat de disparition. C'est une des premières fois que l'on annonce clairement que des réintroductions de tortues ne sont pas vitales pour

l'espèce mais permettent de respecter la déontologie d'une organisation de protection des animaux (on n'euthanasie pas les tortues). On ne peut que louer la position honnête des auteurs d'annoncer cela au début de l'article.

Second point tout aussi intéressant, l'origine des tortues : les tortues utilisées sont des animaux de compagnie qui se sont pour la plupart enfuis de la région de Durban. Il apparaît que la Tortue léopard est un animal de compagnie très populaire en Afrique du sud et que le nombre de tortues recueillies est élevé ! L'étude a été faite sur 2 ans et offre des résultats mitigés sur les succès de cette réintroduction. Là encore on ne peut que louer les auteurs pour publier de tels commentaires car ce n'est jamais facile d'annoncer que le programme de réintroduction sur lequel on travaille n'est pas satisfaisant. 47% des

tortues étudiées sont mortes, résultat qualifié de succès partiel (la catégorie suivante étant l'échec !). C'est la première fois que des scientifiques travaillant sur la conservation de tortues terrestres reconnaissent officiellement que le passé des animaux de compagnie et la durée de captivité influencent les chances de réintroduction. Les auteurs mentionnent notamment les écueils du régime alimentaire et l'inaptitude de certains animaux à reconnaître dans la nature les plantes appartenant à leur régime alimentaire naturel. Cela détruit certaines idées préconçues dont celle que les Tortues léopard connaissent de façon innée les éléments nécessaires à leur alimentation. Un apprentissage semble donc nécessaire. Les auteurs soulignent aussi que la taille des enclos durant la période de réadaptation est inapte à offrir un domaine vital naturel nécessaire. Ils soulignent l'apparition de problèmes pathologiques chez les animaux après le lâcher et s'interrogent sur leur origine, les animaux ont-ils contracté ces germes pathogènes durant la période dite d'adaptation lors du contact avec les autres tortues ? Enfin ils conseillent l'utilisation de réserves possédant un grillage pour aider à l'installation des animaux. Ils signalent aussi les problèmes d'hybridation entre les deux sous espèces qui rend difficile la sélection des candidats pour ces lâchers.

On peut évidemment faire un parallèle avec diverses tortues terrestres herbivores relâchées dans divers pays dont la communauté européenne. Divers points sont extrapolables aux programmes de réintroductions d'autres tortues terrestres :

- Problèmes pathologiques des tortues captives difficiles à discerner.
- Concentration de tortues dans des enclos facilitant la propagation des germes pathogènes et n'offrant pas des surfaces suffisantes pour une bonne période de réadaptation.
- Captivité qui altère complètement et souvent de façon permanente les comportements naturels dont la recherche de nourriture et inaptitude des animaux à trouver la végétation naturelle en qualité suffisante pour leur survie.
- Problème d'hybridation.

Résumé présenté par Ghislaine Guyot

Si vous désirez en savoir plus : Wimberger, K., Armstrong A. J. & Downs, C.T. 2010. Welfare release of Babcock's Leopard Tortoise, KwaZulu-Natal, South Africa. P. S. Soorae (ed.) dans IUCN Global reintroduction perspective 2010 IUCN/ SSC reintroduction specialist group, 366p. »



Stigmochelys pardalis sauvage dans le Karoo National Park, Afrique du Sud. Photo Sandrine Serpol.



Karoo National Park, Afrique du Sud. Photo Sandrine Serpol.

Second Congrès Méditerranéen d'Herpétologie – CMH2 – Marrakech du 23 au 27 mai 2011

PIERRE FUHRMANN-BACCI

La faculté des sciences de Semlalia (FSSM), université Cadi Ayyad de Marrakech (UCAM) au Maroc après le succès d'un premier congrès en 2007 a concrétisé le souhait de nombreux participants d'organiser tous les quatre ans cette rencontre scientifique internationale. Environ 150 herpétologues de 30 nationalités différentes se sont réunis autour de la thématique de la conservation de l'herpétofaune méditerranéenne dans un environnement changeant. Tous ont été accueillis par le coordinateur du Comité d'organisation du CMH2, le professeur Tahar Slimani, dans l'amphithéâtre de l'importante Université de Marrakech après les discours des soutiens officiels (Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia de Marrakech, Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur, de la Formation des cadres et de la recherche

scientifique, du Service de coopération et d'action culturelle de l'Ambassade de France, de l'Agence Universitaire de la Francophonie).

Si bon nombre d'interventions concernaient les lézards, serpents et amphibiens, les tortues n'étaient pas oubliées (en gras, l'orateur):

- Herpétofaune de deux régions éloignées de Méditerranée : La Jordanie et le Maroc. Considérations biogéographiques. **Philippe Geniez** (Ecole Pratique des Hautes Etudes, Biogéographie et Ecologie des Vertébrés CEFCE-CNRS, Montpellier).
- Les tortues méditerranéennes du Caucase, 30 ans de recherches. **Olga Leontyeva** (Département de Biogéographie, Faculté de géographie de Moscou - Russie), Solomon Pereshkolnik (Zoo de Moscou - Russie).

- Les captures accidentelles de la tortue marine *Caretta caretta* par la pêche dans la région de Tanger et ses environs : étude dans un but de conservation. **Wafae Benhardouze**, Mustapha Akissou (Université Abdelmalek Essaadi, Département de Biologie, Tétouan - Maroc), Manjula Tiwari (Centre Sud-ouest des sciences halieutiques, La Jolla, California - USA).
- Déplacement de la répartition des reptiles espagnols en direction du Nord conséquence du réchauffement climatique. Gregorio Moreno-Rueda (Station expérimentale des zones arides, Sacramento, Almeria - Espagne), **Juan M. Pleguezuelos**, Manuel Pizarro (Département de biologie animale, Faculté des sciences, Université de Granada - Espagne), Albert Montori (Département de biologie animale, Faculté de biologie, Université de Barcelone - Espagne).
- Application de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) « Cadre d'évaluation de la vulnérabilité des espèces au changement climatique » pour les reptiles européens. **Jamie Carr** (Université Est Angleterre, Ely - Angleterre).
- Recherches préliminaires sur les capacités d'osmorégulation des tortues de la vallée de Souss dans un environnement aride situé dans le centre-ouest du Maroc : réaction à la sécheresse et excès

aigu de potassium. Mohammed El Hamidy, Mohammed Znari, **Nawal Hichami**, Mohamed Naimi, Mooulay Abdeljali Ait Baamrane (Laboratoire « Biodiversité et dynamique des Ecosystème, Département de biologie, Faculté des sciences, Semlalia, Marrakech - Maroc).

- Tortues terrestres méditerranéennes, vie histoire et conservation. **Xavier Bonnet** (Centre d'études biologiques de Chizé - CNRS - France).
- Importance de la densité de jujubiers (*Zizyphus lotus*) sur l'abondance de la tortue grecque (*Testudo graeca soussensis*) en zones arides et dégradées au Maroc. **E.H. El Mouden**, Tahar Slimani, K. Benkadour (Université Cadi Ayyad, Faculté des sciences, Laboratoire « Biodiversité et dynamique des Ecosystème, Semlalia, Marrakech - Maroc), F. Lagarde, Xavier Bonnet (Unité d'Herpétologie, CNRS, Villiers en Bois - France).
- Réévaluation phylogéographique de la *Mauremys leprosa*, en utilisant des séquences du gène mitochondrial cytochrome b et de la « région de contrôle » (région de l'ADN). **Mohammed Znari**, Mohamed Naimi (Laboratoire « Biodiversité et dynamique des Ecosystème, Département de biologie, Faculté des sciences, Semlalia, Marrakech - Maroc), Heiko Stuckas, Christian Kehlmaier, Uwe Fritz (Muséum de zoologie, Dresde - Allemagne)



- Diversité herpétologique de Kroumirie, nord-ouest de la Tunisie. **Mohsen Kalboussi** (Institut Sylvo-Pastoral, Tabarka – Tunisie)
- Flux, commerces et trafics de tortues dans la zone méditerranéenne, d'autrefois à nos jours. Impact sur la conservation. **Bernard Devaux** (SOPTOM, Gonfaron – France)
- Statut des tortues marines au Maroc. **Mustapha Aksissou** – Département de biologie, Faculté des sciences, Tétouan – Maroc.
- Asymétrie fluctuante, Variation de la forme du plastron et Croissance relative de la *Mauremys leprosa* du bassin du Tensift, au centre ouest du Maroc : une influence possible des facteurs environnementaux. **Mohamed Naimi**, Mohammed Znari, Youssef Feddadi, Moulay Abdeljalil Ait Baamrane, Nawal Hichami (Laboratoire Biodiversité et dynamique des Ecosystème, Département de biologie, Faculté des sciences, Semlalia, Marrakech – Maroc).
- Sur les traces de la tortue aux yeux bleus. Film de Frédéric Laval et Jérôme Maran (Association du Refuge des tortues, Bessières – France) ; présentation du film et de la FFEPT **Pierre Fuhrmann-Bacci**, René Garon (membres du CA de la FFEPT).
- Estimation de la consommation de sources alimentaires des tortues de la vallée de Souss dans une steppe aride d'arbustes de l'ouest du Maroc central. **Mohammed Znari**, Aziz Faskaoune (Musée d'histoire naturelle de Marrakech – Maroc), Mohammed Naimi, Moulay Abdeljalil Ait Baamrane (Laboratoire Biodiversité et dynamique des Ecosystème, Département de biologie, Faculté des sciences, Semlalia, Marrakech – Maroc).

Nous avons pu remarquer les recherches de plus en plus précises des scientifiques à l'aide de :

- la génétique qui semble être la grande voie d'études des années à venir ; certains observateurs soulignent toutefois le fait que bon nombre de généticiens ne connaissent pas l'animal étudié d'où un risque de prolifération de sous-espèces voire d'espèces nouvelles qui ne correspondraient pas à la réalité du terrain et compliqueraient sérieusement leur protection.
- matériels ultra performant notamment pour des études de variabilité de couleurs (lézards) ou de modularité des fréquences sonores (amphibiens).

Certaines conférences mériteront de faire l'objet d'un article après accord de leurs auteurs.

Afin de détendre une atmosphère très studieuse, les organisateurs proposaient deux excursions à but de découvertes herpétologiques sur le terrain, l'une en milieu de congrès, l'autre à la fin mises en place avec l'aide d'un scientifique/guide, Fabrice Cuzin.

1. Le Haut Atlas Central : Oukaïmeden (3200 m) dans le parc national du Toubkal. 5 stations sur une journée : Petit torrent dans un secteur de grès rouges, bergeries de Tiferguine dans un secteur de plantes épineuses en coussinets, adaptées à la sécheresse du milieu (xérophytes), ensemble de lieux rocheux gréseux avec mosaïque de pelouses plus ou moins humides, lac de barrage, milieu à couverture rocheuse sur pelouse sèche.

2. Le Maroc Présaharien, Ouarzazate-Agdz . 6 stations sur 2 jours :

- Tizi n'Labsiys : Descente dans un reboisement de cyprès de l'Arizona avec quelques pieds de genévrier thurifère, jusqu'à un village ; traversée de cultures irriguées. Altitude environ 2000 m sur calcaire, marnes et basaltes.
 - Amsoukki : Courte balade le long de points d'eau affleurant dans un oued, avec terrasses limoneuses. Altitude moyenne de 1200 m sur encroûtements calcaires, limons et alluvions.
 - Bou Izgarn : Ensemble de milieux nettement présahariens, avec le versant sud du Haut-Atlas et le lac Mansour Ed Dahbi en arrière plan ; milieux de regs pauvres, avec oueds. Altitude 1150 m sur alluvions calcaires avec légers plaquages sableux.
 - Issougrid : Petite gorge en terrain très rocheux avec quelques palmiers. Altitude 1200m sur rhyolites.
 - Fenfel : Panorama sur l'Anti-Atlas, le Jbel Saghro et le Haut Draa, avec ses premières palmeraies. Altitude 1600 m sur rhyolites.
 - Takatert : Balade en palmeraie, en bordure de l'oued Draa. Altitude 900 m sur alluvions limoneux avec plaquages sableux.
- Il a été permis de rencontrer nombre reptiles et insectes...



Excursion 1. Oukaïmeden, petit torrent, secteur de grès rouges



Réserve, Jbilets.



Excursion 2 : Amsoukki



Excursion 2 : Amsoukki



Vipera monticola.



Gecko, Quedenfeldtia trachyblepharu.



Psammodromus algirus.



Scinque, Chalcides polylepis.



Vipère à cornes, Cerastes cerastes.



Timon tangitanus.



Agama impalearis.

Les deux représentants de la FFEPT ont désiré quant à eux faire une escapade « tortues » afin de voir dans leur milieu les deux espèces de tortues locales : *Testudo graeca* et *Mauremys leprosa*.

La première, terrestre, a été observée difficilement sur le terrain d'études et de protection des Jbilet, zone collinaire surpâturée près de Marrakech où nous a conduit un étudiant de l'université.

La seconde, aquatique, vue dans un bassin d'études de l'université, très présente dans la région a également été observée dans toutes les zones humides de Marrakech et de Ouarzazate. Seul souci, les pluies abondantes, avant notre arrivée ont gonflé les oueds d'une eau rougeâtre ce qui n'a pas permis une approche aisée et a rendu nos amies tortues craintives.

Ce second congrès s'est achevé brillamment sur une note festive avec la participation à un spectacle de fantasia dans un décor reconstitué de ville fortifiée des mille et une nuits.

Rendez-vous a été donné en 2015, pour le prochain congrès méditerranéen, à Beyrouth au Liban.

Rappelons que Marrakech c'est encore des animaux entassés, stressés, déshydratés et en mauvais état sanitaire, vendus dans le souk, en nombre inférieur semble-t-il par rapport aux années précédentes,

c'est aussi une réelle prise de conscience de la protection de la faune locale avec un projet de réserve de la *Testudo graeca* dans la banlieue de Marrakech avec une information du public et en particulier des touristes qui peuvent se laisser tenter par l'achat d'une petite tortue dont les chances de survie en Europe sont faibles (80 % meurent la première année) .

Rappelons que c'est totalement interdit et que ce délit peut être puni d'emprisonnement et d'une amende de 9000€. La FFEPT a d'ailleurs donné des tracts et des affiches contre ce trafic à leurs amis marocains pour information et diffusion dans les lieux de transit.

Cet article est pour les deux représentants de la FFEPT, l'occasion de dire un grand merci à l'équipe du Comité d'organisation local de ce magnifique congrès pour leur accueil, leur gentillesse, leur convivialité et leur disponibilité.

Merci à Tahar Slimani, El Hassan El Mouden, Nour-Eddine Jalil, Mohamed Znari, Khalid Ben Kaddour, Abdelaziz Abbad, Mohamed Bennouna, Mohamed Radi, El Fels My Ahmed El Alaoui.

Auteur

Texte Pierre Fuhrmann-Bacci, Photos : Pierre et Michèle Fuhrmann-Bacci



T. graeca dans les Jbilet.



Mauremys leprosa.



Orthoptère, *Eugaster* sp.



Pelophylax saharicus.



Bufo bufo.



Bufo mauritanicus.



Testudo graeca dans les Jbilet.



Chéloniens

Revue de la Fédération Francophone pour l'Elevage et la Protection des Tortues
<http://revue-chelonien.ffept.org> - email : revue-chelonien@ffept.org



Bulletin d'abonnement

Merci d'envoyer ce bulletin d'abonnement accompagné de votre règlement par chèque libellé à l'ordre de FFEPT à l'adresse :

Chéloniens – Revue de la FFEPT
 81 RUE DE PONT A MARCO
 F-59710 MERIGNIES
 France

Bulletin d'abonnement à la revue **Chéloniens** pour l'année 2011

Parution trimestrielle (4 numéros par an)

A découper, photocopier ou recopier

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Pays :

Tél : Email :

Abonnement simple 1 an : 23 €

Abonnement + Adhésion FFEPT : 28 €

Ajout Frais de Port :

France : gratuit

Union Européenne : 5 €

Hors Union Européenne : 8 €

(Pour les paiements hors Union Européenne, règlement par virement bancaire)

Date :

Signature :

