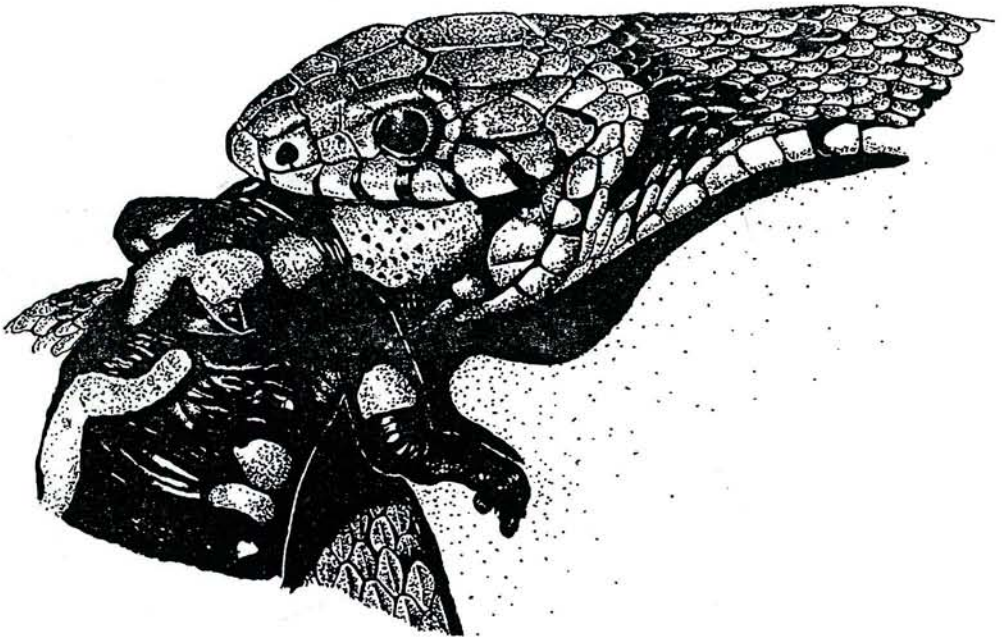


Bulletin de la Société Herpétologique de France

1^{er} trimestre 1997

N° 81



ISSN 0754-9962

Bull. Soc. Herp. Fr. (1997) 81

Bulletin de la Société Herpétologique de France

Directeur de Publication / Editor :
Roland VERNET

Comité de Rédaction / **Managing Co-Editors** :
Jean LESCURE, Claude PIEAU
Jean-Claude RAGE, Jeff TIMMEL (Index)

Secrétariat de Rédaction / **Secretaries** :
Valérie RAAD (Bulletin)
Sophie BERLAND (Index),

Comité de lecture / **Advisory Editorial Board** :
Robert BARBAULT (Paris, France) ; Aaron M. BAUER (Villanova, Pennsylvania) ;
Liliane BODSON (Liège, Belgique) ; Donald BRADSHAW (Perth, Australie) ;
Maria Helena CAETANO (Lisbonne, Portugal) ; Max GOYFFON (Grenoble, France) ;
Robert GUYÉTANT (Chambéry, France) ; Ulrich JOGER (Darmstadt, Allemagne)
Michael R. K. LAMBERT (Chatham, Angleterre) ;
Benedetto LANZA (Florence, Italie) ; Raymond LECLAIR (Trois-Rivières, Canada) ;
Guy NAULLEAU (Chizé, France) ; Saïd NOUIRA (Tunis, Tunisie) ;
V. PEREZ-MÉLLADO (Salamanque, Espagne) ; Armand DE RICQLÈS (Paris, France) ;
Zbynek ROCEK (Prague, Tchécoslovaquie) ; Hubert SAINT-GIRONS (Paris, France).

Instructions aux auteurs / **Instructions to authors** :

Des instructions détaillées ont été publiées dans le numéro 33. Les auteurs peuvent s'y reporter. S'ils ne les possèdent pas, ils peuvent en obtenir une copie auprès du responsable du comité de rédaction. Les points principaux peuvent être résumés ainsi : les manuscrits, dactylographiés en double interligne, au recto seulement sont envoyés en double exemplaire. La disposition du texte doit respecter les instructions. L'adresse de l'auteur se place en dernière page. Les figures sont réalisées sur papier calque ou bristol. Les photographies (noir et blanc) ne sont publiées qu'exceptionnellement. Les légendes des figures sont dactylographiées sur feuilles séparées. Les références bibliographiques sont regroupées en fin d'article.

Exemple de présentation de référence bibliographique :

BONS, J., CHEYLAN, M. et GUILLAUME, C.P. (1984) - Les Reptiles méditerranéens. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 29 : 7 -17.

Tirés à part

Les tirés à part (payants) ne sont fournis qu'à la demande des auteurs (lors du renvoi de leurs épreuves corrigées) et seront facturés par le service d'imprimerie. Tous renseignements auprès du Trésorier.

La rédaction n'est pas responsable des textes et illustrations publiées qui engagent la seule responsabilité des auteurs. Les indications de tous ordres, données dans les pages rédactionnelles, sont sans but publicitaire et sans engagement.

La reproduction de quelque manière que ce soit, même partielle, des textes, dessins et photographies publiées dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France est interdite sans l'accord écrit du directeur de la publication. La S.H.F. se réserve la reproduction et la traduction ainsi que tous les droits y afférant, pour le monde entier. Sauf accord préalable, les documents ne sont pas retournés.

ENVOI DES MANUSCRITS à :
M. Roland VERNET
Laboratoire d'écologie, École Normale Supérieure
46 rue d'Ulm -75230 PARIS CEDEX 05
Tél : 01 44 32 37 04
Fax : 01 44 32 38 85
E-mail : vernet@wotan.ens.fr.

Dessin de couverture :

Marie-Lyne MAHIET
(Couleuvre à collier avalant une Salamandre)

N° commission paritaire 59374

Imprimeur : S.A.I. Biarritz
18, rue de Folin, 64200 BIARRITZ

Dépôt légal : 4^{ème} trimestre 1997

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1^{er} trimestre 1997

n° 81

SOMMAIRE

- **Impacts des aménagements autoroutiers sur les amphibiens : l'exemple des caniveaux d'évacuation des eaux**
Olivier GROSSELET et Thierry LODÉ..... 5
- **Observations sur la répartition et les dimensions de *Geochelone sulcata* (*Cryptodyra*, *Testudinidae*) en Mauritanie occidentale**
Christophe ARVY, Nathalie MARISSAL, Amadou Tijane DIA et François COLAS.. 11
- **Nouvelles données sur l'écologie d'*Echis ocellatus* (*Reptilia*, *Viperidae*) au Burkina Faso**
Johan CHEVALIER..... 21
- **Aldostéronémie et corticostéronémie chez la tortue terrestre *Testudo graeca*, Linné 1758, (*Chelonia*, *Testudinidae*)**
Fatima HADJ-BEKKOUCHE, Aïcha CHERIFA, Djamila CHERIFI et Aldjia SAIDI..... 29
- **Notes, informations, vie de la société..... 35**

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1^{er} trimestre 1997

n° 81

CONTENT

- **Impact of motorway upon Amphibians : the example of the gutters**
Olivier GROSSELET and Thierry LODÉ..... 5
- **On the distribution and size of *Geochelone sulcata* (Cryptodira , Testudinidae) in southwestern Mauritania**
Christophe ARVY, Nathalie MARISSAL, Amadou Tijane DIA and François COLAS 11
- **Initial observation on the ecology of *Echis ocellatus* (Reptilia, Viperidae) in Burkina Faso**
Johan CHEVALIER..... 21
- **Aldosterone and Corticosterone levels in the turtle, *Testudo graeca*, Linné 1758 (Chelonia, Testudinidae)**
Fatima HADJ-BEKKOUCHE, Aïcha CHERIFA, Djamila CHERIFI and Aldjia SAIDI... 29
- **Notes, informations, news from the society..... 35**

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1^{er} trimestre 1997

Bulletin de liaison

n°81

SOMMAIRE

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Compte-rendu de l'Assemblée Générale de la SHF, Angers, juin 1996.....	35
Liste des membres admis en 1996.....	36
Rapport moral pour l'année 1996.....	37
Compte-rendu d'activité de la Commission de Protection (1995 -1996).....	39
Compte-rendu d'activité du Groupe Cistude (1995 -1996).....	41
Compte-rendu d'activité de la Commission de Terrariophilie (1995 -1996)..	42
Rapport financier du trésorier (1995 -1996).....	43

Avertissement

Suite au changement du logiciel utilisé pour le traitement des fichiers d'expéditions, de nombreuses adresses se sont trouvées mal libellées et des problèmes de routage sont survenus avec **les numéros 78 et 79** de notre revue. Cela concerne majoritairement les envois effectués à l'étranger. A ce jour, Nous avons reçu quelques réclamations et enregistré une soixantaine de retours de courrier. Les numéros retournés seront donc renvoyés en même temps que le numéro 81 (ce numéro), fin décembre 1997. En souhaitant que cette fois-ci il en sera fait bonne réception, nous vous prions de bien vouloir nous excuser pour ce facheux contre-temps.

28 Nov 1997.

IMPACT DES AMÉNAGEMENTS AUTOROUTIERS SUR LES AMPHIBIENS : L'EXEMPLE DES CANIVEAUX D'ÉVACUATION DES EAUX

par

Olivier GROSSELET et Thierry LODÉ

Résumé : Une importante mortalité sur les Amphibiens a été provoquée par une structure autoroutière annexe : les caniveaux d'évacuation des eaux. L'espèce *Triturus helveticus* constitue 91 % des Amphibiens découverts. Les juvéniles sont majoritaires (86,5 %, n = 185). Afin de limiter la nocivité de cette structure, une solution est proposée. Néanmoins l'effet barrière des caniveaux sur les Urodèles (Caudata) reste un vrai problème et pourrait affecter à long terme la survie de ces populations.

Mots clés : Amphibiens. Autoroute. Caniveaux. *Triturus cristatus*.

Abstract : A high mortality upon Amphibians was induced by an annex installation on a motorway system : the gutters. The species *Triturus helveticus* formed 91% of found Amphibians. Juvenils predominated (86,5 %, n = 185). In order to limit the lethal effect of this installation, one solution is proposed. Nevertheless the barrier effect of gutters on Salamanders (Caudata) remains a real problem and could affect long term survival of populations.

Key-words : Amphibians. Motorway. Gutters. *Triturus cristatus*.

I. INTRODUCTION

Les répercussions sur la faune des infrastructures linéaires routières ont été régulièrement signalées au cours de ce siècle. L'ensemble des études concernant la mortalité faunistique induite par l'impact de la circulation automobile (Stoner, 1935 ; Sprague, 1937 ; Davies, 1957 ; Brockie, 1960 ; Hodson, 1966 ; Waechter, 1979 ; Berthoud, 1980 ; Adams et Geis, 1983 ; Saint Girons, 1984). Quelques unes concernent les effets écotoxicologiques de la combustion des carburants (Jefferies et French, 1972 ; Oxley *et al.*, 1974 ; Welch et Dick, 1975 ; Mierau et Favara ; Getz *et al.*, 1977) et les répercussions du bruit sur l'avifaune (Reijnen *et al.*, 1985 ; Paruk, 1990).

Toutefois la présence des automobiles n'est pas la seule cause, directe ou indirecte, responsable de la perturbation des populations animales. Une étude de la mortalité des Vertébrés liée à la mise en circulation le 28 octobre 1994 d'une section autoroutière de l'A.83 (Vendée) a permis de mettre en évidence l'incidence d'un aménagement sur les populations d'Amphibiens, et plus particulièrement sur le Triton palmé, *Triturus helveticus* (Razoumowsky, 1789) : les caniveaux d'évacuation des eaux de pluie.

II. MÉTHODOLOGIE

La section autoroutière mesure 70 kilomètres, compris entre la gare de péage de Montaigu et celle de Fontenay-Le-Comte, en Vendée. Du nord au sud, elle traverse 55 kilomètres de bocage et 15 kilomètres de milieux ouverts. Un total de 52 points d'eaux jalonnent cette section. De plus, elle franchit neuf cours d'eau de plus de deux mètres de large. La section totalise 15 kilomètres de caniveaux.

Le caniveau d'évacuation des eaux a la forme d'un "U", d'une profondeur de 29 centimètres pour une largeur de 32,5 centimètres. Sa longueur varie de 100 à 1400 mètres. L'extrémité de haut de pente se termine à angle droit tandis que celle de bas de pente débouche soit sur une canalisation d'évacuation, soit sur une paroi inclinée.

Des mois de septembre à novembre inclus, l'ensemble des caniveaux d'évacuation des eaux ont été prospectés *de visu*, à raison d'une visite ponctuelle tous les quinze jours.

L'identification spécifique des Amphibiens a été effectuée à partir des ouvrages de Fretey (1975), Matz et Weber (1983) et Guyétant (1986). Les animaux ont été séparés en fonction de leur taille en deux classes d'âge, juvénile et adulte. La détermination du sexe est fondée sur l'examen de la morphologie externe de la région cloacale. En raison de l'état de détérioration de plusieurs cadavres, seules les dimensions corporelles de 89 individus ont été mesurées. La mesure retenue correspond à la longueur comprise entre l'extrémité du museau et le bord postérieur du cloaque (autorisation DNP 95/291 et 95/291B).

III. RÉSULTATS

Au cours des trois mois de prospection des caniveaux d'évacuation des eaux, un total de 204 animaux ont été trouvés. Ils correspondent à 2 espèces d'Anoures et 4 espèces d'Urodèles, tous en phase terrestre (tab.I).

Tableau I : Nombre d'individus par espèce et fréquence des Amphibiens recensés dans les caniveaux des 70 kilomètres de section de l'autoroute A83 en trois mois de prospection (N.Ind. : nombre d'individus).

Nombre d'individus	Espèce	Fréquence %
2	Salamandres terrestres <i>Salamandra salamandra</i>	1
2	Tritons crêtés <i>Triturus cristatus</i>	1
2	Tritons marbrés <i>Triturus marmoratus</i>	1
185	Tritons palmés <i>Triturus helveticus</i>	91
11	Crapauds communs <i>Bufo bufo</i>	5
2	Grenouilles vertes <i>Rana "esculenta"</i>	1

Le Triton palmé est l'espèce la plus représentée. La mortalité ne concerne pas également toutes les classes d'âges. Les juvéniles représentent 86,5% de l'effectif de l'espèce. Le sexe ratio des adultes est de 1,6 en faveur des mâles (tab.II).

Tableau II : Distribution des différentes classes d'âge et de sexe et mensurations moyennes d'une population de Tritons palmés (*Triturus helveticus*) trouvés morts dans les caniveaux de l'autoroute A83.

	Adultes			Juvéniles
	Mâles	Femelles	Total (Sexes confondus)	
Fréquence	5,2	8,3	13,5	86,5 (n=185)
LTC moy	32,9	36,2	34,2	20,6 (n=89)
d.s.	1,6	1,0	2,1	2,1 (n=89)

Le Crapaud commun vient en deuxième position (tab.I). De même cet échantillon est constitué en majorité par des individus immatures (n=8).

D'autre part, il n'existe pas de corrélation significative entre la longueur du caniveau et le nombre total d'individus découverts ($r_{\text{Spearman}} = 0,150$, 67 ddl, $p=0,22$).

IV. DISCUSSION

Dans la plupart des études faunistiques réalisées sur des infrastructures linéaires, la mortalité des Urodèles est passée le plus souvent inaperçue. Pourtant cette étude montre l'impact considérable que peuvent avoir des aménagements annexes sur la faune. De nombreuses autres autoroutes sont équipés de ces caniveaux, dont l'influence sur la faune a été jusqu'à présent négligée. En fait, le mode de prospection des études menées conditionne le repérage des espèces les plus petites. Saint Girons (1984) réussissait également à mettre en évidence la mortalité du Triton palmé, en explorant à pied les bas-côtés d'une route nationale, tandis que les auteurs qui travaillaient à partir d'un véhicule ne mentionnent aucun petit triton.

Néanmoins nos résultats sous-estiment très probablement la réalité de l'impact de ces infrastructures. En effet, et outre la difficulté de distinguer des animaux de si petite taille, certains individus ont pu disparaître dans le délai séparant les visites. Les précipitations créent un flux dans les caniveaux entraînant les cadavres en dehors de l'emprise de l'autoroute. D'autre part les prédateurs peuvent prélever des dépouilles. Ainsi les caniveaux sont prospectés par des Corvidés et des petits Carnivores, comme en témoignent les dépôts d'excréments de Putois (*Mustela putorius*).

Les Tritons palmés en phase terrestre interceptés dans les caniveaux doivent correspondre à des individus à la recherche d'un emplacement d'hibernation. Il est fort probable que la mortalité soit du même ordre pour les individus émergeant au printemps, d'autant que le déplacement est bref et massif (Blab et Blab, 1981). Pour le Crapaud commun, l'impact de cette structure vient s'ajouter aux effets de la circulation (Van Gelder, 1973 ; Heine, 1987 ; Kuhn, 1987).

Ces structures constituent une barrière, sectionnant en isolats les différents habitats alternativement exploités (Mader, 1984 ; Laan et Verboom, 1990 ; Bennett, 1991). L'utilisation successive des milieux, lors des phases aquatiques et terrestres, propres aux Amphibiens, peut être fortement altérée. De plus cet obstacle, par son effet de séparation des populations, entraîne un déséquilibre de l'organisation métapopulationnelle et met en danger la pérennité des populations (Sjögren, 1991).

L'absence de corrélation entre la longueur des caniveaux et le nombre de cadavres suggère que la structure est mortelle en elle même. Ceci pourrait être lié d'une part au fait que les caniveaux soient préférentiellement à proximité des points d'eau et d'autre part à l'absence de dispositifs les empêchant d'y tomber ou de s'en extraire. La densité des populations de Triton palmé, l'épuisement lié aux efforts de s'extirper de la structure, le stress occasionné par cette situation anormale ainsi que sa faible capacité de résistance à la déshydratation sembleraient apporter une explication à cette forte mortalité.

Une modification de cette structure, actuellement mortelle pour les Amphibiens est réalisable. Elle consisterait à ajouter des dispositifs permettant aux animaux de sortir du caniveau. Un échappatoire du côté du talus peut être installé en ouvrant une brèche tous les dix mètres dans le caniveau donnant sur une dépression de faible pente (Mouget, 1996). Néanmoins cette solution reste partielle, les populations demeurant isolées de part et d'autre de la chaussée. Il est nécessaire de restaurer les déplacements des individus par l'adjonction d'une véritable structure trans-autoroutière. L'aménagement de tunnels ("crapauducs") a été proposé dès 1969 en Suisse (bibliographie in Percsy et Percsy, 1994 et Mouget, 1996). Si une telle structure était réalisée, les caniveaux existants pourraient servir de collecteurs des Amphibiens et canaliser leur itinéraire jusqu'aux passages.

En termes de Biologie de la Conservation, l'impact de l'effet barrière de ces aménagements sur les peuplements d'Amphibiens est manifeste (Laan et Verboom, 1990 ; Fahrig et al., 1995) et vient s'ajouter aux multiples causes de leur régression actuelle (Wake, 1991 ; Dubois, 1992 ; Pechmann et Wilbur, 1994 ; Guyétant et Miaud, 1995).

Les connexions interpopulationnelles ont été négligées dans la conception de ces structures annexes. Il faut insister sur la nécessaire prise en compte du maintien de liaisons de part et d'autre de la section et sur l'adéquation des aménagements avec les exigences de la faune lors de la construction des infrastructures linéaires.

Remerciements - Nous remercions Messieurs P. Carsignol, C. De Haan, G. Matz et R. Vernet pour leurs judicieux conseils.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADAMS L.W. et GEIS A.D. (1983) - Effects of roads on small mammals. *J. Appl. Ecol.*, **20** : 403-415.
- ALLEN R.E. et MAC CULLOUGH D.R. (1976) - Deer-car accidents in Southern Michigan. *J. Wildl. Manag.*, **40(2)**: 317-325.
- BENNETH A.F. (1991) - Roads, roadsides and wildlife conservation : a review. in *Nature Conservation 2 : the role of corridors*. eds Saunders and Hobbs. Surrey Beatty & Sons : 99-118.
- BERTHOUD G. (1980) - Le Hérisson (*Erinaceus europaeus* L.) et la route. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, **34** : 361-372.
- BLAB J. et BLAB L. (1981) - Quantitative Analysen zur Phänologie, Erfarbarkeit und Populationsdynamik von Molchbeständen des Kottenforstes bei Bonn. *Salamandra*, **17** : 147-172.
- BROCKIE R. (1960) - Road mortality of the hedgehog *Erinaceus europaeus* L. in New Zealand. *Proc. Zool. Soc. London*, **134** : 505-508.
- DAVIES J.L. (1957) - A hedgehog road mortality index. *Proc. Zool. Soc. London*, **128** : 606-608.
- DUBOIS A. (1992) - Les Amphibiens et la nécessité de leur protection. in *Gestion et protection des Amphibiens. De la connaissance aux aménagements*. A.F.I.E., 12-22.
- FAHRIG L., Pedlar J.H., POPE S.E., Philip D.T., Wegner J.F. (1995) - Effect of road traffic on amphibian density. *Biological Conservation*, **73(3)** : 177-182.
- FRETEY J. (1975) - Guide des Reptiles et Batraciens de France. Hatier, Paris.
- GETZ L.L., VERNER L. et PRATHER M. (1977) - Lead concentrations in small mammals living near highways. *Environ. Pollut.*, **13** : 151-157.
- GUYÉTANT R. (1986) - Les Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie et d'herpétologie*, **1-2** : 1-61.
- GUYÉTANT R. et MIAUD C. (1995) - Le déclin des Amphibiens en Europe. *Pour la Science*, **213** : 61.
- HEINE G. (1987) - Einfache Meß- und Rechenmethode sur Ermittlung der Überlebenschance wandernder Amphibien beim Überqueren von Straßen. *Beith. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg*, **41** : 473-479.
- HODSON N.L. (1966) - A survey of road mortality in mammals (and including data for the grass snake and common frog). *J. Zool. London*, **148** : 576-579.
- JEFFERIES D.J. et FRENCH M.C. (1972) - Lead concentrations in small mammals trapped on road side verges and field sites. *Environ. Pollut.*, **3** : 147-156.
- KUHN J. (1987) - Straßentod der Erdkröte (*Bufo Bufo* L.) : Verlusquoten und Verkehrsaufkommen, Verhalten auf der Straße. *Beith. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg*, **41** : 175-186.
- LAAN R. et VERBOOM B. (1990) - Effects of Pool Size and Isolation on Amphibian Communities. *Biological Conservation*, **54** : 251-262.
- MADER H.J. (1984) - Animal Habitat Isolation by Roads and Agricultural Fields. *Biological Conservation*, **29** : 81-96.

- MATZ G. et WEBER D. (1983) - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Paris.
- MIAUD C. (1991) - Essai de synthèse sur les caractéristiques démographiques des tritons du genre *Triturus*. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, **59** : 1-18.
- MIERAU G.W. et Favara B.E. (1975) - Lead poisoning in roadside populations of deer mice. *Environ. Pollut.*, **8** : 55-64.
- MOUGET T. (1996) - Des tunnels pour batraciens. *Le Courrier de la Nature*, **155** : 22-28.
- OXLEY D.J., FENTON M.B. et CARMODY G.R. (1974) - The effect of roads on populations of small mammals. *J. Appl. Ecol.*, **11** : 51-59.
- PARUK J.D. (1990) - Effect of roadside management practices on bird richness and reproduction. *Trans. Ill. State Acad. Sci.* **83(3-4)** : 181-192.
- PECHMANN J. et WILBUR H. (1994) - Putting Declining Amphibian Populations in perspective : Natural Fluctuations and Human Impacts. *Herpetologica*, **50(1)** : 55-84.
- PERCSY C. et PERCSY N. (1994) - A propos des migrations de batraciens. *Les cahiers des Réserves Naturelles-RNOB*, **7** : 109-114.
- REIJNEN M.J.S.M., THISSEN J.B.M. et BEKKER G.J. (1985) - Effects of road traffic on woodland breeding birds. in Actes du Colloque Routes et Faune Sauvage : 261-264.
- SAINT GIRONS M.C. (1984) - Impact du trafic routier sur les Vertébrés dans le bocage breton. *Bull. Ecol.* **15(3)** : 175-183.
- SJÖGREN P. (1991) - Extinction and isolation gradients in metapopulations : the case of the pool frog *Rana lessonae*. *Biol. J. Linn. Soc.*, **42** : 135-147.
- SPRAGUE J.M. (1939) - Notes on mammal mortality on highways. *Journal of Mammalogy*, **20** : 110-111.
- STONER D. (1935) - Highway mortality among mammals. *Science*, **81** : 401-402.
- VAN GELDER J.J. (1973) - A Quantitative Approach to the Mortality Resulting from Traffic in a Population of *Bufo bufo* L. *Oecologia*, **13** : 93-95.
- WAECHTER A. (1979) - Mortalité animale sur une route à grande circulation. *Mammalia*, **43** : 577-579.
- WELCH W.R. et DICK D.L. (1975) - Lead concentration in tissues of roadside mice. *Environ. Pollut.*, **8** : 15-21.

O. GROSSELET
 11, rue du Maréchal Foch
 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE (France)
 et
 T. LODÉ
 Laboratoire d'Ecologie Animale
 Université d'Angers
 2, boulevard Lavoisier
 49045 ANGERS CEDEX (France)

OBSERVATIONS SUR LA RÉPARTITION ET LES DIMENSIONS DE *Geochelone sulcata* (CRYPTODYRA , TESTUDINIDAE) EN MAURITANIE OCCIDENTALE

par

Christophe ARVY, Nathalie MARISSAL, Amadou Tijane DIA et François COLAS

Résumé - Un recensement des propriétaires de *Geochelone sulcata* (Miller, 1779) dans les villes de Nouakchott, Rosso et Tiguent, ainsi que des observations sur le terrain, nous ont permis de déterminer les principaux points de collecte d'individus de cette espèce et de dresser sa carte de répartition pour la partie ouest de la Mauritanie. Une brève étude de la morphologie des animaux recensés est aussi réalisée en vue d'une comparaison avec les données de la littérature relatives aux populations africaines précédemment étudiées. La population mauritanienne suit les relations mises en évidence par les précédents travaux (Mali et Soudan) et ne diffère pas du point de vue statistique des populations plus orientales.

Mots-clés : *Geochelone sulcata*. Répartition. Mauritanie. Mensurations. Isométrie.

Summary - A census conducted among owners of African spurred tortoises *Geochelone sulcata* (Miller, 1779) in Rosso, Tiguent and Nouakchott, together with field studies in Southwestern Mauritania, established main collection localities, and enabled a distribution map to be prepared. Morphometric analyses indicated that Mauritanian tortoises were similar to those in Malian and Sudanian populations.

Key-words : *Geochelone sulcata*. Tortoises. Distribution. Mauritania. Morphometrics.

I. INTRODUCTION

La tortue *Geochelone sulcata* (Miller, 1779) est présente dans toute la bande sahélienne située au sud du Sahara. Elle se rencontre dans les pays suivants : Mauritanie, Sénégal, Mali, Niger, Nigéria, Centrafrique, Tchad, Soudan et Ethiopie (Loveridge et Williams, 1957 ; Villiers, 1958 ; Iverson, 1986 ; Broadley, 1989 ; Ernst et Barbour, 1989). Cependant, cette vaste aire de distribution reste encore mal étudiée quant aux localisations plus fines au sein de la plupart des pays, et seules quelques données concernant les populations soudanaise (Cloudsley-Thompson, 1970 ; Mahmoud et El Naïem, 1988) et malienne (Lambert, 1993) ont été publiées.

Ainsi, les seules indications quant à la distribution de cette espèce en Mauritanie datent de Villiers (1958) et font référence au «Sud du pays (Nouakchott)». Dans le cadre du projet intitulé « Biodiversité du littoral mauritanien », nous avons étudié l'aire de distribution de cette espèce dans la partie ouest de la Mauritanie, ainsi que les principaux sites de collecte d'animaux et les caractéristiques morphométriques de ces derniers.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'aire de répartition de *G. sulcata* a été étudiée grâce à des enquêtes menées dans les villes de Nouakchott (capitale de la République Islamique de Mauritanie), Tiguent et Rosso pour recenser les propriétaires de tortues, et des captures réalisées en brousse. Les principaux sites de capture d'individus sauvages ont aussi été inventoriés à cette occasion.

Les mensurations ont été réalisées à l'aide d'un système de toise précis à 5 mm près, en relevant pour chaque individu : la longueur du plastron, correspondant à la distance entre la base de la fourche gulaire et l'autre extrémité, et la largeur de la carapace, mesurée au niveau des 5^{ème} plaques marginales (soit entre la 2^{ème} et la 3^{ème} plaque vertébrale). Enfin, le poids a été relevé au moyen d'une balance à sangles précise à 100 g près. Ces caractères ont été choisis en fonction de ceux utilisés par Lambert (1993) et Mahmoud et El Naïem (1988). Le sexe de chaque tortue a été déterminé sur la base de caractères sexuels externes (Villiers, 1958) : le plastron est plus concave chez le mâle et l'écaille supracaudale est plus convexe que chez la femelle, et surtout, l'écaille gulaire est plus développée chez le mâle.

Les moyennes, les écarts types et la matrice de corrélation ont été calculés pour l'ensemble de la population, ainsi que pour le groupe de mâles et le groupe de femelles, pour l'ensemble des caractères étudiés. La population a été comparée à celles décrites par Lambert (1993) au Mali quant à l'abondance en fonction des classes de taille, ainsi que pour les mensurations relevées en vue d'étudier l'homogénéité de la population de *G. sulcata* présente dans cette partie de l'Afrique.

III. RÉSULTATS

1 - Répartition et sites de collecte

Pour chaque point de collecte et de répartition de *G. sulcata* relevé lors de cette étude (fig. 1) sont indiquées la région administrative où il se situe et les mensurations des individus concernés (tab. I).

- **Aleg** (Brakna) : tortue n°13,
- **Amnéguir**, près de Rosso (Trarza, partie Sud) : tortue n°32,
- **Bogué** (Brakna) : des scientifiques faisant partie du projet « Biodiversité du littoral mauritanien » ayant vécu à Bogué nous ont confirmé que *G. sulcata* se rencontre effectivement dans la brousse située autour de cette ville,
- **Boutilimit** (Trarza) : un assistant d'élevage, qui avait vécu dans cette ville nous a affirmé en avoir vu dans les environs immédiats. Cela semble plausible dans la mesure où l'espèce est présente à Hasseida qui est située à 25 km de ce point,
- **Hasseida**, près de Boutilimit (Trarza, partie Est) : tortue n°33,
- **Kiffa** (Assâba) : tortues n°3 et 4,
- **Kaédi** (Gorgol) : tortue n°36,
- **M'bout** (Assâba) : les personnes ayant vécu dans cette région affirment avoir vu des tortues aussi bien en captivité dans la ville, que dans la brousse des environs,
- **Méderdra** (Trarza) : tortues n°10 et 11,
- **Nouakchott** (Trarza) : cette référence (tortues n°9, 15, 16, 34 et 35) correspond sûrement à trois origines différentes des tortues : une reproduction dans la ville pour la tortue n°15 qui a été trouvée dans le jardin de l'hôtel Marhaba alors qu'elle mesurait environ 5 cm, et des abandons pour les tortues n°16 et 35 qui pèsent respectivement 35 kg et 1.5 kg. La tortue n°34 a été achetée à Nouakchott cette année. Enfin, la tortue n°9 vivait déjà dans la propriété avant l'arrivée des occupants actuels.

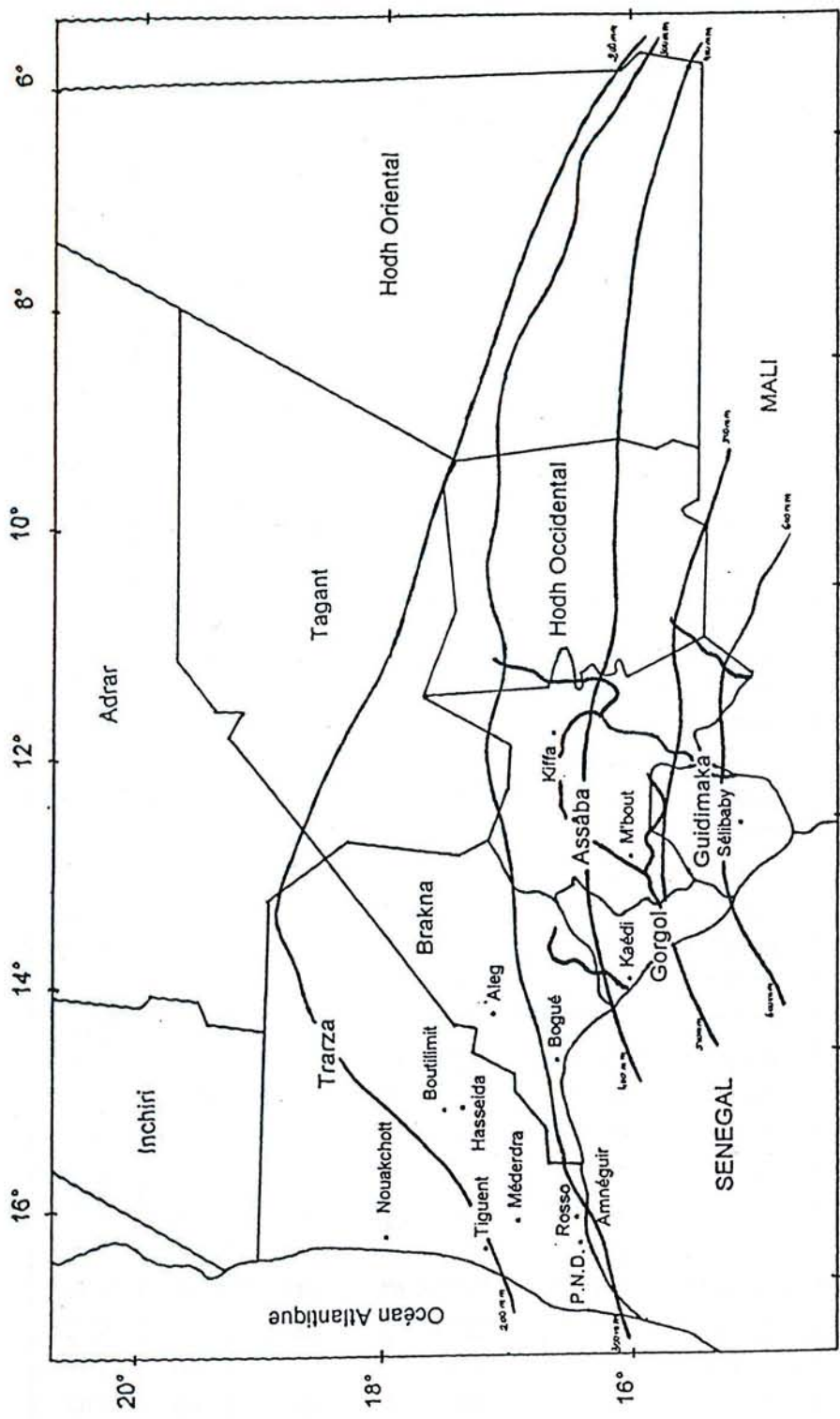


Figure 1 : Distribution de *Geochelone sulcata* (Miller, 1779) en Mauritanie occidentale. Les isohyètes sont indiquées (d'après Lamarche et Gowthorpe, 1990).

Tableau I : Références et mensurations des tortues recensées. P.N.D. : Parc National du Diawling ; F = femelle ; M = mâle ; Ind. = indéterminé.

Référence	Origine	Longueur du plastron (mm)	Largeur de la carapace (mm)	Hauteur de la carapace (mm)	Sexe	Poids (g)
S 1	P.N.D.	400	290	170	F	11 000
S 2	P.N.D.	290	230	140	F	3 900
S 3	Kiffa	500	380	230	M	23 500
S 4	Kiffa	380	330	220	F	14 000
S 5	P.N.D.	270	230	130	Ind.	5 500
S 6	Ind.	145	120	75	Ind.	1 000
S 7	Ind.	520	420	265	M	32 000
S 8	Ind.	300	240	165	F	7 500
S 9	Nouakchott	510	430	270	F	37 500
S 10	Méderdra	390	330	190	M	12 500
S 11	Méderdra	350	305	170	F	6 000
S 12	Rosso	240	185	130	Ind.	3 000
S 13	Aleg	160	135	90	Ind.	1 000
S 14	Ind.	255	210	135	Ind.	3 500
S 15	Nouakchott	55	55	35	Ind.	Ind.
S 16	Nouakchott	520	440	270	F	35 000
S 17	Tiguent	160	145	90	Ind.	1 500
S 18	Rosso	480	390	240	F	29 500
S 19	Rosso	355	300	190	F	11 500
S 20	Ind.	530	410	210	M	31 500
S 21	Ind.	510	450	240	F	34 000
S 22	Ind.	385	310	210	F	16 000
S 23	Rosso	170	145	90	Ind.	2 000
S 24	Rosso	90	80	65	Ind.	Ind.
S 25	Rosso	57	50	28	Ind.	Ind.
S 26	Rosso	50	53	30	Ind.	Ind.
S 27	Rosso	50	50	28	Ind.	Ind.
S 28	P.N.D.	435	350	220	M	18 000
S 29	P.N.D.	240	220	130	Ind.	3 500
S 30	P.N.D.	265	220	140	Ind.	4 500
S 31	Rosso	450	360	210	M	13 500
S 32	Amnéguir	78	77	45	Ind.	1 000
S 33	Hasseida	390	320	200	F	10 500
S 34	Nouakchott	240	195	130	Ind.	3 500
S 35	Nouakchott	175	145	105	Ind.	1 700
S 36	Kaédi	275	240	155	Ind.	7 000

- **Parc National du Diawling et Dune littorale** (Trarza) : ce parc est situé le long du fleuve Sénégal, à l'ouest de Rosso. Les tortues référencées dans ce parc (n° 1, 2, 5, 28, 29 et 30) ont été capturées dans la dune littorale qui le jouxte. Cependant, pour des raisons de facilité, ces références sont assimilées au parc, vu que durant la saison sèche, le biotope du parc est propice au développement des tortues, et que la largeur du parc est telle que la dune littorale, qui le sépare de quelques kilomètres de l'océan, peut lui être assimilée.

- **Rosso** (Trarza) : cette référence comporte : des tortues capturées en brousse (n°12, 19 et 31), des tortues vendues sur le marché (n°18), ainsi que des individus provenant de reproductions chez des personnes de cette ville (n°23, 24, 25, 26 et 27),

- **Sélibaby** (Guidimaka) : les habitants de cette ville nous ont confirmé la présence de cette tortue dans la brousse des environs, ainsi que sa captivité chez de nombreuses personnes,

- **Tiguent** (Trarza) : tortue n°17. Cette tortue a été capturée dans la brousse alors qu'elle ne mesurait que 5 cm. Cela prouve que l'espèce rencontre dans cette région des conditions favorables à sa reproduction.

G. sulcata se rencontre dans au moins 5 des 11 régions administratives de la République Islamique de Mauritanie. Cette distribution (fig. 1) correspond à une zone où les précipitations sont supérieures à 200 mm par an, c'est à dire une région composée des climats sahélien (200-500 mm) et soudanien (500-800 mm), où la végétation est suffisamment dense pour assurer une alimentation minimale aux tortues. Cette répartition progresse vers le Nord du pays dans la bande littorale, dépassant la limite minimale de 200 mm de précipitations. Cette région appelée « aftout es sahéli » est influencée par la présence de l'océan atlantique qui y induit une composante océanique caractérisée essentiellement « par une amplitude thermique moindre et des condensations occultes (rosées, brouillards, etc.) dont l'importance, quoique non quantitativement connue, est certainement considérable et tout du moins, beaucoup plus grande qu'on ne le suppose habituellement » (Lamarche et Gowthorpe, 1988). Le couvert végétal y est ainsi beaucoup plus important et diversifié que la latitude ne l'y autorise, et de nombreuses espèces sahéliennes et soudaniennes y remontent vers le Nord.

Robin *et al.* (1993) signalent la présence d'un individu de *G. sulcata* « d'environ 60 cm de long » à proximité d'un point d'eau, dans le massif montagneux du Sud du Tagant. Là encore, cette répartition est sûrement liée à la présence d'eau en quantité importante en toute saison, en raison d'un réseau hydrographique complexe, constituant une seconde région où la distribution de *G. sulcata* progresse vers le Nord.

Les principaux sites de collecte d'individus sauvages de *G. sulcata* sont représentés par les zones peuplées de la vallée du fleuve Sénégal et les villages du littoral. Les jeunes tortues sont en général ramassées dans la brousse par les bergers lors des déplacements du bétail, pour les garder en tant qu'animaux de compagnie, ou pour les vendre en ville l'équivalent de quelques francs. Néanmoins, aucun commerce de grande ampleur ne semble exister en Mauritanie.

2 - Rythme d'activité

La principale saison d'activité de *G. sulcata* est celle de la saison des pluies, qui s'étend en Mauritanie de juin à octobre, durant laquelle les tortues sont souvent vues en train de manger durant les premières heures du jour et en début de soirée un peu après la chute des températures caniculaires de la journée. Une activité nocturne existe sûrement si l'on se fonde sur la présence des nombreuses traces retrouvées sur le sol au lever du soleil.

Durant les saisons sèches, froide en début d'année et chaude avant l'hivernage et en fin d'année, les tortues sont plus rarement aperçues. Une estivation doit d'ailleurs intervenir lors des périodes de fortes chaleurs.

3 - Mensurations

Les mâles ne représentent qu'un tiers des individus dont le sexe a pu être déterminé, avec 6 mâles pour 12 femelles, et 18 juvéniles. La taille des individus recensés (tab. I et II) est très variable : de 50 mm à 530 mm de longueur du plastron. Les femelles sont les plus petites : de 290 mm à 510 mm de longueur du plastron (moyenne (m) = 405,83 mm, écart-type (σ) = 77,42 mm), alors que les mâles ont un plastron de 390 mm à 530 mm de long (m = 470,8 mm, σ = 50,03 mm). Les mâles sont aussi plus lourds, avec un poids de 12 500 g à 32 000 g (m = 21 833 g, σ = 7 861,6 g), contre 3 900 g à 37 500 g pour les femelles (m = 18 033,3 g, σ = 11 825 g).

Tableau II : Synthèse des mensurations obtenues (moyennes, écart-types et intervalles de confiance au seuil de risque 5 %) pour les mâles (N = 6), les femelles (N = 12) et la population totale recensée (N = 36).

Tortues étudiées	Mensurations	Moyenne	Ecart-type	Intervalle de confiance
Mâles (N = 6)	Longueur du plastron (mm)	470,8	50,0	372,7 - 568,9
	Largeur de la carapace (mm)	375	32,0	312,2 - 437,7
	Hauteur de la carapace (mm)	220,8	23,1	175,4 - 266,2
	Poids (g)	21 833	7 861,1	6 424,4 - 37 242,1
Femelles (N = 12)	Longueur du plastron (mm)	405,8	77,4	254,0 - 557,5
	Largeur de la carapace (mm)	336,2	71,5	196,0 - 476,4
	Hauteur de la carapace (mm)	207,0	40,4	127,8 - 286,3
	Poids (g)	18 033,3	11 825	0 - 41 210,8
Population totale (N = 36)	Longueur du plastron (mm)	295,8	153,2	0 - 596,0
	Largeur de la carapace (mm)	245,4	122,4	79,0 - 223,4
	Hauteur de la carapace (mm)	151,2	72,2	137,0 - 165,3
	Poids (g)	12 284	11 624	0 - 35 067,0

Lors du développement, les allométries de croissance chez *G. sulcata* sont infimes, n'altérant pas les rapports qui existent entre les différentes mensurations, comme l'ont mis en évidence Mahmoud et El Naïem (1988) chez des jeunes individus des populations soudanaises. Lambert (1993) a montré que les populations de *G. sulcata* du Mali nord-central ont les mêmes expressions allométriques que celles du Soudan.

L'étude de la matrice des coefficients de corrélation entre les différents paramètres étudiés montre que la longueur du plastron et la largeur de la carapace (fig. 2) sont toujours corrélées de façon linéaire d'une manière hautement significative ($r = 0,99$ pour les femelles, les mâles et la population totale). Les tortues *G. sulcata* recensées en Mauritanie ont donc tendance à garder un rapport sensiblement constant entre leurs mensurations dans un plan horizontal au cours du développement : la longueur du plastron (Y) et la largeur de la carapace (X) sont liées par la relation linéaire : $Y = 1,18 X + 4,6$.

A l'inverse, le poids (P) des trois groupes d'animaux n'est jamais corrélé de façon linéaire d'une manière significative avec la longueur du plastron (L) et la largeur ou la hauteur de la carapace (fig. 3). Par contre le coefficient de corrélation linéaire entre log P et log L est supérieur à $r = 0,95$ pour les mâles et les femelles (si l'on supprime les femelles n°2 et n°11 qui présentent une anomalie de poids, peut-être à la suite d'une carence alimentaire ou d'une maladie) montrant ainsi une relation significative, permettant de relier ces deux mensurations pour la population totale par la relation logarithmique suivante : $P = 1.02 \times L^{2,32}$.

La répartition en classes de tailles de la population totale (tab. III), ne montre aucune différence avec les tortues du cercle de Nara ($\chi^2 = 0,08$), mais fait ressortir une différence significative avec les animaux du cercle de Macina capturés pour la vente ($\chi^2 = 29,17$, $p < 0,001$).

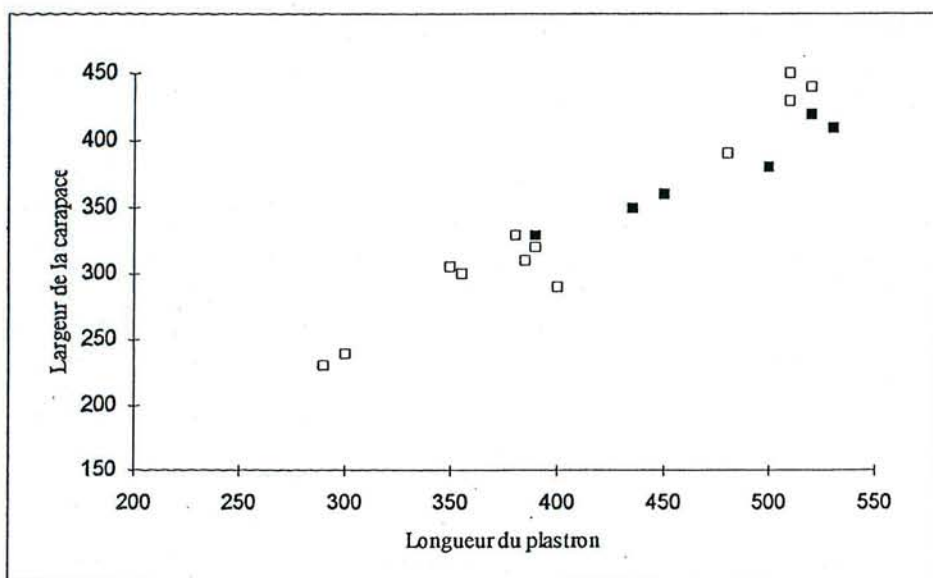


Figure 2 : Relation entre la longueur du plastron (en mm) et la largeur de la carapace (en mm). (■) représente les mâles et (□) représente les femelles.

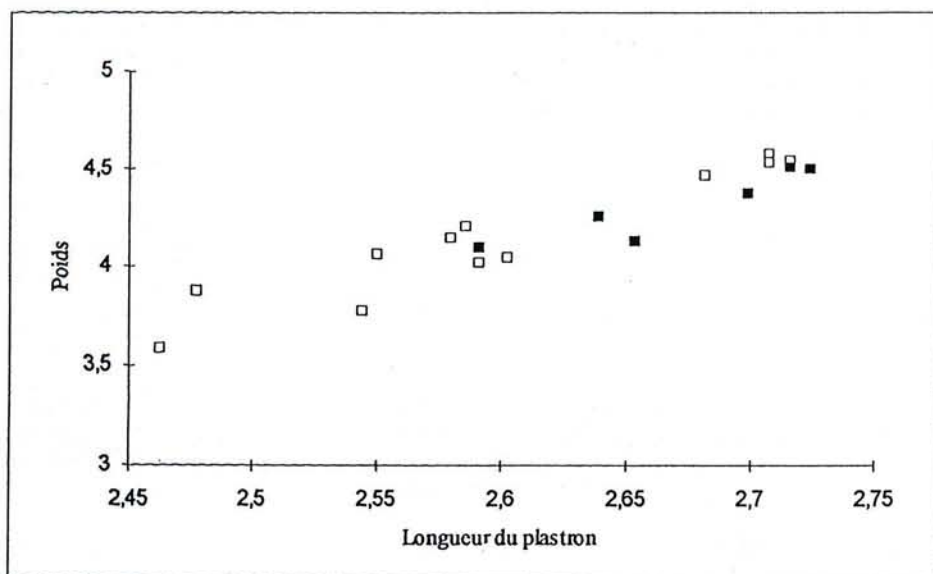


Figure 3 : Relation entre le poids des animaux (en log) et la longueur du plastron (en log). (■) représente les mâles et (□) représente les femelles.

Tableau III : Fréquence des animaux selon les 8 classes de taille de la longueur de la carapace, pour deux populations maliennes (Lambert, 1993) et la population mauritanienne recensée, pour laquelle les mensurations de la longueur du plastron ont été transformées en longueur de carapace à l'aide des deux équations publiées par Lambert (1993) : mâles : $y = 73,905 + 0,758x$ ($r = 0,956$) femelles et juvéniles : $y = 2,643 + 0,907x$ ($r = 0,992$), avec y = longueur du plastron et x = longueur de la carapace.

1. ces tortues proviennent d'un trafiquant qui les emmenait vers le Ghana pour les vendre.

Classes de taille (en mm)	0 à 99	100 à 199	200 à 299	300 à 399	400 à 499	500 à 599	600 à 699	700 à 799
Mauritanie	6	5	6	6	7	6	1	0
Mali (Cercle de Nara)	0	0	3	5	1	0	1	1
Mali (Cercle de Macina ¹)	0	0	0	1	14	19	3	3

IV. DISCUSSION

1 - Répartition

L'aire de distribution de *Geochelone sulcata* semble pouvoir être corrélée à la répartition du biotope sahélien en Mauritanie (isohyètes 200 mm). Cela reste en accord avec les exigences biologiques de cette espèce qui nécessite la présence d'un couvert minimal de végétation (Cloudsley-Thompson, 1970).

Sa répartition montre que le point de collecte en Mauritanie le plus au Nord est Boutilimit, qui représente le point de recensement le plus septentrional de cette partie de l'Afrique. Cependant, *G. sulcata* doit vraisemblablement être présente jusqu'au sud de Nouakchott (Villiers, 1958), car la zone littorale ("Aftout es sahéli"), est relativement propice à son développement du fait de la composante océanique qui y règne. Cependant, la présence humaine accrue dans cette région (pâturage) doit lui imposer une pression importante, dans la mesure où des nomades peuvent la consommer comme appoint de viande. De plus, cette population est régulièrement soumise à des prélèvements de la part de personnes voulant en acquérir, pour s'assurer une plus grande longévité, avoir un porte bonheur, ou guérir les crises d'asthme. Malgré cela, la population reste assez importante et sur une zone de quelques kilomètres carrés, dans le cordon littoral au sud du pays, nous avons pu recenser en cinq demi-journées cinq individus.

Aucune différence biogéographique importante existe entre la partie est et la partie ouest de la Mauritanie. Malgré cela, la présence de *G. sulcata* n'a jamais été rapportée dans la région du Hodh (occidental et oriental), du fait de sa faible population et du manque crucial d'investigations naturalistes dans cette zone. Une enquête reste à entreprendre, de manière à y recenser les individus de *G. sulcata* qui y vivent pour y évaluer leur population.

Enfin, la région du Tagant, célèbre pour sa faune particulière (*Crocodylus niloticus* nains) mériterait d'être mieux prospectée, car si les données floristiques s'y rapportant sont nombreuses, les espèces de reptiles qui y vivent, en particulier les chéloniens (*G. sulcata*, *Pelomedusa subrufa*) sont très mal connues.

2 - Rythme d'activité

Le rythme d'activité de *G. sulcata* en Mauritanie est identique à celui observé pour les individus vivant au Mali et au Sénégal.

3 - Mensurations

Cette étude confirme la liaison entre la longueur du plastron et la largeur de la carapace, et sa stabilité lors de la croissance des tortues, que Mahmoud et El Naïem (1988) et Lambert (1993) avaient déjà signalés, respectivement pour une population soudanaise et une population malienne.

La population recensée ne comporte pas de grands individus (hormis celui rapporté dans la région du Tagant par Robin *et al.*, 1993) comme ceux rencontrés dans la population malienne qui peuvent atteindre 797 mm de longueur de carapace et 93 kg. Cette différence peut être due à un biais d'échantillonnage. Cependant, les deux populations ne présentent pas de différence statistique significative. Les populations malienne et soudanaise se sont révélées très homogènes bien que séparées par plusieurs milliers de kilomètres de distance. Aucun obstacle biogéographique majeur ne peut empêcher les populations de *G. sulcata* de migrer du Mali vers la Mauritanie. Une enquête sur les *G. sulcata* de la région du Hodh (occidental et oriental) permettrait de comparer la population recensée ici à une population plus proche du Mali et confirmerait l'homogénéité de *G. sulcata* dans toute la bande sahélienne.

Par contre, le fleuve Sénégal représente un obstacle entre les populations mauritanienne et sénégalaise. Aussi serait-il intéressant de comparer la population de *G. sulcata* du Ferlo sénégalais (Nord du Sénégal) à celle du Sud mauritanien.

La population étudiée comporte 30,5 % d'individus de moins de 200 mm de longueur de carapace (et 14 % d'animaux de moins de 80 mm), ce qui signifie que des reproductions ont lieu, contrairement à des zones comme celle de Bandiagara au Mali, où seuls des individus adultes sont rencontrés, constituant des populations très dispersées avec probablement très peu de reproductions (Devaux, 1993a).

V. CONCLUSION

La répartition de *Geochelone sulcata* en Mauritanie montre que cette espèce est présente dans tout le sud de ce pays, principalement dans la bande sahélienne. Mentionnée par Villiers en 1958 à Nouakchott, nous pouvons constater que ce point représente encore l'extrême nord de l'aire de répartition de l'espèce en Mauritanie.

Soumise à des prélèvements nombreux et constants, *G. sulcata* risque, même si ce n'est pas encore le cas à l'heure actuelle, de se raréfier, voire de disparaître, comme dans certaines zones du Sénégal. Il est donc important de mieux cerner l'étendue des populations mauritaniennes (distribution, densité, composition...) et d'obtenir des informations concernant leur biologie.

Ces études devront certainement s'intégrer dans le cadre d'un programme plus vaste de conservation de cette espèce, à l'échelle de cette partie de l'Afrique de l'ouest : Mauritanie, Mali, Sénégal, si l'on veut y éviter la disparition de cet animal. Actuellement, un programme de conservation est en cours au Sénégal sous l'impulsion de la SOPTOM¹ (Devaux, 1993 a,b). Il vise à cartographier l'aire de répartition de *G. sulcata* dans ce pays et à réintroduire cette espèce dans les biotopes où elle vivait précédemment (rapatriement d'individus vivant en Europe et création sur place d'un cheptel de reproducteurs).

Remerciements - Nous tenons à remercier chaleureusement M R. Bour pour ses judicieux conseils lors de la lecture du manuscrit, ainsi que M I. Ineich, tous deux du laboratoire de zoologie (Reptiles et Amphibiens) du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris). Nous remercions aussi les deux référés qui ont lu cet article, pour les remarques

¹ Station d'Observation et de Protection de la Tortue des Maures

² Centre National d'Etudes et de Recherches Vétérinaires

qu'ils ont apportées. Nous remercions M Mohamed o/ Chova pour son aide dans la capture des tortues dans le cordon littoral qui jouxte le Parc National du Diawling ainsi que le Directeur du CNERV², le Dr Diallo Boubacar Cisse, et toute l'équipe du projet « Biodiversité du littoral mauritanien ». Ce projet a été financé par l'Union Européenne et dirigé par le CIRAD-EMVT.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BROADLEY, D.G. (1989) - *Geochelone sulcata*. In: The Conservation Biology of Tortoises. Swingland, I.R. & Klemens, M.W. (eds.), IUCN, pp. 47-48, Gland.
- CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L. (1970) - On the biology of the desert tortoise *Testudo sulcata* in Sudan. *J. Zool. London*, **160** : 17-33.
- DEVAUX, B. (1993a) - Programme de sauvegarde de la tortue *Geochelone sulcata* au Sénégal. SOPTOM, Gonfaron, 27 p.
- DEVAUX, B. (1993b) - *Geochelone sulcata* au Sénégal. *La Tortue*, **23** : 14-20.
- ERNST, C.H. et BARBOUR, W.B. (1989) - Turtles of the world. Smithsonian Institution Press, Washington, 313 p.
- IVERSON, J.B. (1986) - A revised checklist with distribution maps of turtles of the world. Richmond, Indiana, USA, 363 p.
- LAMARCHE, B. et GOWTHORPE, Ph. (1990) - Les zones humides (de grand intérêt biologique) en Mauritanie. Rapport IGEST, 23 p.
- LAMBERT, M.R.K. (1993) - On Growth, Sexual Dimorphism, and the General Ecology of the African Spurred Tortoise, *Geochelone sulcata*, in Mali. *Chelonian Conservation and Biology*, **1** : 37-46.
- LOVERIDGE, A. et WILLIAMS, E.E. (1957) - Revision of the African Tortoises and Turtles of the Suborder Cryptodira. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, **115** : 161-557.
- MAHMOUD, Z.N. et EI NAIEM, D.A. (1988) - Studies on the growth of the desert tortoise (*Testudo sulcata*) in SUDAN : changes in morphometrics and body weight from hatching to one year (0+). *Herpet. Journal*, **1** : 280-284.
- ROBIN, S., Riboud, D. et MARCELLIN, E. (1993) - A la recherche des crocodiles du Tagant, en république Islamique de Mauritanie. Rapport Guilde Européenne du Raid, 36 p.
- VILLIERS, A. (1958) - Tortues et crocodiles de l'Afrique Noire française, Institut Français d'Afrique Noire, 354 p.

C. ARVY
BIM, MNHN,
57, rue Cuvier
75 005 PARIS (France)

N. MARISSAL
CVA - ENVA
7, avenue du Général de Gaulle
94700 MAISONS-ALFORT (France)

D. A. TIJANE et F. COLAS
CNERV, BP 167,
NOUAKCHOTT (R.I. Mauritanie)

NOUVELLES DONNÉES SUR L'ÉCOLOGIE D'*Echis ocellatus* (VIPERIDAE) AU BURKINA FASO

par

Johan CHEVALIER

Résumé - *Echis ocellatus* est une petite vipère africaine qui fréquente de préférence les milieux secs et rocaillieux. On la trouve généralement au sol où elle se nourrit de scolopendres et de rongeurs qu'elle capture au crépuscule et la nuit. Il semble qu'en saison des pluies, elle modifie son activité. On observe alors *Echis ocellatus* dans les arbustes où elle mange de petits arthropodes. Ce changement de microhabitat pourrait être dû au sol détrempé et couvert de flaques après des précipitations répétées. *Echis ocellatus* étant responsable de la plupart des morsures de serpents au Burkina Faso, l'écologie de cette vipère a d'importantes retombées sur l'épidémiologie des envenimations.

Mots clés : *Echis ocellatus*. Burkina Faso. Régime alimentaire. Morsures. Activité.

Summary - *Echis ocellatus* is a small african viper, preferring dry rocky areas. Found usually on soil, the snakes feed on centipedes and rodents caught at twilight and night. Activity seems to change completely during the rainy season when *E. ocellatus* is seen in bushes feeding on small arthropods. This appears to be due to soaked soil and numerous puddles from frequent showers. Most snake bites in Burkina Faso are from *E. ocellatus*, and so its ecology in this context has importance.

Key-words : *Echis ocellatus*. Burkina Faso. Diet. Snake bites. Activity.

I. INTRODUCTION

Echis ocellatus Stemmler, 1970 est une petite vipère crépusculaire et nocturne que l'on trouve principalement dans les milieux arides et rocaillieux de la zone soudano-sahélienne. Sa taille moyenne est d'environ 33 cm de longueur totale (Roman, 1980). Cette espèce est très fréquente au Burkina Faso. Bien que 48 ophidiens vivent dans ce pays, 12,9 % des serpents burkinabé en collection au Centre National de Recherche Scientifique et Technique de Ouagadougou sont des *Echis ocellatus* (Roman, 1980). La répartition géographique de cette vipère correspond à la distribution de la savane arborée et arbustive (Hughes, 1976, 1983) de la côte atlantique, à l'ouest du Tchad et au nord de la Centrafrique. Sur le plateau ouagalais, *Echis ocellatus* est responsable de 75% des morsures de serpents (Revault, 1994).

Une étude sur la savane arborée humide de Côte d'Ivoire décrit *Echis ocellatus* comme consommateur préférentiel de petits mammifères (Barbault, 1977), alors que d'autres auteurs (Villiers, 1975 ; Warrel *et al.*, 1976) qualifient le régime alimentaire d'*Echis ocellatus* de varié (rongeurs, arthropodes). Revault (1994) a montré que la majorité des proies d'*Echis ocellatus* en avril et en octobre étaient des myriapodes carnivores, lucifuges et hygrophiles : les scolopendres. Ce sont des arthropodes fréquents dans les maisons en savane arbustive et arborée (Revault, 1996).

Manuscrit accepté le 27 mars 1997

En Afrique, les morsures de serpents constituent une urgence médicale fréquente (Amadi-Eddine *et al.*, 1996). La recherche clinique et toxicologique y souffre de la méconnaissance de certains complexes d'espèces comme celui d'*Echis* (McCarthy et Wüster, 1996). Des données sur la systématique et l'écologie d'*Echis ocellatus* faciliteraient la prévention et la prise en charge des morsures au Burkina Faso comme dans toute l'Afrique de l'Ouest. En effet, les morsures d'*Echis ocellatus* représentent un risque médical majeur dans de nombreuses parties du Sahel et de la savane Ouest africaine (Spawls et Branch, 1995), et ce, jusqu'à l'ouest du Tchad (Roussel et Villiers, 1965).

Une étude visant à limiter les morsures par *Echis ocellatus* grâce à une proposition de gestion du milieu (Chevalier, 1996) couplée au travail de Revault (1994), a permis la découverte de nouvelles données sur l'écologie de cette vipère au Burkina Faso.

II. MÉTHODOLOGIE

Les données utilisées dans ce travail proviennent de différentes approches : une étude du régime alimentaire (Revault, 1994, 1996; Chevalier, 1996), des observations de terrain (Chevalier, 1996) et une comparaison de ces observations avec l'analyse de Revault (1996) sur l'incidence des cas de morsures.

A - Observations de terrain

Au cours de la saison des pluies 1995, 59 sorties visant à observer ou capturer des serpents ont été effectuées autour de Ouagadougou durant les mois de juillet, août et septembre. Les recherches commençaient vers 16 heures et se terminaient à la nuit vers 19 heures 30. Cela permettait d'observer des espèces ayant des périodes d'activité différentes. Les sorties s'effectueraient à deux, mais nous recevions souvent l'aide de jeunes enfants qui nous indiquaient les endroits riches en serpents. Les différents milieux présents autour de Ouagadougou ont été prospectés : champs, savanes, mares temporaires, lacs de barrage, talus rocheux, affleurements de cuirasse latéritiques, bas-fonds humides... Chaque sortie consistait en une promenade à travers un seul de ces milieux. Les serpents vivants et leurs indices de présence (serpents morts, mues et squelettes) étaient récoltés. Toutes les *Echis ocellatus* (ou leur mue) ont été trouvées en savane rocailleuse, quelquefois à proximité même des cultures.

B - Étude du régime alimentaire

Afin d'avoir des résultats fiables sur l'ensemble de la saison des pluies, les données de deux études ont été utilisées pour cette analyse. La première fût effectuée en octobre 1992 et avril 1993 (Revault, 1994, 1996) par Pascal Revault. Les *Echis ocellatus* furent récoltées par des paysans dans un rayon de 100 km autour de Ouagadougou au hasard de leur rencontre avec l'homme. Les vipères récoltées provenaient de trois biotopes différents : plutôt forestier à Gonsé (8 serpents en octobre 1992), savane arborée à Koukoulou (8 serpents en avril 1993) et à Sapogo (26 serpents en octobre 1992), et rizières à Saponé (5 serpents en octobre 1992). Les résultats obtenus par Pascal Revault nous renseignent sur le régime alimentaire d'*Echis ocellatus* avant et après la saison des pluies (juillet à septembre).

La deuxième étude réalisée en juillet, août et septembre 1995 (Chevalier, 1996) a été effectuée sur des individus observés à moins de 15 km au sud-ouest de Ouagadougou. Après leur capture, les vipères ont été tuées, puis fixées dans du formol à 10 % après avoir reçu une injection ventrale tous les deux centimètres. Les serpents ont été disséqués et déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN 1996.19 à 25).

C - Analyse des morsures

Dans sa thèse, Pascal Revault (1994) décrit précisément les circonstances des morsures de 43 personnes soignées à l'Hôpital national de Ouagadougou entre avril et octobre 1992. L'analyse de ces données apporte un complément clinique à cette étude qui sera discuté après la présentation des résultats.

III - RÉSULTATS

Les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau I, où les données les plus intéressantes sont en caractère gras.

Sur les cinq *Echis ocellatus* observées vivantes, les deux individus de juillet furent trouvés à terre (sous une pierre et au pied d'un buisson) alors que les trois d'août et septembre étaient perchées dans des buissons. Les deux mues observées en juillet se trouvaient aussi à même le sol. Deux autres *Echis ocellatus* trouvées mortes et ayant certainement été déplacées n'ont pas été prises en compte dans cette partie.

L'étude des régimes alimentaires montre qu'en avril, juillet et octobre *Echis ocellatus* se nourrit principalement de scolopendres et de rongeurs. En revanche, de fin août à septembre, on ne trouve aucun scolopendre ou rongeur dans l'estomac des *Echis ocellatus*, mais une majorité de petit arthropodes des buissons.

IV - DISCUSSION

Le faible nombre d'*Echis ocellatus* observées et disséquées pour certains mois, l'absence de données en mai et juin ou la méthode d'échantillonnage peuvent encore poser quelques problèmes. Pourtant, l'observation de coïncidences entre les données de terrain, le régime alimentaire et les fréquences des morsures, permet d'avancer certaines hypothèses.

Il semble qu'au cours des mois d'avril à juillet *Echis ocellatus*, plutôt crépusculaire ou nocturne, vive essentiellement au sol. A cette époque, les inoculations de venin chez l'homme sont principalement localisées au niveau des pieds. Les animaux recherchent activement leurs proies (scolopendres et rongeurs) jusque dans les habitations (fréquence important de morsures à cette période). Cette chasse intensive pourrait expliquer le fait que les serpents capturés en juillet, août et septembre étaient très gras. En juin les morsures sont souvent diurnes et plus fréquemment situées au niveau des mains.

La violence des pluies, qui pourraient détruire les mues et les squelettes plus rapidement, ne suffit pas à expliquer l'absence d'indices de présence ou la non-observation des individus au cours du mois d'août. Cette saison semble marquer une phase de latence pour les serpents du Burkina Faso (tab. II).

Entre fin août et septembre les *Echis ocellatus* semblent monter dans les buissons. Les trois serpents observés à cette époque étaient lovés dans des arbustes et leur régime alimentaire était principalement constitué de petits arthropodes y vivant. Ce changement de microhabitat se remarque au niveau des morsures. Au cours de cette période, la plupart des envenimations ont lieu dans la journée et sont localisées au niveau des mains. Elles s'effectuent principalement pendant la cueillette ou l'entretien des cultures (mil, arachide...).

En revanche, en octobre, scolopendres et rongeurs constituent à nouveau la majeure partie des proies d'*Echis ocellatus*. Les envenimations ont lieu pendant la nuit et sont toutes situées au niveau des pieds. Tout semble indiquer un retour au sol des *Echis ocellatus* (tab. III).

Tableau 1 : Synthèse des résultats obtenus.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Observations d'<i>Echis ocellatus</i>							
Au sol				2	0	0	
En hauteur				0	1	2	
Total				2	1	2	
Régime alimentaire d'<i>Echis ocellatus</i>							
Données :	Revault, 1993				Chevalier, 1995		Revault, 1992
Nombre de serpents	8			2	1	4	39
Nombre de proies	8			3	5	18	403
Nombre moyen de proies par serpent	1			1,5	5	4,5	1,03
Scolopendre	5			3			17
Rongeur	1						14
Arthropodes non scolop.					5 + restes	16 + restes	5
Autre	1 serpent					1 grenouille	2 serpents
	1 tamarin					1 dale	1 batracien
							1 tamarin
Part des arthropodes sans les scolopendres	0%			0%	100%	89%	12,5%
Part des scolopendres et des rongeurs	75%			100%	0%	0%	77,5%
Morsures humaines							
Données :	Revault, d'après les sources de l'hôpital national Quevedro en 1992						
Nombre	6	6	4	10	5	2	4
Répartition :							
Diurne	0	1	2	4	3	2	1
Nocturne	6	5	2	6	2	0	3
Emplacement :							
Pied - Cheville	6	6	1	7	2	1	4
Main				2	3	1	
Activité :							
Cueillette - Culture				6	4	2	1
Marche	3	1	2	1	1		1
Habitation	2	2	2	1			1
Autre	1	1		2			2

Tableau II : Mise en évidence d'une période de latence des serpents du plateau ouagalais en saison des pluies.

Dans chaque case est noté le nombre d'indices récoltés au cours de la sortie. Les jours où aucune sortie n'a été effectuée sont représentés par une case vide. Les cases grisées mettent en évidence la période de latence (aucun indice n'a été trouvé pendant 20 jours dont 14 de prospection).

	Juillet	Août	Septembre
1		2	0
2		1	0
3	1	3	0
4		0	2
5		0	
6		1	
7	1	1	
8	2	1	
9	2	0	
10	3	0	
11	1	0	
12	2	0	1
13	1	0	1
14	1	0	1
15	2		2
16	2	0	0
17	2		2
18	2	0	0
19	2		0
20	0		
21	1		1
22	1		
23	1	0	
24	0	0	
25	2	0	
26		0	
27		0	
28		0	
29		1	
30		0	
31	2	1	

Les variations de l'activité d'*Echis ocellatus* semblent être induites par la fréquence des pluies et plus particulièrement l'humidité du sol. En effet, le début de la phase de latence correspond au premier gros orage (41,2 mm le 08/08/1995 sur Ouagadougou) et surtout au début de la saturation en eau du sol avec l'apparition de nombreuses flaques d'eau. Cette hypothèse expliquerait aussi la date du retour à terre puisqu'à partir d'octobre, le sol s'assèche à nouveau rapidement après les pluies. Ainsi, les résultats étonnants des morsures du mois de juin trouveraient une explication. C'est le mois des premières pluies et le sol est alors trop sec pour absorber l'eau qui stagne en flaques. Afin d'éviter un sol mouillé, les *Echis ocellatus* pourraient fuir dans les buissons.

L'absence d'observations et d'étude du régime alimentaire au cours des mois de mai et juin ne permet pas d'être affirmatif. L'utilisation de données de différentes années (1992, 1993 et 1995) peut aussi poser problème. Un suivi continu du régime alimentaire d'*Echis ocellatus* sur une année serait donc nécessaire.

Tableau III : Synthèse de l'activité d'*Echis ocellatus* en saison des pluies et répercussions sur les morsures

Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
------	-----	------	-------	------	-------	------

Écologie *Echis ocellatus*

Habitat	Sol	?	Sol	?	Arbustes	Sol
Nourriture	Rongeurs et Scolopendres	?	Rong. et Scolo	Arthropodes		Rong. et Scolo.
Activité	Forte	?	Forte	Presque nulle	Redevient actif	Forte
Chasse	Recherche active	?	Rech. active	Affût		Rech. active

Morsure par *Echis ocellatus*

Nombre	Fréquentes	En baisse	Très fréquentes	Rares	Reprise
Localisation	Pied	Main	Pied	Main	Pied
Occupation des personnes mordues	Marche et habitation	Variées		Cueillette Récolte	Variées

Les recherches sur *Echis ocellatus* constituent un point capital dans la lutte contre les envenimations ophidiennes au Burkina Faso. De mai à octobre, l'activité des serpents et des hommes (culture des champs) sont toutes deux fonction des précipitations. Une meilleure connaissance de l'écologie de cette espèce permettrait de mieux lutter contre les morsures, en prévoyant où et quand elles risquent de se produire, en fonction des activités humaines.

Remerciements - Je remercie Eric Parent pour l'analyse des contenus stomacaux, ainsi que Ivan Ineich et Pascal Revault pour leurs conseils sur l'élaboration de l'étude et la rédaction de cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMADI-EDDINE, S., CHIPPAUX, J.P., FAGOT, P., LANG, J. et RAGE, V. (1996) - Therapeutic approach to snake bite in tropical Africa. Proceedings of the first International Congress on Envenomations and their Treatment, Eds C.W. Bon and M. Goyffon, Fondation Marcel Mérieux, p.247-253.
- BARBAULT, R. (1977) - Structure et dynamique de l'herpétocénose de savane (Lamto, Côte d'Ivoire). *Géo. Eco. Trop.*, **4** : 309-334.
- CHEVALIER, J. (1996) - Etude de la vipère *Echis ocellatus* sur le plateau ouagalais. Rapport de stage de BTS Protection de la Nature (Neuvic), 39 p.
- HUGHES, B. (1976) - Notes on african carpet vipers, *Echis carinatus*, *E. leucogaster* and *E. ocellatus* (Viperidae, Serpentes). *Revue suisse Zool.*, **83** : 359-371.
- HUGHES, B. (1983) - African snake fauna. *Bonn. zool. Beitr.*, **34** : 311-355.
- MCCARTHY, C.J. et WUSTER, W. (1996) - Venomous snake systematics : Implications for snake bite treatment and toxinology. Proceedings of the first International Congress on Envenomations and their Treatment, Eds C.W. Bon and M. Goyffon, Fondation Marcel Mérieux, p.13-23.

REVAULT, P. (1994) - Serpents, savoir et santé chez les Mossi : prise en charge des envenimations par *Echis ocellatus* en Afrique soudano-sahélienne, à travers l'exemple du plateau ouagalais. Thèse de doctorat d'État de médecine (Université Paris nord, Faculté de médecine de Bobigny), 210 p.

REVAULT, P. (1996) - *Scolopendra morsitans* Linnaeus, 1758 : a Characteristic Prey of the African Carpet Viper *Echis ocellatus* Stemmler, 1970. *Acta Myriapodologica* vol. 169.

ROUSSEL, M. R. et VILLIERS, A. (1965) - Serpents du Mayo-Kebbi (Tchad). Bulletin de l'I.F.A.N., T.XXVII, sér. A, n°1, 1522-1533.

ROMAN, B. (1980) - Serpents de Haute Volta. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique et Technique, Ouagadougou, Burkina Faso, 129 p.

SPAWLS, S. et BRANCH, B. (1995) - The dangerous snakes of Africa. Ralph Curtis Books, Sanibel Island.

STEMMLER, O. (1970) - Die Sandrasselotter aus Westafrika : *Echis carinatus ocellatus* subsp. nov. (Serpentes, Viperidae). *Revue suisse Zool.*, 77 : 273-282.

VILLIERS, A. (1975) - Les serpents de l'Ouest africain (3ème édition). Initiation africaine, I.F.A.N., Dakar, 195 p.

WARRELL, D. A. et ARNETT C. (1976) - The importance of bites by the saw scaled or carpet viper (*Echis carinatus*) : Epidemiological studies in Nigeria and review of the world literature. *Acta. Trop.* (Basel), 33 : 307-341.

J. CHEVALIER
31, rue Victor Hugo
95870 BEZONS (France)

ALDOSTÉRONÉMIE ET CORTICOSTÉRONÉMIE CHEZ LA TORTUE TERRESTRE *Testudo graeca* Linné, 1758. (CHELONIA, TESTUDINIDAE)

par

Fatima HADJ-BEKKOUCHE, Aïcha CHERIFA, Djamilia CHERIFI et Aldjia SAIDA

Résumé - Les teneurs plasmatiques en aldostérone et corticostérone ont été déterminées chez la tortue terrestre, *Testudo graeca*, adulte, au cours d'une phase claire et d'une phase sombre, dans les conditions naturelles. Les variations de la corticostéronémie sont plus marquées chez le mâle.

Mots clés : Reptiles. Testudines. Rythme circadien. Surrénale.

Summary - Plasma aldosterone and corticosterone levels were measured in the turtle, *Testudo graeca*, on the light phase and dark phase, under natural conditions. The variations of the plasma corticosterone level were more marked in the male.

Key-words : Reptilia. Testudines. Circadian rhythm. Adrenal glande

I. INTRODUCTION

Les rythmes circadiens du système endocrinien ont été largement étudiés chez les Vertébrés. Les travaux concernant les Reptiles restent toutefois très fragmentaires. Des variations des teneurs plasmatiques en testostérone sont mises en évidence au cours d'un cycle de 24 heures chez *Chelonia mydas* (Licht *et al.*, 1985) en corticostérone chez le lézard, *Dipsosaurus dorsalis* (Chan et Callard, 1972), l'alligator, *Alligator mississippiensis* (Lance et Lauren, 1984). Au cours de ce travail, nous avons déterminé et comparé les teneurs plasmatiques de l'aldostérone et de la corticostérone en phase claire et sombre, chez le mâle et chez la femelle de la tortue terrestre, *Testudo graeca*.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

A - Animaux

Les études sont réalisées en juin, période correspondant au réveil printanier (avril - mai) et précédant l'activité sexuelle (juillet - août). Elles concernent 39 animaux (18 mâles et 21 femelles) capturés dans la région d'Alger et maintenus en semi-liberté dans un enclos. Après une période d'adaptation d'environ un mois, ils sont sacrifiés par décapitation. Le sang recueilli sur tubes héparinés est centrifugé ; le plasma prélevé est congelé à -20°C jusqu'au moment du dosage. Les testicules et les épидидymes, les ovaires, oviductes, hypophyses sont traités pour des études structurales et biochimiques.

Les animaux sont répartis en 2 groupes :

- le premier comportant 12 mâles et 15 femelles, tous sacrifiés entre 9 heures et 12 heures (locales) ;
- le deuxième avec 6 mâles et 6 femelles décapitées entre 18 heures et 21 heures (locales).

Manuscrit accepté le 27 mars 1997

B. Dosages

Les dosages sont effectués par radioimmunologie pour l'aldostérone et par liaison protéique compétitive pour la corticostérone.

L'anticorps antialdostérone est fourni gracieusement par National Institut of Arthritis Metabolism and Digestive Diseases (NIAMDD, Bethesda, USA).

Le plasma humain est utilisé comme source de CBG (Odell et Daughaday, 1971 ; Jolivet, 1974).

Les concentrations des électrolytes (Na^+ , K^+) sont déterminés par photométrie de flamme.

1 - Extraction et chromatographie

L'extraction est réalisée par le dichlorométhane (3 volumes) à partir de 2 ml de plasma. Les extraits évaporés sont repris par le mélange chloroforme-méthanol (v/v) et disposés sur les feuilles de chromatographie. Les hormones sont isolées selon le système de solvant Bush (benzène-méthanol-eau bidistillée : 2v/1v/1v).

2 - Dosages

Les pourcentages de réaction croisée de la transcortine sont de 61 % pour la corticostérone, 100% pour cortisol, 89% pour le désoxycortisol (Murphy, 1967). La faible spécificité est compensée par l'isolement des hormones par chromatographie. Après élution par le méthanol, évaporation, les extraits sont repris par du tampon pH 7,4 ; un volume de 0,1 ml ou de 0,5 ml de ce dernier est prélevé pour déterminer respectivement l'aldostérone ou la corticostérone.

L'incubation à 4°C dure 3 heures pour l'aldostérone et 30 minutes pour la corticostérone ; l'hormone libre et l'hormone liée sont séparées par le charbon-dextran. Après centrifugation à 4°C le surnageant contenant la fraction d'hormone liée est transvasée dans une fiole de comptage contenant 5 ml de scintillant. Le comptage est ensuite effectué dans un compteur à scintillation liquide.

C. Tests de validité

1 - Sensibilité

Déterminée à partir de l'eau bidistillée (blanc), elle est de 8,31 pg/tube pour l'aldostérone et de 0,36 ng/tube pour la corticostérone. Les teneurs en aldostérone inférieures à 12 pg et celles en corticostérone inférieures à 0,50 ng ne sont pas considérées.

2 - Reproductibilité

Les coefficients de variation intrasystème et intersystème sont de 5,5% et 5,4% pour l'aldostérone et de 10,6% et 14,3% pour la corticostérone.

3 - Exactitude

Elle est appréciée en ajoutant des doses connues d'aldostérone (50 à 200 pg) et de corticostérone (1 à 10 ng) à de l'eau bidistillée ou à du plasma provenant de rats surrénalectomisés. Les coefficients de variation ne dépassent pas 7,2% pour les 2 hormones et les coefficients de corrélation entre valeurs trouvées et valeurs attendues avoisinent l'unité ($r = 0,999$).

4 - Récupération

Les pourcentages de récupération après chromatographie sur papier sont de 66,2% \pm 1,8% pour l'aldostérone et 68,3% \pm 1,4% pour la corticostérone.

D. Analyse statistique

Les résultats sont présentés par la moyenne accompagnée de l'erreur standard à la moyenne (EM). La comparaison des moyennes s'effectue par le test de Fisher - Student.

III. RÉSULTATS

L'aldostéronémie et la corticostéronémie sont présentées dans les tableaux I et II (moyenne \pm erreur standard à la moyenne).

Tableau I : Teneur plasmatique en aldostérone en ng/100 ml et en corticostérone en ng/100 ml chez le mâle de *Testudo graeca* en juin.
N = nombre d'animaux ; * ($p < 0,05$).

Heure	N	Aldostérone ng/100 ml	Corticostérone ng/100 ml
9 h à 12 h	12	5,3 \pm 1,12	252 \pm 39
18 h à 21 h	6	2,56 \pm 0,69	82 \pm 14*

Tableau II : Teneur plasmatique en aldostérone en ng/100 ml et en corticostérone en ng/100 ml chez la femelle de *Testudo graeca* en juin.
N = nombre d'animaux.

Heure	N	Aldostérone ng/100 ml	Corticostérone ng/100 ml
9 h à 12 h	15	4,25 \pm 1,08	162 \pm 39
18 h à 21 h	6	1,30 \pm 0,12	129 \pm 29

La teneur plasmatique en aldostérone chez le mâle, en phase claire, ne diffère pas de celle de la femelle ; elle subit aussi bien chez le mâle que chez la femelle, une réduction au cours de la phase sombre, mais les variations sont statistiquement peu significatives. La corticostéronémie diminue chez le mâle de façon significatives ($p < 0,05$) au cours de la phase sombre.

La natrémie et la kaliémie ne présentent pas de différences significatives chez le mâle et chez la femelle, et au cours des 2 phases ; elles sont respectivement de 115 \pm 5 mEq/l et 4,5 \pm 0,1 mEq/l.

IV - DISCUSSION

Les teneurs plasmatiques en aldostérone chez *Testudo graeca* sont inférieures à celles du lézard *Uromastix acanthinurus* (Bradshaw *et al.*, 1984 a) et de la tortue *Testudo hermanni* (Uva *et al.*, 1982). Les valeurs de la corticostéronémie sont également plus faible que celles des autres Reptiles (Chan et Callard, 1972 ; Daugherty et Callard,

1972 ; Uva *et al.*, 1982 ; Bradshaw *et al.*, 1984 a, 1984 b) mais se rapprochent de celles de *Chrysemis picta* (Callard, 1975) et de celles d'*Alligator mississippiensis* (Lance *et al.*, 1984). Nous avons soumis des animaux à des stress de nature différente (résultats non publiés) les concentrations plasmatiques en corticostérone sont toujours inférieures à 1000 ng/100 ml.

Chez le mâle de *Testudo graeca*, la teneur en corticostérone, plus élevée pendant la phase claire serait liée à une activité motrice plus importante que pendant la phase sombre et, que chez la femelle. En effet, chez le rat (Virus *et al.*, 1969), le canard (Rees *et al.*, 1983), les Batraciens (Leboulenger *et al.*, 1979), le rythme sécrétoire de la glande surrénale serait en relation avec les périodes d'activité motrice ; l'exercice musculaire stimule la glande.

Ces résultats préliminaires nécessitent une poursuite des investigations afin de déterminer, les variations circadiennes saisonnières, de l'aldostéronémie, de la corticostéronémie, chez le mâle et chez la femelle de *Testudo graeca*.

Remerciements - Nous remercions Mademoiselle Z. Amirat pour son aide technique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRADSHAW, S. D., LEMIRE, M., VERNET, R. et GRENOT, C. J. (1984 a) - Aldosterone and the control of secretion by the nasal salt gland of the north african desert lizard, *Uromastix acanthinurus*. *Gen. Comp. Endocrinol.* **54** : 314-323.

BRADSHAW, S. D, TOM, J. A. et BUNN, S. E. (1984 b) - Corticosteroids and control of nasal salt gland function in the lizard, *Tiliqua rugosa*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **54** : 308 - 313.

CALLARD, G. V. (1975) - Control of the interrenal gland of the freshwater turtle *Chrysemis picta*, *in vivo* and *in vitro*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **25** : 323-331.

CHAN, S. W. C., et CALLARD, I. D. (1972) - Circadian rythm in the secretion of corticosterone by the desert iguana, *Dipsosaurus dorsalis*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **18** : 565-568.

DAUGHERTY, D. R. et CALLARD, I. P. (1972) - Plasma corticosterone levels in the male iguanide lizard *Sceloporus cyanogenys*, under various physiological conditions. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **19** : 69-79.

JOLIVET, A. (1974) - Dosage du cortisol plasmatique. Procédé simple de partage précédant une méthode de radio-compétition protéique. *Ann. Endocr.* **35** : 223 - 229.

LANCE, V. et LAUREN, D. (1984) - Circadian variation in plasma corticosterone in the american alligator, *Alligator mississippiensis* and the effects of ACTH injections. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **54** : 1-7.

LEBOULENGER, F., DELARUE, C., TONON, M. C., JEGOU, S., LEROUX, P. et VAUDRY, H. (1979) - Seasonal study of the interrenal function of the european green frog, *in vivo* and *in vitro*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **39** : 388-396.

LICHT, P., WOOD, J. F. et WOOD, F. E. (1985) - Annual and diurnal cycles in the male green sea turtle, *Chelonia mydas*. *Comp. Endocrinol.*, **57** : 335-344.

MURPHY, B. E. P. (1967) - Some studies of the protein binding of steroids and their application to the routine micro and ultramicromeasurement of various steroids in body fluids by CPB radioassay. *J. Clin. Endocrinol.* **27** : 973-990.

ODELL, W. et DAUGHADAY, W. H. (1971) - Hormone assay using binding proteins in blood. *In* : *Principes of competitive protein binding assay*. Ed : J. B., LIPPINCOTT Company, Philadelphia and Toronto, pp. 108-127.

REES, A., HARVEY, S. et PHILLIPS, J. C. (1983) - Habituation of corticosterone response of ducks (*Anas platyrhynchos*) to deaily treadmill exercise. *Gen. Comp. Endocrinol.*, **49** : 485-489.

UVA, B., VALLARINO, M., MANDISH, A. et ISOLA, G. (1982) - Plasma aldosterone levels in the female tortoise, *Testudo hermanni* Gmelin, in different experimental conditions. *Gen. Endocrinol.*, 46 : 116-123.

VIRU, A. et AKKE, H. (1969) - Effects of muscular work on cortisol and corticosterone content in the blood and adrenals of guinea pigs . *Acta Endocrinol.*, 62 : 385-390.

F. HADJ-BEKKOUCHE
Laboratoire d'endocrinologie I. S. N.
Université des Sciences et de la
Technologie Houari Boumediène
B. P. n°32 - El-Alia, Bab-Ezzouar
ALGER (Algérie)

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1^{er} trimestre 1997

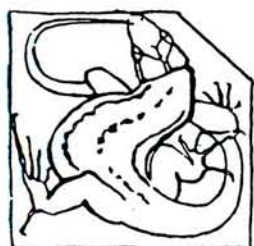
Bulletin de liaison

n°81

SOMMAIRE

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Compte-rendu de l'Assemblée Générale de la SHF, Angers, juin 1996.....	35
Liste des membres admis en 1996.....	36
Rapport moral pour l'année 1996.....	37
Compte-rendu d'activité de la Commission de Protection (1995 -1996).....	39
Compte-rendu d'activité du Groupe Cistude (1995 -1996).....	41
Compte-rendu d'activité de la Commission de Terrariophilie (1995 -1996)..	42
Rapport financier du trésorier (1995 -1996).....	43



COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE JUIN 1996 A ANGERS

1 - Rapport moral

Le rapport moral, présenté par le Secrétaire Général, et donné en intégralité dans ce Bulletin, est adopté à l'unanimité moins une abstention.

2 - Rapport financier

Le rapport financier, lu par le Trésorier, J.J. Boisard, est adopté à l'unanimité moins trois abstentions.

Il est proposé une augmentation des cotisations. Pour 1997, les cotisations des membres ayant plus de 25 ans seront de 200,00 F (65 oui, 9 contre, 2 abstentions). La décision est donc adoptée. Pour les moins de 25 ans, la cotisation reste à 120,00 F (71 pour, 1 contre, 4 abstentions). La décision est donc adoptée.

3 - Rapports des Commissions

➤ Commission « protection » (A. Dupré). Il est rappelé le problème inhérent aux tortues de Floride. Des dossiers plus lourds sont ensuite évoqués.

➤ Commission « répartition » (J. Castanet). Sont évoqués les problèmes inhérents au stock des Atlas de Répartition, toujours indisponibles et à la participation aux activités de la commission où on note un manque de présence.

➤ Commission « terrariophilie » (R. Simon). Cette commission regroupe plus de 230 membres ou postulants. Il est précisé que sont évoqués, au cours des réunions les aspects législatifs, notamment en ce qui concerne les serpents venimeux, les techniques de terrariophilie avec publication d'un répertoire des élevages. Plusieurs projets sont actuellement en cours.

➤ Groupe Cistude (A. Veysset). Envoi de 11 lettres à l'étranger.

➤ Section vétérinaire (Mme Perrin). Le point est fait.

4 - Renouvellement du Conseil

Quatre postes d'administrateurs doivent être pourvus.

On note 81 votants. Les candidats sont :

- J. J. Boisard obtient 71 voix ;
- A. Dupré obtient 66 voix ;
- T. Fretey obtient 49 voix ;
- B. Le Garff obtient 79 voix ;
- A. Veysset obtient 37 voix.

J.J. Boisard, A. Dupré, B. Le Garff, et T. Fretey sont élus.



5 - Questions diverses

R. Vernet fait le point sur le Bulletin. LA stratégie des numéros doubles est actuellement poursuivie. En septembre 1995, le premier trimestre 1996 peut paraître. On a ainsi pu rattraper le retard. Il faut maintenant revenir à quatre numéros par an. Le numéro de juillet

1996 sera le dernier numéro double. En octobre 1996 et janvier 1997 paraîtront les numéros consacrés au Congrès de Nancy. La partie non scientifique du bulletin pose toujours problème car personne ne s'est proposé pour assumer le travail. Enfin, R. Vernet rappelle les règles aux auteurs : lorsque l'article a été accepté, il faut fournir deux copies et, si possible une disquette pour la publication.

Une motion proposée par A. Veysset est votée concernant le problème d'un article paru dans « New Look ». Une lettre sera adressée au membre de la S. H. F. concerné. La motion est votée : 22 pour, 1 contre et 2 abstentions. La motion est adoptée.

Des informations sont données concernant les futurs congrès.

Le congrès mondial d'Herpétologie se tiendra du 5 au 11 août 1997 à Prague. On compte actuellement 735 inscrits dont seulement 35 Français. En juillet les herpétologistes français doivent proposer des communications. Les frais d'inscription s'élèvent à 1500,00 F environ. Il y aura 10 salles simultanées et des conférences plénières.

En 1998, le congrès européen d'Herpétologie se tiendra à Chambéry.

Le Congrès S.H.F. se déroulera en 1997 en Auvergne et sera organisé par Roland Vernet. Des précisions concernant ce congrès sont données dès à présent. La meilleure date serait la dernière semaine de juin.

Enfin, le club junior sera animé par F. SERRE -COLLET, spécialiste d'animation pédagogique. Elle est soutenue par A. Dupré.

Jean-Marie EXBRAYAT
Secrétaire Général

LISTE DES MEMBRES ADMIS EN 1996

1 - Conseil du 28 octobre 1995

Admis comme postulants : Abalain, G. (29) ; Allaire, F. (44) ; Balbin, G. (28) ; Beugnet, J. M. (62) ; Chantrel, O. (94) ; Chardonnet, A. (34) ; Cramail, R. (92) ; Cukierman, Y. (75) ; Dacheux, L. (37) ; Degroote, Y. (62) ; Drouillet, R. (77) ; Faure, J. F. (75) ; Gentile-Duquesne, G. (75) ; Grauloup, B. (86) ; Hugonet, R. (64) ; Hurez, B. (92) ; Lalanne, J. P. (95) ; Le Rochais, M. (14) ; Matic, N. (44) ; Mayer, F. (57) ; Mercier, D. (09) ; Munoz, C. (75) ; Queval, G. (62) ; Rufin, M. (75) ; Turbant, C. (59) ; Vilain, F. (49).

Admis comme membres : Cassignol, J. (57) ; Godé, L. (54) ; Oliver, G. (66).

Postulants admis comme membres : Aycaguer, P. ; Babaud, O. ; Barraco, J. M. ; Binder, P. ; Caratti, G. ; Chaudière, T. ; Cohen, J. P. ; Davee, C. ; Dousset, B. ; Dupré, J. ; Fabrier, N. ; Gérard, P. ; Grimaldi, A. ; Hardy, J. P. ; Jamin, A. ; Ladeuille, C. ; Legrand, D. ; Macheux, P. ; Manceau, D. ; De Massary, J. C. ; Massemin, D. ; Paicheur, T. ; Perrette, J. Y. ; Place, G. ; Tetu, B. ; Tilly, J. J. ; Tizon, G. ; Tomasi, G. ; Vandervalle, T. ; Zerrouki, S..

2 - Conseil du 10 février 1996

Admis comme postulants : Bley, S. (39) ; Brunet, L. (14) ; Cleret, A. (78) ; Durand, T. (74) ; Ferrando, G. (92) ; Fuhrmann, P. (45) ; Giavarina, G. (69) ; Motsch, J. F. (94) ; Puissant, S. (03) ; Salze, M. ; (34) ; Szopinski, C. (38) ; Tron, F. (69) ; Vidal, N. (75).

3 - Conseil du 30 juin 1996

Admis comme postulants : Aliphat, M. (23) ; Aubeneau, A. (79) ; Ayrault, A. (35) ; Bessin, C. (92) ; Boyer, G. (13) ; Clercq, G. (80) ; Coic, C. (33) ; Coiffier, O. (27), Deat, E. (29) ; Dewynter M. (22) ; Dincher, L. (57) ; Dorinikowski, O. (62) ; Estabel, J. (69) ; Giavarina, G. (69) ; Girard, E. (85) ; Gonzales, J. P. (66) ; Guerne, S. (23) ; Harvenet, L. (B) ; Le Page, H. (85) ; Marinho, G. (91) ; Moreau, V. (35) ; Mur, M. (41) ; Novaro, G. (74) ; Prautois, M. (77) ; Quesada, R. (38) ; Rouland, R. (33) ; Russo, J. (35) ; Serre, T. (13) ; Serres-Collet, F. (94) ; Surget-Groba, Y. (40) ; Trouche, E. (75).

Admis comme membres : C.E.R.F. (78) ; Rossi, S. (94).

RAPPORT MORAL POUR L'ANNÉE 1996

Mesdames, Messieurs, mes chers Collègues les Herpétologistes,

Voici le moment crucial pour le Secrétaire Général de la Société Herpétologique de France, devant qui les projecteurs et les regards critiques sont momentanément braqués, de donner lecture du rapport moral, ce rapport moral qui couronne une année d'activité de toute Société, lors de son Assemblée Générale ordinaire et statutaire. Lourde tâche pour lui qui porte, à cet instant précis, le bilan d'une année de travail en conseil, en commission, et qui a toujours la crainte de déplaire, en oubliant telle ou telle activité. Quel est le bilan au quart de siècle de la vie de notre Société ?

Nous sommes actuellement environ 500 membres provenant de toutes les régions de France mais aussi de nombreux autres pays, pays européens, d'abord : notons les membres belges, suisses, luxembourgeois, espagnols, portugais, italiens, allemands, anglais, ... des pays de l'Europe de l'Est, d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Nord et latine, d'Océanie. A cela s'ajoutent les échanges de bulletins avec des sociétés savantes du monde entier. Tout ceci pour dire que le rayonnement mondial de la S.H.F. n'est pas un vain mot.

A chaque conseil, 20 à 30 postulants ou membres sont admis. Des postulants appartenant depuis trois ans à la Société deviennent membres. Cependant, malgré ces informations satisfaisantes, le Conseil d'Administration procède périodiquement à un certain nombre de radiations consécutives à des défections volontaires. Ces dernières sont cependant relativement rares (moins de 10 cette année). Plus fréquentes sont les radiations dues à une absence de cotisations (depuis trois ans), certainement dues, j'en suis convaincu, à la négligence des sociétaires, ou encore - et c'est fréquent - à l'oubli de donner leur changement d'adresse.

Voyons maintenant les activités de la SHF pour cette année 1995-1996.

Le Bulletin d'abord. Il a repris une certaine régularité au niveau de sa parution, même s'il existe toujours un décalage entre l'année de parution et l'année correspondant à la publication des articles. Mais ceci est toujours le cas (ou presque) pour ce style de publication. Les articles sont de bon niveau. Le comité de lecture, parfois sévère, contribue à cette qualité. Les deux parties, l'une scientifique, l'autre plus générale, ouvrent le bulletin à des articles divers : scientifiques certes, mais aussi information, législation, conseils donnés par des personnes compétentes, notes concernant des observations ponctuelles...

Les commissions maintenant. Comme chaque année, un tour d'horizon des commissions, tour d'horizon que je laisse volontiers à ceux qui les font vivre, montre leur dynamisme, tant au niveau des conférences, des conseils en terrariophilie, des actions de protection, notamment des tortues,

Parmi ces commissions, saluons la commission «vétérinaire et biologique» qui a tenu une réunion importante dimanche dernier, réunion au cours de laquelle une table ronde a permis d'échanger sur les examens cliniques chez les Amphibiens et les Reptiles. Cette commission, encore jeune, est bien partie et occupe un terrain qui, jusqu'à présent, était peu occupé au sein de la SHF.

L'activité de la SHF se maintient donc avec de nouvelles créations. Mais, comme chaque année, je rappellerai que le fonctionnement que je crois honnête, ne se fait pas tout seul. Il est le résultat du travail des quelques bénévoles qui s'investissent dans ces tâches administratives souvent ingrates, mais incontournables pour la vie de la SHF. Qui sont ces bénévoles ? Ce sont les membres du conseil d'administration, certes, mais aussi tous ceux qui s'investissent dans les commissions, tous ceux qui, par leur énergies - et il y a de l'énergie, à la SHF ! - portent le flambeau de la SHF dans les manifestations locales où ils sont impliqués.

Parmi les difficultés que rencontre le Secrétaire, j'en citerai une ou deux. D'abord la dispersion, normale pour une Société d'envergure nationale : le Président vit à Rennes, le Secrétaire à Lyon, le Trésorier à Sigean, les autres membres à Paris, Chizé ou Chambéry ou encore à Angers. Tout ceci nécessite des échanges de courriers, de fax, de coups de téléphone. Par ailleurs, les membres actifs sont en général surchargés de travail dans leur vie professionnelle. Vous savez tous combien tout s'est compliqué ces dernières années.

Alors pardonnez au Secrétaire d'être parfois lent à répondre. Cette lenteur est le fait d'un ensemble de circonstances et de la surcharge qu'il connaît dans sa vie professionnelle. Mais il existe quelques difficultés que je voudrais - encore une fois - signaler : les éternels oublis de changements d'adresse, les problèmes de dysfonctionnement du courrier qui nous dépassent, les questions auxquelles nul ne peut répondre, ni directement, ni par l'intermédiaire d'un collègue compétent, ce qui déçoit très certainement, les demandes de bibliographie «clés en main» ou encore documentations exhaustives tous azimuts, impossibles à réunir, représentent les principaux écueils.

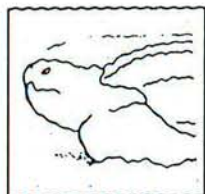
Mais je termine ici avec la partie larmoyante de mon exposé. Globalement, la SHF fonctionne bien. J'espère, au nom du Conseil d'Administration, qu'elle donne satisfaction à ses membres (à ce sujet, nous recevons peu de lettres ou de communications téléphoniques de reproches).

Et si la SHF fonctionne bien, et j'en veux pour preuve ces journées que nous vivons, c'est grâce à ses membres qui, chacun d'entre eux avec ses centres d'intérêt, ses possibilités, son mode propre de participation, font la SHF, la vie de la SHF.

La Société Herpétologique de France est une jeune femme de 25 ans et, même si elle coiffe Ste Catherine cette année, nous restons persuadés qu'elle demeurera encore jeune longtemps, tant que ses membres continueront à la faire vivre.

Je vous remercie pour votre aimable attention.

Jean-Marie EXBRAYAT
Secrétaire Général



COMPTE-RENDU D'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DE PROTECTION (1995-1996)

La Commission de Protection de la S.H.F. a encore une fois, tout au long de l'année, tenté de gérer le dossier «Tortues de Floride». Christophe ARVY et Jean SERVAN se sont attelés à la réalisation d'une enquête de répartition nationale de l'espèce. Celle-ci a montré, dès les premiers résultats, que l'intégralité des départements français étaient confrontés aux relâchers sauvages de ces tortues devenues trop «encombrantes» par leurs propriétaires peu scrupuleux.

A l'occasion de cette enquête, les membres de la commission de protection de la S.H.F. ont été sollicités pour nous faire part de leurs observations...Nous devons hélas constater que bien peu de réponses nous ont parvenues...

Toujours au sujet de ce vaste dossier, les associations membres du collectif «Tortues de Floride» ont continué de faire pression sur le ministère de l'environnement, dans l'espoir de faire cesser les importations. Des réunions ont, et vont encore nous occuper. Concernant le commerce de cette espèce, il est à noter que la P.R.O.D.A.F. (syndicat du commerce animalier) avoue des ventes en baisse de 70% depuis le début de nos actions. La grande campagne de presse menée par nos associations semble porter ses fruits. De nouvelles mesures au niveau de la C.E.E., en préparation actuellement, nous permettront peut-être d'avancer vers une réduction notable des importations. Pour ce qui est de la récupération et l'accueil de ces tortues abandonnées : une mauvaise nouvelle vient d'obscurcir nos espoirs. La S.P.A., devant le peu d'enthousiasme du Ministère à régler ce problème, et devant la saturation complète des sites d'accueil, a décidé le 19 juin de cesser de recueillir les nouvelles abandonnées. Comme vous pouvez le constater, nous n'avons pas fini d'entendre parler des tortues de Floride dans les années à venir.

Une grande campagne pour la protection des amphibiens a eu lieu au début du printemps. Cette campagne d'un niveau national a été relayée sous la forme d'une émission de radio hebdomadaire «Fréquence Grenouilles» sur France-Inter. Il est dommage que la S.H.F. ne soit pas plus impliquée (faute de moyens financiers) dans cette action menée cette année par les C.P.N. et qui le sera l'année prochaine par les Espaces Naturels de France.

Concernant les grenouilles taureau (*Rana catesbeiana*) en Gironde, le dossier est au point mort. Nous manquons cruellement d'informateurs locaux. Les bonnes volontés sont vivement souhaitées.

Le plan de conservation de la tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) est toujours mené par la S.O.P.T.O.M.. Des relâchers ont lieu sur l'île du Levant où une grande étude est en cours. D'autres relâchers sont envisagés pour repeupler l'Estérel, maintenant mieux protégé.

De nouvelles menaces planent sur la plaine des Maures. Une zone industrielle est entrain de voir le jour sur la Padiguière. Elle menace à nouveau des sites intéressants riches en tortues. La S.O.P.T.O.M. s'est investie cette année dans des opérations de rapatriement de tortues dans leur pays d'origine. Deux cent quatre vingt dix tortues grecques (*Testudo graeca*) sont retournées en Tunisie après avoir été saisies en douane.

Cette opération a pu être menée à bien grâce à l'aide de sponsors (LOOK Voyages et la compagnie aérienne belge E.B.A.) et à la collaboration du centre italien CARAPAX. Des tortues sillonnées (*Geochelone sulcata*) ont été aussi ramenées au centre S.O.P.T.O.M. de Sénégal. La ménagerie du Jardin des Plantes a laissé repartir le vieux mâle détenu depuis tant d'années ainsi que deux autres tortues, vers des climats plus conformes à cette espèce sahélienne. Ces animaux, avec ceux récupérés dans d'autres établissements zoologiques participeront au plan d'élevage de la S.O.P.T.O.M. Sénégal. Je tiens ici à remercier Madame Perrin, Docteur vétérinaire à la ménagerie et responsable du groupe vétérinaire de la S.H.F. pour l'aide précieuse qu'elle a apporté à ce rapatriement.

Concernant la S.O.P.T.O.M., il faut revenir sur le succès du premier Congrès mondial sur la conservation des Chéloniens, qui s'est déroulé à Gonfaron en juillet 1995. Trois cents spécialistes du monde entier y ont présenté leurs programmes et leurs études. Le proceeding complet du congrès devrait paraître dans les prochains jours.

La S.O.P.T.O.M., toujours elle, sera coorganisatrice avec la D.G.H.T. (Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde) d'un symposium européen sur la Cistude (*Emys orbicularis*) à l'automne (du 3 au 5 octobre) à Dresden en Allemagne.

Au sujet de cette espèce, plusieurs projets de réintroduction sont à l'étude comme au Lac du Bourget en Savoie, ainsi que la Petite Camargue Alsacienne dans le département du Bas-Rhin. La S.H.F. devra avoir un oeil critique sur les différents programmes qui ne vont pas manquer de fleurir dans les années à venir.

Pour revenir aux amphibiens, différentes actions sont menées en Région Parisienne avec plus ou moins de succès. Les modifications des dates de curage des ruisseaux du Bois de Vincennes semblent porter leur fruits. L'année dernière a été une bonne année, les pontes ont été importantes et celles de cette année semblent prendre le même chemin. De très nombreux têtards (Grenouilles vertes et rousses, crapauds communs) sont visibles dans ces cours d'eau si menacés.

Pour aborder les problèmes de trafics et de ventes illégales, nous pouvons noter que les Douanes ont été efficaces lors de plusieurs saisies dans les aéroports français. Sana parler de nombreux produits manufacturés à base de peaux de reptiles ou de carapaces de tortues, 283 *Dendrobates* ont été saisis à Cavenne, 25 tortues (*Pyxis arachnoides* et *Astrochelys radiata*, accompagnés de 16 Boas en provenance de Madagascar) ont été saisis à Roissy.

Un cas de vente de bijoux en écaille de tortue au stand de Cuba à la Foire de Paris nous a permis, en collaboration avec le bureau TRAFFIC du W.W.F., de mettre l'Ambassade de Cuba devant ses responsabilités. J'invite tous les membres de la Commission à avoir l'oeil à l'occasion de toutes ces foires, salons, etc. Les lois qui protègent les reptiles n'y sont pas respectées à la lettre !!! Concernant le trafic de l'écaille de tortue, je suis malheureusement obligé de constater que malgré toutes nos démarches, le magasin «Aux Tortues», en plein Paris, continue de vendre des objets luxueux en écaille, aux yeux de tout le monde !

Cela nous amène à parler maintenant du dossier D.O.M. - T.O.M. Jacques Fretey s'occupe activement des programmes tortues de Mayotte et Tortues Luth en Guyane.

Dans ce département, le barrage de Petit Saut, est maintenant (après bien des déboires) opérationnel...et considéré par tous comme un désastre écologique.

Nous avons été informés de quelques massacres de tortues vertes (*Chelonia mydas*) en Guadeloupe. Contactés immédiatement, la D.I.R.E.N., et les Affaires Maritimes nous ont promis de faire le nécessaire (mais peut-être pas le maximum...) pour que de tels actes ne se reproduisent plus dans l'archipel.

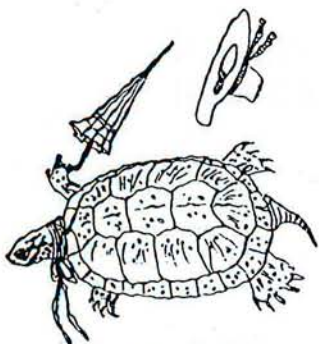
Concernant l'île de la Réunion et le vaste sujet de la «Ferme Corail», le dossier est toujours suivi localement par Didier Derand malgré son départ en Australie pour continuer ses études. Depuis son récent retour, les nouvelles semblent arriver et nous informer de la très mauvaise santé financière de l'établissement qui détient toujours un nombre important de tortues vertes (*Chelonia mydas*) dans ses bassins d'élevage.

La S.H.F., membre du collectif d'associations réunies sur ce dossier, sera sans doute amenée à donner son avis sur une reconversion faisant la part belle à l'information du public sur la biologie et la conservation des tortues marines de l'océan Indien.

Vous pensez sans doute que ce compte-rendu de la Commission de Protection de la S.H.F. fait la part trop belle aux Chélioniens... Nous sommes bien sûr intéressés par tous les autres reptiles et amphibiens. Bien d'autres dossiers, moins importants nous occupent tout au long de l'année. Les membres de la Commission sont, bien sûr, invités à nous faire part de tous les dossiers qu'ils voudraient voir traiter localement.

Ils sont invités à venir plus nombreux aux réunions qui pourraient être, alors, plus fréquentes dans un avenir proche si la demande s'en faisait sentir.

Alain DUPRÉ
Secrétaire de la Commission de Protection de la S.H.F.
181 Bd. Pasteur, 94360 Bry Sur Marne
Tel. : 01 48 81 29 85 ; Fax : 01 48 81 29 89



COMPTE-RENDU DU GROUPE CISTUDE (1995-1996)

Lettres de liaison : Quatre numéros (27-28-29-30) publiés avec régularité, en février-mars, juin, septembre et décembre. Nous sommes passés de 105 à 115 exemplaires avec 15 lettres pour l'étranger, sans surcoût autre que les timbres. Il faudrait envisager avec La Poste, vu la régularité, des tarifs préférentiels.

Dossier Cistude : Nous avons dû débattre, J.Servan, A.Dupré et moi-même de deux dossiers de réintroduction : *Lac du Bourget* et *Petite Camargue Alsacienne* au sujet desquels nous avons émis des avis mitigés du fait de l'ignorance ou des mélanges proposés quant à l'origine des animaux. Les travaux d'Uwe FRITZ confirment, en effet, les principes que nous avons développés à ce sujet. Un dossier de protection des *étangs du Bas Armagnac* a été approuvé.

Dossier *Trachemys scripta elegans* : J.Servan et C.Arvy s'appuyant sur l'enquête nationale de répartition ont élaboré une communication comparant *Trachemys scripta elegans* à *Emys orbicularis*, communication que nous avons entendue au Congrès d'Angers. Nous avons été reçus pour le Collectif le 10 avril dernier par Mme Benard du Cabinet du Ministre de l'Environnement. Depuis... nous attendons un nouveau rendez-vous. La SPA abandonne la récupération des *Trachemys* depuis le mercredi 19 juin, mais reste dans le collectif.

1^{er} Symposium européen sur *Emys orbicularis* : 4-5 octobre prochain à Dresden, Allemagne. A l'initiative de la DGHT, de la SOPTOM et du groupe *Cistude* (qui en a eu l'idée) de la SHF. C'est au Congrès de Gonfaron sur la Conservation que les contacts ont été pris, en particulier avec l'Allemagne, l'Europe de l'Est et l'Italie. Les 4 communications de ce congrès concernant l'espèce nous ont alertés sur l'importance d'une réunion des chercheurs travaillant sur *Emys orbicularis*. A ce jour 7 communications françaises sont prévues :

- SEPRONAS, conservation en Charente Maritime.
- J. Servan, écologie d'une population en Brenne.
- C. Pieau, génétique liée à l'écologie.
- C. Arvy, introduction de *Trachemys scripta elegans* en France.
- M. Cheylan, conséquence des incendies sur les populations.
- C. Lebraud, population et reproduction dans l'Hérault et le Gard.
- B. Devaux, étude d'une population en Provence.

Angers, le 2 Juillet 1996
 Pour le Groupe Cistude
 Alain VEYSSET



COMPTE-RENDU DE LA COMMISSION DE TERRARIOPHILIE (1995-1996)

La commission de terrariophilie s'est réunie à trois occasions au cours de l'année écoulée.

Le nombre d'adhérents ne cesse de croître, au cours du présent congrès, nous avons passé le chiffre de 230 membres.

I. RÉUNIONS DE COMMISSION

A la demande de la section parisienne et dans l'objectif de mieux satisfaire les membres de la commission, les réunions de terrariophilie se déroulent dorénavant sur l'ensemble de la journée.

Le matin est proposée une intervention thématique :

«tour d'horizon de la terrariophilie» (J.P. Mace, R. Simon)

«Le point sur la législation» (E. Lemonnier)

Au programme de notre prochaine réunion parisienne : «Maintien en captivité et reproduction de plusieurs espèces de geckos nocturnes» (F. Girard).

En préparation : «Techniques de maintenance des serpents venimeux» (M. Liano)

Ces interventions sont destinées à être publiées dans le bulletin.

L'après-midi demeure une réunion technique où sont traités les projets en cours.

II. CIRCULAIRE D'ANNONCES

Jacques André publie mensuellement la circulaire d'annonces qui concerne une cinquantaine d'abonnés. Nombre et qualité (variété des espèces proposées) des annonces diminuent.

III. RÉPERTOIRE D'ÉLEVAGE

Du fait de la demande de nombreuses personnes, le répertoire d'élevage sera à nouveau publié cette année. Serge Adeline se charge de sa publication qui ne saurait tarder.

IV. LÉGISLATION

Les conseils d'élevage soumis à l'approbation du C.A. lors du congrès de l'an dernier a été publié dans le dernier bulletin paru.

Ce document s'intègre dans une démarche de négociation avec le ministère de l'environnement qui s'opère notamment par le truchement de l'U.N.A.E. (Union Nationale des Associations d'Éleveurs). La S.H.F. y est représentée par Emmanuel Lemonnier et Benoît Lamort qui y sont manifestement très actifs pour rappeler l'existence de l'herpétologie au sein d'un groupement en majorité composé d'association ornithologiques.

V. ARTICLES ET NOTES D'ÉLEVAGE

Les années se suivent et ne se ressemblent pas obligatoirement. Contrairement à l'habitude, six articles ou notes d'élevage sont en attente de parution ou en préparation.

Nous ne doutons pas que ces articles trouveront place rapidement dans le bulletin.

VI. PROJETS EN COURS

Philippe Gérard a proposé une fiche de suivi d'élevage qui sera discutée à la cession de rentrée.

La mise en place de ce type d'outils a pour objectif la normalisation du recueil de données dans le but de favoriser recoupement des expériences et concertation dans l'étude des techniques d'élevage.

Renaud Boistel se propose de réaliser une note de «nouvelles terrariophiles» qui prendrait place dans les comptes rendu de commission.

L'année 1995 est marquée par un renforcement de l'implication de nombreux membres dans le fonctionnement de la commission de terrariophilie.

Je les en remercie et compte sur tous pour que ce dynamisme permette à la commission de mieux répondre aux attentes et favorise notamment l'intégration des nouveaux membres et une plus juste représentativité de la terrariophilie dans les pages du bulletin.

JUIN 1996

Roland SIMON 12 rue du Q/M BONDON

29470 PLOUGASTEL DAULAS

Tél : 02.98.40.62.60

RAPPORT FINANCIER DU TRÉSORIER (1995 - 1996)

Au 31 Décembre 1995 la SHF comptait 640 adhérents dont 467 étaient à jour de cotisation. En 1995, 99 nouveaux membres ont adhéré, s'ajoutant aux 77 de 1994. Du 1^{er} janvier au 16 juin 1996, 12 nouvelles adhésions ont été enregistrées et 361 membres sur 607 ont réglé leur cotisation.

Le logiciel que nous utilisons nous a permis un traitement cartographique des membres de la SHF. L'île de France avec ses 8 départements totalise à elle seule 166 membres, alors qu'on note l'absence totale de membres dans 11 départements : Alpes de Haute Provence, Aveyron, Corrèze, Corse, Creuse, Gers, Lot et Garonne, Lozère, Hte Marne, Nièvre, Territoire de Belfort. Parmi les membres situés hors de France, nous avons noté l'absence de membres en Asie, Grande Bretagne et tous les ex pays de l'Est.

Résultats 1995

Au 31 décembre 1995 le résultat d'exploitation était positif pour un montant de 49060,81 Francs.

Les cotisations et dons, pour un montant de 85917,79 Francs ont représenté plus des ¾ de la recette. L'augmentation de ce poste est due à un paiement plus rapide des cotisations mais aussi à la hausse de ces dernières.

La vente des livres, pour 16732,60 Francs est un complément de recette appréciable. L'achat de livres pour la revente concernant cette période était de 5507,49 Francs.

Les produits financiers (623,75 Francs) sont restés symboliques du fait des faibles réserves de trésorerie.

Dépenses en francs			Recettes en francs				
Dépenses	1994	1995	16 juin 1996 (1)	Recettes	1994	1995	16 juin 1996 (1)
Cadeaux	548,00	600,00		Vente de livres	14 234,44	16 732,60	4 985,00
fournitures bureau	4 987,62	4 460,02	1 990,80	recette attente d'affect	190,00		
produit pour vente	1 355,00	5 507,49	5 462,43	réalisation d'études	16 250,00	5 250,00	20 000,00
rédaction bulletin	2 800,00	5 600,00	5 800,00	cotisation et dons	75 314,25	85 917,79	68 055,00
impression bulletin	38 314,24	19 609,50	23 769,03	produits financiers	796,28	623,75	
routage bulletin	453,05	256,58	622,10	régul CE		340,00	
frais déplacement	3 672,00	4 486,31	5 864,35				
frais secrétariat	2 400,00	2 800,00	1 600,00				
frais d'étude	14 000,00	5 000,00					
affranchissement	11 117,29	10 286,13	11 615,50				
frais imprimerie	2 158,52	253,80	2 063,47				
cotisations diverses	170,00	470,00	470,00				
frais organisation	2 000,00		1 000,00				
commissions, agios	567,44	493,50					
Total dépenses	84 543,16	59 803,33	60 257,68				
Résultats	22 241,81	49 060,81	32 762,32				
TOTAL	106 784,97	108 864,14	93 020,00	TOTAL	106 784,97	108 864,14	93 020,00

(1) comptes provisoires concernant 5 mois et demi d'exercice

Sur 1994, les dépenses de la Convention Nature Essonne ont été de 1143,11 Francs avec un solde positif pour un montant de 1106,89 Francs. En 1995, les dépenses ont été de 3770,86 Francs pour une recette de 5250 Francs, soit un solde positif de 1479,14 Francs. En ce qui concerne les autres études, nous avons reçu un versement de 20 000 Francs du Muséum en avril 1996 pour la convention «conservatoire du littoral».

Les frais du Congrès se sont élevés à 600 Francs.

Le coût de l'édition du bulletin, poste principal de dépenses, s'est chiffré en 1995 à 26408,01 Francs et a permis l'envoi de deux bulletins doubles et la composition d'un troisième. Si les numéros doubles permettent de rattraper le retard du bulletin, nous avons cependant une obligation d'effectuer 4 routages par an pour continuer à bénéficier de conditions intéressantes pour l'affranchissement. Le coût prévisionnel de 4 numéros par an peut être estimé à 68000 Francs soit (17000 x 4). Il sera nécessaire d'augmenter les cotisations 1997 si nous voulons continuer l'édition régulière de 4 bulletins.

année	fourniture	affranchis.	rédaction	impression	routage	total	Observations
	n° 59	2 256,09				2 256,09	
1994	n° 62			12 754,53	453,05	13 207,58	900 ex dont 774 ex en routage
1994	n° 63			13 994,80		13 994,80	900 ex
1994	n° 64	18,00	133,00	11 564,91		11 715,91	900 ex
1994	n°65/66		79,50	2 800,00	9 621,60	256,58	700 ex dont 608 en routage
1995	n°67/68		941,93	2 800,00	9 706,00	281,90	impression et routage sur exercice 95
1995	n°69/70		2 541,68	2 800,00	12 216,78	334,30	700 ex dont 668 en routage
1996	n°71/72		2 548,22	2 900,00	11 552,25	287,80	800 ex dont 693 en routage
1996	n°73/74		79,40	2 900,00			impression et routage sur exercice 96
						2 979,40	1000 ex dont 682 en routage

	1994	1995	Juin 1996
Président		687,60	
affranchissement		687,60	
Conseil d'Administration	1 542,00	516,00	3 565,00
déplacements	1 542,00	516,00	3 565,00
Secrétariat	8 820,70	6 967,07	1 600,00
fourn. bureau	2 504,88	1 776,37	
frais secrétariat	2 400,00	2 800,00	1 600,00
affranchissement	1 757,30	2 390,70	
imprimerie	2 158,52		
Tréorier	1 134,98	3 747,40	2 868,97
fourn. bureau	137,28	58,90	
affranchissement	997,70	1 715,00	805,50
imprimerie		1 973,50	2 063,47
Total frais de gestion	11 497,68	11 918,07	8 033,97

	1994	1995	Juin 1996
Section parisienne	2 615,90	1 801,60	1 331,35
bureau	41,70	97,60	22,05
déplacement	572,00		
affranchissement	2 002,20	1 704,00	1 309,30
Terrariophilie	3 334,40	730,00	3 405,40
bureau	621,80	144,00	649,90
déplacement	1 438,00	106,00	1 130,00
affranchissement	1 274,60	480,00	1 625,50
Protection	1 071,50	855,65	957,40
bureau	502,40	62,95	40,60
déplacement			
affranchissement	569,10	792,70	916,80
Groupe cistude	1672,55	740,85	846,70
bureau	170,05	32,85	
déplacement			
affranchissement	1 502,50	708,00	846,70
Groupe Vétérinaire	0,00	0,00	514,00
bureau			
déplacement			
affranchissement			514,00
Total commissions	8 694,35	4 128,10	7 054,85

	ACTIF en francs			PASSIF en francs			
	31/12/1994	31/12/1995	16/6/1996		31/12/1994	31/12/1995	16/6/1996
Valeurs mobilières de placements SICAV	11 423,00	11 423,00	11 423,00	Réserve	25 516,35	47 758,16	96 818,97
Caisse Epargne		340,00	340,00				
Banque BNP	7 821,42	8 445,17	8 445,17				
CCP	26 973,74	72 640,80	104 123,12	Résultat	22 241,81	49 060,81	32 762,32
Caisse	1 540,00	3 970,00	5 250,00				
TOTAL ACTIF	47 758,16	96 818,97	129 581,29	TOTAL PASSIF	47 758,16	96 818,97	129 581,29

Les frais de gestion concernant le Président, le Conseil d'administration, le Secrétariat, le Trésorier se sont élevés à 11918,07 Francs en 1995, soit une très légère augmentation.

Le fonctionnement des commissions a entraîné des dépenses qui se sont chiffrées à 4128,10 Francs pour 1995, soit moitié moins qu'en 1994. Pour 1996, elles s'élèvent déjà à 7054,85 Francs (une grande partie des frais de 1995 de la commission de terrariophilie n'ayant été réglés qu'en 1996 pour des raisons de trésorerie).

Les comptes de bilan font apparaître des réserves pour un montant de 47758,16 Francs. Il reste, pour des besoins éventuels de trésorerie, une SICAV d'un montant de 11423 Francs.

Les comptes provisoires au 16 Juin 1996 font apparaître un solde positif de 32762,32 Francs. Le coût d'impression, routage et affranchissement du bulletin 73/74 qui a été envoyé début juin n'a pas encore été facturé soit une dépense d'environ 15000 Francs qui devra être versée avant la fin de l'année.

Jean-Jacques Boisard
Trésorier de la SHF

9th ORDINARY GENERAL MEETING of S.E.H
9ème CONGRÈS de la S.E.H
SOCIETAS EUROPAEA HERPETOLOGICA



August 25 - 29 1998
25 - 29 Août 1998

LE BOURGET DU LAC - FRANCE

En 1998, le 27^{ème} congrès de la SHF sera couplé avec le 9^{ème} congrès de la S.E.H. Si vous désirez y participer remplir la fiche d'inscription préliminaire ci-dessous et la renvoyer avant le 15 janvier 1998 à l'adresse suivante:

9th MEETING S.E.H
 Université de Savoie
 Département de biologie
 C.I.S.M.
 Campus Scientifique
 F-73378 LE BOURGET DU LAC
 Fax : +33 (0)4 79 75 88 80
 WEB server: <http://www.biop7.jussieu.fr/SHF/>

Please copy this form for your colleagues before you complete it.

FICHE DE PRÉ-INSCRIPTION / PRELIMINARY REGISTRATION FORM

Attention: les circulaires suivantes (programme, inscription définitive) ne seront envoyées qu'aux personnes ayant rempli cette fiche de pré-inscription

Please note that the second announcement (call for papers and registration form) will be distributed only to those who respond to this first announcement

PRENOM / FIRST NAME(S):
 NOM / FAMILY NAME(S):
 ORGANISME / AFFILIATION - INSTITUTION:
 ADRESSE / MAILING ADDRESS:

Code Postal / Post code:
 Ville / Town:
 Pays / Country:

TELEPHONE:
 FAX:

E-MAIL:

Nombre de personnes accompagnantes / Number of accompanying persons:

ACCOMODATION BUDGET: * * * * (supérieur / superior)
 * * * (modéré / moderate)
 * * (économique / economy)
 * (chambre universitaire / student room)

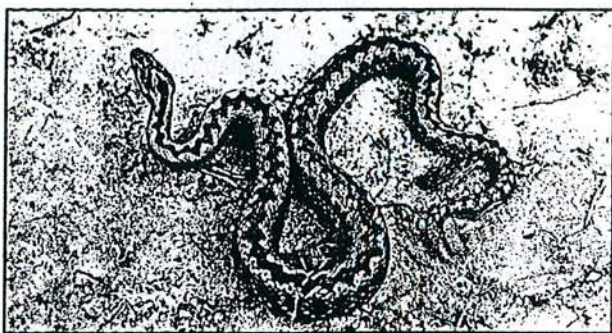
Arrivée prévue le / Expected arrival:

Départ prévu le / Expected departure:

Excursion post-congrès / Post-congress tour: no yes number of persons:

Please complete this form and return it by air-mail or by fax to address above

TOUT SAVOIR SUR LA VIPÈRE ASPIC



Vipera aspis zinnikeri Photo J. MARAN

Des générations successives de vipères sont étudiées sur le terrain depuis plusieurs décennies. Actuellement, nombre d'entre elles, marquées individuellement par puce électronique, font l'objet de recherches sur leur biologie, leur domaine vital, leur régime alimentaire, leur comportement prédateur et leur dynamique des populations. Grâce à la radiographie, l'échographie et la résonance magnétique, leur reproduction est mieux connue. Les techniques biochimiques permettent le dosage des hormones et des graisses.

Pour le grand public, la Vipère aspic inspire toujours la peur ou la fascination. Elle est mal aimée et de nombreuses légendes circulent sur elle. Cet ouvrage présente le bilan de toutes ses recherches et relativise le danger que la Vipère aspic représente pour l'homme.

Guy NAULLEAU, l'auteur du livre, est Chargé de recherche au C.N.R.S., il est responsable du Service d'Herpétologie au Centre d'Études Biologiques de Chizé (Deux-Sèvres).

Il étudie les vipères depuis 1961.

BON DE COMMANDE à retourner à

EVEIL NATURE, 10 Rue Goulebenèze 16710 Saint YRIEIX.

NOM: PRENOM :

ADRESSE :

.....

CODE POSTAL: VILLE :

Je commande la monographie sur "La Vipère aspic" et je joins un chèque bancaire ou postal d'un montant de 99 francs (frais de port inclus) à l'ordre de EVEIL NATURE.

SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

Association fondée en 1971
agrée par le Ministère de l'Environnement le 23 février 1978

Siège social

Université de Paris VII, Laboratoire d'Anatomie Comparée
2, Place Jussieu - 75251 PARIS Cedex 05

Secrétariat

Sabine Renous, Laboratoire d'Anatomie Comparée, Muséum National d'Histoire Naturelle, 55 rue Buffon, 75005 PARIS.

Trésorier

Jean-Jacques BOISARD
Réserve Africaine, 11130 SIGEAN

ADRESSES UTILES

Responsable de la rédaction : R. VERNET, École Normale Supérieure, Laboratoire d'Écologie, 46, rue d'Ulm - 75230 PARIS Cedex 05.

Responsable de la commission de répartition : J. CASTANET, Laboratoire d'Anatomie Comparée, Université de Paris VII. 2, place Jussieu, 75251 PARIS Cedex 05.

Responsable de la commission de protection : J. LESCURE, Laboratoire Amphibiens-Reptiles, Muséum National d'Histoire Naturelle, 25 rue Cuvier - 75005 PARIS.

Secrétaire de la commission de protection : A. DUPRÉ, 181 Bd Pasteur, 94360 BRY-sur-MARNE

Responsable de la commission d'ethnoherpétologie et histoire de l'herpétologie : R. PUJOL, Laboratoire d'Ethnobiologie-Biogéographie. Muséum National d'Histoire Naturelle. 57 rue Cuvier, 75005 PARIS.

Responsable de la commission de terrariophilie : R. SIMON, 12 rue Q. M. Bondon - 29470 PLOUGASTEL DAOULAS.

Responsable de la circulaire d'annonces : J. ANDRÉ, 8 rue Paul Gauguin, 77550 MOISSY CRAMAYEL.

Responsable des archives et de la bibliothèque : G. MATZ, Université d'Angers, Laboratoire de Biologie animale, 2 Bld Lavoisier - 49045 ANGERS Cedex.

Responsable section parisienne : J. L. ROCHELET, 21 Avenue de la Pommeraie, 78520 LIMAY.

Responsable de la photothèque SHF : D. HEUCLIN, La Morcière - Vaux en Couhé - 86700 COUHE-VERAC.

Responsable du groupe Cistude : A. VEYSSET, 3 rue Archimède - 91420 MORANGIS.

Responsable du groupe venins : M. LIANO, 1101 rue de Nointel. Autreville, BREUIL-LE-SEC, 60600 CLERMONT.

Responsable groupe vétérinaire : F. PERRIN, Ménagerie du Jardin des Plantes, 57 rue Cuvier, 75005 PARIS.

Responsable du Club junior : F. SERRE - COLLET, 35 rue E. Vaillant, 94140 ALFORTVILLE.

NOUVEAU

La Société herpetologique de France sur Internet

The Web server of the french Herpetological Society :
<http://www.biop7.jussieu.fr/SHF/>

SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

Association fondée en 1971
agrée par le Ministère de l'environnement le 23 février 1978

CONSEIL D'ADMINISTRATION (1997 - 1998)

Président : Bernard LEGARFF, laboratoire d'Évolution des Systèmes Naturels et Modifiés. Université de Rennes I. Avenue du Général Leclerc, 35042 RENNES, Cédex.

Vice-Présidents : Jacques CASTANET, Laboratoire d'Anatomie Comparée, Université de Paris VII.
2 place Jussieu, 75251 PARIS Cedex 05.
Thierry FRETEY, Laboratoire d'Évolution des Systèmes Naturels et Modifiés. Université de Rennes I, Avenue du Général Leclerc, 35042 RENNES Cedex.

Secrétaire général : Sabine RENOUS, Laboratoire d'Anatomie Comparée, Muséum National d'Histoire Naturelle, 55 rue Buffon, 75005 PARIS.

Secrétaire adjoint : Franck PAYSANT, 1 rue Jean Brulelou, 35700 RENNES.

Trésorier : Jean-Jacques BOISARD, Réserve Africaine, 11130 SIGEAN.

Trésorier adjoint : Alain DUPRÉ, 181 boulevard Pasteur, 94360 BRY sur MARNE.

Autres membres du conseil : Robert GUYÉTANT, Daniel HEUCLIN, Alexandre TEYNIÉ, Alain VEYSSET.

Membres d'Honneur : Guy NAULLEAU (Cebas/CNRS, 79360 CHIZÉ), Gilbert MATZ (Fac. Sciences, ANGERS).
Albert RAYNAUD (81330. VABRE).

ADMISSIONS

Les admissions à la S.H.F. sont décidées par le Conseil d'Administration sur proposition de deux membres de la Société (art. 3 des Statuts). N'envoyez votre cotisation au secrétaire général qu'après avoir reçu l'avis d'admission du conseil.

COTISATIONS 1998 / MEMBERSHIP

Tarifs (France, Europe, Afrique) :	Taux annuel	Bulletin	Total
- adhérents de moins de 25 ans	40	+ 80	= 120 FRF
- adhérents de plus de 25 ans	120	+ 80	= 200 FRF
- bienfaiteurs : minimum			= 350 FRF
- membre conjoint			= 100 FRF
- club junior			= 120 FRF
Tarifs (Amérique, Asie, Océanie) :	25	+ 25	= 50 US \$

ABONNEMENTS / SUBSCRIPTION to SHF Bulletin

France, Europe, Afrique	= 245 FRF
Amérique, Asie, Océanie	= 55 US \$

Le service de la revue est assuré aux membres à jour de leur cotisation.

To our members in America, Asia or Pacific area

The SHF Bulletin is a quarterly. Our rates include the airmail postage in order to ensure a prompt delivery.

Modalités de règlement

1. Chèque postal : à l'ordre de la SHF, CCP 3796-24 R PARIS
2. Chèque bancaire à l'ordre de la SHF, Envoi direct au secrétaire général (adresse ci-dessus).
3. Nous rappelons que les dons ou cotisations de soutien sont le bienvenus.

Changement d'adresse

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

BIBLIOTHÈQUE

Les périodiques obtenus par la S.H.F. en échange avec les autres sociétés (liste publiée dans le bulletin) ainsi qu'une bibliothèque de tirés-à-part sont regroupés au Laboratoire de Biologie Animale, Faculté des Sciences, 2 Bld Lavoisier - 49045 Angers Cedex. Les articles de ces périodiques peuvent être consultés sur demande adressée à G. MATZ. En outre, nous demandons aux auteurs d'envoyer leurs travaux récents en 2 exemplaires à cette bibliothèque.

