

Bulletin de la Société Herpétologique de France

2^e trimestre 2011 / 2nd quarter 2011

N° 138



Bulletin de la Société Herpétologique de France N° 138

Directeur de la Publication/Editor : Ivan INEICH

Comité de rédaction/Managing Co-editors :

Max GOYFFON, Jean LESCURE, Claude MIAUD, Claude PIEAU, Jean Claude RAGE, Roland VERNET

Comité de lecture/Advisory Editorial Board :

Robert BARBAULT (Paris, France) ; Aaron M. BAUER (Villanova, Pennsylvania) ;
Liliane BODSON (Liège, Belgique) ; Donald BRADSHAW (Perth, Australie) ;
Corinne BOUJOT (Paris, France) ; Maria Helena CAETANO (Lisbonne, Portugal) ;
Max GOYFFON (Paris, France) ; Robert GUYETANT (Chambéry, France) ;
Ulrich JOGER (Darmstadt, Allemagne) ; Benedetto LANZA (Florence, Italie) ;
Raymond LECLAIR (Trois-Rivière, Canada) ; Guy NAULLEAU (Chizé, France) ;
Saïd NOUIRA (Tunis, Tunisie) ; V. PEREZ-MELLADO (Salamanque, Espagne) ;
Armand DE RICQLES (Paris, France) ; Zbynek ROCEK (Prague, Tchécoslovaquie).

Instructions aux auteurs / Instructions to authors :

Des instructions détaillées sont consultables sur le site internet de l'association :

<http://lashf.fr>

Les points principaux peuvent être résumés ainsi : les manuscrits sont dactylographiés en double interligne, au recto seulement. La disposition du texte doit respecter la présentation de ce numéro. L'adresse de l'auteur se place après le nom de l'auteur (en première page), suivie des résumés et mots-clés en français et en anglais, ainsi que du titre de l'article en anglais. Les figures sont réalisées sur documents à part, ainsi que les légendes des planches, figures et tableaux ; toutes les légendes des figures et tableaux seront traduites (bilingues). Les références bibliographiques sont regroupées en fin d'article.

Exemple de présentation de référence bibliographique :

Bons J., Cheylan M. & Guillaume C.P. 1984 - Les Reptiles méditerranéens. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 29: 7-17.

Tirés à part / reprints : Les tirés à part ne sont pas disponibles mais les auteurs recevront une version pdf couleur de leur article.

La rédaction n'est pas responsable des textes et illustrations publiés 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 publiés dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France est interdite sans l'accord écrit du directeur de la publication. La SHF se réserve la reproduction et la traduction ainsi que tous les droits y afférent, pour le monde entier. Sauf accord préalable, les documents ne sont pas retournés.

ENVOI DES MANUSCRITS / MANUSCRIPT SENDING

Ivan INEICH, Département de Systématique et Évolution - Section Reptiles, Muséum national d'Histoire naturelle, CP 30, 25 rue Cuvier, 75231 Paris CEDEX 05. 3 exemplaires pour les manuscrits soumis par la poste, ou bien en fichier attaché à : ineich@mnhn.fr

Abonnements 2011 (hors cotisations) / Subscriptions to SHF Bulletin (except membership)

France, Europe, Afrique : 50 €

Amérique, Asie, Océanie : 70 US \$

To our members in America, Asia or Pacific area : The SHF Bulletin is a quarterly. Our rates include airmail postage in order to ensure a prompt delivery.

N° 138

Photo de couverture : Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*. Réserve Naturelle Nationale du Bagnas, Hérault, 24 avril 2008. Cette espèce a été réintroduite en avril 2008 dans deux réserves naturelles de l'Hérault, dans le cadre d'un programme coordonné par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R). Photo : © T. Gendre.

Front cover picture: European pond turtle, *Emys orbicularis*. Bagnas' National Nature Reserve, Hérault,

France, April 24, 2008. The regional nature conservancy (CEN L-R) coordinated the reintroduction program in two national reserves for this species. This picture was taken on the release day. Picture: © T. Gendre.

Imprimeur : S.A.I. Biarritz, Z.I. de Mayonnabe, 18 allée Marie-Politzer, 64200 Biarritz

Mise en page : Valérie GAUDANT (SFI)

Dépôt légal : 2^e trimestre 2011

Impression : Août 2011

Société Herpétologique de France

Association fondée en 1971, agréée par le ministère de l'Environnement le 23 février 1978

Siège social : Muséum national d'Histoire naturelle, CP 41, 57 rue Cuvier, 75005 PARIS

CONSEIL D'ADMINISTRATION (2010-2011)

Président : Jacques CASTANET, 10 rue des Haies-Saint-Rémi, 91210 Draveil.
castanet.jacques@wanadoo.fr

Vice-Présidents : Bernard LE GARFF, 3 rue du Lavoisier, 35140 Gosne. *bernardlegarff@yahoo.fr*
Claude MIAUD, Université de Savoie, UMR CNRS 5553, Université de Savoie,
73376 Le Bourget-du-Lac CEDEX. *Claude.Miaud@univ-savoie.fr*

Secrétaire général : Michelle GARAUDEL, Impasse de l'Église, 35450 Mecé. *michelle.garadel@orange.fr*

Secrétaire adjoint : Jean-Pierre VACHER, 10 rue du Viel-Hôpital, 67000 Strasbourg.
jpvacher@gmail.com

Trésorier : Frédéric TARDY, Réserve africaine, 11130 Sigean. *ra.sigean@wanadoo.fr*

Trésorier adjoint : Patrick HAFFNER, Service du Patrimoine Naturel, 36 rue Geoffroy St-Hilaire, CP 41,
75231 Paris CEDEX 05. *patrick.haffner@noos.fr*

Autres membres du Conseil : Antoine CADI, Christophe EGGERT, Olivier LOURDAIS et André MIQUET

Membres d'honneur : Guy NAULLEAU, Président fondateur, Gilbert MATZ, Secrétaire fondateur
et Jean LESCURE

ADRESSES UTILES

Responsable de la rédaction : Ivan INEICH, Département de Systématique et Évolution - Section Reptiles, Muséum national d'Histoire naturelle, CP 30, 25 rue Cuvier, 75231 Paris CEDEX 05. *ineich@mnhn.fr*

Responsable de la commission Répartition : Jean LESCURE, Laboratoire amphibiens-reptiles, Muséum national d'Histoire naturelle, 25 rue Cuvier, CP 30, 75005 Paris. *lescure@mnhn.fr*

Responsable de la commission Conservation : Olivier LOURDAIS, CEBAS/CNRS, 79360 Chize. *lourdais@cebc.cnrs.fr* et Jean-Pierre VACHER, 10 rue du Vieil Hôpital, 67000 Strasbourg. *jpvacher@gmail.com*

Responsable de la commission Terrariophilie : Fabrice THETE, Le Cassans, 01090 Genouilleux. *fabricethete@wanadoo.fr*

Responsable de la commission DOM-TOM : Jean-Christophe de MASSARY, Muséum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine Naturel, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Case postale 41, 75231 Paris CEDEX 05. *massary@mnhn.fr*

Responsable du groupe Cistude : André MIQUET, Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, BP 51, 73372 Le Bourget-du-Lac. *a.miquet@patrimoine-naturel-savoie.org*

Responsable des archives : Claude MIAUD, Université de Savoie, UMR CNRS 5553, Laboratoire d'écologie alpine, 73376 Le Bourget-du-Lac. *claudemiaud@univ-savoie.fr*

Responsable de la bibliothèque : Alain PAGANO, Laboratoire d'Études Environnementales des Systèmes Anthropisés, Université d'Angers, UFR Sciences, 2 bd Lavoisier, 49045 Angers CEDEX 01.
alain.pagano@univ-angers.fr

Responsable du Groupe Communication-Information : Yvan DURKEL, Le Maria, 15 montée de Costebelle, 83400 Hyères. *ivan.durkel@wanadoo.fr* et Claude MIAUD, Université de Savoie, UMR CNRS 5553, Université de Savoie, 73376 Le Bourget-du-Lac CEDEX. *Claude.Miaud@univ-savoie.fr*

Webmaster : Daniel PHILLIPS, Londres.

Site internet : <http://lashf.fr>

ADMISSIONS : Les admissions à la SHF 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 2011 (Adhésion + Bulletin) / MEMBERSHIPS (Membership + Bulletin)

Tarifs (France, Europe, Afrique)	Taux annuel		Bulletin		Total
Adhérent de moins de 25 ans*	17,00	+	17,00	=	34,00 €
Adhérent de plus de 25 ans	22,00	+	23,00	=	45,00 €
Adhérent non abonné (sans bulletin)	22,00			=	22,00 €
Bienfaiteur : minimum				=	70,00 €
Membre conjoint				=	25,00 €
Tarifs (Amérique, Asie, Océanie)	32,00	+	32,00	=	64,00 US \$

* demandeurs d'emploi et étudiants

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

Modalités de paiement : 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)

Bulletin de la Société Herpétologique de France

2^e trimestre 2011 / 2nd quarter 2011

N° 138

SOMMAIRE / CONTENTS

- **Aspects of the thermal ecology of the European tree frog *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Anura: Hylidae) in Western France / *Aspects de l'écologie thermique de la Rainette européenne Hyla arborea (Linnaeus, 1758) (Anura: Hylidae) dans l'Ouest de la France***
Roger MEEK 1-11
- **Influence de la salinité sur la Cistude d'Europe : étude de cas à la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (Hérault, France) / *Water saltiness influence on the habitat choice of the European pond turtle (Emys orbicularis): a quantitative study at the Bagnas' National Natural Reserve (South of France)***
Jérémie DEMAY & Marc CHEYLAN 13-21
- **Nouveau record d'altitude chez la Couleuvre à collier (*Natrix natrix* Linnaeus, 1758) dans le département de l'Ariège (09) / *New altitudinal record for the grass snake Natrix natrix (Linnaeus, 1758) in Ariège, France***
Samuel SEGOUIN 23-25
- **Enquête sur la contribution de Raymond de Laborde (1725-?), Médecin du Roi à Cayenne, à la connaissance de l'herpétofaune de Guyane française / *Contribution of Raymond Laborde (1725-?), King's Physician at Cayenne, to the knowledge of the herpetofauna of French Guiana***
Piotr DASZKIEWICZ & Jean-Christophe de MASSARY 27-42
- **Résumé de mémoire de Master 2 / *Master 2 summary*** 43-46
- **Analyses d'ouvrages / *Book reviews*** 47-81

Directeur de la Publication/Editor : Ivan INEICH

Le Bulletin de la Société Herpétologique de France est indexé dans les bases suivantes : BIOSIS PREVIEW, CURRENT CONTENTS (Agriculture, Biology & Environmental Sciences), PASCAL & ZOOLOGICAL RECORD.

ISSN : 0754-9962

Aspects of the thermal ecology of the European tree frog *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Anura: Hylidae) in Western France

by

Roger MEEK

7 rue Georges Clemenceau, 85400 Chasnais, France

Rogermeek85@aol.com

Summary – Body temperatures of the tree frog *Hyla arborea* were measured over a six-year period during overcast and sunny weather in Vendée of Western France. Body temperatures were higher during sunny weather but there was no difference in body temperature variance. Body temperature variance was lower in comparison to the variance of leaf temperatures in sunlit areas but in agreement with leaf temperature variance in shaded areas irrespective of weather conditions. Regression analysis of body temperatures with leaf temperatures in shade or open locations during both sunny and cloudy weather indicated the closest association was with shaded leaf temperature regardless of weather conditions. Frogs were located at median distances of 2-12 m from the nearest water mostly in shaded areas, but a smaller number were observed in sunlit areas during sunny weather in mid-afternoon. The results suggest control of body temperature in *H. arborea* by microhabitat selection, with shaded areas selected to avoid potentially critical high temperatures during sunny weather. However, occasional basking in open locations, even during hot weather, suggests an attempt to elevate body temperature.

Key-words: *Hyla arborea*, body temperatures, weather conditions, microhabitat selection.

Résumé – Aspects de l'écologie thermique de la Rainette européenne *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Anura: Hylidae) dans l'Ouest de la France. Les températures corporelles de la rainette *Hyla arborea* ont été mesurées sur le terrain sur une période de six ans par temps couvert et ensoleillé en Vendée. La température du corps était plus élevée par temps ensoleillé mais il n'y avait pas de différence dans la variance de la température corporelle. La variance de la température corporelle était inférieure par rapport à la variance de la température des feuilles dans les zones ensoleillées, mais comparable à la variance de la température des feuilles dans les zones ombragées, indépendamment des conditions météorologiques. L'analyse de régression de la température du corps avec les températures à l'ombre des feuilles ou des lieux ouverts durant les journées ensoleillées et nuageuses ont indiqué une association plus proche avec la température des feuilles ombragées, indépendamment des conditions météorologiques. Les grenouilles étaient situées à des distances médianes de 2-12m du point d'eau le plus proche pour la plupart dans des zones ombragées, mais un plus petit nombre a été observé dans des zones ensoleillées par temps ensoleillé en après-midi. Les résultats suggèrent le contrôle de la température corporelle chez *H. arborea* par la sélection du microhabitat, avec des zones ombragées dans les arbres sélectionnés afin d'éviter les situations potentiellement critiques des températures élevées par temps ensoleillé. Toutefois, des expositions occasionnelles dans des endroits ouverts, même par temps chaud, suggèrent une tentative pour accroître la température corporelle.

Mot-clés : *Hyla arborea*, températures corporelles, conditions météorologiques, sélection du microhabitat.

I. INTRODUCTION

The body temperature of ectotherms is a key factor in their ecology since many physiological functions are temperatures dependent – e.g. locomotory movement, digestion and growth (Huey 1991). In amphibians the permeable integument and subsequent high rates of evaporative water loss imposes the dual regulation of attempting to maintain body temperatures that are optimal for physiological processes whilst maintaining water balance. This may constrain body temperature selection but in the presence of water many amphibians are able to bask with evaporative water losses contributing to body temperature control (Shoemaker *et al.* 1992, Snyder & Hammerson 1993). Basking in water frogs of the *Pelophylax lessonae/ridibunda/perezi* complex beside ponds or other water bodies even when environment temperatures are high is possible because of the immediate access to water (*e.g.* Meek 1983). When hydration is a limiting factor evaporative water loss may be controlled through postures, employment of special skin secretions or microhabitat selection (review *in* Wells 2007), adaptations often found in tree frogs. Arboreal habitats are particularly challenging for amphibian physiology, especially when the climate is hot with low humidity. This may impose constraints on achieving body temperatures that are optimal for physiological processes, for example, locomotory capacity has been found to be maximal at mean field body temperature in tree frogs (Knowles & Weigl 1990).

The tree frog *Hyla arborea* is a widespread species in Europe although in some areas it has been reported to be in decline (*e.g.* Fog 1995, Baker 1997). It is listed on Appendix II of the Berne Convention and Annex IV of the EU Natural Habitats Directive. It can be a difficult species to locate even when detected from calls, which is temperature dependent (Pellet & Schmidt 2005), but additionally year to year numbers in some areas differ considerably due to migratory movement and/or reproductive success (Baumgartner 1986, Stumpel 1987, Pellet *et al.* 2006). Little information on field body temperature is currently available although according to Stumpel (1987, 1993) it does occasionally bask. This paper presents baseline information on aspects of *H. arborea* thermal ecology in Vendée, western France from data collected over a six-year period mainly between May-September, the months with lowest rainfall/humidity and highest temperatures. During summer ambient air temperatures may regularly exceed 30-35°C and humidity levels descend to less than 40%.

II. MATERIALS AND METHODS

Data were opportunistically collected between 2004 and 2009 in gardens and surrounding woodlands of the villages of Chasnais, Lairoux, and Saint-Denys-du-Payre (46°27'N). Body temperatures (T_b) were recorded from 108 tree frogs, 86 during sunny weather, 22 when the weather was overcast or mostly overcast (s.v. length taken after T_b was recorded gave $mean \pm standard\ deviation = 39.3 \pm 5.1$ mm). A further 6 were located during sunny weather in summer but not measured for T_b although their distances from the nearest water bodies were recorded. Most frogs were located from vocal calls; others were found visually on the leaves of bushes or trees. All individuals measured were close to the ground (3-4 metres) in both shaded and sunlit areas. Body temperatures are defined as skin surface temperatures recorded with an Electronique Frontal infrared detector (model TS112) to within 10-20 mm from the skin surface. This instrument is non-invasive and detects infrared energy emitted from the skin surface and has an error of less than 0.01°C. There will be, however, some additional error due to the emissivity of *H. arborea* skin and also due to the distance that the device is held from the skin surface, as it is possible to measure some of the surrounds. The 10-20 mm distance employed here and size of the frogs minimizes the latter potential. Measurements were made as quickly as possible, usually within several seconds from initial sightings. No handling was involved; the infrared detector was pointed at the animal and its skin surface temperature recorded. Frogs appeared to respond only to measurement if the instrument touched the skin surface and on the few occasions when this occurred the data point was ignored. To provide insight into the available range of temperatures, several leaf surface temperatures next to the frog were simultaneously recorded in the same way, both in shade (TL_{Shade}) and in fully sunlit areas (TL_{Sun}) and the means of both used for comparison with T_b . During overcast or mostly overcast weather TL_{Sun} is defined as leaves on the margins of fully shaded and fully exposed areas. Animals recorded as situated in full sun or partial sun (part of the body in sunshine) does not necessarily imply active basking. For instance, a shift in position from a partial or shaded area to sunlit location does not always require animal movement, it can be a consequence of a shift in the angle of the sun.

Statistical analysis. Body temperatures were tested for normality using the Anderson-Darling test. This test assumes the null hypothesis and the results showed no significant departure from normality either during overcast weather ($a^2 = 0.38$, $p = 0.36$) or when sunny

and hot ($a^2 = 0.69$, $p = 0.07$). Leaf temperatures were normally distributed during sunny weather but non-parametric when the weather was overcast and hence Mann Whitney U -tests were used. Non-parametric tests for equality of variance were made with Levene's test and F -tests when data were parametric. The adjusted r^2 values are shown, which is independent of sample size – increases in sample size alone will not increase the r^2 value. Tests were made for thermoregulation using regression analysis of body temperature with leaf temperatures. In this test thermoconformity requires a coefficient of 1, which was evaluated using t -tests at $n-2$ degrees of freedom (Bailey 1981).

III. RESULTS

Frogs were measured between 1030-2215 hrs but the majority were found in the afternoon; *median* =1500hrs, *interquartile range* = 1350-1823 hrs. Table I shows the distances they were located from water bodies during different weather conditions and season. The median distances from the nearest pond during sunny weather and overcast weather was not significant ($w = 5462.5$, $p = 0.21$). The distances recorded during spring (late April-May) were significantly shorter than found in summer (June-early October; $w = 1035.0$, $p = 0.005$).

Table I: Distances between *H. arborea* and water bodies during different weather and seasons.

Tableau I : Distances entre *H. arborea* et les plans d'eau selon la météorologie et la saison.

	median	interquartile range	<i>n</i>	<i>p</i>
sunny	12	5 - 13	92	n.s.
overcast	9.5	5 - 13	22	
spring	2	2 - 13	25	0.005
summer	12	7 - 13	89	

Microhabitat selection. During sunny weather most animals were found in shaded locations on the leaves of trees or other plants (60.5%) followed by partially shaded areas (27.9%). Only 11.6% were located in direct sunshine. When the weather was overcast a relatively greater number of frogs were found in partially sunlit locations (55.6%) compared to sunny weather ($z = 1.998$, $p = 0.045$; $Q = 0.022$). Table II shows the changes in exposure to

Table II: Hourly differences in exposure (percent) to sunshine in *H. arborea* during different weather conditions. ND indicates no data available.

Tableau II : Différences horaires d'exposition (pourcentage) au soleil chez *H. arborea* sous différentes conditions météorologiques. ND indique l'absence de données disponibles.

Time of day (x 100)	Sun ($\Sigma n = 86$)				Overcast ($\Sigma n = 22$)			
	shade	partial shade	sun	<i>n</i>	shade	partial shade	sun	<i>n</i>
10 - 11	71.4	28.6	0.0	7	ND	ND	ND	0
11 - 12	100.0	0.0	0.0	4	75.0	25.0	0.0	4
12 - 13	100.0	0.0	0.0	6	75.0	25.0	0.0	4
13 - 14	100.0	0.0	0.0	3	75.0	25.0	0.0	4
14 - 15	28.6	52.3	19.1	21	0.0	100.0	0.0	1
15 - 16	38.8	23.1	46.1	13	100.0	0.0	0.0	3
16 - 17	60.0	40.0	0.0	5	100.0	0.0	0.0	1
17 - 18	100.0	0.0	0.0	4	ND	ND	ND	0
18 - 19	100.0	0.0	0.0	8	33.4	66.6	0.0	3
19 - 20	100.0	0.0	0.0	6	ND	ND	ND	0
20 >	55.5	44.4	0.0	9	0.0	100.0	0.0	3

sunlight with time of day when the data are sectioned into hourly time periods. Due to small sample sizes, data for animals found after 2000 hrs have been pooled. Data are absent for several of the hourly periods during overcast weather and indicated as ND. When the weather was sunny most exposure to sunshine was between 1400-1600hrs (partial sun = 42.4%; in full sun = 30.3%).

Body temperatures. During sunny weather T_b (mean±standard deviation = 25.4 ± 3.7 , range = 18.9-32.9°C) was higher than when overcast (mean±standard deviation = 21.9 ± 3.5 , range = 14.0-25.2°C) with the difference significant ($F_{(1,106)} = 16.1$, $p < 0.0001$). Variance of T_b was not significantly different between weather conditions ($F = 1.73$, $p = 0.15$). Frequency histograms of T_b s during different weather are shown in Figure 1.

Body temperatures in relation to TL_{Sun} and TL_{Shade} . Overcast weather T_b was significantly lower than TL_{Sun} (mean ± standard deviation = $26.6 \pm 6.3^\circ\text{C}$; $w = 345.0$, $p = 0.0004$) but not significantly different from TL_{Shade} (mean ± standard deviation = $20.7 \pm 2.2^\circ\text{C}$; $w = 526.0$, $p = 0.47$). Sunny weather T_b was significantly lower than TL_{Sun} (mean ± standard deviation = $32.2 \pm 4.7^\circ\text{C}$; $F_{(1,170)} = 110.9$, $p < 0.0001$) but higher than TL_{Shade} (mean ± standard deviation = $23.9 \pm 4.1^\circ\text{C}$; $F_{(1,170)} = 5.21$, $p = 0.024$). When the weather was overcast variance

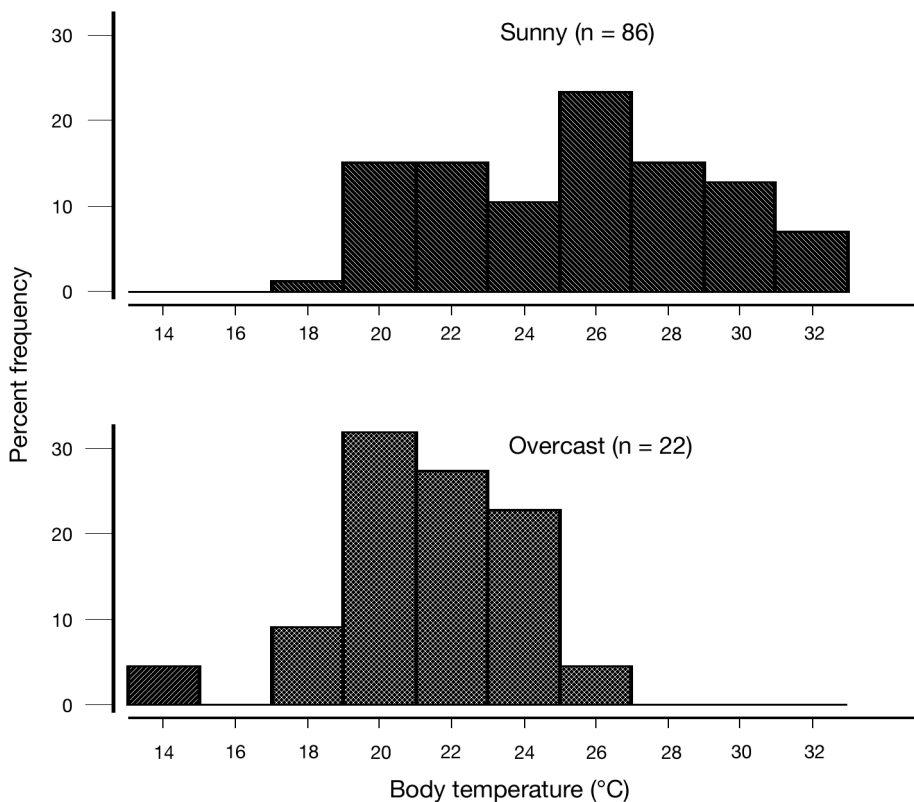


Figure 1: Frequency distributions of *H. arborea* body temperatures during sunny and overcast weather.

Figure 1 : Distribution des températures corporelles chez *H. arborea* par temps ensoleillé et nuageux.

of T_b was significantly smaller than variance of TL_{Sun} (Levene's test $L = 4.32$, $p = 0.04$) but in agreement with variance of TL_{Shade} ($L = 2.76$, $p = 0.10$). During sunny weather a similar statistical pattern was found with T_b variance significantly smaller than TL_{Sun} variance ($F = 0.65$, $p = 0.04$) but not significantly different from TL_{Shade} variance ($F = 0.83$, $p = 0.38$).

Regressions of T_b versus TL_{Shade} and TL_{Sun} . When the weather was hot and sunny regression analysis indicated a strong association of T_b with TL_{Shade} and gave: $T_b = 6.6 + 0.78 \pm 0.05 TL_{Shade}$ ($r^2 = 73.2\%$) (1). However, the test against a hypothetical value of 1 indicated a significant departure from thermoconformity ($t = 4.31$, $p < 0.0001$). Less agreement was found with TL_{Sun} (regression coefficient = 0.42 ± 0.07 ; $r^2 = 26\%$). When the weather was overcast

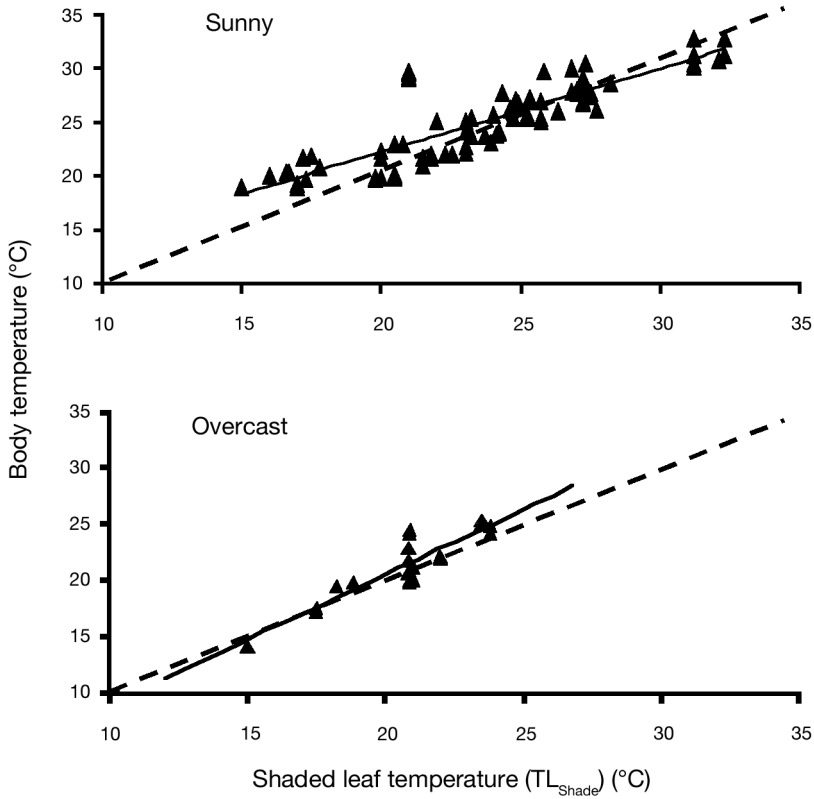


Figure 2: Graphs of body temperatures plotted against shaded leaf temperatures during sunny and overcast weather. The lines running through the data represent equations (1) for sunny weather and (2) for overcast weather given in the text and the broken lines that expected from a hypothetical thermoconformer.

Figure 2 : Graphiques de la température corporelle déterminée en fonction de la température des feuilles ombragées par temps ensoleillé et nuageux. Les lignes continues représentent les droites ajustées (1) par temps ensoleillé et (2) par temps couvert (équations indiquées dans le texte) et la ligne discontinue indique le profil hypothétique d'un "thermoconformer".

the closest association was again found with TL_{Shade} with: $T_b = -2.6 + 1.16 \pm 0.13TL_{Shade}$ ($r^2 = 77.9\%$) (2), with the regression not significantly different from 1 ($t = 1.23$, $p = 0.22$). The regression coefficient TL_{Sun} at this time was 0.37 ± 0.06 ($r^2 = 64.7\%$). Figure 2 shows graphs of T_b plotted against TL_{Shade} under cloudy and sunny weather with regression lines calculated from equations (1) and (2). The broken lines represent that expected of a hypothet-

ical thermoconformer and indicate departure from thermoconformity during sunny weather is a consequence of elevated T_b in relation to TL_{Shade} when TL_{Shade} is low with T_b lower than TL_{Shade} when TL_{Shade} is high.

IV. DISCUSSION

The results suggest that T_b in *H. arborea* is regulated mainly by selection of microenvironments; the selection of leaves that are in shaded areas when the weather is sunny and hot with some limited movement onto leaves in more open areas during hot sunny weather (perhaps indicating basking behaviour), a trend that increased when the weather was overcast. Therefore in either sunny or overcast weather TL_{Shade} was the best predictor of T_b , which is in good agreement with other studies of tree frog T_b s (e.g. Wygoda & Williams 1991). This is not always the case. For example, in *Hyla arenicolor*, a basking tree frog living beside permanent waterways in North America, T_b is independent of air temperature and other environmental variables (Snyder & Hammerson 1993). Thermoregulation in ectotherms depends on spatial and temporal availability of suitable microclimates and hence hourly or seasonal T_b can vary as a consequence (Angilletta *et al.* 2002). Observations of diurnal movement in *H. arborea* indicated some limited activity in trees including, apparently, shade seeking as a consequence of solar movement resulting in lower T_b variance in respect to variance of TL_{Sun} . Selection of shaded areas in a sunny and hot environment may enable increased activity and access to food and hence net energy gain, as has been shown in other ectotherms (Riechert & Tracy 1975, Huey 1991).

In tree frogs the impact of evaporative water loss on an ability to thermoregulate in the absence of water is mitigated by reduced rates of evaporative water loss (Wells 2007). In certain hylids this has been shown to be as much as 7 times lower than in typical frogs (e.g. *Hyla arenicolor*; Snyder & Hammerson 1993) facilitating long-term occupancy of elevated habitats at high T_b s (e.g. *Hyla cinerea*; Wygoda & Williams 1991). Tree frogs, however, must at some point undertake some migratory movement, either to suitable water bodies for reproduction or hibernation. In this study, *H. arborea* were located at much shorter distances from water bodies than found in *H. arborea* in the Netherlands (up to 300 m; Stumpel 1987) and Switzerland (more than 800 m; Pellet *et al.* 2006). In the latter study tree frogs migrated from the breeding area to summer territories where movement was more limited, which is

consistent with the Stumpel (1987) study and the present findings. Road-killed *H. arborea* in the study area were mostly found between October and December (59.5% of 42 individuals), the majority after rain (85.7%); less road-kill (14.6%) was found between April and June. The period between October and November has the highest precipitation and it is therefore possible that the hotter and drier Vendéen climate and/or abundance of water bodies may impact on movement behaviour with hydric conditions particularly constraining longer distance movement.

Elevated T_b s confer the same physiological benefits to amphibians as they do in reptiles (Brattstrom 1979, Duellman & Trueb 1986). Physiological performance has been shown to be sensitive to T_b in anurans (Navas 1996) including tree frogs, for instance, jump distances in North American tree frogs increased over temperatures from 0-35°C (John-Alder *et al.* 1989). Elevated T_b s increase growth in juvenile amphibians and in adult's food turnover, which enhances reproduction (Wells 2007). The T_b s recorded for *H. arborea*, although at the lower end of the T_b range for hylids, are in general agreement with those found for North American species (e.g. Wygoda & Williams 1991, Lillywhite *et al.* 1998, Tracy & Christian 2005). For example, *H. cinerea* has been observed in sunlight with T_b s as high as 36°C (Wygoda & Williams 1991), which exceeds the maximum of 32.9°C found in this study. The Australian tree frogs (*Litoria sp.*) have greater resistance to water loss than hylids and experience T_b s up to 38°C with the waterproof tree frogs (e.g. genus *Chiromantis* and *Phyllomedusa*) even higher (Shoemaker *et al.* 1987, Geise & Linsenmair 1988, Wells 2007). The mean diurnal T_b of *H. arborea* in sunny weather was almost identical to those found in sympatric *Pelophylax lessonae* that were measured whilst basking beside ponds or on pond surfaces ($mean \pm standard\ deviation = 25.9 \pm 2.5^\circ C, n = 23$) and higher than in a small sample of sympatric *Rana dalmatina* diurnally foraging in woodland ($24.1 \pm 4.6^\circ C, n = 9$). However, diurnal T_b s in sympatric *B. bufo* were higher ($mean = 30.2^\circ C$) and in agreement with shaded air temperatures close to the ground (Meek & Jolley 2006). The ability of *H. arborea* to operate in arboreal habitats presumably reduces predation from terrestrial predators and competition from sympatric terrestrial anurans, for instance from *P. lessonae*, which are abundant around water bodies throughout the active year.

Acknowledgments – Dr Roger Avery with Professor Trevor Beebee and two anonymous reviewers provided comments and ideas that improved the manuscript. Improvements to the French grammar by Ivan Ineich and Sylvie Fairless are also greatly appreciated.

REFERENCES

- Angilletta M.J., Niewiarowski P.H. & Navas C.A. 2002 – The evolution of thermal physiology in ectotherms. *J. Therm. Biol.*, 27: 249-268.
- Bailey N.T.J. 1981 – Statistical Methods in Biology. London, English Universities Press, 216 p.
- Baker J. 1997 – Stability for Swedish treefrogs? *FrogLog*, 20: 2-3.
- Brattstrom B.H. 1979 – Amphibian temperature regulation studies in the field and laboratory. *Am. Zool.*, 19: 345-356.
- Baumgartner H. 1986 – Amphibia der Schweiz. Zurich, Panda: 1-31.
- Duellman W.E. & Truebb L. 1986 – Biology of Amphibians. McGraw-Hill, New York, 670 p.
- Fog K. 1995 – Amphibian conservation in Denmark. *FrogLog*, 13: 1-2.
- Huey R.B. 1991 – Physiological consequences of habitat selection. *Am. Nat.*, 137: 91-115.
- Geise W. & Linsenmair K.E. 1988 – Adaptations of the reed frog *Hyperolius viridiflavus* (Amphibia, Anura, Hyperoliidae) to its arid environment. IV. Ecological significance of water economy with comments on thermoregulation and energy allocation. *Oecologia*, Berlin, 77: 327-338.
- John-Alder H.B., Morin P.J. & Lawler S. 1988 – Thermal physiology, phenology and distribution of tree frogs. *Am. Nat.*, 132: 506-520.
- Knowles T.W. & Weigl P.D. 1990 – Thermal dependence of anuran burst locomotor performance. *Copeia*, 1990: 796-802.
- Lillywhite H.B., Mittal A.K., Garg T.K. & Das I. 1998 – Basking behavior, sweating and thermal ecology of the Indian tree frog, *Polypedates maculatus*. *J. Herp.*, 32: 169-175.
- Meek R. 1983 – Body temperatures of two species of desert amphibians *Rana perezi* and *Bufo mauritanicus*. *Brit. J. Herp.*, 6: 284-286.
- Meek R. & Jolley E. 2006 – Body temperatures of the common toad, *Bufo bufo*, in the Vendée, France. *Herp. Bull.*, 95: 21-24.
- Navas C.A. 1996 – Metabolic physiology, locomotory performance and thermal niche breadth in neotropical anurans. *Physiol. Zool.*, 69: 1481-1501.
- Pellet J. & Schmidt B.R. 2005 – Monitoring distributions using call surveys: estimating site occupancy, detection probabilities and inferring site absence. *Biol. Cons.*, 123: 223-234.
- Pellet J., Rechsteiner L., Skrivervik A.K., Zuercher J.-F. & Perrin N. 2006 – Use of the Harmonic Direction Finder to study the terrestrial habitats of the European tree frog (*Hyla arborea*). *Amphibia-Reptilia*, 27: 138-142.
- Pellet J., Schmidt B.R., Fivaz F., Perrin N. & Grossenbacher K. 2006 – Density, climate and varying return points: an analysis of long term population fluctuations in the threatened European tree frog. *Oecologia*, Berlin, 149: 65-71.
- Riechert S.E. & Tracy C.R. 1975 – Thermal balance and prey availability – bases for a model relating web site characteristics to spider reproductive success. *Ecology*, 56: 265-284.
- Shoemaker V.H., Hillman S.S., Hillyard S.D., Jackson D.C., McClanahan L.L., Withers P.C. & Wygoda M.L. 1992 – Exchange of water, ions and respiratory gases in terrestrial amphibians. In Feder M.E. & Burggren W.W. (Eds): Environmental Physiology of the Amphibians, p. 125-150. Chicago, University of Chicago Press, 697 p.

Shoemaker V.H., McClanahan L.L., Withers P.C., Hillman S.S. & Drewe R.C. 1987 – Thermoregulatory response to heat in the waterproof frogs *Phyllomedusa* and *Chiromantis*. *Physiol. Zool.*, 60: 365-372.

Snyder G.K. & Hammerson G.A. 1993 – Interrelationships between water economy and thermoregulation in the Canyon tree-frog *Hyla arenicolor*. *J. Arid Environ.*, 25: 321-329.

Stumpel A.H.P. 1987 – Distribution and present numbers of the tree frog *Hyla arborea* in Zeeland Flanders, the Netherlands. *Bijdr. Dierkd.*, 57: 151-163.

Stumpel A.H.P. 1993 – The terrestrial habitat of *Hyla arborea*. In Stumpel A.H.P. & Tester U. (Eds): *The Ecology and Conservation of the European tree frog*, p. 47-54. Wageningen, Netherlands, Institute for Forestry and Nature Research.

Tracy C.R. & Christian K.A. 2005 – Preferred temperature correlates with evaporative water loss in Hylid frogs from Northern Australia. *Physiol. Biochem. Zool.*, 78: 839-846.

Wells K.D. 2007 – *The Ecology and Behaviour of Amphibians*. Chicago, University of Chicago Press, 1400 p.

Wygoda M.L. & Williams A.A. 1991 – Body temperatures of free-ranging green tree frogs (*Hyla cinerea*): a comparison with typical frogs. *Herpetologica*, 47: 328-335.

Manuscrit accepté le 5 janvier 2011

Influence de la salinité sur la Cistude d'Europe : étude de cas à la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas (Hérault, France)

par

Jérémy DEMAY ⁽¹⁾ & Marc CHEYLAN ⁽²⁾

⁽¹⁾ ADENA, RNN Bagnas, Domaine du Grand Clavelet
Route de Sète, 34300 Agde.
jeremie.demay@gmail.com

⁽²⁾ EPHE, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive – CNRS
1919 Route de Mende, F34293 Montpellier Cedex 5.
marc.cheylan@cefe.cnrs.fr

Résumé - L'expérience de réintroduction de la Cistude d'Europe dans la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas en avril 2008 constitue un cadre approprié pour étudier comment l'espèce utilise l'espace en lien avec les variations de salinité. Nous rapportons ici une analyse spatiale et statistique basée sur le suivi télémétrique de 13 individus répartis sur environ 8 400 mètres de linéaire aquatique. Le couplage des données issues du radiopistage et des mesures de salinité met en évidence une nette préférence de la cistude pour les canaux d'eau douce. Nos résultats montrent que les choix s'orientent vers les milieux aquatiques dont la salinité n'excède pas 3 g/L, avec une tolérance pour des milieux plus saumâtres sur de courtes durées. La configuration du site, offrant un large spectre de milieux doux à saumâtres directement accessibles à l'espèce, permet d'écarter tout biais dans l'interprétation des données.

Mots-clés : Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, salinité, utilisation de l'espace, habitat aquatique, zone humide.

Summary - **Water saltiness influence on the habitat choice of the European pond turtle (*Emys orbicularis*): a quantitative study at the Bagnas' National Natural Reserve (South of France).** The reintroduction of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) at the Bagnas' reserve in April 2008, provides an interesting field of study for the assessment of water saltiness influence on the habitat choice of this species. Here we report an analysis based on 13 turtles distributed over 8 400 meters of canals. The radio tracking data combined with the water saltiness data show a clear preference for the freshwater areas. Where the main habitat used by the turtles is characterised by water saltiness under 3 g/L, we have only observed a few individuals in brackish waters, and only for a few days. The large range of available saltiness habitats for animals suggests no misunderstanding in our results.

Key-words: European pond turtle, *Emys orbicularis*, water saltiness, space ranging, freshwater habitat, wetlands.

I. INTRODUCTION

La Cistude d'Europe fait l'objet d'un grand intérêt ces dernières années, comme en témoignent les divers congrès qui lui ont été consacrés (Symposium on *Emys orbicularis* :

Allemagne, 1996 ; France, 1999 ; Espagne, 2005). Cet intérêt est justifié par l'importance de son déclin en Europe (Cadi & Faverot 2004, Commission Européenne 2009) et l'urgence qu'il y a à mettre en place des mesures de conservation en faveur de cette espèce emblématique. Bien que son statut international ne la classe qu'au rang de « quasi menacée », selon la liste rouge de l'UICN, le statut français actuel de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), et notamment en Languedoc-Roussillon, était jugé catastrophique (Cheylan 1998), jusqu'à la réintroduction en avril 2008 de 60 individus sur deux sites protégés de l'Hérault. Cette opération, réalisée dans le cadre d'un programme porté par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R), permet aujourd'hui de mettre en place des suivis scientifiques visant à améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce dans la région. Comme le soulignent à juste titre Ficetola *et al.* (2004), il est aujourd'hui indispensable d'acquérir des connaissances quantitatives sur la tolérance de l'espèce à certains éléments clés de son écologie, et tout particulièrement sa tolérance à la salinité. Sur ce point, les données quantitatives sont encore réduites si l'on excepte les observations de Guezal *et al.* (2006) en Charente-Maritime, de Joyeux (2008) pour une population du Var et de Priol (2009) pour une population de Gironde, qui suggèrent une préférence pour les zones où la salinité n'excède pas 6 à 10 g/L.

La réintroduction, au printemps 2008, de 26 individus dans la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas dans l'Hérault, offre une opportunité intéressante pour étudier cette question. Les animaux, tous équipés de radio-émetteurs, ont en effet été lâchés au sein d'un réseau de canaux présentant une large gamme de salinité, ce qui a permis d'étudier leurs choix pendant leur dispersion sur le site.

La réserve est constituée d'un complexe de marais littoraux alimentés en eau douce, à l'ouest, par plusieurs ruisseaux et canaux, et reliés au sud-est à la mer Méditerranée *via* l'étang de Thau et le Canal du Midi. Cette configuration confère au site un gradient de salinité, avec globalement des canaux doux au sud, devenant de plus en plus saumâtres, sauf exception, à mesure que l'on progresse vers le nord. Le site d'étude et le mode de lâcher des individus se prêtent donc particulièrement à l'étude des préférences écologiques de la Cistude d'Europe en relation avec la salinité.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A. Mesure de la salinité

La salinité a été mesurée une fois par semaine du 4 mai au 25 juin, en 14 points de la réserve (Fig. 1), à l'aide d'une sonde et d'un multimètre « Multi 40i » de la marque WTW. En raison de la forte évaporation journalière dans cette région, les mesures ont été effectuées le matin, entre 8 h 00 et 11 h 00. Chaque valeur de salinité a été extrapolée à un linéaire d'environ 600 m, correspondant à la longueur moyenne des différents canaux étudiés. Dans ce qui suit, nous utiliserons la moyenne mensuelle (mai et juin) de la salinité de chaque canal. Ces valeurs seront rangées dans les cinq classes de salinité suivantes : 0 à 3 g/L ; 3 à 6 g/L ; 6 à 9 g/L ; 9 à 12 g/L ; > 12 g/L.

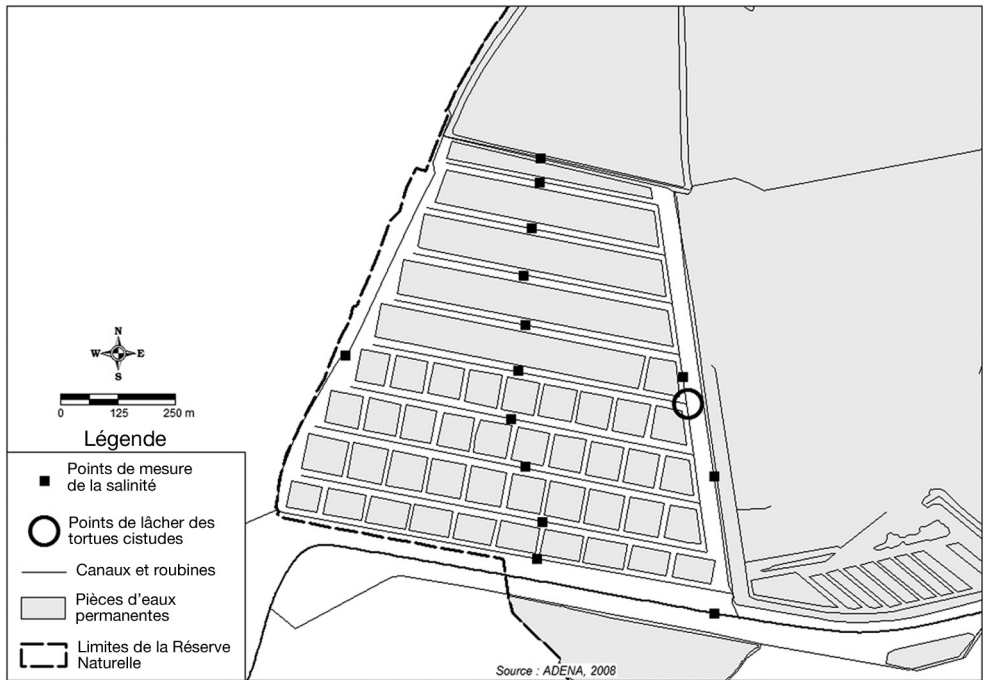


Figure 1 : Localisation des points de mesure de salinité sur les canaux de la réserve et position du lieu de lâcher des individus.

Figure 1: Positions of saltiness measurements points and individuals release position.

B. Localisation spatiale des animaux

Sur les 26 individus réintroduits dans la réserve, 13 ont été lâchés au point indiqué sur la carte (Fig. 1) en avril 2008. L'autre moitié de la population réintroduite ayant été relâchée directement sur la zone jugée *a priori* plus favorable car en eau douce, ces individus ne seront pas pris en compte dans cette étude. Les tortues ont ensuite été suivies par télémétrie tous les deux jours pendant deux mois (du 1^{er} mai au 26 juin 2008). Pour l'analyse, seules les tortues localisées avec précision par triangulation ont été prises en compte de façon à pouvoir les attribuer sans ambiguïté aux classes de salinités définies plus haut. Notons qu'à partir du point de lâcher indiqué sur la carte, les individus disposaient d'un accès aisé aux canaux situés à l'est, saumâtres, tout comme à ceux situés à l'ouest, plus doux.

C. Analyse statistique

Les comparaisons ont été faites à l'aide d'un test de Chi². Pour ce faire, nous avons constitué deux lots de données pour chaque mois d'étude. Le premier correspond aux points d'observation des cistudes sur le site durant le mois considéré, le second à un lot de points pris aléatoirement sur le site. Pour positionner ces points, nous avons généré une grille composée de 1369 carrés (Fig. 2), au sein de laquelle ont été positionnés aléatoirement autant de points. Afin de dénombrer les effectifs aléatoires dans chaque classe de salinité, nous comptabilisons les points qui sont situés à l'intérieur d'un carré traversé par un canal, et nous associons à chacun de ces points la valeur de salinité du canal en question, et ce séparément pour les deux mois de suivi. La figure 2 illustre, pour le mois de mai, la méthode retenue. Les points aléatoires ont été retirés une seconde fois pour être associés aux valeurs de salinité du mois de juin. Les valeurs de salinité étant exprimées en moyennes mensuelles, l'analyse porte séparément sur le mois de mai et le mois de juin 2008. A partir de là, nous pouvons tester l'hypothèse suivante : « La dispersion des individus est-elle ou non dépendante de la salinité sur le site d'étude ? »

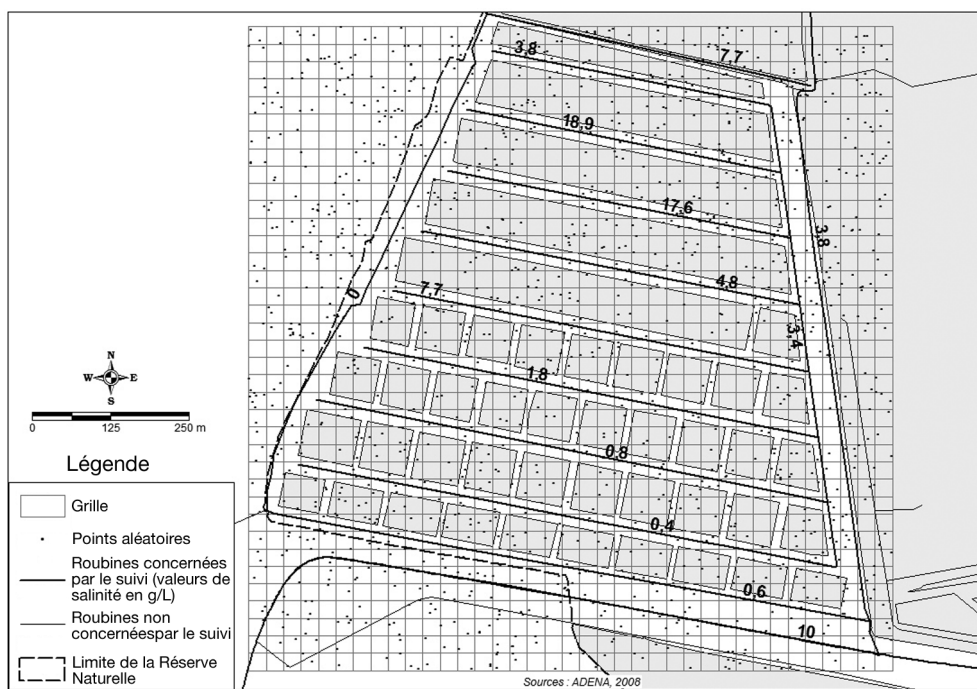


Figure 2 : Attribution aux points aléatoires des valeurs de salinité mesurées en mai.

Figure 2: Allocation of May's saltness measurements to the random points.

III. RÉSULTATS

Les figures 3 et 4 montrent respectivement la localisation des individus au cours des deux mois de suivis (mai et juin 2008) ainsi que les valeurs moyennes de salinité des canaux durant ces deux mois. On voit que toutes les observations se placent dans des canaux dont la salinité est comprise entre 0 et 6 g/L, en mai comme en juin.

Le tableau I présente pour chaque classe de salinité, les effectifs réels et théoriques recensés indépendamment en mai et en juin 2008.

Les résultats du test du Chi2 sont présentés ci-après. Le nombre de paramètres, ou nombre de classes (k) étant de 5, le degré de liberté est de 4 ($ddl = (k - 1) \times (n - 1)$), avec n le nombre d'échantillons testés, ici égal à 2 (points réels et points aléatoires) :

$\chi^2_{Th(5\%)} = 9,49$; $\chi^2_{C(5\%)} = 232,22$ pour le mois de mai ; $\chi^2_{C(5\%)} = 48,93$ pour le mois de juin.

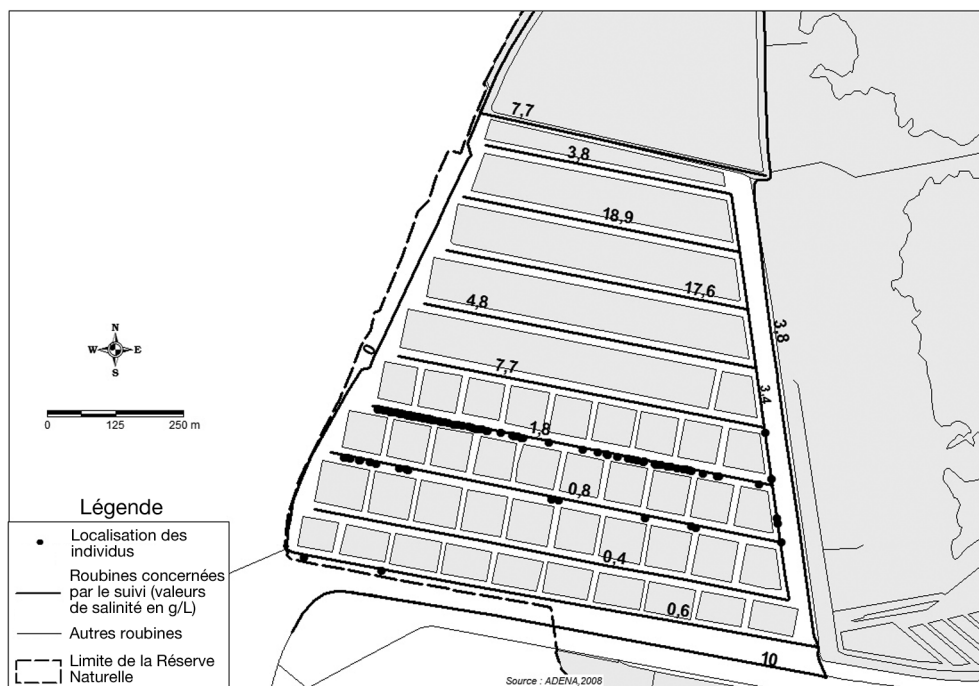


Figure 3 : Localisation des cistudes et mesures de salinité au cours du mois de mai.

Figure 3: Turtles positions and saltiness measurements in May.

Tableau I : Nombre d'observations effectuées en mai et en juin dans chaque classe de salinité.

Table I: Sums of observations made in May and June in each saltiness categories.

Effectifs	Classes de salinités (en g/L)				
	0 à 3	3 à 6	6 à 9	9 à 12	> 12
Réels mai (165)	160	5	0	0	0
Aléatoires mai (324)	89	125	21	34	55
Réels juin (57)	52	4	1	0	0
Aléatoires juin (311)	129	61	21	18	82



Figure 4 : Localisation des cistudes et mesures de salinité au cours du mois de juin.

Figure 4: Turtles positions and saltiness measurements in June.

Dans les deux cas (mai et juin), on obtient un Chi2 calculé nettement supérieur au Chi2 théorique. Avec un risque d'erreur de 5%, on peut donc rejeter l'hypothèse d'indépendance. Autrement dit, la répartition des observations de cistudes effectuées en mai et juin, comparée à la répartition de la salinité sur l'ensemble de la zone d'étude, montre que la cistude préfère distinctement les eaux peu salines, et de façon très majoritaire, les eaux dont la salinité n'excède pas 3g/L.

IV. DISCUSSION

Quoique préliminaires, les résultats obtenus semblent indiquer une faible tolérance de la cistude pour les milieux saumâtres, ce qui rejoint les connaissances dont on dispose sur l'écologie de cette espèce (Lebboni & Chelazzi 1991, Guezal *et al.* 2006, Olivier 2002, Priol 2009). L'expérience conduite à l'occasion de la réintroduction de l'espèce dans l'étang

du Bagnas montre que celle-ci sélectionne les canaux à faible et très faible salinité et néglige les eaux dont la salinité excède 6 g/L. Lors de leur lâcher, les tortues avaient en effet la possibilité de se disperser sur un ensemble de canaux de salinités très variables. Dans les mois qui ont suivi leur lâcher, celles-ci se sont cantonnées, pour leur très grande majorité, dans les canaux affichant une salinité inférieure à 3 g/L (95,5 % des observations). Notons toutefois que ce choix pourrait également être dû en partie à d'autres facteurs du milieu, non mesurés dans cette étude (ressource trophique, qualité de l'eau, présence d'une végétation aquatique attractive pour la cistude, etc.), ou à une combinaison de facteurs en lien avec la salinité. Les observations faites dans le Var par André Joyeux (2008) et Joël Gauthier (com. pers.), et en Camargue par Arnaud Lyet et Marc Cheylan (inédit) indiquent que ce choix semble systématique, malgré un accès à des milieux de salinité variable. Des observations réalisées en Camargue (J. Petit, com. pers.) et sur la côte atlantique (Priol 2009, com. pers.) montrent toutefois que l'espèce est capable de tolérer temporairement des salinités assez importantes, pouvant excéder 10 g/L. Dans le marais du Logit en Gironde, Priol (2009) a ainsi pu montrer, par des suivis radio-téléométriques, que les individus sélectionnent pour leur activité quotidienne les bassins dont la salinité est inférieure à 10 g/L, mais que dans certaines situations exceptionnelles, des salinités pouvant aller jusqu'à 26g/L peuvent être tolérées. De la même façon, certaines populations de Camargue situées à peu de distance de la mer sont soumises, lors d'épisodes de fort vent du sud, à des remontées salines dans les canaux ordinairement doux occupés par l'espèce. En Corse, il nous a été rapporté le cas de cistudes emportées en mer par de fortes crues de printemps, ayant ensuite réussi à regagner la côte par leurs propres moyens.

Sur notre site d'étude, nous n'avons observé que sporadiquement des individus en eau saumâtre : une femelle traversant un canal à 15 g/L et une autre femelle, observée plusieurs jours consécutifs dans une zone où la salinité atteignait 8 à 9 g/L. De ces divers éléments, on peut dire que la cistude est relativement tolérante vis-à-vis de la salinité, mais seulement sur des périodes de courte durée.

Dans le futur, cette étude pourra être affinée par une analyse plus complète de l'utilisation de l'espace, incluant des paramètres environnementaux additionnels à la seule salinité, comme par exemple les associations végétales présentes sur les rives et dans l'eau, les communautés d'invertébrés aquatiques, ou encore la hauteur d'eau dans les canaux.

Remerciements. - Nous remercions chaleureusement toute l'équipe 2008 du Bagnas, en particulier Fabien Vallès et Ingrid Van Damme pour leur indispensable soutien sur le terrain. Merci à Thomas Gendre et au Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon pour leur coopération, ainsi qu'à Stéphanie Thienpont pour son appui scientifique. Merci également à Ivan Ineich pour ses remarques constructives sur le manuscrit, ainsi qu'à Christophe Barbraud, Claude Pieau, et Charles Blanc pour leur relecture et la pertinence de leurs remarques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cadi A & Faverot P. 2004 – La Cistude d'Europe, gestion et restauration des populations et de leur habitat. Guide technique. Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 108 p.

Cheylan M. 1998 – La tortue Cistude en Languedoc-Roussillon : statut actuel et passé, proposition en vue de la conservation de l'espèce. Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés, EPHE, Montpellier, 31 p.

Commission Européenne 2009 – LIFE and Europe's reptiles and amphibians: conservation in practice. *LIFE-Nature programmes' journal – European commission*, 60 p.

Ficetola G.F., Padoa-Schioppa E., Monti A., Massa R., De Bernardi F. & Bottoni L. 2004 – The importance of aquatic and terrestrial habitat for the European pond turtle (*Emys orbicularis*): implication for conservation planning and management. *Can. J. Zool.*, 82: 1704-1712.

Guezel R., Thirion J.-M. & Guillon M. 2006 – Distribution spatiale des populations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) au sein d'un marais salant de Charente-Maritime. *Ann. Soc. Sci. Nat. Char.- Mar.*, 9: 621-626.

Joyeux A. 2008 – Étude de la population de Cistude d'Europe des étangs de Villepey, années 2005, 2006, et 2007. *Reptil'Var Bull.*, 18: 20-50.

Lebboroni M. & Chelazzi G. 1991 – Activity patterns of *Emys orbicularis* (Chelonia, Emydidae) in central Italy. *Ethol. Ecol. Evol.*, 3: 257-268.

Olivier A. 2002 – Ecologie, traits d'histoire de vie et conservation d'une population de Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) en Camargue. Diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, 164 p.

Priol P. 2009 – Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine. Cistude Nature, Le Haillan, 166 p.

Manuscrit accepté le 19 avril 2011

Nouveau record d'altitude chez la Couleuvre à collier (*Natrix natrix* Linnaeus, 1758) dans le département de l'Ariège (09)

par

Samuel SEGOUIN

12 rue d'Albret, 24100 Bergerac
samuelsegouin@yahoo.fr

Cette note présente un nouveau record d'altitude chez la Couleuvre à collier, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), pour le département de l'Ariège.

L'auteur de cette note a observé, le 26 juillet 2009, un individu adulte en thermorégulation à l'est de l'étang d'Eychelle (nord du massif du Mont Valier, commune de Bethmale, Haute Vallée du Lez) à une altitude de 1900 m, dans un milieu hébergeant également le Lézard du Val d'Aran, *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993), et le Lézard vivipare, *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787). Le milieu est constitué d'une pelouse subalpine comportant des affleurements rocheux fissurés et des surfaces de landes à Callune, Myrtille et Rhododendron ferrugineux. Même si cette observation ne constitue pas un record régional, puisque l'espèce a été contactée à 1980 m en Haute-Garonne près de l'étang du Pas de Chau, en commune de Melles (Pottier *et al.* 2008), elle augmente cependant de 150 m l'altitude maximale précédemment connue dans le département. Le dernier record documenté concerne la découverte d'une mue sur la commune d'Appy (vallée de l'Ariège) à une altitude de 1750 m (Pottier 2007). Notons que la zone d'observation est paradoxalement plus nébuleuse que la zone d'Appy, et de ce fait *a priori* moins favorable pour les reptiles.

Une autre couleuvre à collier dépassant 1700 m d'altitude en Ariège a été observée le 23 juillet 2008 par Vincent Lacaze (Association des Naturalistes Ariégeois, com. pers.) à 1710 m d'altitude entre les étangs de Bassiès et l'étang de Légunabens (vallée de Vicdessos, commune d'Auzat). Le gardien du refuge de Bassiès, Philippe Dupui (com. pers.), confirme n'avoir pour l'instant pas encore observé l'espèce plus haut dans ce secteur. Selon lui, cette couleuvre y était bien plus fréquente il y a 20 ans, notamment dans l'Etang de Pla de la Font qui se trouve à 1645 m d'altitude.



Figure 1 : Individu adulte de *Natrix natrix*, observé le 26 juillet 2009 près de l'étang d'Eychelle, commune de Bethmale (09). Photo : Charlotte Ramat.

Figure 1: Adult *Natrix natrix*, observed on 26 July 2009 at Eychelle's pond, Bethmale (09). Picture: Charlotte Ramat.

Cette observation, bien que concernant un unique individu, est parfaitement cohérente du point de vue biogéographique et écologique, et s'accorde notamment avec les altitudes maximales enregistrées dans d'autres parties des Pyrénées chez cette espèce. Rappelons que le site en question est un site de moyenne montagne certes facilement accessible, mais dont l'accès nécessite près de 2 heures de marche (500 m de dénivelé). Il n'existe donc aucun doute sur l'indigénat de l'individu observé.

Dans un contexte de réchauffement climatique, il est nécessaire de publier les observations de reptiles et d'amphibiens dépassant les altitudes maximales connues. Elles permettront de disposer de données fiables pour évaluer l'extension altitudinale probable de ces espèces.

Remerciements. - Je tiens à remercier Ivan Ineich (MNHN), Philippe Geniez (EPHE), Claude-Pierre Guillaume (EPHE) et Claude Pieau pour leurs relectures de cette note et leurs précieuses remarques. Que Gilles Pottier soit également chaleureusement remercié pour ses nombreux conseils. Merci également à Charlotte Ramat pour la photo et pour être à l'origine de toutes ces observations.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Pottier G. 2007 – Note sur quelques nouveaux records d'altitude supérieure chez le Lézard vert occidental, le Lézard agile, le Seps strié, la Couleuvre verte-et-jaune et la Couleuvre à collier en Ariège. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 122: 33-37.

Pottier G., Paumier J.-M., Tessier M., Barascud Y., Talhoët S., Liozon R., D'Andurain P., Vacher J.-P., Barthe L., Heaulmé V., Esslinger M., Arthur C.-P., Calvet A., Maurel C. & Redon H. 2008 – Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Les atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Toulouse. 126 p.

Article accepté le 27 avril 2011

Enquête sur la contribution de Raymond de Laborde (1725-?), Médecin du Roi à Cayenne, à la connaissance de l'herpétofaune de Guyane française

par

Piotr DASZKIEWICZ & Jean-Christophe de MASSARY

*Muséum national d'Histoire naturelle
Service du Patrimoine Naturel
36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, CP 41, 75231 Paris
piotrdas@mnhn.fr et massary@mnhn.fr*

Résumé – Durant la deuxième moitié du XVIII^e siècle, Raymond de Laborde, Médecin du Roi à Cayenne, a réalisé de nombreuses observations sur la faune de Guyane française, notamment l'herpétofaune. Si très peu d'entre elles ont été publiées par Laborde même, celui-ci a en revanche communiqué quantité d'observations à travers divers documents manuscrits, comme l'attestent de nombreuses citations de Buffon et de Lacepède. Curieux de connaître le détail du contenu de ses écrits et d'obtenir des précisions par rapport à ce que nous connaissons au travers des citations, nous avons tenté de retrouver les écrits de cet auteur, mais en vain. Cette recherche a cependant été l'occasion de découvrir quelques éléments nouveaux sur la vie de ce médecin, que nous livrons ici.

Mots-clés : Guyane française, Raymond de Laborde, Georges Buffon, Bernard Germain Etienne de Lacepède, médecin naturaliste, herpétofaune.

Summary – **Contribution of Raymond Laborde (1725-?), King's Physician at Cayenne, to the knowledge of the herpetofauna of French Guiana.** During the second part of the 18th century, Raymond de Laborde, King's Physician in Cayenne, made many observations on the fauna of French Guiana, including the herpetofauna. Although very few of them were published by Laborde, several were however reported in various manuscripts, as attested by the numerous citations made by Buffon and Lacepède. Curious to know the detailed content of his writings and to get further information with regard to what we know through the citations, we tried to find the writings of this author, but we were unsuccessful. However, this research has been an opportunity to discover some new elements of the life of this physician, which we here provide.

Key-words: French Guiana, Raymond de Laborde, Georges Buffon, Bernard Germain Etienne de Lacepède, naturalist physician, herpetofauna.

I. INTRODUCTION

Raymond de Laborde¹, Médecin du Roi à Cayenne, a réalisé durant la deuxième moitié du XVIII^e siècle de nombreuses observations sur la faune de Guyane française. Ses informations manuscrites envoyées à Paris ont ensuite été reprises par les grands zoologistes de l'époque. Il a par exemple fait part de ses observations naturalistes et des résultats de ses expériences d'élevages d'oiseaux et de mammifères à Buffon, qui le citera environ 70 fois dans son *Histoire naturelle, générale et particulière* (1749-1788), à propos de plus d'une trentaine d'espèces de reptiles aviens et 18 de mammifères².

Parmi toutes les observations de Laborde, certaines concernent l'herpétofaune. C'est pourquoi il n'est pas étonnant que Lacepède le mentionne à plusieurs reprises dans son *Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents* (1788). Il est ainsi cité comme source sur la façon de chasser les Iguanes dans plusieurs contrées d'Amérique, sur les plantes mangées par ces espèces, et même sur leur répartition : « *les Iguanes sont très communs au Surinam, ainsi que dans les bois de Guyane, dans les environs de Cayenne* ».

Les savants du XVIII^e siècle lui doivent aussi de nombreuses informations au sujet des Tortues franches (usage médicinal du bouillon de ces animaux, pêche et importance de la viande salée pour l'économie coloniale, description de l'organe génital mâle, ponte, distance des côtes à laquelle on les rencontre) et des crocodiles (description de l'accouplement, dureté des écailles, description de plusieurs pontes annuelles, défense des œufs par la femelle, préférences de certains habitats, circonstances des attaques d'humains, pratique d'apprivoisement des jeunes dans des bassins communs avec les tortues à Cayenne, description des chasses aux crocodiles dans les rivières de Saint-Domingue, ses rencontres avec « *une douzaine de gros caïmans à l'embouchure d'une petite rivière lors de son voyage dans un canot, le long des rivages orientaux de l'Amérique méridionale* »).

Laborde a aussi fait des descriptions d'animaux, parfois d'espèces non encore connues, et de surcroît envoyé des spécimens à Paris. Les informations de Laborde ont ainsi servi à Daudin (1801), notamment pour décrire le Lézard-caïman (*Dracaena guianensis*). Nous savons cependant encore très peu de choses sur les écrits de ce Médecin du Roi à Cayenne. Afin de combler cette lacune dans l'histoire de la zoologie et pour connaître plus en détail

¹ Son nom est aussi parfois orthographié « Delaborde », « de La Borde » ou encore, « Borde ».

² Toutes les citations de Buffon et de Lacepède sont tirées de l'édition en ligne de *Buffon et l'Histoire naturelle* (<http://www.buffon.cnrs.fr/>).

les observations de Laborde, nous avons entrepris la recherche des originaux de ses écrits. Parallèlement et pour augmenter nos chances de réussite, nous avons également cherché à approfondir nos connaissances sur la vie de Laborde, en procédant à la fois à des recherches bibliographiques et en consultant les grandes archives nationales.

II. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

1. Informations biographiques sur Laborde

En cherchant les traces des écrits et des travaux de Laborde, nous nous sommes rapidement rendu compte que malgré l'importance de sa contribution aux sciences naturelles, nous ne disposons que de très peu de renseignements sur sa vie. Les informations biographiques à son sujet sont plutôt rares et ne nous sont connues qu'au travers des recherches historiques menées sur d'autres médecins naturalistes, correspondants de Guyane, comme Leblond (Pouliquen 2001) ou Artur (Le Seigneur 2005), situation déjà constatée et bien résumée par Lescure et Marty (2000) :

« On ne sait pas grand-chose sur de Laborde ou de La Borde, Médecin du Roi pendant une trentaine d'années dans les colonies françaises, particulièrement à Saint Domingue. Il est à Cayenne dans les années 1770, et y devient correspondant de Buffon. Il a effectué des missions botaniques sur le Maroni et au Surinam en 1771 pour y trouver le Quassia amara, une plante fébrifuge comme le quinquina, qu'il introduit en Guyane. En 1772, il voyage vers le sud jusqu'au cap Cachipour [=Cassiporé], maintenant en Amapa. Il est connu par un manuscrit intitulé « Continuation des remarques sur les oiseaux et autres animaux de la Guiane française [sic]. Quadrupèdes ». Ce manuscrit précédé d'autres, avait été envoyé à Buffon, qui en a publié divers extraits dans ses ouvrages. Il a appartenu ensuite à Lacépède (1788) [sic] qui s'en servit pour décrire les comportements des caïmans de Guyane. Celui-ci le transmet à Geoffroy Saint Hilaire qui le donna à la bibliothèque du Muséum ».

Lescure et Marty (2000) rappellent à juste titre que « Laborde est connu à son désavantage pour ses démêlés avec Bajon, ancien chirurgien des armées, correspondant de Daubenton à l'Académie des Sciences et établi à Cayenne ». Ils citent la phrase de Bajon selon laquelle « M. de Laborde est sans doute l'homme le plus méchant qui existe dans le monde ». Ajoutons que cette phrase, citée également par Lacroix (1933), est une des rares informations sur Laborde.

Indépendamment de son conflit avec Bajon, quelques informations supplémentaires sur la fonction de Laborde en Guyane, ont été publiées par Touchet (2004) : « *Outre les militaires, c'est surtout le personnel de santé (médecins du roi, apothicaires, chirurgiens) qui constitue le terreau d'une société de scientifiques. En premier lieu avec les médecins naturalistes, présents dès 1721, avec Pierre Barrère, puis Artur, en 1734, qui est le plus illustre (localement) de ces médecins. A l'occasion d'un remplacement temporaire (on lui supprime un temps sa charge de premier médecin, il est alors remplacé par Laborde qui obtient un brevet de médecin du roi le 4 août 1768 [Fig. 1]), une partie du travail de premier médecin est ainsi définie : il doit entretenir une correspondance avec Poissonnier, conseiller d'Etat, médecin de la Faculté de Paris, inspecteur et directeur général de la médecine, de la pharmacie et de la botanique. Il doit lui rendre compte en outre des « objets relatifs à l'histoire naturelle ».* Touchet a retrouvé également l'emplacement du logement de Laborde à Cayenne, la « maison pour le jardin du Roy à la Savane » qui, en 1766, fut destinée à loger le médecin botaniste.

Massary *et al.* (2000) ajoutent à notre connaissance biographique de Laborde des informations concernant la date de son séjour en Guyane, où il serait arrivé le 18 mars 1769 par le bateau nommé « *L'Amphitryon* » en provenance de Bordeaux, et y serait resté jusqu'en 1776. Brisou et Sardet (2010) retracent la carrière militaire de Laborde dans la marine royale, la fin de sa formation pratique à Paris, son service en Guadeloupe, où il se rendit après le passage d'un ouragan en 1757 : « *ayant perdu tous ses biens, Laborde passe en Guadeloupe et reprend les soins donnés à la garnison, jusqu'à la prise de l'île par les Anglais au mois de mai 1759. Pendant le siège, il avait fait fonctionner l'hôpital et il s'était beaucoup exposé pour sauver les blessés* », jusqu'à son établissement à Cayenne, puis son voyage en Martinique en 1775.

Les Archives nationales d'Outre-mer conservent le dossier personnel de Raymond de Laborde sur la période 1725 (année de sa naissance) à 1786 (année de la fin de son service dans la Marine) et quelques autres documents concernant ce médecin, en particulier ceux qui sont relatifs à son conflit avec Bajon. Ces documents (réf. FR ANOM COL E 238) nous permettent de compléter les informations biographiques disponibles dans la littérature. Nous savons qu'après avoir terminé ses études médicales à Montpellier, ce jeune médecin a été employé à l'Hôpital Saint-Jacques de Toulouse. Il est rapidement devenu un spécialiste reconnu dans la gestion et le traitement des épidémies. Notons qu'il remplaça Daubenton

dans sa fonction : « *Le Sr. Daubenton était alors médecin du Roi : il refusa de continuer ce service, vu la modestie des appointements, et le travail immense que les troupes, tant de mer que de terre allaient lui occasionner* ». Laborde fut envoyé là où les maladies contagieuses constituaient un véritable fléau. D'après ses propres mots, il arriva à Saint-Domingue, où « *tous les médecins [y] étaient morts* ». Son poste n'était pas spécialement gratifiant : « *j'y ruinai ma santé et mes forces, les malades pour les comptes du Roi ayant occupé la plus grande partie de mon temps, sans aucun intérêt* ». De Saint-Domingue, il se rendit en Martinique, où il resta jusqu'en 1763 ; il fut obligé cette année-là de quitter l'île, et pour « les affaires familiales », de se rendre en Métropole où cinq ans plus tard : « *le Roi satisfait de [ses] services par les différents comptes qui lui avaient été rendus par les administrateurs de la Martinique et St. Domingue [lui] fit offrir par M. Poissonnier en 1768 la place de médecin du Roi à Caienne [sic]* ».

Laborde devait cette nomination à Pierre-Isaac Poissonnier (1720-1798), Médecin consultant du Roi et Conseiller d'État, membre de l'Académie des Sciences et Professeur au Collège Royal, mais aussi diplomate, chargé d'une mission diplomatique confidentielle auprès de la cour de la tsarine, Elisabeth de Russie, et à partir de 1764, inspecteur général de la médecine, chirurgie et pharmacie de la Marine et des Colonies. Laborde lui adressera divers rapports et mémoires consacrés à la médecine et l'économie de la Guyane. Les naturalistes du Jardin du Roi n'étaient donc pas les seuls destinataires de ses manuscrits.

En arrivant en Guyane, chargé aussi de s'occuper de l'inspection et de l'organisation des soins, Laborde trouva une situation qu'il jugea inacceptable et nuisible aux intérêts de la colonie : une pratique illicite de la médecine, des honoraires exorbitants qui privaient une grande partie des colons à l'accès aux soins et des pratiques thérapeutiques douteuses du point de vue du savoir de l'époque. Ses tentatives pour changer cette situation, par application du règlement, se sont heurtées à d'importants intérêts personnels. On trouve encore aujourd'hui dans différents écrits (Bajon 1777-1778, Lescure & Marty 2000, Touchet 2004) des échos du conflit Bajon-Laborde, notamment sur « la méchanceté » de ce dernier. L'image émanant des documents administratifs de l'époque est en fait plutôt favorable à l'action de Laborde, même si Bajon arriva à faire intervenir divers personnages d'importance en sa faveur, dont Daubenton.

Les dernières années de la vie de Laborde ont été particulièrement tristes. Malade, épuisé physiquement, devant faire face à de graves difficultés matérielles, il n'eut de cesse de

rappeler ses mérites, afin d'obtenir une petite pension. Soutenu par Poissonnier, qui mit en avant « *les voyages extraordinaires qui lui ont été ordonnés tant pour les maladies épidémiques que pour la recherche de différentes plantes dans le continent de la Guianne [sic]* », il multiplia les démarches en rappelant ses 30 années passées dans les colonies et ses mérites scientifiques au sein de la Société Royale de Médecine, du Jardin et du Cabinet du Roi. Etant dans l'incapacité de continuer à travailler dans les colonies en raison de son mauvais état de santé, il finit par obtenir en 1786 une pension de la part de la Marine. Le dernier document portant la signature de Laborde dans les archives nationales d'Outre-mer est daté du 30 juin 1787. La date de son décès est difficile à établir, mais ce n'est certainement pas en 1786 (date citée par Massary *et al.* 2000). Nous pouvons également affirmer qu'il n'est pas décédé en Guyane. En effet, les archives de la Société Royale de la Médecine, conservées à l'Académie de Médecine à Paris, renferment diverses lettres de Laborde et quelques documents à son sujet, où on apprend qu'il fut l'un des correspondants de cette société savante, et qu'il continua dans cette tâche après son retour en métropole. Par exemple, Lamothe, secrétaire de l'Académie à Bordeaux, informa Vicq d'Azyr dans une lettre datée du 17 juin 1788 de l'existence d'un traitement mis au point par Laborde de retour d'Amérique, pour lutter contre « une maladie peu étudiée ». Les lettres envoyées par Laborde permettent aussi d'affirmer qu'après son retour, il fut médecin à Casteljaloux et s'installa à Auch, où il continua à travailler et à envoyer ses observations à la Société Royale de la Médecine. Ainsi, en 1787, il envoya à Paris ses *Observations sur quatre malades empoisonnés par des mousserons*. La dernière lettre portant la signature de Laborde conservée aux archives de la Société Royale de la Médecine a été envoyée d'Auch, le 6 février 1789.

2. Citations des manuscrits de Laborde

Dans l'*Histoire naturelle, générale et particulière* de Buffon (1749-1789), Laborde est cité de nombreuses fois et de plusieurs manières : « *Note de Borde de 1776* », « *Note communiquée par M. de la Borde* », « *Remarques de Mrs de La Borde et Sonini, sur les oiseaux de la Guyane* », « *Observations communiquées par M. de la borde* », « *Extrait des observations communiquées par M. de la borde* », « *Extrait des observations manuscrites de M. de la borde, Médecin du Roi à Cayenne* », « *Extrait des observations de M. de la borde, envoyées à M. de Buffon en 1774* », « *Mémoires communiqués par M. de la Borde* » « *Mémoires sur l'Histoire Naturelle de la Guyane, communiqués par M. de la borde, Médecin du Roi à*

Cayenne », « *Mémoire envoyé de Cayenne, par M. de la borde, Médecin du Roi dans cette Colonie* ». Parfois une information sur une espèce est juste suivie de « *M. de la Borde* », « *M. de La Borde, Médecin du Roi à Cayenne* », ou encore de « *Lettre de M. de la Borde à M. de Buffon. Cayenne, 12 juin 1774* ».

Ces citations, même si elles sont parfois imprécises, prouvent que Laborde envoyait à Paris des informations manuscrites sous différentes formes, lettres, mémoires, notes... Ainsi, par exemple, dans la description du Tamanoir faite dans l'*Histoire naturelle* [...] de Buffon, pouvons-nous lire que : « *M. de la Borde en donne une description anatomique, que je n'ai pas cru devoir publier ici, pour lui laisser les prémices de ce travail qu'il me paroît avoir fait avec soin* ». De même, dans « *Extrait du Journal d'un voyage fait par ordre de la Cour de France en 1772 par Mr. De la Borde [...]* » publié dans le *Journal de Physique*, on peut lire : « *Pour rendre compte exact du Journal de M. de la Borde, nous aurions encore à parler de ses observations sur la Vanille ; mais il vient d'envoyer le Journal d'un second voyage, dans lequel il traite de cette plante fort au long [sic], & nous différons à en parler jusqu'à ce que nous donnions l'extrait de ce second voyage* » ou encore, dans le « *Rapport des commissaires de la Société Royale de médecine sur le mal rouge de Cayenne ou Eléphantiasis* », on trouve l'information selon laquelle « *MM les Administrateurs de cette colonie ont adressé au Ministre, un Mémoire de M. de la Borde, Médecin, contenant des détails relatifs aux signes qui caractérisent la Lèpre dans les Colonies françoises de l'Amérique* ».

Au regard de tout ce qui précède, nous pouvons affirmer qu'il existait à la fin du XVIII^e siècle quelques manuscrits de Laborde au sujet de la Guyane française, manuscrits qui malheureusement restent toujours introuvables aujourd'hui. Nous ne sommes d'ailleurs pas les premiers à nous être intéressés en vain aux manuscrits de Laborde, puisque déjà au XIX^e siècle, Nouvion (1844) écrivait : « *Nous n'avons pu retrouver le Journal de son voyage vers le cap Cachipour qui est resté manuscrit, mais il en a été fait une analyse dans le Journal de Physique (in 4, 1773, Tome 1er). Cette analyse nous fournit quelques passages intéressants* ».

3. Publications de Laborde

Finalement, Laborde a-t-il publié quoi que ce soit ? Après nos recherches, il s'avère que seuls trois articles peuvent être considérés comme des publications, même si dans le cas de deux d'entre eux, il ne s'agit que de la publication d'un même document, destiné à la base à

une lecture par une tierce personne au sein d'une société savante. Ainsi, comme déjà évoqué ci-dessus, le *Journal de Physique* (Laborde 1773a) a publié « *Extrait du Journal d'un voyage fait par ordre de la Cour de France en 1772, par Mr. De la Borde, Médecin à Cayenne, dans l'intérieur des terres de la Guianne [sic] vers le cap Cachipour, dans la dépendance d'Ayapoque* », note présentée le 15 juillet 1773 par Mr. Mauduit, Docteur régent de la Faculté de Paris. Et ce même texte, avec de légères modifications, a aussi été publié dans la revue *L'esprit des Journaux* (Laborde 1773b). Remarquons que c'est dans la description de ses recherches sur *Quassia amara*³ et une espèce d'arbre à caoutchouc appelé localement « Seringat », qu'on trouve certaines observations « herpétologiques » : par exemple, il mentionne la présence en Guyane de lézards d'une taille « *de trois ou quatre pieds* » ou parle des morsures de serpents : « *Un des [sous-entendu « dangers »] plus à craindre dans la Guianne [sic] est la morsure des vipères. Elles y sont grandes, nombreuses, & leurs espèces y sont variées. Plusieurs causent en peu d'heures une mort inévitable qu'on tâche en vain de retarder par des remèdes inutiles. Le malade, frappé d'un froid qui va toujours en augmentant, est saisi de convulsions que la mort termine au bout de quatre à cinq heures. Du nombre de ces espèces meurtrières est le serpent ou plutôt la vipère à sonnettes, & celle qu'on nomme dans le pays le serpent à gorge [sic]*⁴. *D'autres espèces, quoique dangereuses, ont un venin moins subtil : on survit plusieurs jours à leurs morsures, & souvent on en guérit par des remèdes appliqués à propos. Mais c'est encore ici qu'il faut se prévenir contre la prévention, & surtout contre l'épouvante qui confond & grossit tous les objets. On transporte de la Guianne [sic] d'énormes dépouilles de reptiles : on en apporte un grand nombre d'espèces différentes, effrayantes par leur volume ; on juge par leur grandeur de l'activité de leur venin. Cependant, quand on examine de plus près, on trouve que parmi cette grande variété de serpents, les seules vipères sont dangereuses, que leurs espèces sont moins fécondes & moins variées que celles des autres serpents ; que ces reptiles énormes dont les seules dépouilles développées à nos regards, épouvantent encore l'imagination, sont des couleuvres qui peuvent mordre pour se défendre, mais qui n'ayant point de venin, ne sauroient infecter la masse du sang ; qu'elles servent à purger le pays de rats, de crapauds, de mulots dont elles font leur nourriture ; que leur chair enfin qui ne répugne ni aux Nègres, ni aux Américains, est un aliment sain. Il faut observer encore que ceux qui périssent de la morsure des vipères ne sont guère que des*

³ Des détails sur ces recherches sont donnés par Berger et Rey (1874).

⁴ Il s'agit probablement du serpent grage, qui désigne les vipères (*Bothrops* et *Lachesis*) en Guyane.

Indiens auxquels le danger, parce qu'ils le regardent comme éloigné, n'a point appris à se prémunir contre ses atteintes en se couvrant de vêtements, ou des Nègres que notre avarice expose nus à un péril que nous craignons rarement pour nous ».

Laborde parle également dans ce texte du « *danger des caïmans* », tout en expliquant qu'ils ne constituent a priori pas un frein à l'expansion humaine : « *combien l'espèce du Caïman seroit restreinte, combien elle seroit diminuée par la proximité de l'homme ? Si les crocodiles n'ont point été en Egypte un obstacle à la population, comment les caïmans, qui sont le même animal, le seroient-ils en Amérique, si d'ailleurs les conditions sont en effet égales* ».

Laborde parle des chiens d'un certain M. Delahaie, vivant près du camp de Kourou, dont l'un était « *surnommé Robinson, par la conformité de sa vie avec celle du héros du roman* ». Il explique qu'en novembre 1773, les chiens de ce chasseur attaquèrent un serpent. Trois furent blessés, dont deux mortellement. Le troisième fut traité par Laborde à l'eau de Luce⁵ et guérit. Dans ce texte, Laborde donne des informations sur l'herpétofaune : « *La Guiane [sic] est un pays humide & marécageux : les serpents y sont fort communs, attendu que le pays est peu habité. On en connoît plus de trente espèces. Dans ce nombre, on en cite sept à huit dont la morsure est mortelle. Je ne puis fournir, malgré mes recherches & plusieurs voyages, d'autre preuve de ce fait, que celle qui regarde le serpent à sonnettes, ou à grages, comme on l'appelle ici. Une observation donnée par M. Bajon atteste qu'un Nègre a été guéri de la morsure de ce dernier par le moyen de l'eau de Luce ; elle est consignée dans les Journaux de Médecine. Le cas suivant fournit une preuve bien forte de l'efficacité de ce remède.* »

Ces quelques phrases tirées d'un texte fondamentalement de botanique sont les seules remarques herpétologiques que l'on peut considérer comme publiées par Laborde (1773a, b). L'ensemble des autres observations herpétologiques de cet auteur ne nous est connu que grâce aux citations de naturalistes qui ont eu un jour accès à ses écrits à présent introuvables.

⁵ L'eau de Luce est un remède désinfectant utilisé au XVIII^e siècle, composé d'« esprit volatil de sel » ammoniac (produit par la distillation du chlorure d'ammonium mêlé à de la chaux éteinte) et d'huile de karabé (ambre jaune).

4. Le manuscrit de Laborde à la bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et la recherche des traces d'autres manuscrits

Buffon, Daubenton et Lacepède ont utilisé à plusieurs reprises les informations provenant des manuscrits de Laborde. Logiquement, ces manuscrits devraient se trouver dans le fonds ancien de la bibliothèque centrale du MNHN. Les inventaires, y compris de la bibliothèque, n'ont commencé au MNHN qu'au XIX^e siècle et nous en savons relativement peu sur la bibliothèque et ses manuscrits à l'époque des envois de Laborde.

Un seul manuscrit de Laborde est actuellement mentionné dans le catalogue de la bibliothèque centrale du MNHN (côte MS 64). Il s'agit de celui cité auparavant, « *Continuation des remarques sur les oiseaux et autres animaux de la Guiane française [sic]. Quadrupèdes. Manuscrit de Laborde, médecin à Cayenne* ». Le manuscrit en question contient 78 pages numérotées. Sur la couverture, il est annoté, probablement de la main du bibliothécaire de l'époque, que : « *ce manuscrit, après avoir été dans les mains de Buffon qui en a fait divers extraits dans son ouvrage, a appartenu à m. de Lacepède [sic] qui l'a transmis à Geoffroy Saint Hilaire. Il a été donné à la bibliothèque par M. Geoffroy, le 20 avril 1836* ». C'est une description de 41 espèces de mammifères, 21 oiseaux (avec une inscription « *Continuation des remarques sur les oiseaux* ») et un seul reptile (le caïman, pages 75 à 78). L'analyse du contenu de ce manuscrit nous permet d'affirmer que : (1) Buffon et Daubenton ne l'ont pas utilisé dans l'*Histoire naturelle* et (2) Lacepède a eu accès à d'autres manuscrits qui nous restent inconnus (comme celui qui contient la description de *Dracaena* ou encore sur les Tortues franches). Où sont donc passés ces manuscrits ? Pourquoi ne trouve-t-on qu'un manuscrit dont le contenu n'est pas cité ? Si Lacepède a eu en mains d'autres manuscrits, pourquoi ne sont-ils pas à la bibliothèque centrale du MNHN ? Pourraient-ils se trouver ailleurs ?

Nous ne pouvons affirmer que Buffon fut le seul destinataire des envois de Laborde, car Bajon (1777-1778), par exemple, correspondait à la fois avec Buffon et Daubenton. Nous n'avons pas réussi à savoir si Buffon gardait ces manuscrits ou s'il les donnait à ses collaborateurs. Il n'existe au MNHN aucune lettre de Buffon à Laborde, ni d'ailleurs de Laborde à Buffon, et il n'y a aucune mention de la correspondance entre ces deux personnages dans l'ouvrage de Nadault de Buffon (1860), où l'on trouve pourtant de nombreuses lettres « guyanaises » échangées par exemple avec Artur. Nous savons seulement qu'au moins un des écrits de Laborde (celui avec des informations sur *Dracaena*) fut à un certain moment la propriété de Lacepède. Le premier contact entre Lacepède et Buffon n'a eu lieu qu'en 1775, après la

découverte par des ouvriers terrassiers d'un gisement de pyrite à Condat (près d'Agen), dont le jeune Lacepède estima nécessaire d'en informer Buffon. Ce savant partit ensuite vers les principautés rhénanes et fut de retour à Paris en 1780 ; il s'intéressa d'abord à la physique et non à la zoologie, et ne commença à enseigner au Muséum qu'en 1795 (Roule 1917). En croisant ces dates avec la période d'activité de Laborde en Guyane, il paraît peu probable que Lacepède fut destinataire à un quelconque moment des écrits envoyés de Cayenne, même si Daudin (1801) écrivit que « *Delaborde, qui a fait connoître la dragonne, a envoyé à Lacépède [sic], sur les mœurs de ce saurien vraiment extraordinaire, quelques détails que cet habile naturaliste a consigné dans son intéressant ouvrage sur les quadrupèdes ovipares* ». On peut plutôt supposer que Lacepède a tout simplement eu en mains des manuscrits probablement envoyés à Buffon.

Nous avons donc décidé de vérifier tous les manuscrits ayant une quelconque relation avec la préparation de l'*Histoire naturelle* de Buffon, ainsi que tous les documents concernant les échanges entre Buffon et ses collaborateurs (abbé Bexon, Daubenton, Lacepède). Nos recherches dans la collection des manuscrits de la bibliothèque centrale du MNHN n'ont cependant donné aucun résultat. Dans le manuscrit intitulé « *Notes d'histoire naturelle* » (MS 218), quelques-unes des notes présentes sont écrites de la main-même de Buffon et correspondent en partie à des documents ayant servi à la rédaction de l'*Histoire naturelle*. Parmi certaines de ces notes apparaissent des informations ayant une relation avec Laborde, comme le fait que le Chat-tigre de Cayenne a été envoyé par ce médecin (MS 218-134) ou encore que : « *les crocodiles sont revêtus de grosses écailles de substance de corne dont les plus grosses sont assez dures pour être à l'épreuve d'une balle de fusil, quelques lézards tels que le fouette-queue, et la Dragonne, ont aussi des écailles fortes-dures* » (MS 218-153).

5. Recherches dans d'autres archives : manuscrits de Laborde à l'Académie de Médecine à Paris

Après des recherches dans la collection des manuscrits de la bibliothèque centrale du MNHN et dans les Archives nationales d'Outre-mer⁶, nous avons décidé de continuer notre enquête dans d'autres grands ensembles d'archives de Paris. Le catalogue des manuscrits de

⁶ Pour les archives nationales d'Outre-mer, nous n'avons fait que consulter la partie numérisée et disponible en ligne. Néanmoins, il faut souligner que ces archives avaient déjà été interrogées auparavant par Massary *et al.* (2000).

la bibliothèque nationale de France (BNF) ne mentionne aucun écrit de Laborde et le catalogue en ligne des archives et des manuscrits de l'enseignement supérieur (CALAMES) indique un seul manuscrit de cet auteur, celui du MNHN que nous connaissions déjà. Cependant, le fait que seulement une partie des manuscrits conservés à ce jour est recensée par ce catalogue nous a encouragés à poursuivre nos recherches, avec l'espoir de retrouver les manuscrits de Laborde parmi d'autres documents. Notre choix s'est porté sur les Archives de l'Académie des Sciences, les Archives de la Marine et les archives de l'Académie de Médecine.

L'Académie des Sciences : il n'était pas exclu que certains documents de Laborde se soient retrouvés dans les dossiers de ses correspondants académiciens, Buffon, Lacepède ou Poissonnier. Nos recherches n'ont donné aucun résultat positif, les Archives de l'Académie des Sciences ne possédant aucun document faisant état d'une quelconque correspondance du « médecin du roi à Cayenne » avec les académiciens.

Les Archives de la Marine : nous pensions que le fait que Laborde eût travaillé également pour la Marine justifiait les recherches dans ces archives. Le fait que le Comte du Parc d'Avaugour cite en 1852 un manuscrit de Laborde de 1771 « *Voyage pour découvrir l'arbre quachicassia amara* » comme conservé parmi les documents du Dépôt des Fortifications de la Marine avait renforcé nos espoirs de retrouver les manuscrits de ce savant dans les Archives de la Marine. Cependant, ces recherches n'ont là aussi donné aucun résultat, et d'après les informations que nous avons recueillies auprès du Service historique de la Défense à Vincennes, le manuscrit cité par le Comte du Parc d'Avaugour est probablement aujourd'hui conservé aux Archives nationales d'Outre-mer dans la documentation du Dépôt des fortifications des colonies, remise au ministère des Colonies peu avant 1914.

Les archives de l'Académie de Médecine : comme nous l'avons déjà évoqué ci-dessus, ces archives conservent plusieurs documents liés à la correspondance de Laborde avec la Société Royale de Médecine. Nous espérons que se trouveraient peut-être parmi ces documents les originaux ou les copies de ses observations, notamment ses notes herpétologiques. Parmi les documents conservés aujourd'hui, certains sont d'une grande valeur historique pour la Guyane, comme les mémoires et les lettres sur la pratique de la médecine, l'usage du bois de *Quassia* comme fébrifuge, l'insalubrité de Cayenne et les maladies qui sévissaient alors aux îles d'Amérique, « *les désordres qui règnent dans l'exercice de la chirurgie, surtout dans les campagnes et les colonies, par défaut de bonne police (27 décembre 1787)* », ou encore la correspondance au sujet de la « *maladie rouge* » (Anonyme 1785). Un

seul de ces documents présente un lien avec l'herpétologie, mais il est assez anecdotique. En effet, dans les années 1780, la Société Royale de Médecine s'intéressa à l'usage thérapeutique des lézards dans le traitement des cancers et de certaines maladies de la peau. Les informations à ce sujet, originaires des colonies espagnoles, étaient à l'époque jugées très prometteuses. Un document intitulé : « *Spécifique nouvellement découvert [sic] dans le royaume de Guatemala pour la guérison du mal horrible des chancres, cancers et autres maux de cette espèce par le docteur Joseph Florès, membre de l'université de la ville de Guatemala* » suivi d'une « *Notice et dissertation sur les anolis* » ont alors ouvert le dossier des « lézards thérapeutiques ». Plusieurs documents traitant par exemple « *d'excréments de lézards qui entrent dans la recette du collyre de l'abbé Joseph d'Izaguirre* », des correspondances de Madrid avec l'information qu'« *il faut avaler la chair des lézards écorchés vifs et palpitantes* », ou encore des lettres et rapports sur une véritable enquête au sujet des « *effets des petits lézards de murailles dans le traitement du cancer* » dans le midi de la France constituent autant de témoignages historiques sur les pratiques médicales de l'époque.

Laborde, depuis peu de retour de Guyane, sans doute considéré comme référent des pratiques médicales et de la faune des colonies américaines, rédigea probablement à la demande de la Société Royale de Médecine à Paris le 16 juin 1786, deux pages intitulées : « *Sur le peu de succès éprouvés dans la colonie de Caienne par l'usage médicinal des lézards dans plusieurs espèces de maladie de peau* ». Il y précisa : « *je veux parler des lézards, dont au moins, sept à huit espèces sont connues [en Guyane]* », pour ensuite relater ses observations montrant l'inefficacité du traitement des maladies de peau par les lézards (document SRM 165 d. 11). Mais ce document semble bien, malheureusement, le seul parmi les papiers de Laborde conservés aux archives de l'Académie de Médecine, qui ait un quelconque lien avec l'herpétologie.

III. CONCLUSION

Nos recherches se sont révélées infructueuses, car nous ne sommes pas parvenus à retrouver les manuscrits de Laborde cités par Buffon (1749-1789) et Lacepède (1788). Il nous est à ce jour impossible de savoir à quel moment ces documents ont été perdus. Nous pouvons seulement affirmer que la dernière personne connue à les avoir eus en mains est Lacepède, qui citera Laborde en 1788 dans *l'Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares*

et des serpents, l'année même de la mort de Buffon. Il ne nous est pas non plus possible de savoir si ces documents se sont perdus avec l'héritage de Buffon, avec celui de Lacepède ou encore si c'est Geoffroy Saint-Hilaire qui a transmis à la bibliothèque du MNHN seulement une partie des documents de Lacepède en sa possession. En revanche, ce travail nous a permis de découvrir et de porter à connaissance quelques éléments de la vie de Raymond de Laborde, « Médecin du Roi » à Cayenne et correspondant de Buffon, découverts dans des documents restés jusque-là profondément enfouis et éparpillés dans diverses grandes archives nationales.

Remerciements. – Nous tenons à remercier Christina Daszkiewicz, Ivan Ineich, Jean-Pierre Vacher, ainsi que tous les relecteurs, Kraig Adler, Jean-Loup d'Hondt, Maxime Goyffon et Claude Pieau, pour les corrections apportées à la première version de cet article. Nos remerciements vont également à Alice Lemaire et Pascale Heurtel pour leur aide dans nos recherches bibliographiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anonyme 1785 – Rapport des commissaires de la Société Royale de médecine sur le mal rouge de Cayenne ou Eléphantiasis. Imprimerie Royale, Paris, 83 p.

Avaugour du Parc (Comte d') 1852 – La France rendue florissante par la Guyane. Ledoyen, Paris, 48 p.

Bajon B. 1777-1778 – Mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guiane Francoise : dans lesquels on fait connoître la nature du climat de cette contrée, les maladies qui attaquent les Européens nouvellement arrivés, & celles qui règnent sur les blancs & les noirs : des observations sur l'histoire naturelle du pays, & sur la culture des terres. Grangé, Paris, Vol. 1, 460 p. et Vol. 2, 416 p.

Berger C. & Rey H. 1874 – Répertoire bibliographique des travaux des médecins et des pharmaciens de la marine française, 1698-1873 suivi d'une table méthodique des matières. J.-B. Baillière et fils, Paris, 282 p.

Brisou B. & Sardet M. (dir.) 2010 – Dictionnaire des médecins, chirurgiens et pharmaciens de la Marine. SHD, Paris, 874 p.

Buffon G. 1749-1789 – Histoire naturelle, générale et particulière. Imprimerie royale, Paris, 36 volumes *In-4°*.

Daudin F.M. 1801 – Histoire naturelle, générale et particulière des reptiles. Impr. de F. Dufart, Paris, Tome 2, 432 p.

Laborde R. 1773a – Extrait du Journal d'un voyage fait par ordre de la Cour de France en 1772, par M. de la Borde, Médecin à Cayenne, dans l'intérieur des Terres de la Guianne, vers le Cap Cachipour, dans la dépendance d'Ayapoque ; par M. Maudit, Docteur-Régent de la Faculté de Paris. Journal de Physique, Observations et Mémoires sur la Physique, sur l'Histoire naturelle et sur les Arts et Métiers, Vol. 1: 461-469.

Laborde R. 1773b – Extrait du Journal d'un voyage fait par ordre de la Cour de France en 1772, par Mr. de la Borde, Médecin à Cayenne, dans l'intérieur des terres de la Guianne ; par Mr. Maudit, Docteur-Régent de la faculté de Paris. L'Esprit des Journaux, Tome I, Partie I: 41-49.

Lacépède, B.G.E. (Comte de) 1788 – Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens. Hôtel de Thou, Paris, tome 1, 18 p. + 651 p. In-4°.

Lacroix A. 1933 – Notice historique sur les membres et correspondants de l'Académie des sciences ayant travaillé dans les colonies françaises de la Guyane et des Antilles de la fin du XVII^e siècle au début du XIX^e : lecture faite en la séance annuelle du 12 Décembre 1932. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 99 p.

Lescure J. & Marty C. 2000 – Atlas des amphibiens de Guyane. Collection Patrimoines Naturels, MNHN Paris, 45, 388 p.

Le Seigneur M.J. 2005 – Un naturaliste français en Guyane : Jacques-François Artur, médecin du roi à Cayenne, 1736-1771. In Laissus Y. (ed.) : Les naturalistes français en Amérique du Sud XVI^e-XVII^e siècles. Éd. du CTHS, Paris, 341 p.

Massary J.-C. (de), Hoogmoed M.S. & Blanc M. 2000 – Comments on the type specimen of *Dracaena guianensis* Daudin, 1801 (Reptilia: Sauria: Teiidae), and rediscovery of the species in French Guiana. *Zoologische Mededelingen (Leiden)*, 74(9): 167-180.

Nadault de Buffon H. 1860 – Correspondance inédite de Buffon : à laquelle ont été réunies les lettres publiées jusqu'à ce jour, recueillie et annotée. L. Hachette et Cie, Paris, Tome 1, 501 p. et Tome 2, 645 p.

Nouvion V. 1844 – Extraits des auteurs et voyageurs qui ont écrit sur la Guyane : suivis du Catalogue bibliographique de la Guyane. Impr. de Béthune et Plon, Paris, 616 p.

Pouliquen M. 2001 – Les voyages de Jean-Baptiste Leblond : médecin naturaliste du roi aux Antilles, en Amérique espagnole et en Guyane, de 1767 à 1802 - présentation et textes recueillis par Monique Pouliquen. Éd. du CTHS, Paris, 340 p.

Roule L. 1917 – La vie et l'œuvre de Lacépède. Mémoires de la Société zoologique de France, Paris, 99 p.

Touchet J. 2004 – Botanique & colonisation en Guyane française : 1720-1848 : le jardin des Danaïdes. Ibis Rouge, Matoury, 329 p.

Manuscrit accepté le 11 avril 2011

- Résumé de mémoire de Master 2 -

Caractérisation des éléments du paysage favorables à des reptiles dans les Espaces Naturels Sensibles du Sud de la Seine-et-Marne

Mémoire pour l'obtention du Master du Muséum national d'Histoire naturelle, option Évolution, Patrimoine Naturel et Sociétés, spécialité Systématique, Évolution et Paléobiodiversité, parcours Expertise Faune Flore, soutenu le 27 septembre 2010 par Jean-Pierre Vacher, réalisé sous la supervision du Dr Sylvain Ursenbacher à l'Institut de Biologie de la Conservation de l'Université de Bâle (Institut für Natur-, Landschafts-, und Umweltschutz, St. Johans-Vorstadt 10, 4056 Bâle, Suisse).

Mémoire de stage de fin de deuxième année de Master mention Environnement, Spécialité Ecologie Biodiversité Evolution (EBE), parcours Conservation de la Biodiversité (COB), soutenu le 25 octobre 2010 par Alison Piquet, devant le jury composé de : Jane Lecomte, *Présidente* ; Thierry Spataro, *Rapporteur* ; Anne-Laure Gourmand, *Examinatrice*. Ce stage a été réalisé avec le CNRS (Université Pierre et Marie Curie, Paris ; Laboratoire Fonctionnement et Evolution des Systèmes Ecologiques, UMR 7625) et le CEREEP-Ecotron IdF, CNRS – UMS 3194, ENS (St-Pierre-les-Nemours) sous la direction de Jean-François Le Galliard avec le concours du Conseil Général de Seine et Marne (Christian Desmier, Olivier Renault et Sylvestre Plancke).

La dégradation rapide de la biodiversité est un phénomène majeur qui s'explique notamment par des effets directs (dégradation et fragmentation des habitats) associés à des effets indirects. Ces modifications ont un réel impact sur le fonctionnement de certaines populations de reptiles (Lourdais *et al.* 2004). De plus, le rôle conservatoire des milieux bordiers demeure encore sous-considéré et, à l'heure actuelle, il n'existe pas de mode de gestion spécifique des lisières et autres écotones prenant en compte tous les besoins des vertébrés ectothermes.

Notre étude fut conduite dans six Espaces Naturels Sensibles (ENS) du sud de la Seine et Marne (77), choisis pour représenter la diversité des milieux rencontrés au sud du département. Elle s'intéresse aux différentes espèces de reptiles non aviens squamates présentes dans ces ENS ainsi qu'aux milieux qui leur sont favorables.

Dans un premier temps, nous avons réalisé un inventaire de mi-avril à fin juin 2010. Pour cela 280 abris artificiels (plaques de plastique armé noir : Flexbelt) furent posés tous les 20 m le long de transects (56 au total) correspondant à des écotones favorables (lisières, haies, talus) sur l'ensemble des sites. Les plaques constituent un équipement de choix pour l'étude de la présence et de l'abondance des espèces de reptiles. Ceci a d'ailleurs été démon-

tré dans de nombreuses études précédentes (Foster & Gent 1996, Reading 1997, Naulleau & Graitson 2005). De plus, à l'échelle de l'écosystème, l'écotone constitue une composante essentielle de l'habitat des reptiles en offrant une quantité importante de proies, des places d'alimentation discrètes, un large spectre de conditions microclimatiques, des emplacements de thermorégulation et des zones refuges.

Deux méthodes de prospection ont été utilisées : la première dite « à vue » consiste à se déplacer le long des transects à rythme lent, tandis que la seconde dite des « abris artificiels » consiste à soulever chaque plaque à fréquence régulière et à noter tout individu rencontré. Chaque transect a été visité six fois, et les deux méthodes ont été systématiquement couplées.

Au cours d'une seconde période de terrain, des mesures ont été réalisées sur des orvets (*Anguis fragilis*) capturés afin d'étudier les variations de leur morphologie en fonction du milieu occupé.

Afin d'étudier les milieux favorables aux reptiles et leurs habitats clés, une typologie fut établie, basée sur les caractéristiques de l'écotone (longueur, exposition, pente) ainsi que sur la nature des milieux adjacents. La détectabilité, c'est-à-dire la probabilité de présence, et l'abondance des différentes espèces furent analysés en fonction de ces quatre facteurs propres aux milieux.

Au total, 781 observations ont été faites et huit espèces rencontrées : quatre espèces de lézards (*Lacerta agilis*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis* et *Anguis fragilis*) et quatre espèces de serpents (*Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Zamenis longissimus* et *Vipera aspis*). La méthode de prospection détermine largement les espèces observées. Les lézards, hormis l'orvet, sont davantage observés en prospection à vue, alors que les serpents et l'orvet sont plus fréquemment rencontrés sous les plaques. Seules les détections de la vipère aspic (*Vipera aspis*) et du lézard vert (*Lacerta bilineata*) semblent peu affectées par la méthode utilisée.

Les caractéristiques du transect influencent de manière importante le succès de détection moyen des différentes espèces de reptiles (Caron *et al.* 2009). Ce dernier, ainsi que l'abondance, augmentent avec la longueur du transect. Des conclusions semblables ont été obtenues dans deux études similaires conduites en Angleterre et dans les Alpes (Reading 1997, Kery 2002). Le milieu est également un facteur important à prendre en considération. Les reptiles sont plus fréquents en milieu de type pelouse/boisement mais moins fréquents en milieu plus sec de type pelouse/fruticées. Cependant, notre étude a montré que les orvets capturés dans ce milieu sont en moyenne plus grands et plus lourds que ceux capturés dans les autres types de milieux. Ils sont aussi plus fréquents et plus abondants sur les écotones dont la localisation est le plus souvent caractérisée par une exposition plein sud, sud-ouest ou sud-est.

L'effet du milieu influence différemment les espèces de reptiles selon leur écologie. Il apparaît donc judicieux d'étendre les prospections à tous les types de milieux susceptibles

d'héberger des reptiles. Une fois de plus, cette étude confirme que la préservation d'une mosaïque d'habitats serait nécessaire à la conservation d'un large éventail d'espèces.

Les inventaires renseignent sur la présence des espèces et permettent ainsi d'obtenir une répartition de plus en plus précise des populations étudiées. Ils permettent également d'estimer l'abondance des reptiles et d'identifier et de caractériser leurs habitats. Tout ceci permet de quantifier la biodiversité mais aussi d'évaluer son évolution au cours du temps et son statut en mesure de conservation. A terme, cela permettra de mettre en place une gestion appropriée et durable afin de préserver et de conserver les espèces et leurs milieux.

Mots-clés : inventaire, reptiles, Espaces Naturels Sensibles, Seine et Marne, lisières, écotones, transects, abris artificiels, milieux, conservation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Caron J., Renault O., Le Galliard J.F. 2010 – Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 134: 3-25.

Foster J., Gent T. 1996 – Reptile survey methods: proceedings of a seminar held on 7 November 1995 at the Zoological Society of London's meeting rooms, Regent's Park, London. *English Nature Science Report*, No. 27.

Kéry M. 2002 – Inferring the absence of a species – a case study of snakes. *J. Wildl. Manag.*, 66: 330-338.

Lourdais O., Shine R., Bonnet X., Guillon M., Naulleau G. 2004 – Climate affects embryonic development in a viviparous snake, *Vipera aspis*. *Oikos*, 104: 551-560.

Naulleau G. & Graitson E. 2005 – Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 115: 5-22.

Reading C.J. 1997 – A proposed standard method for surveying reptiles on dry lowland heath. *J. Appl. Ecol.*, 34: 1057-1069.

*Résumé communiqué par Alison PIQUET
alisonpiquet@hotmail.fr*

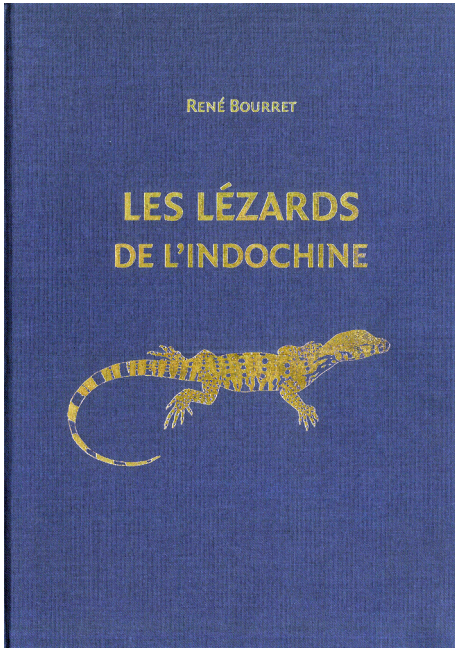


Figure 1 : *Natrix natrix* (à gauche) et *Zamenis longissimus* (à droite) thermorégulant sous une plaque posée en lisière pelouse/boisement dans l’Espace Naturel Sensible de la Plaine de Sorques (Moret-sur-Loing) (Photo : Alison Piquet).

Figure 1: *Natrix natrix* (left) and *Zamenis longissimus* (right) thermoregulating under an artificial shelter positioned on a forest edge in the ENS of the Plaine de Sorques (Moret-sur-Loing) (Picture: Alison Piquet).

- Analyses d'ouvrages -

Les Lézards de l'Indochine, par René BOURRET, 2009. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Allemagne, 624 pages, 23 planches en couleur, 16 photographies en couleurs et 539 photographies en noir et blanc. Prix : environ 148 euros.



Ce livre, consacré aux Lézards de l'Indochine, est le quatrième et dernier volume d'une série de René Bourret (1884-1957) consacrée à l'herpétofaune de l'Indochine. Elle comprend *Les Serpents de l'Indochine* (1936), *Les Tortues de l'Indochine* (1941) et *Les Batraciens de l'Indochine* (1942). La grande différence avec les trois volumes précédents, c'est que celui-ci a été publié en 2009, soit plus de 50 ans après le décès de son auteur. Cette « prouesse » est le résultat de deux facteurs conjugués : la présence des différentes pièces composant le manuscrit original déposées par l'auteur-même de 1937 à 1947 au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), et l'énergie et la passion pour ce zoologiste de plusieurs personnes, dont Roger Bour (MNHN), qui a fait un travail éditorial remar-

quable pour que soit enfin publié ce quatrième et dernier volume de l'herpétofaune de l'Indochine, au format et dans le respect de la présentation des ouvrages précédents.

Si *Les lézards de l'Indochine*, partie rédigée en français par Bourret en personne, constitue le cœur de ce nouveau livre (313 pages sur un total de 604), son intérêt va bien au-delà, puisqu'on y trouve plusieurs parties complémentaires, qui présentent presque toutes l'avantage d'être disponibles à la fois en français et en anglais, assurant de ce fait une portée internationale à l'ouvrage. On trouve notamment une importante analyse historique, ce qui valorise encore plus cette édition, car il est plutôt rare dans des livres de zoologie, même ceux réalisés sur la base de documents manuscrits, de trouver traitées autant d'informations sur l'histoire de la discipline et une biographie de l'auteur aussi détaillée. Ce sont ici pas moins de 91 pages à travers quatre chapitres qui abordent toutes ces questions, ce qui doit être souligné.

Le livre est divisé en cinq parties. La première partie est une introduction de Roger Bour (p. 15-28), dans laquelle il expose le contexte de la création du manuscrit sur les Lézards de l'Indochine, avec notamment des citations de Bourret en personne. Roger Bour replace ce volume dans la suite des travaux herpétologiques de Bourret (après les Serpents, mais avant les Tortues et les Batraciens) et présente l'histoire et la chronologie des différentes pièces manuscrites en se basant sur la correspondance de l'auteur, ses notes et ses autres publications. On comprend en particulier pourquoi ce manuscrit sur les Lézards n'avait finalement jamais été publié dans la foulée des trois précédents volumes sur l'herpétofaune de l'Indochine. En marge du contexte historique, des indications sont données sur la façon dont est organisée la partie proprement dite sur les Lézards de l'Indochine, et comment ont été reconstitués et rassemblés les différents éléments originaux déposés par Bourret au MNHN. Cette introduction se termine par une page de remerciements.

La seconde partie intitulée *Les lézards de l'Indochine* représente l'essentiel de l'ouvrage (p. 33-346). C'est à proprement parler « le livre » de René Bourret. Après une courte préface de René Bourret en personne, une table des localités (avec coordonnées géographiques et carte) est fournie, suivie d'une liste des différentes espèces de Lézards de l'Indochine classées par famille, puis par genre. On trouve ensuite deux développements majeurs, le premier intitulé « *Etude sur la Faune* » et le second intitulé « *Catalogue descriptif systématique* ». L'étude sur la faune se compose de plusieurs chapitres, une introduction historique, une liste des abréviations utilisées dans l'ouvrage, une table de répartition des espèces selon les grandes régions de l'Indochine et une table de détermination – qu'on appellerait aujourd'hui une clé de détermination – des différentes espèces de Lézards de l'Indochine. Le catalogue descriptif systématique passe en revue chacune des espèces. On trouve une liste de synonymes, des descriptions de la morphologie (taille, écaillage) et de la coloration, souvent accompagnées d'une ou de plusieurs figures, des vues d'ensemble d'une part, et des dessins montrant certains détails d'autre part. Ce catalogue se termine par une table alphabétique des noms scientifiques d'espèces, de genres et de familles.

La taxinomie et la nomenclature ayant considérablement évolué en 50 ans et de nouvelles espèces ayant été décrites, c'est en toute logique que la troisième partie de l'ouvrage traite de la systématique des Lézards de l'Indochine à notre époque (p. 347-436). Cette partie actualisée, rédigée par Patrick David, spécialiste reconnu de l'herpétofaune asiatique et Ivan Ineich, Conservateur des Reptiles au MNHN et spécialiste de la systématique des Squamates, nous fournit donc un état des connaissances sur la systématique des Lézards de cette région en 2009. Signalons que depuis cette mise à jour taxinomique, de nombreuses autres espèces ont été décrites dans l'ex-Indochine (Ineich com. pers. ; voir aussi ce volume pages 51-59), de sorte que la liste actualisée par David et Ineich est en fait aujourd'hui déjà dépassée pour certains genres.

La quatrième partie de l'ouvrage est consacrée à la vie de René Bourret. Pour préparer cette biographie, les auteurs, Roger Bour et Charles P. Blanc, ont consulté des centaines de documents répartis dans divers ensembles d'archives, dont une importante collection documentaire du Centre des Archives d'Outre Mer (CAOM). La vie de René Bourret est

présentée avec beaucoup de détails. L'analyse de ses origines familiales (basée sur divers documents d'État Civil et un fonds privé de documents familiaux) et de toutes les étapes de sa carrière administrative et scientifique (cadastre, service géologique, recherches faunistiques) permet au lecteur de mieux comprendre l'ampleur du travail de ce naturaliste en Indochine. En replaçant la vie de René Bourret dans le contexte historique et sociologique de son époque, les auteurs de cette biographie nous livrent aussi quelques éléments historiques sur la recherche et les institutions scientifiques et administratives concernant l'Indochine de l'époque coloniale durant la première moitié du xx^e siècle.

La dernière partie est un fac-similé rassemblant l'ensemble des « *Notes herpétologiques sur l'Indochine française* » consacrées aux Lézards de l'Indochine et publiées entre 1937 et 1944, rendant du coup ces documents beaucoup plus facilement accessibles qu'ils ne l'étaient auparavant. Ces publications étaient en effet faiblement diffusées et dispersées. Ces notes rassemblent les descriptions des spécimens des collections du Laboratoire de Zoologie de l'Université d'Hanoi, descriptions agrémentées de nombreux dessins au trait.

Signalons enfin que l'ouvrage est préfacé par Kraig Adler, l'un des spécialistes les plus compétents de l'histoire des sciences en Herpétologie, à qui l'on doit, entre autres, les deux volumes *Contributions to the history of Herpetology* (Adler & Applegarth 1989, Adler 2007). Adler présente les recherches de Bourret dans le contexte de la connaissance de l'herpétofaune de l'Indochine, région longtemps délaissée par les naturalistes pour des raisons politiques et par conséquent très mal connue et prospectée. A juste titre, il considère que René Bourret fut, avec le médecin britannique en poste en Thaïlande Malcolm Arthur Smith (1875-1958), l'un des pionniers de l'herpétologie de cette région. La publication posthume de l'ouvrage sur les lézards vient combler une importante lacune dans nos connaissances zoologiques sur l'ex-Indochine.

Cet ouvrage est un beau livre, très enrichissant sur le plan historique et herpétologique. C'est aussi un véritable hommage à René Bourret qui nous rappelle quel extraordinaire zoologiste il a été et l'immense œuvre qu'il nous a laissée. La taille (format A4) et le poids (2,8 kg) de ce livre n'en font pas un document de terrain, mais c'est assurément un ouvrage de référence à posséder dans sa bibliothèque pour qui se passionne pour l'herpétofaune du sud-est asiatique. Son prix assez élevé et son faible tirage (400 exemplaires), en font un livre rare, ce qui limitera son acquisition aux bibliothèques et à quelques passionnés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Adler K. & Applegarth J. S. 1989 – Contributions to the history of Herpetology. New York, Society for the study of Amphibians and Reptiles, 202 p.

Adler K. (Ed.) 2007 – Contributions to the history of Herpetology. Volume 2. New York, Society for the study of Amphibians and Reptiles, 389 p.

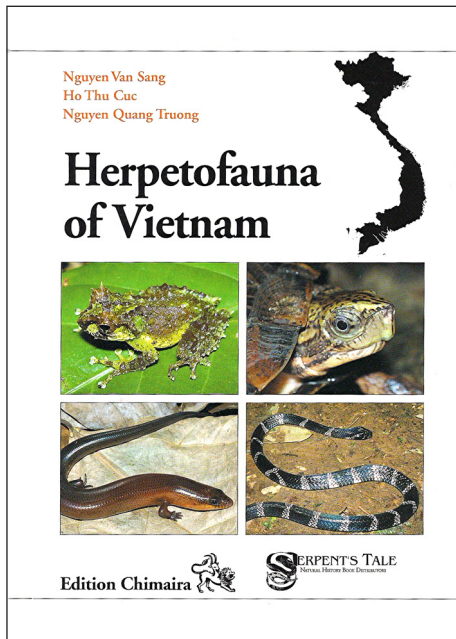
Bourret R. 1936 – Les Serpents de l'Indochine. Impr. H. Basuyau, Toulouse, en 2 vol., (4), 141 p. & (4), 505 p.

Bourret R. 1941 – Les Tortues de l'Indochine. *Notes Inst. Océanogr. Indochine*, 38: 1-235.

Bourret R. 1942 – Les Batraciens de l'Indochine. *Notes Inst. Océanogr. Indochine*, 6: i-x + 1-547.

Jean-Christophe de MASSARY & Piotr DASZKIEWICZ
Muséum national d'Histoire naturelle
Service du Patrimoine Naturel
36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, CP 41, 75231 Paris
massary@mnhn.fr ; piotrdas@mnhn.fr

Herpetofauna of Vietnam, par Van Sang NGUYÊN, Thu Cuc HỒ & Quang Truong NGUYÊN. 2009. Edition Chimaira, Serpent's Tale (Natural History Book Distributors), Frankfurter Contributions to Natural History volume 33, Frankfurt am Main, Allemagne, 768 pages. Prix : 128 euros.



Cet ouvrage est un véritable pavé de près de 5 centimètres d'épaisseur ! Il débute par un sommaire dans lequel les noms des taxons, de la classe au genre, puis des espèces au sein de chaque genre, sont classés par ordre alphabétique. Suit un avant-propos de Wolfgang Böhme qui explique la genèse de l'ouvrage. C'est en 1996 que les deux premiers auteurs du présent ouvrage publient le premier livre moderne en langue vietnamienne consacré à l'herpétofaune de leur pays. Ce livre est ensuite actualisé et modernisé en 2005, pour être publié par les trois auteurs du présent texte, toujours en vietnamien. Depuis cette époque, de nombreuses nouvelles descriptions se sont ajoutées à la longue liste des espèces du pays. Le présent ouvrage constitue une traduction anglaise mise à jour à partir du livre vietnamien de 2005.

Il traite d'une importante herpétofaune comprenant 173 espèces d'amphibiens (167 anoures, 5 urodèles et 1 gymnophione), 2 espèces de crocodiles, 34 espèces de tortues terrestres et marines, 130 espèces de lézards et 192 espèces de serpents, soit au total 531 espèces. De plus, 3 grenouilles, 7 lézards et 4 serpents sont présentés dans les annexes.

L'ouvrage renferme une synthèse de l'histoire herpétologique du Viêt-Nam très agréable et complète, rédigée par Kraig Adler sur 24 pages. Les grands pionniers de l'herpétologie indochinoise sont présentés, à savoir P.M. Diard, A. Morice, G. Tirant, L. Boutan puis R. Bourret parmi d'autres. Les noms illustres de l'herpétologie vietnamienne contemporaine sont ensuite revus pays par pays. A noter qu'une photographie de 1933 illustrant l'obtention de venin de *Naja* sp. à l'Institut Pasteur de Saigon en décapitant des dizaines de serpents est impressionnante. Elle illustre admirablement les considérables progrès réalisés par les élevages modernes de serpents venimeux où les animaux sont à présent maintenus vivants et soumis à une traite régulière, réduisant ainsi considérablement les prélèvements dans les populations naturelles.

Le livre se poursuit ensuite par les remerciements, nombreux, l'explication des acronymes et des abréviations utilisés dans l'ouvrage, puis un glossaire. L'introduction nous présente rapidement la physiogéographie du pays. Le corps de l'ouvrage est constitué par la 'checklist' de toutes les espèces du pays qui débute par les amphibiens. La présentation est faite toujours selon un même ordre : classe, ordre et famille, avec leurs noms communs anglais, genre et référence de sa description originale. Pour chaque espèce, on trouve une liste de ses principaux synonymes et chrésonymes, les références du ou des types quand elles sont connues et sa *terra typica*, son nom anglais et vietnamien, sa répartition au Viêt-Nam donnée province par province, avec les principales localités de collecte pour chacune d'elles indiquées entre parenthèses, puis finalement sa répartition pays par pays en dehors du Viêt-Nam. Deux cartes (Figures 22 et 23) permettent de localiser les nombreuses provinces du pays et les principales localités de collecte sur un fond physique ou politique (provinces). Les auteurs indiquent, pour chaque espèce, quelques références bibliographiques (par ordre alphabétique et non pas chronologique, ce qui n'est pas idéal). Très curieusement ces références sont bien plus détaillées pour les tortues que pour les autres groupes herpétologiques. Finalement une rubrique « *Comments* » fournit les informations les plus récentes concernant le taxon présenté. À la fin de l'ouvrage on trouve une annexe (Annexe I) qui signale les nouvelles espèces décrites en 2008 ou encore une espèce oubliée dans l'ouvrage (*Livorimica bacboensis* Eremchenko, 2003). L'Annexe II indique certaines modifications taxonomiques récentes publiées en 2008 mais qui ne purent être incluses dans le texte principal sur l'espèce concernée. De toute évidence, le texte définitif de l'ouvrage a été remis à l'éditeur en 2007 ou au tout début 2008. Les publications datées de 2009 n'ont donc pas été prises en compte. Les photographies, en couleurs, sont disposées à la fin de l'ouvrage sur 215 planches avec généralement trois photographies par planche. Elles sont de bonne qualité. La bibliographie est importante et comprend 700 références dont de nombreuses références vietnamiennes souvent fort utiles. Elle est complète et nous n'avons noté l'absence que de peu de références qui nous semblaient importantes dans le cadre de cet ouvrage. Nous les indiquons dans la bibliographie située à la fin de cette analyse d'ouvrage (par ex. Semenov *et al.* 1983, Rao & Yang 1992).

L'ouvrage s'achève par trois index, celui des noms scientifiques, celui des noms anglais et celui des noms vietnamiens. La qualité scientifique de ce document est garantie par un important comité éditorial composé de 10 personnalités internationales spécialisées dans l'herpétologie du sud-est asiatique et tout particulièrement du Viêt-Nam. C'est un ouvrage riche, moderne et bien illustré qui nous est proposé ici. Malgré cela, il présente des erreurs qui auraient pu être évitées et des lacunes qui auraient pu être comblées ; nous allons en citer quelques unes. Les numéros des spécimens types sont souvent présentés sans aucune homogénéité d'écriture pour une même collection (voir par exemple p. 77). Les données manquantes sont trop nombreuses et auraient souvent pu être obtenues dans la littérature, ou encore par simple consultation du comité éditorial ou des responsables des grandes collections herpétologiques internationales. Citons tout particulièrement les nombreuses lacunes concer-

nant les collections de René Bourret, d'autant plus que des catalogues de types existent pour la majorité des collections comme par exemple les lézards du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris). Ainsi à la page 253, le spécimen type n'est pas cité pour *Lygosoma angeli*. A la page 346, les auteurs indiquent que le type d'*Enhydris innominata* Morice, 1875 est localisé au Muséum de Lyon (MHNL 1235) alors que Murphy (2007), pourtant cité dans l'ouvrage, indique le numéro moderne de ce type (MHNL 42000338) qui a été renuméroté. De la même façon à la page 329, le type d'*Oligodon ocellatus* déposé à Lyon par A. Morice n'est pas indiqué. Notons également que l'important livre de Murphy (2007), cité dans la bibliographie, n'est pas indiqué dans les références des espèces d'Homalopsidae concernées.

Parmi les erreurs les plus flagrantes, citons de grands classiques comme « Duménil & Bibron, 1854 » employé à la place de « Duménil, Bibron & Duménil, 1854 » (p. 290) et des ouvrages de référence qui ne sont pas cités alors qu'ils renferment des informations capitales (par exemple Bauer & Henle 1994, ou encore Brown 1991 ; voir les références fournies à la fin de cette analyse d'ouvrage, concernant surtout les reptiles). L'importante référence démontrant la reproduction unisexuée chez le serpent *Ramphotyphlops braminus* n'est pas citée (Nussbaum 1980). A la page 246, le genre *Eutropis* Wagler, 1830 est indiqué comme valide pour les espèces afro-malgaches du genre *Mabuya* Fitzinger, 1826 *sensu lato*, ce qui est inexact car il s'agit du genre *Trachylepis* Fitzinger, 1843 (Bauer 2003). Bien que 2008 semble être la date de clôture de l'ouvrage, certaines références de 2008, issues pourtant de membres du comité éditorial, sont absentes (par ex. Ziegler *et al.* 2008).

La synonymie du genre *Cryptophidion*, créé par Wallach et Jones en 1994 pour l'espèce *C. annamensis* du Viêt-Nam, avec le genre *Xenopeltis* (Xenopeltidae) a été omise (voir Pauwels & Chérot 1997). Les auteurs indiquent que les types du gecko *Lepidodactylus lugubris* sont inconnus (p. 236), ce qui est inexact car les deux syntypes appartiennent à deux clones différents (Ineich, non publ.) et sont présents dans les collections françaises du Muséum national d'Histoire naturelle. Les travaux à l'origine d'un genre récemment revalidé sont souvent indiqués dans l'ouvrage, mais ceci n'est pas le cas pour *Coelognathus* qui apparaît sans aucune explication à la page 302 alors qu'il renferme des espèces traditionnellement attribuées au genre *Elaphe*.

Concernant les serpents marins (Elapidae, Hydrophiinae), il est bien regrettable que l'ouvrage historique de René Bourret (1934) sur ces serpents ne soit pas mentionné systématiquement dans les chrésonymes et les références des espèces concernées. De plus, de trop nombreuses références importantes ne sont pas signalées pour ce groupe de serpents au Viêt-Nam (par ex. Smith 1920, Barme 1958, Pickwell 1972, Dotsenko 1999, Kharin 1984, 2006, Rasmussen *et al.* 2007). Signalons également qu'un travail récent fournit une liste commentée et un clé de tous les serpents marins du pays (Rasmussen *et al.* 2011).

Il aurait été agréable de pouvoir disposer d'une petite carte de répartition pour chaque espèce, à la fois au Viêt-Nam mais aussi sur l'ensemble de son aire de répartition comme cela se fait maintenant de façon classique dans pratiquement tous les atlas. Par ailleurs, la (ou les) photographie(s) qui illustre(nt) chacune des espèces aurai(en)t pu être placée(s) dans la sec-

tion du texte concernée, bien que cela eut augmenté de manière notable le prix de l'ouvrage déjà élevé. La présentation de certains textes est peu rigoureuse comme par exemple à la page 407 pour les commentaires concernant les sous-espèces de *Hydrophis ornatus* pour qui la *terra typica* est indiquée pour certaines alors qu'elle ne l'est pas pour d'autres, tout en étant répétée pour *H. ornatus ornatus* ! En outre, *Pelamis* étant féminin, il faut écrire *P. platura* et non pas *P. platurus* (voir Lanza & Boscherini 2000). Le travail de synthèse de Heatwole *et al.* (2005) sur *Laticauda colubrina* n'est pas cité alors que la présence de l'espèce au Viêt-Nam y est discutée. De même, la convivialité de l'ouvrage n'est pas soignée. En effet, très curieusement, les textes ne renvoient pas aux photos correspondantes de l'espèce concernée ; de la même façon la photographie d'une espèce n'aiguille pas le lecteur vers la page à laquelle l'espèce est décrite.

Finalement, ces omissions sont regrettables car tous ces défauts entachent un peu la qualité de cet ouvrage qui représente pourtant un travail considérable et essentiel pour la communauté scientifique internationale. Il renferme des informations d'un grand intérêt et les met à notre disposition de façon synthétique. Malgré ces quelques imperfections, ce livre n'en demeure pas moins indispensable. La rédaction d'une nouvelle version deviendra rapidement nécessaire tant nos connaissances de cette région extrêmement diversifiée progressent à vive allure. Ainsi le genre *Cyrtodactylus* (Gekkonidae) comprenait 13 espèces lors de la rédaction de l'ouvrage alors qu'il en comprend actuellement 22 (Ngô 2011). Comme le notent Ziegler et Nguyễn (2010), après la publication de l'ouvrage de Nguyễn *et al.* (2009), 20 espèces nouvelles d'amphibiens et de reptiles, une nouvelle sous-espèce et un nouveau genre de serpents ont été décrits jusqu'en juin 2010, plusieurs autres encore depuis. Ces taxons nouveaux comprennent 3 amphibiens, 2 agames, 9 geckos, 2 scinques, 4 couleuvres et 1 vipère. De plus, deux espèces ont été placées en synonymie alors qu'elles étaient encore valides dans le livre de 2009. Les geckos sont très majoritaires dans les descriptions d'espèces nouvelles. Nous fournissons dans les références indiquées ci-dessous tous les travaux fondamentaux antérieurs à 2008 non cités dans l'ouvrage, mais également les travaux plus récents décrivant des espèces nouvelles du Viêt-Nam ou alors mentionnant des espèces connues ailleurs pour la première fois du pays en ce qui concerne les « reptiles ». En effet, les nombreux travaux réalisés après la publication de cet ouvrage ont permis de nouvelles mentions d'espèces pour le pays. En juin 2010, on dénombrait 181 espèces d'amphibiens et 385 espèces de reptiles au Viêt-Nam, des chiffres encore augmentés depuis. En revanche, les informations basiques concernant la biologie de la majorité de ces espèces n'existent pas, alors qu'elles constituent la base d'une protection efficace... dont l'herpétofaune vietnamienne a pourtant grandement besoin.

Malgré ces quelques critiques, cet ouvrage est à recommander à tous les passionnés de reptiles tropicaux, amateurs comme professionnels. Il comble un énorme vide et sera sans aucun doute à l'origine de beaucoup d'autres descriptions d'espèces nouvelles pour ce pays qui abrite une richesse herpétologique exceptionnelle.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ananjeva N.B. & Orlov N.L. 2008 – Agamid lizards (Agamidae, Acrodonta, Sauria) from Vietnam. 2. Identification keys. Analysis of distribution in south-eastern Asia. *Zool. Zhurn.*, 87(4): 436-445 [en russe, résumé anglais].
- Barne M. 1958 – Contribution à l'étude des serpents marins venimeux hydrophiidae du Viet Nam. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 51: 258-265.
- Barne M. 1963 – Venomous sea snakes of Viet-Nam and their venoms. In: H.L. Keegan & W.V. Macfarlane (Eds.), *Venomous and Poisonous Animals and Noxious Plants of the Pacific region*. New York, Pergamon Press, Tenth Pacific Science Congress, Honolulu - 21 August-6 September 1961: 373-378.
- Barne M. 1968 – Chapter II - Venomous sea snakes (Hydrophiidae). In: W. Busherl, E. Buckley & V. Deulofeu (Eds.), *Venomous animals and their venoms*, Vol. I, New York, Academic Press: 285-308.
- Bauer A.M. 2003 – On the identity of *Lacerta punctata* Linnaeus 1758, the type species of the genus *Euprepis* Wagler 1830, and the generic assignment of Afro-Malagasy skinks. *Afr. J. Herpet.*, 52(1): 1-7.
- Bauer A.M. & Henle K. 1994 – Das Tierreich - Familia Gekkonidae (Reptilia, Sauria). Part I Australia and Oceania. Berlin, New York, Walter de Gruyter, 109: i-xiii + 1-306.
- Bobrov V.V. 1992 – Ecology of the common house gecko, *Hemidactylus frenatus* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae) in Vietnam. *Zool. Zhurn.*, 71(6): 86-90 [en russe, résumé anglais].
- Bobrov V.V. & Semenov D.V. 2008 – Lizards of Vietnam [Yacheritsi Vietnam]. 236 p. [en russe, résumé anglais].
- Bourret R. 1934 – Les serpents marins de l'Indochine française. *Inst. Océanogr. Indochine*, Note 25: 1-69.
- Bourret R. 1935 – Comment déterminer un serpent d'Indochine. Gouvernement général de l'Indochine, Direction de l'Instruction publique. *Bulletin général de l'Instruction publique*, Hanoï, 3 (Imprimerie Trung-Bac Tan-Van, édit.): 1-28.
- Bourret R. 2009 – Les lézards de l'Indochine. Chimaira, Frankfurt am Main, Germany & MNHN, Paris, 1-624. [voir l'analyse de cet ouvrage dans ce *Bulletin*].
- Brown R.M. 1999 – New species of parachute gecko (Squamata: Gekkonidae: Genus *Ptychozoon*) from Northeastern Thailand and Central Vietnam. *Copeia*, 1999(4): 990-1001.
- Brown W.C. 1991 – Lizards of the genus *Emoia* (Scincidae) with observations on their evolution and biogeography. *Mem. Calif. Acad. Sci.*, 15: i-vi + 1-94.
- Darevsky I.S., Kupriyanova L.A. & Roshchin V.V. 1984 – A new all-female triploid species of gecko and karyological data on the bisexual *Hemidactylus frenatus* from Vietnam. *J. Herpet.*, 18(3): 277-284.
- Darevsky I.S. & Orlova V.F. 1996a – New species of lygosomine and skink lizard - *Lygosoma striatus* sp. nov. (Sauria, Scincidae) from Vietnam. *Zool. Zhurn.*, 75(5): 771-776 [en russe, résumé anglais].
- Darevsky I.S. & Orlova V.F. 1996b – A new species of slender skinks *Lygosoma carinatum* (Sauria, Scincidae) from South Vietnam. *Zool. Zhurn.*, 75(5): 791-795 [en russe, résumé anglais].
- David P. & Ineich I. 2009 – The lizards of the former French Indochina (Vietnam, Cambodia, Laos). An updated reappraisal. In: *Les lézards de l'Indochine - René Bourret*. Ed. Chimaira, Frankfurt am Main & MNHN Reptiles & Amphibiens, Paris: 347-436 (624 p.).

- David P., Pham C.T., Nguyễn Q.T. & Ziegler T. 2011 – A new species of the genus *Opisthotropis* Günther, 1872 (Squamata: Natricidae) from the highlands of Kon Tum Province, Vietnam. *Zootaxa*, 2758: 43-56.
- Dotsenko I.B. 1999 – Snakes from Vietnam at the National Museum of Natural History of Ukrainian National Academy of Sciences Stock Collection. Communication 1. The Sea Snakes. *Vestn. Zool.*, 33(6): 39-51 [en russe, résumé anglais].
- Eriksson S. 2008 – Snakebites in a rural area in northern Vietnam - a southeast Asian context. *Herpet. Bull.*, 104(Summer 2008): 13-21.
- Geissler P., Nazarov R., Orlov N.L., Böhme W., Phung T.M., Nguyễn Q.T. & Ziegler T. 2009 – A new species of the *Cyrtodactylus irregularis* complex (Squamata: Gekkonidae) from southern Vietnam. *Zootaxa*, 2161: 20-32.
- Geissler P., Nguyễn Q.T., Poyarkov N.A. & Böhme W. 2011 - New records of snakes from Cat Tien National Park, Dong Nai and Lam Dong provinces, southern Vietnam. *Bonn Zool. Bull.*, 60(1): 9-16.
- Grismer J.L. & Grismer L.L. 2010 – Who's your mommy ? Identifying maternal ancestors of asexual species of *Leiolepis* Cuvier, 1829 and the description of a new endemic species of asexual *Leiolepis* Cuvier, 1829 from Southern Vietnam. *Zootaxa*, 2433: 47-61.
- Grismer L.L., Ngô V.T. & Grismer J.L. 2010 – A colorful new species of insular rock gecko (*Cnemaspis* Strauch 1887) from southern Vietnam. *Zootaxa*, 2352: 46-58.
- Guo P., Malhotra A., Li C., Creer S., Pook C.E. & Wen T., 2009 – Systematics of the *Protobothrops jerdonii* complex (Serpentes, Viperidae, Crotalinae) inferred from morphometric data and molecular phylogeny. *Herpet. J.*, 19: 85-96.
- Heatwole H., Busack S.D. & Cogger H. 2005 – Geographic variation in sea kraits of the *Laticauda colubrina* complex (Serpentes: Elapidae: Hydrophiinae: Laticaudini). *Herpet. Monogr.*, 19(2005): 1-136.
- Kharin V.E. 1984 – The first record of three species of sea snakes from Vietnam with a note on rare variety of *Praescutata viperina*. *Biologiya Morya*, Vladivostok, 1984(2): 26-30.
- Kharin V.E. 2006 – An annotated checklist of sea snakes of Vietnam, with notes on a new record of the yellow-lipped sea krait, *Laticauda colubrina* (Schneider, 1799) (Laticaudidae, Hydrophiidae). *Russ. J. Mar. Biol.*, 32(4): 223-228.
- Kharin V.E. 2009 – Redescription of a Russian Finding of the Erabu Sea Krait *Pseudolaticauda semifasciata* (Reinwardt in Schlegel, 1837), with Remarks about Species Composition of Sea Snakes (Serpentes: Laticaudidae, Hydrophiidae) in Russian and Adjacent Waters. *Russ. J. Mar. Biol.*, 35(1): 8-14.
- Kharin V.E., Rödel M.-O. & Hallermann J. 2010 – New records and distribution of a little-known sea krait *Laticauda frontalis* (DeVis, 1905) (Serpentes, Laticaudidae). *Russ. J. Herpet.*, 17(4): 285-289.
- Lanza B. & Boscherini S. 2000 – The gender of the genera *Podarcis* Wagler 1830 (Lacertidae), *Pelamis* Daudin 1803 (Hydrophiidae) and *Uropeltis* Cuvier 1829 (Uropeltidae). *Trop. Zool.*, 13: 327-329.
- Malhotra A., Dawson K., Guo P. & Thorpe R.S. 2011 – Phylogenetic structure and species boundaries in the mountain pitviper *Ovophis monticola* (Serpentes: Viperidae: Crotalinae) in Asia. *Mol. Phyl. Evol.*, doi : 10.1016/j.ympev.2011.02.010.
- Malhotra A., Thorpe R.S., Mrinalini & Stuart B.L. 2011 – Two new species of pitviper of the genus *Cryptelytrops* Cope 1860 (Squamata: Viperidae: Crotalinae) from Southeast Asia. *Zootaxa*, 2757: 1-23.

- Manthey U. 2010 – Agamid Lizards of Southern Asia. Draconinae 2 & Leiolepidinae / Agamen des südlichen Asien. Draconinae 2 & Leiolepidinae. Frankfurt am Main, Edition Chimaira & A.C.S. Glaser, Germany, 7b: 1-168 + 2 pages non numérotées.
- Matsui M., Kuraishi N., Jiang J.-P., Ota H., Hamidy A., Orlov N.L. & Nishikawa K. 2010 – Systematic reassessments of fanged frogs from China and adjacent regions (Anura: Dicroglossidae). *Zootaxa*, 2345: 33-42.
- Miller M.J. 1980 – Southeast Asian geckos - an english translation of the gekkonid portion of René Bourret's key 'Comment déterminer un lézard d'Indochine'. *Bull. Chicago Herpet. Soc.*, 15(4): 85-96.
- Ngô V.T. 2011 – *Cyrtodactylus martini*, another new karst-dwelling *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) from Northwestern Vietnam. *Zootaxa*, 2834: 33-46.
- Ngô V.T., Bauer A.M., Wood P.L.J. & Grismer J.L. 2009 – A new species of *Gekko* Laurenti, 1768 (Squamata: Gekkonidae) from Dong Nai Province, Southeastern Vietnam. *Zootaxa*, 2238: 33-42.
- Ngô V.T. & Gamble T. 2010 – A new species of *Gekko* (Squamata: Gekkonidae) from Ta Kou Nature Reserve, Binh Thuan Province, Southern Vietnam. *Zootaxa*, 2346: 17-28.
- Ngô V.T. & Gamble T. 2011 - *Gekko canaensis* sp. nov. (Squamata: Gekkonidae), a new gecko from Southern Vietnam. *Zootaxa*, 2890: 53-64.
- Ngô V.T., Grismer L.L. & Grismer J.L. 2010 – A new species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) in Phu Quoc National Park, Kien Giang Biosphere Reserve, Southwestern Vietnam. *Zootaxa*, 2604: 37-51.
- Ngô V.T. & Onn C.K. 2010 – A new species of *Cyrtodactylus* Gray, 1826 (Squamata: Gekkonidae) from Khanh Hoa province, Southern Vietnam. *Zootaxa*, 2504: 47-60.
- Ngô V.T. & Ziegler T. 2009 – A new species of *Dixonius* from Nui Chua National Park, Ninh Thuan Province, southern Vietnam (Squamata, Gekkonidae). *Zoosyst. Evol.*, 85(1): 117-125.
- Nguyễn Q.T., Ananjeva N.B., Orlov N.L., Rybaltovskiy E. & Böhme W. 2010 – A new species of the genus *Scincella* Mittlemann, 1950 (Squamata: Scincidae) from Vietnam. *Russ. J. Herpet.*, 17(4): 269-274.
- Nguyễn Q.T., Böhme W., Nguyễn T.T., Le K.Q., Pahl R.K., Haus T. & Ziegler T. 2011 - Review of the genus *Dopasia* Gray, 1853 (Squamata: Anguillidae) in the Indochina subregion. *Zootaxa*, 2894: 58-68.
- Nguyễn Q.T., Nguyễn T.T., Schmitz A., Orlov N.L. & Ziegler T. 2010 – A new species of the genus *Tropidophorus* Duméril & Bibron, 1839 (Squamata: Sauria: Scincidae) from Vietnam. *Zootaxa*, 2439: 53-68.
- Nguyễn Q.T., Schmitz A., Nguyễn T.T., Orlov N.L., Böhme W. & Ziegler T. 2011 – Review of the genus *Sphenomorphus* Fitzinger, 1843 (Squamata : Sauria : Scincidae) in Vietnam, with description of a new species from northern Vietnam and southern China and the first record of *Sphenomorphus mimicus* Taylor, 1962 from Vietnam. *J. Herpetol.*, 45(2): 145-154.
- Nguyễn Q.T., Nguyễn V.S., Orlov N., Thao H.N., Böhme W. & Ziegler T. 2010 – A review of the genus *Tropidophorus* (Squamata, Scincidae) from Vietnam with new species records and additional data on natural history. *Zoosyst. Evol.*, 86(1): 5-19.
- Nguyễn Q.T., Schmitz A. & Böhme W. 2010 – *Gekko ulikovskii* Darevsky & Orlov, 1994: a junior synonym of *Gekko badenii* Szczerbak & Nekrasova, 1994. *Bonn zool. Bull.*, 57(1): 15-17.
- Nussbaum R.A. 1980 – The brahminy blind snake (*Ramphotyphlops braminus*) in the Seychelles Archipelago: distribution, variation, and further evidence for parthenogenesis. *Herpetologica*, 36(3): 215-221.

- Orlov N.L. 1997 – Viperid snakes (Viperidae Bonaparte, 1840) of Tam-Dao Mountain ridge (Vinh-Phu and Bac-Thai Provinces, Vietnam). *Russ. J. Herpet.*, 4(1): 64-74.
- Orlov N.L., Ryabov S.A. & Nguyễn T.T. 2009 – Two new species of genera *Protobothrops* Hoge et Romano-Hoge, 1983 and *Viridovipera* Malhotra et Thorpe, 2004 (Ophidia: Viperidae: Crotalinae) from karst region in northeastern Vietnam. Part I. Description of a new species of *Protobothrops* genus. *Russ. J. Herpet.*, 16(1): 69-82.
- Pauwels O.S.G. & Chérot F. 1997 – Cryptoherpétologie et nomenclature: le problème et sa solution. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 82-83: 41-49.
- Pickwell G.V. 1972 – Sea snakes of Viet Nam and Southeast Asia. In: G. V. Pickwell and W. E. Evans (Eds.), *Handbook of Dangerous Animals for Field Personnel*, San Diego, California, Naval Undersea Center San Diego, Publication TP 324: 5-25.
- Rao D.-Q. & Yang D.-T. 1992 – Phylogenetic systematics of Pareinae (Serpentes) of southeastern Asia and adjacent islands with relationship between it and the geology changes. *Acta Zool. Sin.*, 38(2): 139-150.
- Rasmussen A.R., Elmberg J., Gravlund P. & Ineich I. 2011 – Sea snakes (Serpentes: subfamilies Hydrophiinae and Laticaudinae) in Vietnam: a comprehensive checklist and an updated identification key. *Zootaxa*, 2894: 1-20.
- Rasmussen A.R., Gravlund P., Nguyễn V.C. & Chanhom L. 2007 – Resurrection of *Hydrophis pachycercos* Fischer 1855 (Serpentes: Elapidae) with a new neotype from the South China Sea. *Hamadryad*, 31(2): 288-298.
- Rösler H., Nguyễn Q.T., Doan V.K., Hồ T.C., Nguyễn T.T. & Ziegler T. 2010 – A new species of the genus *Gekko* Laurenti (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from Vietnam with remarks on *G. japonicus* (Schlegel). *Zootaxa*, 2329: 56-68.
- Saint Girons H. 1971 – Notes sur les *Enhydris* du groupe *innominata*, *smithi* et *longicauda* (Serpentes, Homalopsinae). *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, 51: 221-234.
- Semenov D.V., Smirnov S.V. & Kuk H.T. 1983 – Herpetofauna of the Buon-Loj station neighbourhood: ecology of Scincidae during winter. In: L.N. Medvedev (Ed.), *Fauna and ecology of the animals of Vietnam*, Nauka, Moscou: 71-76 (207 p.) [en russe, résumé anglais].
- Shuntov V.P. 1966 – Distribution of sea snakes in the south China sea and east Indian Ocean. *Smithsonian Herpet. Inf. Serv.*, 18 (Translated from Russian by M. Slessers): 1-4. Traduction de *Zool. Zhurn.*, 45(12): 1882-1886 de 1966 [en russe, résumé anglais].
- Smith M.A. 1920 – On sea-snakes from the coasts of the Malay Peninsula, Siam, and Cochin-China. *J. Feder. Malay States Mus.*, 10: 1-65.
- Somaweera R. & Somaweera N. 2010 – Serpents in jars: the snake wine industry in Vietnam. *J. Threat. Taxa*, 2(11): 1251-1260.
- Tran K. 1984 – Breeding of cobras in Vietnam. *Acta Zool. Pathol. Antverp.*, 78(1): 215-218.
- Vogel G. & Brachtel N. 2008 – Contribution to the knowledge of *Lycodon ruhstrati* (Fischer, 1886) in Vietnam - taxonomy and biology of a little-known species. *Salamandra*, 44(4): 207-224.
- Wallach V. & Jones G.S. 1994 – *Cryptophidion annamensis*, a new genus and species of cryptozoic snake from Vietnam (Reptilia: Serpentes). *Cryptozoology* [1992], 11: 1-37.
- Yang J.-H., Wang Y.-Y., Zhang B., Lau M.W.-N. & Chou W.-H. 2011 – Revision of the diagnostic characters of *Opisthotropis maculosa* Stuart and Chuaynkern, 2007 with notes on its distribution and variation, and a key to the genus *Opisthotropis* (Squamata: Natricidae). *Zootaxa*, 2785: 61-68.

Ziegler T. 2007 – Field surveys and collection management as basis for herpetodiversity research and nature conservation in Vietnam. International Conference “Development of Hochiminh City Museum of Natural History”, Ho Chi Minh City People’s Committee, Viet Nam Union of Science and Technology Associations, Colivan, PTC, September 12-15, 2007, Ho Chi Minh City, Viêt-Nam: 230-248.

Ziegler T., Orlov N.L., Giang T.T., Nguyễn Q.T., Nguyễn T.T., Le K.Q., Nguyễn V.K. & Vu N.T. 2010 – New records of cat snakes, *Boiga* Fitzinger, 1826 (Squamata, Serpentes, Colubridae), from Vietnam, inclusive of an extended diagnosis of *Boiga bourreti* Tillack, Le & Ziegler, 2004. *Zoosyst. Evol.*, 86(2): 263-274.

Ziegler T. & Nguyễn Q.T. 2010 – New discoveries of amphibians and reptiles from Vietnam. *Bonn zool. Bull.*, 57(2): 137-147.

Ziegler T., Nguyễn V.S. & Nguyễn Q.T. 2008 – A new Reed Snake of the genus *Calamaria* Boie (Squamata: Colubridae) from Vietnam. *Current Herpet.*, 27(2): 71-80.

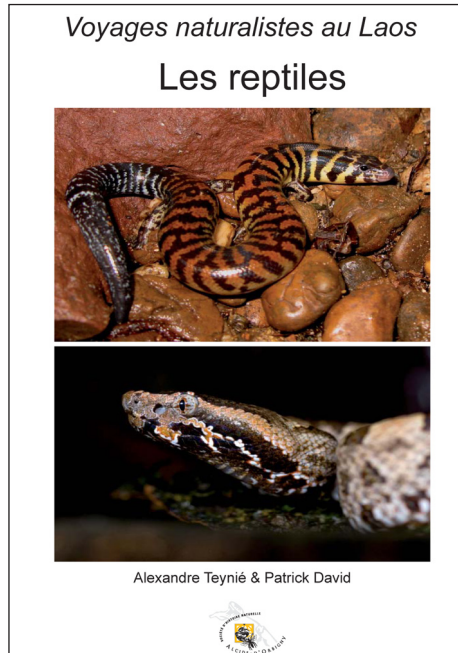
Ziegler T. & Weitkus S. 1999a – Zur Herpetofauna eines nordvietnamesischen Küstenbiotop: Einnischung und Mageninhaltsuntersuchungen. Teil 1: Einleitung, Klima, Material und Methoden, Amphibien. *herpetofauna*, 21(121): 24-34.

Ziegler T. & Weitkus S. 1999b – Zur Herpetofauna eines nordvietnamesischen Küstenbiotops: Einnischung und Mageninhaltsuntersuchungen. Teil 2: Reptilien, Herpetofauna der angrenzenden Gebiete, anthropogener Einfluss. *herpetofauna*, 21(123): 25-33.

Zug G.R. 2010 – Speciation and dispersal in a low diversity taxon: the slender geckos *Hemiphyllodactylus* (Reptilia, Gekkonidae). *Smithsonian Contr. Zool.*, 631: i-xi + 1-70.

Ivan INEICH
Muséum national d’Histoire naturelle
Département de Systématique et Évolution
CNRS UMR 7205 (Origine, Structure et Évolution de la Biodiversité)
25 rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)
75005 Paris

Voyages naturalistes au Laos. Les reptiles, par Alexandre TEYNIÉ et Patrick DAVID. 2010. Éditions Revoir, 8 allée des Nautes, 63830 Nohanent (paul.colli@wanadoo.fr), 315 pages. Prix : 26 euros.



Ce livre de petit format, sans prétention, couvre une région pour laquelle les documents photographiques sont encore très rares. De plus, la faune du Laos est largement méconnue et chaque contribution en devient précieuse. L'ouvrage est dédié à Jean Deuve (1918-2008), l'un des pionniers dans nos connaissances des reptiles de ce pays (voir *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 129: 11-24).

Après une introduction qui décrit le pays, les auteurs nous présentent quelques rappels historiques des étapes de nos connaissances concernant ses reptiles ; ils citent les principaux collecteurs et leurs travaux. La diversité spécifique est estimée à 180 espèces de reptiles dont 16 chéloniens, 59 lézards, 104 serpents et un crocodile. A titre de comparaison, le Viêt-Nam (231 698 km²) tout proche comprend environ 355 espèces et la Thaïlande (514 000 km²) au moins 345 espèces. Le Laos (236 800 km²), très nettement situé à un carrefour biogéographique majeur de cette région du monde, doit sans aucun doute héberger une herpétofaune bien plus variée que celle actuellement connue, comme les auteurs le soulignent. Cet ouvrage est par conséquent tout autant une première synthèse, base solide pour les travaux futurs, qu'un compte-rendu d'observations nouvelles.

Ce livre est le fruit de huit expéditions de deux à trois semaines chacune au Laos, réalisées sous l'égide de la Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny (SHNAO ; Clermont-Ferrand), en collaboration avec le WWF et avec une participation sous forme de mécénat de Leclerc Clermont-Ferrand et du Conseil Général du Puy-de-Dôme. L'un des auteurs (AT) a participé à l'ensemble de ces missions. C'est surtout le sud et le centre du pays qui ont été visités de 2003 à 2010. Au total, 115 espèces ont été observées durant ces missions, dont 23 nouvelles pour le pays et deux nouvelles pour la science. Cet ouvrage mentionne pour la première fois 10 de ces 23 espèces nouvelles pour le pays. Après une description précise des différents sites visités durant ces expéditions, l'ouvrage présente chacune des espèces observées.

Chaque famille de reptiles est rapidement décrite, sans toutefois indiquer l'auteur de la famille et son année de découverte. Pour nous présenter chaque espèce, un même plan a été adopté tout au long de l'ouvrage. Après le nom scientifique de l'espèce avec auteur(s) et année, on trouve le nom commun français quelquefois présenté pour la première fois et élaboré sur des bases rigoureuses. Toutefois, il aurait été plus exact de traduire *Scincella rufocaudata* par Scincella à queue rousse plutôt que par Scincella à queue rouge (page 119). De même *Boiga multomaculata* traduit par Boiga tacheté aurait dû l'être par Boiga à taches multiples, mais la règle élaborée antérieurement et adoptée par les auteurs pour l'attribution des noms communs recommande d'utiliser, à chaque fois que cela est possible, le nom commun français indiqué par les anciens auteurs français du début du XIX^e siècle.

Ensuite, pour chaque espèce observée, les auteurs dressent, dans une première rubrique intitulée « Localités », la liste des localités du Laos où l'espèce a été vue ou collectée dans le cadre de ces expéditions. La seconde rubrique intitulée « Note » [au singulier !], rassemble des informations très diverses et relativement disparates mais non moins utiles comme la composition de l'espèce (monotypique ou non), sa morphologie, sa taille ou sa répartition, mais aussi sa coloration ou même le nom commun de son genre. Concernant la répartition du gecko *Gehyra mutilata*, vaste mais relativement bien connue, elle n'est pas assez précise dans le texte. De plus, une photographie illustre un exemplaire de Madagascar, ce qui n'est pas très judicieux. En effet, les travaux les plus récents (Rocha *et al.* 2009) ont montré que *G. mutilata* correspond en fait à un complexe d'espèces avec des noms disponibles pour les populations de l'océan Indien (*Gehyra peroni* (Duméril & Bibron, 1836)) et celles de l'océan Pacifique (*Gehyra insulensis* (Girard, 1857)). Le statut des populations du continent asiatique et tout particulièrement celles des Philippines, localité-type de *G. mutilata*, demeure incertain. Les auteurs ne signalent pas non plus la fréquente perte de peau chez cette espèce lorsqu'elle est manipulée, une caractéristique originale et bien connue des habitants qui vivent avec elle.

Pour chaque espèce, la troisième rubrique concerne sa biologie, renfermant des informations d'un très grand intérêt, fruit d'observations minutieuses sur le terrain. Enfin, la quatrième rubrique, intitulée « Protection » nous présente le statut de l'espèce sur les listes rouges de l'UICN et les menaces qui pèsent sur elle, des informations surtout inspirées des travaux de B.L. Stuart et ses collaborateurs (Stuart *et al.* 2001). Aux pages 220-221, il aurait été utile d'indiquer au lecteur que le serpent Homalopsidae *Homalopsis buccata* fait l'objet d'un important commerce pour sa peau très recherchée en maroquinerie, principalement en Europe.

La présentation de cet ouvrage est très agréable et les erreurs de mise en page ou mêmes typographiques sont rares. Sa rédaction est à la fois concise et précise. Notons un petit problème de mise en forme car certaines rubriques généralement indiquées en gras ne le sont plus d'autres fois [(par exemple page 17 (Localité), page 21 (Protection) ou encore page 177 (Note)]. A la page 89, Boulanger est orthographié avec un « a » à la place du « e » de Boulenger et à la page 98 Hallowell est écrit « Hallowel ». La mise en page de l'ouvrage est rigoureuse et généralement bien respectée tout au long de ses pages. De rares fois, comme

à la page 240, des espaces régulièrement présents ont été supprimés pour ajuster le texte au contenu d'une seule page. La même typographie n'a pas été utilisée pour les niveaux hiérarchiques similaires. « Les lézards » à la page 31 n'est pas écrit avec les mêmes caractères que « Les serpents » à la page 142. Autre erreur qui aurait pu être évitée, « Les Elapidés comprend » à la page 202. Au bas de la page 305 l'année de description de *Boiga quangxiensis* est incomplète.

Tout au long de l'ouvrage, les catégories supra-génériques sont bien présentées au lecteur. Curieusement, les sous-espèces sont précisées et indiquées pour *Takydromus sexlineatus ocellatus* (pages 94-95) aussi bien dans le texte que sur les photographies, mais uniquement dans le texte pour *Calotes emma* (pages 35-37). A la page 296, *Trimeresurus gumprechtii* est indiqué avec les auteurs entre parenthèses, ce qui est inexact mais évidemment un lapsus car l'un des auteurs de ce livre est le premier auteur de la description de cette espèce, placée dans le genre *Trimeresurus* dès sa découverte ; idem pour *Trimeresurus vogeli* à la page 271. Ces deux *Trimeresurus* sont pourtant indiqués correctement dans la liste des espèces du Laos des annexes. Certaines rares parties ne sont pas clairement expliquées comme par exemple quand les auteurs indiquent que les Leiolépididés ont été « confondus » avec la famille des Agamidés, alors qu'en fait il aurait fallu écrire que les Leiolépididés ont été considérés comme une sous-famille au sein des Agamidés, mais en aucun cas confondus avec les Agamidés (page 96).

Les photographies du livre sont excellentes, originales et de qualité naturaliste. Elles présentent les animaux dans leur habitat avec souvent des comportements très originaux. Par exemple, la photographie de *Tropidophorus cocincinensis* à la page 133 est relativement sombre et difficile à interpréter car réalisée de nuit, mais elle présente l'animal dans une position naturelle typique et dans son habitat caractéristique ; son intérêt pédagogique est indéniable. On trouve une à cinq photographies par espèce, généralement deux à trois, mais certaines espèces rares sont représentées par sept photographies comme c'est le cas pour l'agame *Mantheyus phuwanensis*, bien que toutes ne soient pas vraiment porteuses d'informations. La majorité des photographies sont utiles dans l'ouvrage, mais aux pages 70 et 71 les deux photographies d'une espèce de gecko du genre *Cyrtodactylus* en cours de description sont très similaires et redondantes. A la page 34, les deux photographies représentent sans aucun doute le même individu et l'utilité des deux reste discutable, idem à la page 255. Les nombreuses photographies de *Ahaetulla prasina* sont, en revanche, très utiles au lecteur pour apprécier l'important polymorphisme de la coloration chez ce serpent, allant du vert fluo à l'orange vif (pages 157-159). Les photographies sont au bon emplacement dans le texte, ce qui est bien agréable. Une des rares exceptions est celle de la page 16 qui représente une espèce, *Amyda cartilaginea*, d'une famille différente de l'espèce traitée à la page suivante.

Lorsque deux photographies sont superposées sur une même page, on ne trouve qu'une seule légende dans le bas qui ne discerne pas les deux photographies et le lecteur peut alors se demander si la légende de la photographie du dessus n'a pas été oubliée et même s'il s'agit de la même espèce. Les auteurs auraient pu séparer les deux photographies dans la légende

unique en « en haut » et « en bas » (pages 18, 34,...). Les photographies représentent dans la majorité des cas des exemplaires vivants observés durant les expéditions à l'origine de l'ouvrage. Les rares fois où aucune ou seulement une ou deux photographies d'une espèce étaient disponibles pour différentes raisons (par ex. *Varanus salvator*, *Typhlops diardii*, *Python vittatus*, *Ptyas mucosa*,...), les auteurs ont alors opté pour la présentation d'un exemplaire ne provenant pas du Laos, ce qui est un bon choix. Notons toutefois que dans le cas de *Lygosoma bowringii*, largement représenté par des photographies du Laos, la présentation d'un individu du Sarawak n'était pas vraiment utile (page 110). Certaines espèces sont illustrées par la photographie d'un exemplaire préservé et déposé dans une collection officielle ; il aurait été utile d'indiquer l'échelle sur ces photographies.

La légende des photographies, précise et complète, indique l'identification, la localité d'origine du spécimen et le nom du photographe. La photographie du bas de la page 133 est une des rares de l'ouvrage sans indication de localité. Celle du bas de la page 187 présente une légende confuse car il est difficile pour le lecteur de distinguer entre la localité de collecte du spécimen et celle où le spécimen préservé a été déposé, sans doute la même. Aux pages 214 et 215, les légendes des deux photographies sont mal rédigées et confondent vue ventrale et dorsale d'un même spécimen à la page 215.

Après la revue détaillée de toutes les espèces observées durant les expéditions de la SHNAO, les auteurs nous présentent d'autres espèces du Laos qui n'ont pas été observées ; pour chacune, un texte plus court que précédemment est suivi par une ou plusieurs photographies réalisées dans des pays voisins. L'ouvrage s'achève par une trop brève conclusion mettant surtout en avant la fragilité des écosystèmes du Laos et les menaces grandissantes auxquelles le pays doit faire face. Après les remerciements, les auteurs proposent une bibliographie sur 5 pages suivie de deux annexes : la liste des espèces potentielles du Laos (curieusement placée avant la liste des espèces réellement présentes) puis la liste des espèces confirmées. Notons que dans le texte de la page 43 les auteurs signalent que *Draco blanfordi* pourrait être présent au Laos, mais cet agame ne figure pas ensuite dans la liste en annexe des espèces potentielles. Enfin un index par genre et espèce, très pratique, permet de retrouver rapidement les taxons recherchés. Nous constatons que la bibliographie est relativement incomplète et que plusieurs travaux fondamentaux consacrés en totalité ou en partie au Laos n'y figurent pas (par ex. Saint Girons 1971, Rasmussen 1982, Rao & Yang 1992, Chan-ard *et al.* 2000, Orlov *et al.* 2006); très schématiquement, la bibliographie semble renfermer les travaux les plus anciens et les plus récents, mais pas les travaux intermédiaires.

Cet ouvrage aurait dû bénéficier d'une relecture plus sérieuse, ce qui aurait certainement permis d'éviter la majorité des petites erreurs disséminées dans ses pages. Il n'en demeure pas moins que ce petit livre, facile à emporter sur le terrain, de format agréable et tiré sur un papier excellent, est à mon avis une publication incontournable concernant l'herpétofaune de l'Indochine. Les illustrations sont magnifiques, les textes clairs et complets et la rigueur scientifique irréprochable. J'ai éprouvé un grand plaisir à le lire et à admirer ses magnifiques photographies. Les auteurs, tous deux fervents amateurs éclairés de reptiles, dynamiques et compétents, peuvent en être félicités.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Chan-ard T., Stuart B.L. & Wüster W. 2000 – First record of Indochinese spitting cobra *Naja siamensis* Laurenti (Serpentes: Elapidae) from Laos, with comments on the genus in the country. *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.*, 48: 149-152.
- Orlov N.L., Truong N.Q. & Sang N.V. 2006 – A new *Acanthosaura* allied to *A. capra* GÜNTHER, 1861 (Agamidae, Sauria) from central Vietnam and southern Laos. *Russ. J. Herpet.*, 13(1): 61-76.
- Rao D.-Q. & Yang D.-T. 1992 – Phylogenetic systematics of Pareinae (Serpentes) of southeastern Asia and adjacent islands with relationship between it and the geology changes. *Acta Zool. Sinica*, 38(2): 139-150.
- Rasmussen J.B. 1982 – A new record of the rare *Opisthotropis praemaxillaris* (Serpentes: Colubridae). *Amphibia-Reptilia*, 3(1982): 279-280.
- Rocha S., Ineich I. & Harris J.D. 2009 – Cryptic variation and recent bipolar range expansion within the Stumped-Toed Gecko, *Gehyra mutilata* (Wiegmann, 1834) across Indian and Pacific Ocean Islands. *Contributions to Zoology*, 78(1): 1-8.
- Saint Girons H. 1971 – Notes sur les *Enhydris* du groupe *innominata*, *smithi* et *longicauda* (Serpentes, Homalopsinae). *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, 51: 221-234.
- Stuart B.L., Van Dick P.P. & Hendrie D. 2001 – Photographic Guide to the Turtles of Thailand, Laos, Vietnam and Cambodia. Wildlife Conservation Society, Vientiane: 1-84.

Ivan INEICH
Muséum national d'Histoire naturelle
Département de Systématique et Évolution
CNRS UMR 7205 (Origine, Structure et Évolution de la Biodiversité)
25 rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)
75005 Paris

Atlas des amphibiens et reptiles de la Seine-Saint-Denis, par Jean LESCURE, Jean-Christophe de MASSARY & François OGER, 2010. Collection Parthénope. Éditions Biotope, Mèze, 144 pages. Prix : 25 euros.



Les éditions Biotope nous ont habitués à de beaux ouvrages naturalistes dont certains sont consacrés aux amphibiens ou aux reptiles. Cet atlas en est un exemple admirable, avec ceci en plus qu'il aborde un thème très en vogue actuellement : la nature en ville. La Seine-Saint-Denis est en effet l'un des départements de la Petite couronne parisienne parmi les plus urbanisés. L'intérêt de ce livre devrait donc dépasser la communauté des herpétologues.

Jean Lescure et Jean-Christophe de Massary, membres de la SHF, connaissent très bien l'herpétofaune francilienne. François Oger, herpétologue à l'agence Biotope Bassin parisien est également un fin connaisseur du contexte urbain. Les trois auteurs ont su mettre en valeur les données modernes sur l'herpétofaune séquanodionysienne (de la Seine-

Saint-Denis), essentiellement acquises entre 2003 et 2009, les mettre en perspective avec les maigres données historiques et, en définitive, nous présenter une synthèse complète sur les amphibiens et reptiles du département, leur répartition, l'état de conservation de leurs populations ainsi que les problèmes de gestion des différentes espèces. Mais il faut aussi rappeler ici que, comme tout atlas, cet ouvrage est le fruit d'un travail collectif auquel ont contribué en particulier les naturalistes locaux pour ce qui concerne la collecte des données, avec l'appui de la SHF, de Biotope et du Conseil général de la Seine-Saint-Denis.

Le premier chapitre traite de la morphologie et de la reproduction des amphibiens et des reptiles. Il s'agit d'une présentation générale des espèces mais les informations données permettront au lecteur de mieux comprendre leur répartition ainsi que les menaces qui pèsent sur elles et les mesures de protection à mettre en place. Page 18, on pourrait regretter qu'il ne soit pas fait brièvement mention des nouvelles conceptions de la classification phylogénétique, qui nous disent que le groupe des « reptiles » est un taxon paraphylétique et que les oiseaux sont tout autant des reptiles que les crocodiles, les lézards, les tortues ou les serpents. Mais il faut garder à l'esprit que ce livre est autant à destination des décideurs ou des gestionnaires, voire du grand public, que des herpétologues « chevronnés ». L'usage du mot « reptile » dans son sens traditionnel reste cependant non ambigu dans l'entendement général.

Suit un chapitre très détaillé sur l'histoire de l'herpétologie en Seine-Saint-Denis et une description des sites majeurs pour l'herpétofaune départementale. Au fil de ce chapitre, on comprend à quel point les amphibiens et les reptiles ont pâti de l'urbanisation du département et de la fragmentation des habitats qui en a résulté. La partie traitant de l'évolution du paysage est éloquente et on ne peut que comprendre l'appauvrissement de l'herpétofaune séquanodionysienne au cours des deux derniers siècles. Les données historiques sont rares et il faut signaler ici le travail remarquable effectué pour les retrouver et les faire parler. Les listes actuelles d'espèces des quelques sites présentés nous paraîtront bien restreintes, mais ces espaces restent les derniers refuges des amphibiens et des reptiles en Seine-Saint-Denis. Même s'ils ne représentent plus que quelques îlots au milieu d'un océan urbain, ils sont essentiels pour l'herpétofaune du département et peuvent de ce fait être considérés comme remarquables.

Un bref chapitre traite des menaces et relate quelques mesures de protection ou de gestion prises dans le département en faveur des amphibiens et des reptiles, preuve que ces espèces ne sont pas oubliées dans les politiques locales de développement durable. Des mesures prises ailleurs, en France ou en Belgique, sont également présentées.

La partie atlas proprement dite, très bien documentée, occupe à peu près la moitié de l'ouvrage. Cartes de répartition et monographies sont précédées d'une clé de détermination et de la présentation d'une méthode permettant d'identifier les espèces à enjeux. L'essentiel y est dit sur les 16 espèces autochtones (12 amphibiens et 4 reptiles), les 2 espèces introduites (1 amphibien et 1 reptile) et les 3 espèces dont les disparitions sont documentées (2 amphibiens et 1 reptile). Les espèces à rechercher (1 amphibien et 3 reptiles), jamais citées dans le département mais vivant à proximité, ne sont pas oubliées.

En conclusion, on ne peut que recommander l'achat de ce livre, d'une lecture agréable et richement illustré qui, plus qu'un atlas, constitue une remarquable étude d'une herpétofaune urbaine relictuelle. Bien sûr, le fait que l'urbanisation et l'herpétofaune ne fassent pas bon ménage ne nous était pas inconnu, mais il en trouve ici une bonne illustration. Ce qu'il faut surtout retenir est finalement un message optimiste : les amphibiens et les reptiles peuvent survivre dans l'environnement inhospitalier urbain ou périurbain tant qu'on leur laisse un peu d'espace, des habitats convenables et de la tranquillité. Des mesures de gestion sont proposées pour améliorer l'état de conservation des espèces. Mais même si elles peuvent se révéler efficaces, le plus grand challenge n'est pas aujourd'hui de rétablir des connexions entre ces îlots de vie, ce qui est souhaitable mais reste difficile à réaliser dans le contexte urbain. Il serait plus utile de mettre l'herpétofaune définitivement à l'abri de l'énorme pression d'urbanisation qui s'exerce habituellement sur ces espaces et d'y limiter ou du moins canaliser la fréquentation humaine. Souhaitons un nouvel atlas dans quelques années pour nous démontrer que le pari aura été gagné.

Patrick HAFFNER
Muséum national d'Histoire naturelle
Service du Patrimoine naturelle
CP 41, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire
75005 Paris

Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, Cistude Nature (coordinateur : Matthieu BERRONEAU). 2010. Association Cistude Nature. 179 p. Livre envoyé pour toute adhésion à Cistude Nature (10 €) ou contre paiement des frais d'envoi (10 €) auprès de l'association Cistude Nature, Chemin du Moulinat, 33185 Le Haillan.



Lors de la parution du premier atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France (Castanet & Guyétant 1989), apparaissait clairement un manque de données pour la région Aquitaine. Depuis quelques années, l'équipe de Cistude Nature, association régionale dédiée à l'étude de l'herpétofaune, a mis en place un programme d'inventaire des Amphibiens et Reptiles de la région sous la coordination de Matthieu Berroneau, pour pallier à cette situation. Dans le cadre de ce projet, l'association a décidé de publier, toujours sous la coordination de Matthieu Berroneau, un guide en préalable à l'atlas. Ce livre de presque 200 pages, richement illustré et présentant toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles de l'Aquitaine, a pour vocation d'une part de faire le point sur nos connaissances actuelles de l'herpétofaune

régionale et aussi de motiver les observateurs à transmettre leurs données.

Ainsi, la majeure partie du livre est constituée par des fiches présentant les espèces. Chaque fiche occupe deux pages sauf celle des grenouilles du genre *Pelophylax*, pour lesquelles les cinq taxons présents en Aquitaine sont traités simultanément en quatre pages. Nous reviendrons sur ce point plus tard. Chaque fiche espèce présente des paragraphes plus ou moins succincts concernant la description, l'écologie dans la région, la chorologie et des indications pour orienter les recherches. Des cartes de répartition préliminaires sont présentées. Ces cartes sont bienvenues car elles permettent de se rendre compte rapidement des zones où les données manquent. Des pictogrammes résument les grands types de milieux fréquentés par les espèces. Enfin, des photographies, toutes de grande qualité, illustrent les fiches. La présentation iconographique des fiches est homogène, avec deux photographies grand format qui montrent une vue générale de l'espèce et une autre son habitat, et d'autres de format plus petit qui illustrent d'autres stades ou sexes. Enfin, un tableau de synthèse rappelle les statuts de protection et de menace. Ce type de présentation synthétique permet de trouver facilement les informations recherchées. La qualité et le choix des photographies sont excellents et permettent au lecteur d'avoir un panel de vues assez large des espèces pour faciliter leur identification à différents stades et sexes. Les espèces sont classées par appartenance à leur famille.

Le nom des familles est rappelé dans un petit encadré en marge des pages impaires, avec une couleur différente par famille.

La nomenclature récente est adoptée dans la plupart des cas, nous reviendrons sur ce point plus tard. L'ouvrage manque cependant d'un chapitre sur la systématique. En effet, plusieurs changements taxinomiques concernant les amphibiens et les reptiles sont intervenus ces dernières années, et il aurait été intéressant pour le lecteur non spécialiste d'avoir un résumé de ces changements, avec un texte explicatif et une liste systématique des espèces présentes dans la région. C'est un oubli dans ce livre. Ainsi, concernant la systématique, l'auteur ne justifie pas les choix effectués. Il a par exemple choisi de traiter *Tarentola mauritanica* dans la famille des Gekkonidae. Pourtant, ce genre a récemment été placé dans une nouvelle famille, celle des Phyllodactylidae, suite à une révision complète des Gekkota (Gamble *et al.* 2008). Même constatation pour les deux couleuvres du genre *Natrix*, *Natrix maura* et *Natrix natrix*, qui sont rangées avec les Colubridae, alors que le genre a été placée au sein d'une famille séparée, les Natricidae, par Vidal *et al.* (2007). L'émyde lépreuse, *Mauremys leprosa*, est quant à elle classée dans les Emydidae, ce qui est certainement une erreur car cette espèce appartient à la famille des Geoemydidae. Une autre erreur dans la dénomination des familles est celle de *Caretta caretta*, classée dans les "Geomydidae" (*sic*), alors que c'est un Cheloniidae. Nous remarquons également une faute de frappe pour les Scincidae, noté "Scindidae" page 81. Dans le même ordre d'idées, il peut être assez déroutant pour le lecteur non familiarisé avec ces deux groupes de trouver des nouveaux noms d'espèces (par exemple *Calotriton asper*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lacerta bilineata*, *Zamenis longissimus*...) et une nouvelle classification (*Alytes obstetricans* classé dans les Alytidae et *Bombina variegata* placé dans le Bombinatoridae) sans plus d'explications.

Concernant les informations contenues dans les fiches, elles sont concises, précises et surtout adaptées au contexte régional. C'est un point positif. Nous apprécions particulièrement le paragraphe en fin de fiche intitulé "Comment chercher...", qui est très utile et permettra aux observateurs de bien orienter leurs recherches. Un bémol est à noter en ce qui concerne le complexe des grenouilles vertes du genre *Pelophylax*. Certainement par soucis de simplification, l'auteur a choisi de traiter les cinq taxons actuellement identifiés en Aquitaine ensemble. S'il est vrai que ce groupe est très délicat et que son étude relève parfois du travail de spécialiste, il existe tout de même des données morphologiques et acoustiques permettant de différencier au moins les trois espèces non hybrides (*Pelophylax lessonae*, *P. perezi* et *P. ridibundus*) dans certains contextes, et même parfois l'hybride *P. kl. esculentus*. Il aurait ainsi été intéressant de présenter ces informations sur l'identification des taxons. Différents critères morphologiques comme la taille et la couleur des sacs vocaux, la taille, la forme et la couleur du tubercule métatarsien, la coloration de l'arrière des cuisses, la coloration de l'iris... (ACEMAV coll. *et al.* 2003, Günther 1990, Plötner 2005) permettent, si ce n'est d'identifier avec certitude, au moins de dégrossir l'identification et de ranger les individus dans des groupe comme par exemple *esculentus/lessonae* vs. *perezi/ridibundus/*

grafi. De plus, le texte inclut quelques imprécisions. Il est par exemple noté en début de fiche qu'il n'existe en France que deux espèces autochtones. Ce n'est pas exact, puisque la grenouille rieuse est présente de manière autochtone dans la vallée de Rhin. Il est également noté plus loin dans la fiche que les chants sont "très sonores". C'est également inexact puisque *Pelophylax lessonae* et *P. perezi* émettent justement des chants peu sonores, qui les rendent parfois difficiles à détecter lorsqu'elles sont présentes dans les pièces d'eau avec *P. kl. esculentus* ou *P. ridibundus*. Notons que les tortues marines ne sont pas oubliées et que les trois espèces qui fréquentent les côtes aquitaines sont présentées. C'est un plus dans ce type de guide qui s'attache le plus souvent à ne traiter que la faune terrestre.

Vient ensuite un intéressant et édifiant chapitre sur les espèces exotiques rencontrées en Aquitaine. L'on pense naturellement à la fameuse grenouille taureau, *Lithobates catesbeianus* (traitée dans une fiche espèce à part entière comme la trachémyde écrite *Trachemys scripta*), mais l'on se rend compte à la lecture de ce chapitre qu'elle n'est pas la seule dans son cas. L'hémidactyle verruqueux par exemple pourrait bien s'installer dans la région suite à un transport vraisemblablement accidentel.

Ensuite, toujours dans une optique naturaliste et de recherche de nouvelles données, l'auteur s'est attaché à présenter dans un chapitre à part les espèces géographiquement proches, susceptibles de se rencontrer en Aquitaine mais pas encore répertoriées dans la région. C'est une très bonne idée car cela incitera certainement les observateurs les plus aguerris à redoubler de vigilance lors de leurs prospections.

Une clé de détermination des adultes d'amphibiens et de reptiles, des pontes et des larves d'amphibiens est présentée. Cette clé est très sommaire et au final certainement inutile sur le terrain. L'on préférera se référer à d'autres clés récentes plus complètes (ACEMAV coll. *et al.* 2003, Muratet 2007, Vacher & Geniez 2010). C'est dommage car il est toujours intéressant d'avoir une bonne clé de détermination ciblée sur une région donnée.

Le chapitre suivant traite des risques de confusion sur le terrain entre espèces similaires. Ce chapitre très bien rédigé et agréablement présenté évitera à l'observateur non spécialiste des confusions d'identifications dans la plupart des cas. De plus, ce chapitre très utile recèle de conseils d'observation sur le terrain et indique bien les différents critères à observer ainsi que les restrictions géographiques des espèces. Il remplace indiscutablement la clé de détermination qui est superflue dans cet ouvrage.

Enfin, l'auteur présente un chapitre qui décrit le projet d'atlas de répartition et comment y participer. L'ouvrage se termine par un lexique, la liste de références bibliographiques et une liste de références et adresses utiles.

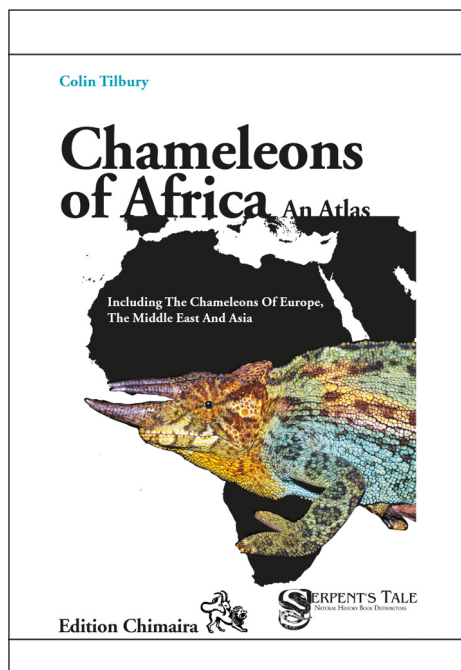
En conclusion, ce livre est très agréable à lire, complet et richement illustré. C'est une véritable faune mise à jour des amphibiens et reptiles de l'Aquitaine que nous propose Matthieu Berroneau. Cet ouvrage sera sans aucun doute très utile à tous les naturalistes qui prospectent dans la région mais aussi à ceux des régions voisines.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F., eds. 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 480 p.
- Castanet J. & Guyétant R. (coord.) 1989 – Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société herpétologique de France, Paris, 191 p.
- Gamble T., Bauer A., Greenbaum E. & Jackman T.R. 2008 – Out of the blue: a novel, trans-Atlantic clade of geckos (Gekkota, Squamata). *Zool. Scripta*, 37: 355-366.
- Günther R. 1990 – Die Wasserfrösche Europas. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 288 p.
- Muratet J. 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv, France, 290 p.
- Plötner J. 2005 – Die Westpaläarktischen Wasserfrösche, von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. *Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie*, 9, Laurenti Verlag, 160 p.
- Vacher J.-P & Geniez M. (coord.) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope)/MNHN, Paris, 544 p.
- Vidal N., Delmas A.S., David P., Cruaud C., Couloux A. & Hedges B. 2007 – The phylogeny and classification of caenophidian snakes inferred from seven nuclear protein-coding genes. *C.-R. Biol.*, 330(2): 182-187.

Jean-Pierre VACHER
BUFO
Musée d'Histoire naturelle et d'Ethnographie
11 rue de Turenne
68000 Colmar

Chameleons of Africa. An Atlas, including the chameleons of Europe, the Middle East and Asia, par Colin TILBURY. 2010. Edition Chimaira, Serpent's Tale (Natural History Book Distributors), Frankfurt Contributions to Natural History volume 37, Frankfurt am Main, Allemagne, 831 pages. Prix : 98 euros.



Les éditions Chimaira nous ont habitués aux ouvrages monumentaux et celui-ci en est encore un exemple avec 5 cm d'épaisseur et plus de 800 pages ! L'ouvrage débute par une préface rédigée par Bill Branch. On y apprend que l'auteur est un médecin de brousse britannique en poste en Afrique, longtemps médecin en chef pour la célèbre compagnie De Beers, spécialisée dans le commerce des diamants. Sa passion pour les caméléons lui a permis de décrire plus de dix espèces et trois genres nouveaux, mais aussi de collecter une quantité considérable d'informations sur la répartition, les relations évolutives et l'histoire naturelle au sein du groupe, ce qui lui a valu une récompense de la Société zoologique d'Afrique du sud en 2004. La réputation de l'auteur est aussi basée sur la qualité de ses photographies

très prisées dans 'le milieu' et souvent exceptionnelles. Son ouvrage est le fruit d'un travail considérable réalisé durant plusieurs décennies sur le terrain, mais aussi d'une compilation de l'ensemble des informations disponibles dans la littérature scientifique. La publication de l'ouvrage a été possible grâce au soutien des éditions Chimaira.

Après les remerciements de l'auteur, qui concernent un nombre impressionnant de personnes réparties dans le monde entier, ce qui reflète la portée de ce travail d'une vie, une brève introduction précise la genèse de nos connaissances sur les caméléons. L'auteur y rappelle que c'est en Europe, particulièrement en France, que les premiers travaux sérieux ont vu le jour. L'auteur souligne tout particulièrement les contributions des « caméléonologues » français suivants : Edouard Raoul Brygoo, Fernand Angel et Charles Domergue (voir sa Biographie dans *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 132: 1-12). On y apprend également que Madagascar (ainsi que les îles de l'océan Indien), si riche en caméléons du plus petit au plus grand, fera l'objet d'un livre séparé et que ce volume ne concerne que les caméléons d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie et d'Europe. Les menaces auxquelles ces lézards ont à faire face sont nombreuses et, comme le précise l'auteur, les forêts d'altitude, dont la surface se réduit de

façon catastrophique, sont également celles qui hébergent la plus grande diversité de caméléons avec une majorité de formes endémiques. Malgré cela, les régions inexplorées d'un point de vue herpétologique restent encore nombreuses et des espèces attendent toujours d'être découvertes. La taxinomie des caméléons est en pleine évolution et encore loin d'être stabilisée. L'auteur en est conscient et adopte les positions actuellement acceptées de façon consensuelle, mais en conservant toutefois la séparation en deux sous-familles souvent critiquée.

La première partie de l'ouvrage, conséquente, nous présente la systématique des caméléons, groupe frère des agames. La famille comprend actuellement 28 genres et sous-genres dont seulement six définis depuis 1900 (un nouveau genre vient d'être récemment décrit ; voir ci-dessous). Depuis 1951, 66 espèces nouvelles ont été décrites dont 35 en Afrique où l'on rencontre environ 52% des espèces (Afrique continentale ; 39% à Madagascar). La grande quantité de synonymes disponibles s'explique surtout par des variations ontogéniques très importantes dans le groupe (les juvéniles peuvent présenter des caractères très différents de ceux rencontrés chez les adultes, ce qui explique qu'ils aient quelquefois été décrits comme des espèces distinctes), mais aussi par un dimorphisme sexuel morphologique et chromatique et des variations intra-spécifiques prononcés. Nos connaissances des liens évolutifs entre les groupes actuellement reconnus proviennent de caractères anatomiques comme ceux, précieux, obtenus à partir des poumons, des hémipénis, de la cytogénétique (chromosomes), de l'ostéologie et plus récemment des analyses génétiques. Les premières études anatomiques réalisées dans les années 1990 reconnaissent deux sous-familles, les *Brookesiinae* ou caméléons nains et les *Chamaeleoninae* ou caméléons typiques. Notons toutefois que les travaux subséquents semblent montrer leur invalidité. Les différents genres sont ensuite présentés, puis leur considérable variation pour les caractères morphologiques externes (variations sexuelles et ontogéniques), la morphologie de leurs poumons et de leurs hémipénis, avant d'attirer l'attention des lecteurs sur le potentiel encore sous-exploité du registre comportemental présent chez ce groupe de lézards. La zoogéographie et les patrons de répartition nous sont présentés dans une partie passionnante. L'auteur y rappelle l'hypothèse récente de l'importance des migrations sur des radeaux flottants pour expliquer la répartition actuelle du groupe à la périphérie de Madagascar (Seychelles, Comores, probablement La Réunion) et son arrivée en Afrique depuis Madagascar, tout en soulignant que cette hypothèse pourrait être basée sur des données erronées (calibrage correct ? et absence de ponts terrestres isolant Madagascar ?). De magnifiques photographies illustrent la richesse et la diversité des habitats occupés par les caméléons. Les nombreux cas d'introductions d'espèces sont analysés et leur caractère ancien ou récent discuté, y compris celui de *Furcifer pardalis* à La Réunion ou de *Chamaeleo africanus* en Grèce. Les pages suivantes abordent les menaces qui pèsent sur ces animaux, surtout la destruction de leurs habitats (exploitation forestière, mise en culture, incendies, ...). La translocation de certaines espèces gravement menacées est quelquefois la seule solution réellement efficace à court terme pour les sauvegarder. Les nombreux prédateurs des caméléons sont mentionnés et illustrés par de très belles photographies. L'auteur

n'oublie pas de nous présenter les mythes et les légendes relatifs à ces lézards. Toujours dans cette partie consacrée aux généralités, les aspects majeurs de la biologie des caméléons sont abordés, leur locomotion, leur vision, leur coloration, leur thermorégulation, leur langue et autres organes des sens, leur mue, leur hibernation dans certains cas, leur dentition, la physiologie de leur reproduction, leur pigmentation péritonéale, leur taille et leur forme, leurs ornements céphaliques, leur dimorphisme sexuel, ... La queue est un organe fondamental dans la vie arboricole des caméléons, un « cinquième membre » dont la présence est capitale.

Cette première partie, rassemblant les généralités sur le groupe, se poursuit par une revue de la systématique et de la biologie des espèces. La présentation adoptée est complète et très pratique ; l'espèce-type de chaque catégorie supra-spécifique est indiquée, ainsi que ses synonymes et sa composition spécifique. Notons toutefois que les auteurs des taxons sont présentés sans virgule entre leur nom et la date de description, ce qui n'est pas conforme au Code de Nomenclature zoologique. Les premiers genres décrits sont *Rhampholeon* et *Rieppeleon*, suivis par une clé d'identification des espèces reconnues. Plusieurs cartes détaillées illustrent la répartition des deux genres puis des trois sous-genres au sein de *Rhampholeon* (*Rhampholeon*, *Rhinodigitum* et *Bicuspis*). Chaque espèce est ensuite passée en revue de façon méthodique et détaillée, toujours selon la même présentation. L'auteur fournit son nom commun anglais, ses noms locaux quand ils sont connus, les références de la description originale avec la localisation des spécimens types, une liste synonymique, l'étymologie de l'espèce ou de la sous-espèce, sa description précise, son dimorphisme sexuel, la morphologie de ses poumons, la coloration de son péritoine et la description de ses hémipénis, son caryotype, sa coloration, ses caractères distinctifs, des commentaires éventuels sur sa taxonomie, sa répartition, son habitat, son histoire naturelle (captivité et milieux naturels ; alimentation, reproduction, prédateurs, ...), sa conservation et quelques références bibliographiques majeures. De très nombreuses photographies de qualité, souvent exceptionnelles, complètent ces descriptions ainsi qu'une carte de répartition composée uniquement des points qui correspondent à une présence certifiée de l'espèce. Chaque taxon est aussi illustré par un ou plusieurs magnifiques dessins en vue latérale de la région céphalique réalisés le plus souvent par l'auteur ou alors repris de la littérature (vue générale quelquefois). Les individus représentés sur ces dessins ne sont généralement pas identifiés, par exemple par un numéro de collection dans un musée, et leur origine géographique n'est pas indiquée. Les sous-espèces sont traitées de la même manière que les espèces, au sein de leur espèce d'appartenance. Cette présentation est adoptée pour l'ensemble des sept genres passés tour à tour en revue au sein des Brookesiinae (*Rhampholeon*, *Rieppeleon*, *Bradypodion*) puis des Chamaeleoninae (*Kinyongia*, *Nadzikambia*, *Chamaeleo* et *Trioceros*), soit au total 102 espèces. A chaque genre correspond une clé d'identification ainsi qu'une carte de répartition. Quelques rares fois la clé est combinée pour deux genres très proches comme *Rieppeleon* et *Rhampholeon* ou encore *Kinyongia* et *Nadzikambia*.

L'ouvrage s'achève par un appendice qui indique les acronymes des muséums, fournit une liste des espèces rencontrées pays par pays et une liste alphabétique très pratique des noms valides et des synonymes de rang spécifique et sub-spécifique selon les genres, sous-genres puis espèces. On y trouve également un inventaire des noms locaux des caméléons pour chaque ethnie, pays par pays, un glossaire, puis finalement les nombreuses références bibliographiques sur 35 pages. La bibliographie est excellente, mais notons toutefois que certains ouvrages fondamentaux en langue française n'y figurent pas (par ex. Chirio & LeBreton 2007, Pauwels & Vande weghe 2008).

Cet ouvrage remarquable présente de très nombreuses qualités liées aussi bien à son contenu qu'à sa présentation. Les cartes de répartition indiquent clairement la topographie, un critère très important pour ce groupe de lézards qui renferme de nombreuses espèces orophiles présentant un taux d'endémisme élevé. Les espèces sont clairement séparées entre elles dans l'ouvrage, tout comme les photographies relatives à chaque taxon. Les cartes de répartition ont été établies à partir des spécimens déposés dans les grands muséums, des informations disponibles dans la littérature et des nombreuses observations personnelles réalisées par l'auteur durant ses multiples voyages. Ce dernier note toutefois que la grande majorité des données issues de spécimens conservés dans les muséums n'a pas pu être prise en compte dans ce travail en raison de nombreuses incertitudes quant à leur véracité. Dans son introduction, l'auteur nous rappelle qu'en Afrique, comme dans d'autres régions du monde, il est fréquent de rencontrer plusieurs villes et villages qui portent le même nom, très souvent dans un même pays. Ceci est à la base d'erreurs ou encore de perte de données ne pouvant être localisées avec certitude. Il faut impérativement associer un nom de localité à des coordonnées GPS et je crois que ceci est sans conteste l'un des progrès récents majeurs de l'herpétologie de terrain. Cette précaution permet de nos jours de préciser une localité de collecte mal orthographiée ou tout simplement reprise phonétiquement comme cela est souvent le cas en brousse.

Comme je l'ai mentionné ci-dessus, les photographies sont très nombreuses et variées, ce qui est capital pour présenter un groupe aussi polymorphe que les caméléons. Notons toutefois que les espèces du genre *Chamaeleo* sont très peu illustrées par rapport aux espèces des autres genres couverts par l'ouvrage. Ceci tient sans aucun doute au parcours de l'auteur et à ses voyages essentiellement en Afrique du sud et de l'est, ou dans les montagnes du Cameroun. Cette lacune n'enlève rien à la qualité du livre car les espèces du genre *Chamaeleo* sont par ailleurs très largement illustrées dans plusieurs autres ouvrages récents concernant les caméléons. La diversité des habitats occupés est illustrée par des photographies bien adaptées. Notons toutefois quelques maladresses dans la présentation. La rubrique « Habitats » est quelquefois présentée de façon séparée (p. 135 par ex.) et d'autres fois comme une sous-partie dans la rubrique « Distribution » (p. 203). Les références des publications renfermant les descriptions originales des taxons ne sont pas citées de façon standard et il peut en résulter, pour une personne non avertie, des difficultés à les retrouver. La liste des synonymes donnée pour chaque taxon omet de placer un tiret entre le taxon et l'auteur qui utilise un nom

déjà publié auparavant. Cette omission place par conséquent cet auteur utilisateur d'un nom créé précédemment au même rang que le descripteur original, ce qui est bien entendu totalement faux car le second ne fait que reprendre le premier ; l'usage d'un tiret ou d'un point-virgule est indispensable dans ce cas. L'auteur a pris soin d'indiquer l'étymologie de chaque nom d'espèce ou de sous-espèce et il faut le féliciter pour cette initiative. Toutefois, les indications fournies restent souvent trop sommaires et le lecteur reste très largement sur sa faim. Par exemple, qui était le Dr Kersten (p. 219 ; *Rieppeleon kerstenii*) ou encore W. Uthmüller (p. 409 ; *Kinyongia uthmoelleri*) ? Les auteurs des taxons de rang spécifique et subs spécifique sont toujours indiqués, mais les auteurs des taxons de rang supra-générique ne sont pas indiqués (p. 119, Brokesiinae). Chaque espèce est illustrée par un excellent dessin, souvent de l'auteur. Notons qu'aux pages 282 et 283 deux dessins bien plus grands que les autres similaires de l'ouvrage, présentent la même espèce, sans doute un mâle à gauche et une femelle à droite, mais rien n'est indiqué. Le choix des photographies est excellent mais certains espaces blancs de grande taille auraient pu être 'remplis' car il est dommage de perdre de la place dans un tel ouvrage (par ex. p. 315, 339, 382). Chaque espèce est clairement délimitée dans l'ouvrage, ce qui est appréciable, sauf à la page 364 où deux cartes sont présentées côte à côte sur la même page alors qu'elles concernent deux espèces distinctes. Notons également que la carte de répartition de *Kinyongia fischeri* (p. 369-372) manque. De très nombreuses cartes possèdent une légende (sur la carte) avec un nom de taxon qui n'est plus à jour car non accordé avec le nouveau genre d'appartenance du taxon. Par exemple à la page 389, la carte mentionne *Kinyongia oxyrhinum* et le texte *K. oxyrhina*, ce dernier étant correct car le nom de genre est féminin. Cette erreur se répète de très nombreuses fois et de toute évidence l'auteur a mis à jour les légendes de ses cartes une fois le genre *Kinyongia* décrit en 2006, mais n'a alors pas accordé les espèces avec le féminin du genre, alors qu'il l'a fait dans son texte. Les noms d'espèces doivent s'accorder (idem p. 401, *K. tenue* pour *K. tenuis* qui est valide ; p. 408, *K. uluguruense* pour *K. uluguruensis* valide ; p. 425, *K. xenorhina* pour *K. xenorhinum* valide). Relevons également une autre divergence entre le texte (exact) et la carte (fausse) à la page 421 concernant *Kinyongia vosseleri* (écrit par erreur *K. vossleeri* dans la figure 453) car la carte mentionne à tort *K. vosseleri* sous son ancien statut de sous-espèce de *K. fischeri*. *Trioceros oweni* est très largement répandu dans la partie forestière de la République de Centrafrique (RCA) mais ne figure pas en RCA sur sa carte de répartition. L'auteur n'a pas consulté la publication récente sur les « reptiles » de RCA (Chirio & Ineich 2006) dans laquelle plusieurs autres espèces de caméléons sont signalées.

La science avance rapidement. Malheureusement, au moment même de sa publication, cet ouvrage n'est déjà plus à jour. Plusieurs travaux très importants modifient certaines parties de l'ouvrage. Ainsi Barej *et al.* (2010) ont-ils montré récemment que *Trioceros eisentrauti* doit être considéré comme une sous-espèce, *T. quadricornis eisentrauti*, que *Trioceros wiedersheimi perreti* doit être élevé au rang d'espèce (*Trioceros wiederheimi* devenant monotypique) et que *Trioceros serratus* (Mertens, 1922) doit être revalidé pour certaines populations du Cameroun. Branch et Tolley (2010) ont décrit une nouvelle espèce (genre

Nadzikambia) du Mont Mabu au Mozambique, Krause et Böhme (2010) une nouvelle espèce du complexe *Trioceros bitaeniatus* du Mont Hanang en Tanzanie, Lutzmann *et al.* (2010) une nouvelle sous-espèce de *Kinyongia uthmoelleri*. La répartition de plusieurs espèces d'Afrique de l'ouest a été étendue par rapport à celle indiquée dans l'ouvrage de Tilbury : S. Trape (2010) mentionne *Chamaeleo gracilis* pour la première fois du Mali (région de Sikasso) et Ullenbruch *et al.* (2010) signalent plusieurs espèces du genre *Chamaeleo* du sud du Bénin. Par ailleurs, Townsend *et al.* (2010), se basant sur les connexions au Crétacé tardif entre Madagascar et les Seychelles avec l'Inde pour former ce que les géologues dénomment l'Indigascar, ont pu ainsi calibrer leurs données moléculaires et montrer que le caméléon endémique des Seychelles, *Calumma tigris*, forme le taxon frère d'un clade sud-africain. Il doit être placé dans son propre genre, *Archaius tigris*. Sa dispersion transocéanique s'est faite depuis l'Afrique vers les Seychelles durant l'Eocène-Oligocène, après la séparation complète du bloc Inde + Seychelles avec Madagascar mais avant la séparation des Seychelles et de l'Inde. Le genre nouveau *Archaius* présente des affinités avec *Rieppeleon*.

Malgré ces remarques, cet ouvrage est une réussite, un chef d'œuvre, tant par ses illustrations que par son contenu écrit. Sa présentation est agréable et en fait un livre pratique, facile à consulter, avec des informations rapidement retrouvées. C'est sans conteste un livre indispensable qui servira d'outil de travail durant un temps non négligeable. Il n'est maintenant plus possible de s'intéresser aux reptiles africains, aux caméléons en particulier, sans posséder ce livre... Tout amateur de lézards devra avoir son exemplaire en main.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barej M.F., Ineich I., Gvozdik V., Lhermitte-Vallarino N., Gonwouo L.N., LeBreton M., Bott U. & Schmitz, A. 2010 – Insights into the chameleons of the genus *Trioceros* (Squamata: Chamaeleonidae) in Cameroon, with the resurrection of *Chamaeleon serratus* Mertens, 1922. *Bonn zool. Bull.*, 57(2): 211-229.
- Branch W.R. & Tolley K.A. 2010 – A new species of chameleon (Sauria: Chamaeleonidae: *Nadzikambia*) from Mount Mabu, central Mozambique. *Afr. J. Herpet.*, 59(2): 157-172.
- Chirio L. & Ineich I. 2006 – Biogeography of the Reptiles of the Central African Republic. *Afr. J. Herpet.*, 55 (1): 23-59.
- Chirio L. & LeBreton M. 2007 – Atlas des reptiles du Cameroun. Collection Patrimoines Naturels 67, Publications Scientifiques du Muséum, IRD éditions, Paris: 1-688.
- Krause P. & Böhme W. 2010 – A new chameleon of the *Trioceros bitaeniatus* complex from Mt. Hanang, Tanzania, East Africa (Squamata: Chamaeleonidae). *Bonn zool. Bull.*, 57(1): 19-29.
- Lutzmann N., Stipala J., Lademann R., Krause P., Wilms T. & Schmitz A. 2010 – Description of a new subspecies of *Kinyongia uthmoelleri* (Müller, 1938) (Squamata: Chamaeleonidae) with notes on its captive propagation. *Bonn zool. Bull.*, 57(2): 281-288.
- Pauwels O.S.G. & Vande weghe J.P. 2008 – Les reptiles du Gabon. Smithsonian Institution, Washington D.C.: 1-272.

Townsend T.M., Tolley K.A., Glaw F., Böhme W. & Vences M. 2010 – Eastward from Africa: palaeo-current-mediated chameleon dispersal to the Seychelles islands. *Biol. Lett.*: doi :10.1098/rsbl.2010.0701.

Trape S. 2010 – Geographic Distribution - Squamata, Lizards - *Chamaeleo gracilis* (Slender Chamaeleon). Mali: Sikasso Region. *Herpet. Rev.*, 41(2): 243.

Ullénbruch K., Grell O. & Böhme W. 2010 – Reptiles from southern Benin, West Africa, with the description of a new *Hemidactylus* (Gekkonidae), and a country-wide checklist. *Bonn Zool. Bull.*, 57(1): 31-54.

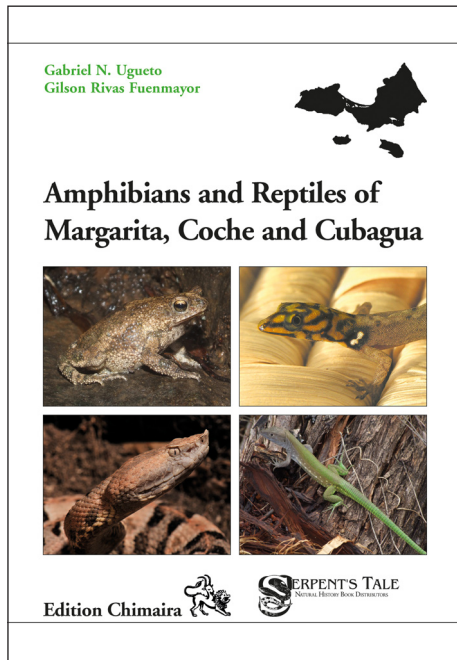
Ivan INEICH
Muséum national d'Histoire naturelle
Département de Systématique et Évolution
CNRS UMR 7205 (Origine, Structure et Évolution de la Biodiversité)
25 rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)
75005 Paris



Chamaeleo gracilis Hallowell, 1841. Mali, Niokoni, 18 juin 2004. Photo : Ivan Ineich.

Chamaeleo gracilis Hallowell, 1841. Mali, Niokoni, 18 June 2004. Picture: Ivan Ineich.

Amphibians and Reptiles of Margarita, Coche and Cubagua, par Gabriel N. UGUETO et Gilson A. RIVAS. 2010. Edition Chimaira, Serpent's Tale (Natural History Book Distributors), Frankfurt Contributions to Natural History volume 46, Frankfurt am Main, Allemagne, 350 pages. Prix : 44,80 euros.



Cet ouvrage rédigé en anglais, qui ne concerne que trois petites îles situées à une vingtaine de km au large des côtes du Venezuela, a été réalisé par deux jeunes herpétologues vénézuéliens particulièrement dynamiques. Sa préface est signée de Janis Roze, une référence en matière de reptiles du continent sud américain, également à l'origine, en 1959, de la description du serpent endémique de ce groupe d'îles. Deux de ces trois îles ont été abordées par Christophe Colomb en 1498. La plus grande, Margarita (1150 km²), est particulière car on y rencontre des montagnes et une végétation imposante dont la forêt humide d'altitude dès 900 m alors que sur le continent tout proche cette formation ne débute que vers 2000 m. Ce groupe d'îles a été colonisé très tôt, son occupation humaine remonte au moins à 5000 ans.

Très renommée pour ses perles, l'île principale a changé de nom pour 'La Margarita', ce qui signifie 'perle' en grec. L'exploitation de cette ressource très recherchée se pratique depuis l'occupation espagnole dès le début du XVI^e siècle. Au cours de leur histoire mouvementée, ces îles ont également été occupées par des pirates français et britanniques particulièrement craints. On y voit encore des restes de fortifications construites par les conquistadors pour s'en protéger. Autre hasard de l'histoire, ces îles sont le premier territoire sud américain à avoir été libéré de l'emprise espagnole. Elles sont en effet le berceau géographique des actions entreprises par Simon Bolívar, célèbre pour avoir libéré le Venezuela, la Colombie, l'Équateur, le Pérou et la Bolivie de l'emprise espagnole. Elles constituent à présent le premier état insulaire du Venezuela. Ce groupe de trois îles a été baptisé *Nueva Esparta*, la Nouvelle Sparte, pour rappeler la crainte inspirée par ses vaillants guerriers durant la libération du colonisateur espagnol. De par sa nature paradisiaque, cet ensemble d'îles est soumis à de fortes dégradations par l'homme et ses activités, surtout le tourisme très développé.

Au total, on dénombre 50 espèces d'amphibiens et de reptiles sur les trois îles, toutes ces espèces étant également rencontrées sur le continent tout proche, sauf bien entendu les

endémiques. Le peuplement herpétologique sera plus facile à explorer sur Margarita où il ne comprend qu'une cinquantaine d'espèces alors que sur le continent on en dénombre plusieurs centaines. Margarita présente une herpétofaune plus riche que celle des deux autres îles bien plus arides. Margarita est aussi plus riche que Curaçao ou Aruba, deux îles des Caraïbes de taille comparable. On y rencontre même un serpent endémique, *Drymarchon margaritae* (jamais observé vivant) et un lézard endémique décrit tout récemment, *Cnemidophorus senectus*. Nous l'avons signalé plus haut, de nombreuses menaces pèsent sur cette fragile herpétofaune. Mieux connaître pour mieux protéger est la devise adoptée par les deux auteurs. Leur livre, très ciblé géographiquement, s'adresse aux décideurs locaux, aux naturalistes, aux touristes, mais aussi aux étudiants du pays.

La première section du livre présente la géographie du groupe d'îles, ses habitats naturels et sa géologie. Les auteurs abordent ensuite la zoogéographie de la zone et l'origine de son herpétofaune, puis les efforts de conservation entrepris en présentant les menaces auxquelles ces animaux ont à faire face. Cette section discute également des mentions erronées d'espèces à Nueva Esparta. Plusieurs photographies en couleurs illustrent les différents types d'habitats cités dans le texte, y compris les mangroves. Les auteurs fournissent un tableau des espèces avec leur présence ou non dans les diverses formations végétales identifiées. La discussion zoogéographique permet ensuite de classer les espèces présentes en (1) espèces à large répartition, (2) espèces des côtes Caraïbes, (3) espèces côtières des zones arides, (4) espèces cosmopolites, (5) espèces amazoniennes, (6) espèces du bassin de l'Orénoque et (7) espèces endémiques des plaines des Guyanes. L'endémisme à La Margarita ne concerne que trois taxons : une grenouille, *Scinax* sp., un lézard, *Cnemidophorus senectus* et un serpent, *Drymarchon margaritae*. Au total, l'île La Margarita comprend : cinq amphibiens répartis dans quatre familles (*Rhinella humboldtii*, *R. marina*, *Scinax* sp. aff. *x-signatus*, *Pleurodema brachyops*, *Leptodactylus fuscus*) ; parmi les lézards, un Iguanidae (*Iguana iguana*), trois Polychrotidae (*Anolis chrysolepis planiceps*, *Anolis onca* et *Polychrus marmoratus*), un Tropiduridae (*Tropidurus hispidus*), trois Sphaerodactylidae (*Gonatodes* sp., *Gonatodes vittatus* et *Sphaerodactylus moeli*), un Gekkonidae introduit (*Hemidactylus mabouia*), deux Phyllodactylidae (*Phyllodactylus ventralis* et *Thecadactylus rapicauda*), trois Gymnophthalmidae (*Bachia heteropa*, *Gymnophthalmus* sp. aff. *speciosus*, *Tretioscincus bifasciatus*), quatre Teiidae (complexe *Ameiva ameiva*, *Ameiva bifrontata*, *Cnemidophorus senectus* endémique et *Tupinambis teguixin*), un Scincidae (*Mabuya nigropunctata*) ; parmi les serpents, un Lepotyphlopidae (*Epictia goudotii*), trois Boidae (*Boa constrictor*, *Corallus ruschenbergii* et *Epicrates maurus*), sept Colubridae (*Coluber mentovarius*, *Drymarchon margaritae* endémique, *Leptophis ahaetulla coeruleodorsus*, *Mastigodryas amarali*, *Mastigodryas pleii*, *Oxybelis aeneus* et *Spilotes pullatus*), cinq Dipsadidae (*Leptodeira annulata*, *Liophis melanotus*, *Phimophis guianensis*, *Pseudoboa neuwiedii* et *Sibon nebulata*), un Elapidae (*Micrurus isoazonus*), deux Viperidae (*Crotalus durissus cumananensis* et *Porthidium lansbergii*) ; une tortue terrestre (*Geochelone carbonaria*) et cinq tortues marines (*Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Lepidochelys olivacea*) et un crocodile

(*Crocodylus acutus*). L'herpétofaune des deux plus petites îles arides ne représente qu'une fraction de celle de Margarita. Cette section de l'ouvrage renferme 12 excellentes planches en couleurs permettant une identification rapide, facile et précise, même pour le novice, que l'individu observé soit un adulte ou un juvénile.

La section II aborde la taxinomie sans toutefois reconnaître de sous-espèces car les auteurs admettent que les incertitudes sur leur position sont encore trop importantes, tout en les discutant. De nombreuses clés d'identification allant des familles aux espèces, complétées par des schémas illustrant la nomenclature des plaques céphaliques représentées par des couleurs distinctes, placent l'identification à la portée de tous. Pour chaque espèce on trouve des informations abondantes sur son habitat, son histoire naturelle, son alimentation, sa reproduction, sa répartition et des remarques particulières, sont aussi données des informations claires sur les espèces similaires que l'on pourrait confondre. La coloration est décrite de façon détaillée, tout comme le chant des amphibiens. Une carte représente la répartition de chaque espèce sur la ou les îles où elle existe. On y trouve également son nom commun anglais et espagnol. Notons toutefois qu'il manque les références de la description originale de chaque espèce, tout comme sa localité-type, y compris pour les espèces endémiques. Les espèces potentielles sont ensuite présentées, avec une photographie pour chacune sauf *Clelia clelia*. Cette espèce très répandue sur le continent sud américain aurait dû être illustrée ici et l'absence de photographie est difficile à expliquer.

Finalement la section III nous présente sommairement les risques de morsures par les trois espèces venimeuses rencontrées sur ce groupe d'îles (*Micrurus isozonus*, *Porthidium lansbergii* et *Crotalus durissus cumanensis*). L'ouvrage s'achève par une liste détaillée qui indique les spécimens examinés par les auteurs et leur localisation dans les musées puis fournit les références bibliographiques sur 15 pages.

La nomenclature est soignée et sa présentation conforme. Notons toutefois une légère erreur à la page 141 où le nom commun des Sphaerodactylidae est transcrit en 'Sphaerodactylid Geckos', ce qui est faux. En effet, le rang familial n'a été attribué que récemment à cette lignée du groupe des Gekkota qui correspond maintenant aux 'Sphaerodactylid Geckos'. Notons aussi que le plan de l'ouvrage n'est pas très conventionnel et que la majeure partie de la section I (répartition des espèces par habitat et affinités zoogéographiques) aurait dû se trouver dans une partie 'Discussion' située après la présentation des espèces et non pas avant. L'analyse zoogéographique d'un peuplement est le plus souvent produite après la présentation de chacune des espèces qui composent ce peuplement. Le nombre de photographies représentant chaque espèce aurait également pu être augmenté.

Amphibians and Reptiles of Margarita, Coche and Cubagua est un livre sans prétention. Il n'intéressera qu'un public restreint au sein des herpétologues, malgré la qualité des informations qu'il présente. En effet, sa portée est trop localisée géographiquement. Ce livre trouvera cependant un très large écho auprès des nombreux touristes qui ont la chance de visiter ces îles enchantées. Ces « veinards » auront à leur disposition un guide simple et com-

plet, alliant le côté pratique à la rigueur scientifique des informations fournies. Ils pourront ainsi identifier chaque espèce observée et connaître sa biologie au cours de leurs promenades dans les nombreux parcs et réserves qui jalonnent ce groupe d'îles exotiques.

Ivan INEICH
Muséum national d'Histoire naturelle
Département de Systématique et Évolution
CNRS UMR 7205 (Origine, Structure et Évolution de la Biodiversité)
25 rue Cuvier, CP 30 (Reptiles & Amphibiens)
75005 Paris