

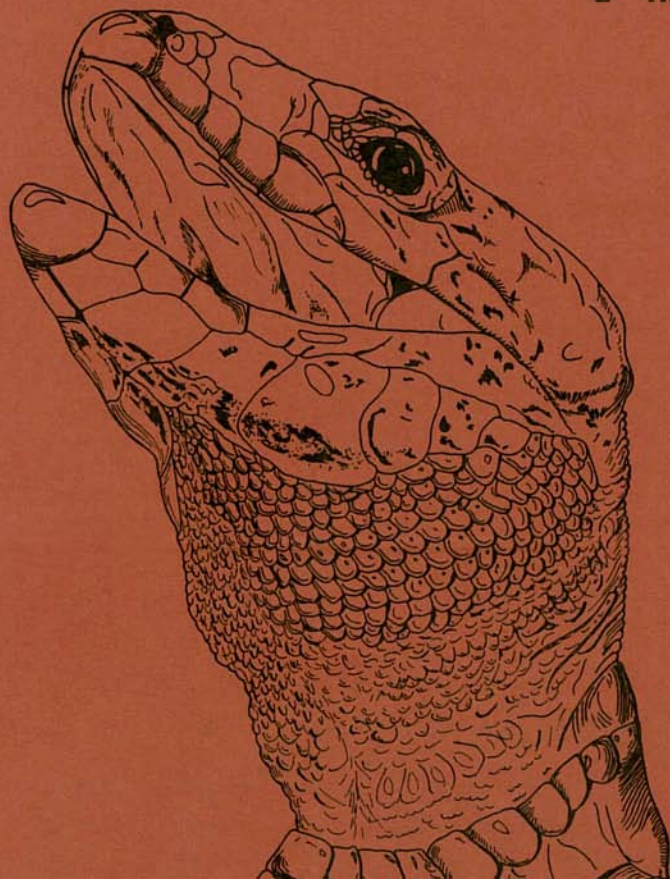
bulletin de la

**SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE**

**DE FRANCE**

**2<sup>e</sup> TRIMESTRE 1984**

**N° 30**



# BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

BULLETIN DE LIAISON  
2e trimestre 1984 - n°30

## SOMMAIRE

### EDITORIAL

#### JOURNÉES ANNUELLES DE MONTPELLIER (suite)

. Observations sur la représentation des serpents dans les ouvrages d'herpétologie antérieurs au XVIII <sup>e</sup> siècle. L. BODSON . . . . .	5
. Ethologie comparée des <i>iguanidae</i> du genre <i>Anolis</i> : ses concepts et ses applications dans l'élevage de différentes espèces en captivité. V. BELS . . . . .	8
. Dimorphisme et comportement sexuels chez <i>Malpolon monspessulanus</i> . Considérations sur la dénomination sous-spécifique de <i>insignitus</i> . C. DE HAAN . . . . .	19
. Méthodes d'étude et de détection de la cistude <i>Emys orbicularis</i> . J. SERVAN . . . . .	27
. Une alimentation pour des amphibiens et des reptiles en captivité. X. FONTANET . . . . .	30
. Elevage et reproduction en captivité du scinque de l'île ronde <i>Leiolopisma telfairii</i> Desjardin. L. SAUTEREAU . . . . .	33
BIBLIOGRAPHIE . . . . .	36
VIE DE LA SOCIÉTÉ, Sommaire . . . . .	43



## EDITORIAL

Notre bulletin se perfectionne au fil du temps. Avec ce numéro vous recevrez un supplément qui est le répertoire de tous les articles parus depuis la création du bulletin (N° 1 24). D'autres index de ce type paraîtront dorénavant de façon régulière. Chaque numéro se divise désormais en deux parties précédées d'un sommaire. La première partie rassemble les communications scientifiques et la seconde constitue le bulletin de liaison indispensable à la communication au sein de la société et comporte les rubriques habituelles : notes sur les élevages, revues bibliographiques, courriers des lecteurs, activités des différentes commissions ; informations diverses, annonces... Afin d'assurer une diffusion internationale à notre bulletin, il serait souhaitable désormais que chaque article soit accompagné d'un résumé de quelques lignes (maximum 5) en français et en anglais, précédé de son titre également en anglais ; les premiers résumés devant apparaître dans le numéro 31.

Tous ces perfectionnements n'ont pu se réaliser qu'au prix d'un travail supplémentaire qui ne nous a pas encore permis cette année de rattraper le léger retard dans la parution des numéros. Compte-rendu de la périodicité de publication ce n'est pas encore catastrophique mais pourrait le devenir. Une cause majeure du ralentissement est due souvent au non respect des recommandations aux auteurs ; ce qui oblige la rédaction à se "débrouiller" pour la dactylographie ou la redactylographie des textes, la reprise des dessins, l'homogénéisation de la présentation etc... Autant de manipulations qui augmentent les délais de parution de certaines notes. Par ailleurs, les remarques constructives qui peuvent être faites par le comité de rédaction semblent irriter parfois la susceptibilité de certains auteurs qui tardent à nous renvoyer leur texte modifié. Ce système de lecture préalable par un ou deux référents n'est pas spécifique à la S.H.F. Il se pratique pour toutes les revues sérieuses et ne peut qu'améliorer la qualité de notre bulletin... alors pourquoi ne pas s'y prêter sans arrière pensée... ?

Roland VERNET





## OBSERVATIONS SUR LA REPRESENTATION DES SERPENTS DANS LES OUVRAGES D'HERPETOLOGIE ANTERIEURS AU XVIII<sup>e</sup> SIECLE

par

Liliane BODSON

La nécessité de pourvoir les ouvrages de zoologie d'une illustration appropriée a été perçue dès l'antiquité. Elle se vérifie particulièrement dans les traités grecs d'herpétologie et de toxicologie. Ceux-ci répondent tous au même objectif pratique : faire connaître les animaux, surtout les serpents, dont la morsure est dangereuse pour l'homme ; lui permettre de les éviter ; lui indiquer, si, malgré les précautions recommandées, un accident survient, les remèdes à utiliser. Pour rendre l'identification mieux assurée, les descriptions sont assorties, dans la plupart des cas, de représentations en couleurs des animaux mentionnés. Mais, qu'il s'agisse, - pour ne citer que deux des manuscrits les plus célèbres, - du *Supplementum graecum* 247 (Xe siècle après J.C. ; Paris, Bibliothèque nationale) contenant les *Traité des bêtes venimeuses*<sup>(1)</sup> et *Traité des antidotes* de Nicandre de Colophon (IIe siècle avant J.C.), ou du *Codex medicus graecus* 1 (VIe siècle après J.C.) du *Traité de médecine* de Dioscoride d'Anazarba (Ier siècle après J.C.), un des fleurons de la Bibliothèque nationale d'Autriche, les peintures ne sont pas l'oeuvre d'artistes animaliers qui auraient eu une bonne connaissance, directement fondée sur l'observation, des animaux à reproduire. Elles découlent de l'interprétation du texte à illustrer, avec toute l'approximation que celle-ci implique. Dès lors, en dépit de l'intention qui les a inspirées et compte tenu des inévitables altérations ou déformations que les copies successives au cours des siècles ont entraînées, ces illustrations n'ont pu être que d'un médiocre secours pour la détermination des serpents de la Méditerranée orientale qu'elles sont censées représenter. Il faut noter cependant que les ouvrages anciens d'herpétologie ne font pas de place à des animaux imaginaires et fabuleux, tels les dragons, tarasques et autres monstres reptiliens, qui foisonnent dans les manuscrits médiévaux des bestiaires, de la Bible, ou dans le *Livre des merveilles* (XIV<sup>e</sup> siècle ; Paris, Bibliothèque nationale).

---

(1) Les titres originaux, en grec et en latin, ont été traduits.

Avec la Renaissance, se manifeste le souci d'inventorier toute la faune alors connue et d'en donner simultanément des images significatives. Les résultats, en ce qui concerne les serpents, ne sont cependant pas toujours à la hauteur des ambitions. L'illustration des *Deux livres des venins* (Anvers, 1568) de Jacques Grévin, largement reprise dans l'édition posthume (1587) de l'*Histoire des animaux. V. La nature des serpents* de Conrad Gesner (1516-1565), la série de gravures qui accompagnent les *Observations de plusieurs singularitez et choses mémorables trouvées en Grèce, Asie, Judée, Egypte, Arabie et autres pays estranges* (Paris ; 1555) de Pierre Belon sont des compositions fort gauches, pour la plupart, qui n'ont pas ou peu de rapport avec la réalité animale. La qualité du dessin est souvent supérieure dans les *Deux livres d'histoire des serpents et des dragons*, lui aussi posthume (1640), d'Ulysse Aldrovandi (1522-1605). Mais, comme ses prédécesseurs, celui-ci fait bon accueil aux dragons, particulièrement celui qu'un paysan abat, en 1572, dans la campagne bolognaise et qu'il fut chargé d'examiner. Les observations qu'il a faites sur des spécimens vivants, telle cette Vipère céraсте provenant de Libye et offerte au Grand Duc d'Etrurie, ne suffisent pas à triompher des idées héritées de la tradition : la langue de la vipère, figurée en extension, ne comporte pas moins de quatre filaments. Il faut attendre le XVIII<sup>e</sup> siècle pour voir l'illustration des ouvrages consacrés à l'herpétofaune atteindre le degré de précision qu'appelaient les diagnostics de plus en plus détaillés.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la connaissance des serpents s'enrichit cependant de deux manières. Les explorateurs naturalistes décrivent la faune du Nouveau Monde, ainsi le Crotale figuré pour la première fois dans l'ouvrage de Francisco Hernandez, *Trésor des productions médicales de la Nouvelle Espagne ou Histoire des plantes, des animaux, des minéraux du Mexique* (Rome, 1628), p. 329. D'autre part, le développement des travaux des zootomistes et des anatomistes, stimulés par l'invention du microscope, suscite des recherches nouvelles sur l'anatomie des serpents, les principes de leur reproduction, l'appareil venimeux, la nature du venin. Deux ouvrages peuvent être épinglés pour caractériser une production qui devient de plus en plus abondante et complexe. Marco Aurelio Severino reste tributaire du passé dans son livre *La vipère pythienne, ou démonstrations et expériences nouvelles sur la nature de la vipère, son venin et ses remèdes* (Padoue, 1651), où une compilation des travaux de J. Vesling (1598-1649) et de G. Hodierna (1597-1660) sur l'embryologie de la vipère et sur la nature du venin voisine avec d'interminables considérations sur la mythologie, les croyances populaires et les superstitions, abondamment illustrées de figures mythiques. Trente ans plus tard, le mémoire d'Edward Tyson sur le Crotale se signale, par le texte et par l'illustration, comme un ouvrage de facture véritablement scientifique (*Vipera caudi-sona Americana, or the Anatomy of a Rattle-Snake dissected at the Repository of the Royal Society in January 1682-1683*, dans *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 12, 1682-1683, pp. 25-61).

Les quelques exemples rapidement évoqués ci-dessus ne sont que des jalons dans l'histoire de l'herpétologie occidentale. Sans préjuger des nuances et des compléments qu'un examen exhaustif des différentes contributions, celles des Abati, Fabricius d'Acquapendente, Coiter, Charas, Blasius, Redi, etc., ne manquerait pas de faire apparaître, ils permettent déjà de percevoir les divers obstacles épistémologiques qui ont affecté l'étude des serpents plus durablement et plus profondément que celle de la plupart des autres représentants du règne animal. Dans une telle enquête, l'illustration des ouvrages d'herpétologie constitue une source non négligeable d'informations. Car, en faisant voir l'image que l'homme a fixée des serpents aux différentes époques, elle révèle aussi les dispositions d'esprit, conscientes ou non, qui ont, au cours des siècles passés, influencé le développement des recherches sur l'herpétofaune.

## CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE

- F.J. COLE, A History of Comparative Anatomy from Aristotle to the Eighteenth Century, Londres, Macmillan, 1944.
- I. JAHN - R. LOETHER - K. SENGCLAUB (éd.), Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbibliographien, Jena, G. Fischer, 1982.
- F. KLINGENDER, Animals in Art and Thought to the End of the Middle Ages, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1971.
- C. NISSEN, Die Zoologische Buchillustration, 2 vol., Stuttgart, Heinemann, 1966-1978.
- G. PETIT - J. THEODORIDES, Histoire de la zoologie des origines à Linné, Paris, Hermann, 1962.
- Z. KÁDÁR, Survivals of Greek Zoological Illuminations in Byzantine Manuscripts, Budapest, Akadémiai Kiadó, 1978.

L. BODSON  
33 rue Bois l'Evêque  
B. 4000 LIÈGE  
BELGIQUE

## ETHOLOGIE COMPARÉE DES IGUANIDAE DU GENRE ANOLIS : SES CONCEPTS ET SES APPLICATIONS DANS L'ELEVAGE DE DIFFERENTES ESPÈCES EN CAPTIVITÉ.

par

Vincent BELS

Depuis de nombreuses années, les éthologistes ont étudié les parades agonistiques et sexuelles des Iguanidae arboricoles et terrestres (EVANS, 1938 a et b ; GREENBERG et NOBLE, 1944 ; CARPENTER, 1960 a et b, 1961 a et b, 1962 a et b, 1963, 1964, 1965, 1966 a et b, 1967a, CARPENTER et GRUBITZ, 1960, 1961 ; CREWS, 1975 ; JENSSEN, 1970 a et b ; 1971, 1973, 1975.; WEAVER et CARPENTER, 1969...). De nombreux auteurs (CARPENTER, 1967 b ; WILLIAM et RAND, 1977, JENSSEN, 1977 ; CREWS et GREENBERG, 1980...) ont tenté d'apporter quelques solutions aux problèmes de la causalité, de la fonction et de l'évolution des comportements des Iguanidae. Nous voudrions insister, ici, sur les différents aspects de l'étude comparée des parades agonistiques et son application éventuelle dans le maintien en captivité d'espèces menacées d'Iguanidae arboricoles, principalement celles du genre *Anolis*.

Tous les travaux réalisés depuis CARPENTER (1967 b) tentent de décrire l'existence d'un **"display-action-pattern"** propre à chaque espèce. Il s'agit d'un ensemble de mouvements stéréotypés comprenant des élévations et des abaissements rythmiques de la tête, accompagnés ou non d'extensions du fanon gulaire ou de la gorge, exhibés par les mâles et même les femelles, aussi bien dans les relations sexuelles que lors des interactions agonistiques. La figure 1 montre une partie de ce **"display-action-pattern"** (D.A.P.) chez *Anolis chlorocyanus*. La durée (en abscisse) et l'amplitude (en ordonnée) caractérisent les hochements de la tête, le gonflement de la gorge ou du fanon gulaire. Les parties noires représentent les éléments répétitifs : on observe trois éléments répétitifs (A.B. et C). Les parties en blanc figurent les éléments non répétitifs du mouvement.

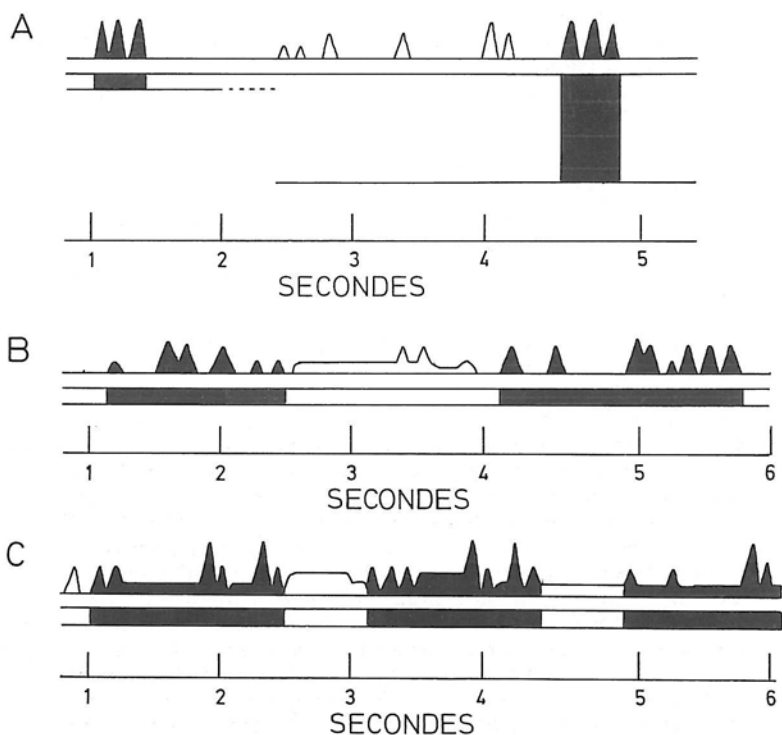


Figure 1 : exemple typique des mouvements stéréotypés (partie supérieure : hochements de la tête ; partie inférieure : extension de la gorge ou du fanon gulaire) lors des parades agonistiques chez *Anolis chlorocyanus*. Les parties noires représentent les éléments répétitifs et les parties en blanc les éléments non répétitifs.

JENSSEN et HOVER (1976) définissent également des "modificateurs" (statique ou dynamique de la parade ("**display modifiers**") constitués de posture (élévation sur les quatre membres, position en S,...) ou de mouvements qui s'ajoutent au D.A.P. La figure 2 présente les modalités de ces modificateurs de la parade chez *A. chlorocyanus*. Ces "modificateurs" de la parade n'influencent pas significativement la durée des éléments répétitifs de la parade (test non paramétrique de Mann-Witney non significatif), B par exemple (figure 3). La durée des éléments répétitifs de la parade agonistique (présentés ici pour quatre individus) ne varie pas non plus significativement d'un individu à l'autre (test de Mann-Witney non significatif).

Ceci souligne que l'élément de base des parades agonistiques (les unités répétitives) n'est pas modifié et que le "dialogue" entre les individus garde une signification pour tous les individus malgré les variations individuelles.

Deux types de parade agonistique sont actuellement défini :

- la parade de dissuasion
- la parade de menace

La parade de dissuasion n'est pas obligatoirement provoquée par la perception d'un congénère. Chez *Anolis sagrei* par exemple, le mâle résident (ou territorial) exhibe cette parade lorsqu'il se "promène" le long des frontières de son territoire (figure 4). Les autres mâles sont alors cachés sous les feuilles des plantes ou sous les branches (BELS, 1982). La parade de menace est toujours orientée vers un autre individu. C'est au cours de cette parade que l'on peut observer les modificateurs ("**display modifiers**") précédemment cités. La figure 5 montre un exemple de suite comportementale observée lors des rencontres agonistiques de deux mâles *A. chlorocyanus* placés en même temps dans un terrarium. La durée de la parade est très variable. Les deux mâles exécutent des hochements de la tête, des extensions de la gorge ou du fanon gulaire, des compressions latérales... L'issue de cette parade est incertaine : un des deux mâles prend le dessus sur l'autre qui rapidement prend une position de soumission (figure 6) ou les deux individus s'éloignent l'un de l'autre pour recommencer à parader, le but de ce combat ritualisé étant la prise de possession du terrarium.

Par contre, lorsqu'un mâle est introduit dans le terrarium d'un autre qui y réside depuis un certain temps (deux à trois mois, par exemple) l'issue du combat est rapidement déterminée : le mâle intrus soumis à la pression (mouvements, hochements de la tête...) du mâle résident prend immédiatement une posture de soumission. La même expérience réalisée avec *Anolis carolinensis* donne des résultats identiques.

Attachons-nous un instant à l'étude comparée des parades de menace des deux espèces *A. sagrei* et *A. carolinensis*. L'idée que l'agressivité joue un rôle important dans la stabilité d'une population (maintien d'un système social cohérent) et les possibilités d'extension des populations est actuellement admise de tous les éthologistes. L'intérêt de la

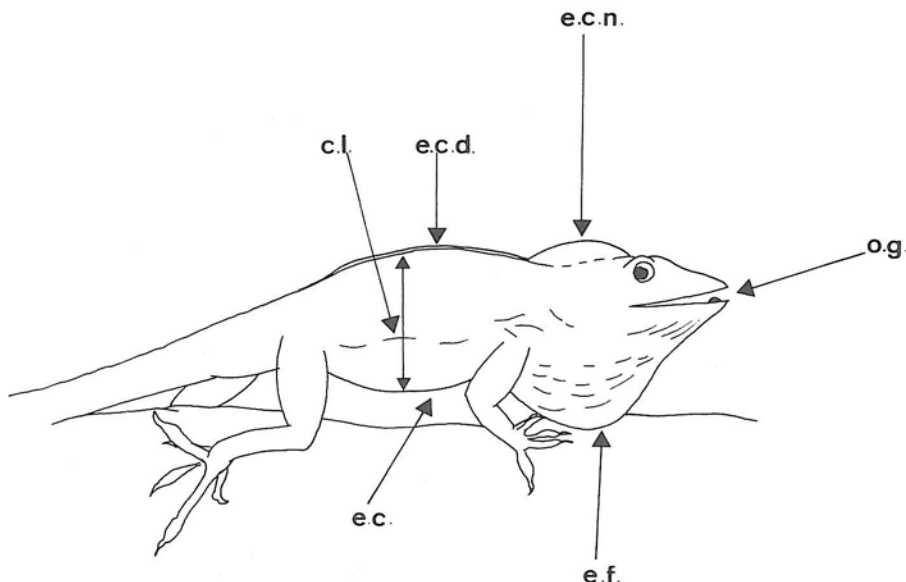


Figure 2 : modalités des modificateurs statiques ("display modifiers") de la parade agonistique chez *Anolis chlorocyanus*. C.L.C.: compression latérale du corps ; E.C.D.: élévation de la crête dorsale ; E.C.N.: élévation de la crête nuchale ; O.G.: gueule ouverte, E.F.: extension du fanon gulaire, E.C.: élévation du corps.

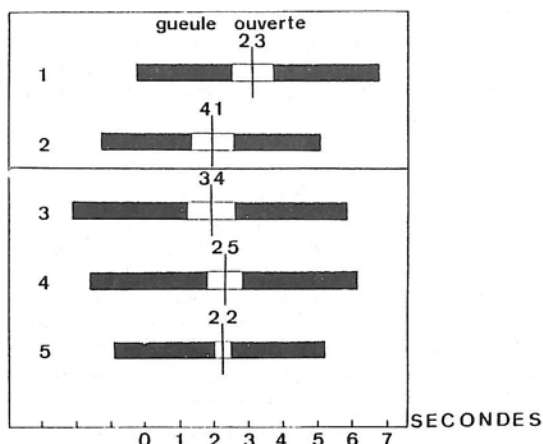


Figure 3 : durée totale de l'élément répétitif B dans deux contextes différents :

1 et 2 : deux mâles exhibant des hochements de la tête avec extension du fanon gulaire et ouverture de la gueule.

3, 4 et 5 : trois mâles exhibant des hochements de la tête avec extension du fanon gulaire.



comparaison des parades de menace de deux espèces voisines (elles sont sympatriques sur une petite partie de leur aire biogéographique) est de montrer que le maintien d'un système social identique (territoire des mâles) dans les deux cas est assuré et exprimé par des parades de menace différentes. Chez *A. carolinensis*, la parade de menace entre le résident et l'intrus est constituée de déplacements circulaires et continus ("encircling") associés aux mouvements spécifiques. Ces déplacements et le maintien d'une pression nerveuse constante pendant des temps très longs (la parade de menace peut durer plus de 15 minutes) sont énergétiquement dispendieux. L'observation montre d'ailleurs que le résident, après la fuite définitive de l'intrus, ne se déplace plus pendant plusieurs minutes dans son territoire. Il garde une posture de "post-parade" immobile. Une échappatoire à ce système est l'existence de la posture de soumission prise par l'intrus dès que la "pression" de la parade du résident modifie son état physiologique. Il fuira alors dès que le mâle résident ne s'intéressera plus à lui. Il est important de noter également que le contact physique des deux individus durant cette parade entraîne des morsures qui peuvent créer des traumatismes importants. Chez *A. sagrei*, par contre, la parade de menace du résident et son déplacement rapide vers l'intrus entraîne la fuite directe du mâle intrus. La perte énergétique est moindre et, chez cette espèce, les mâles ne prennent pas de position de soumission. Après la fuite de l'intrus, le mâle résident exécute plusieurs déplacements entre le centre et les frontières de son territoire, accompagnés de mouvements spécifiques (BELS, 1982). Deux systèmes territoriaux identiques sont donc maintenus chez deux espèces différentes voisines par des parades de menace différentes. Il serait nécessaire d'étudier les modalités de relations interspécifiques entre *A. carolinensis* et *A. sagrei* afin de rechercher comment est née cette barrière éthologique (venue se greffer sur une barrière écologique). Il est important de connaître également les variations saisonnières de ces systèmes de vie sociale.

D'autres problèmes restent encore en suspens. RUIBAL et PHILOBOSIAN (1974) ont souligné les variations comportementales intervenant lors du retrait d'un ou de plusieurs mâles d'une population dont l'organisation sociale est parfaitement déterminée. Ils ont ainsi déterminé le taux d'agressivité intervenant entre les mâles d'une population locale lors de la modification de la structure sociale préexistante. Cependant, aucune étude n'a abordé le problème de l'intégration des nouveaux individus (adultes ou jeunes) au sein de cette structure. L'étude de ces phénomènes doit se poursuivre en accord avec l'analyse de l'ontogenèse des comportements. Nous avons observé des hochements de tête chez des nouveaux-nés *A. sagrei* (figure 7) qui montraient, dans une complexité moindre, certaines modalités des hochements de la tête déterminées chez les adultes. GREENBERG (in BURGHART, 1977) a montré chez une espèce terrestre (*Sceloporus cyanogenis*) que les hochements de la tête passent d'une forme simple chez les jeunes à une forme plus complexe chez les adultes. RAND (1977) a souligné que l'extension du fanon

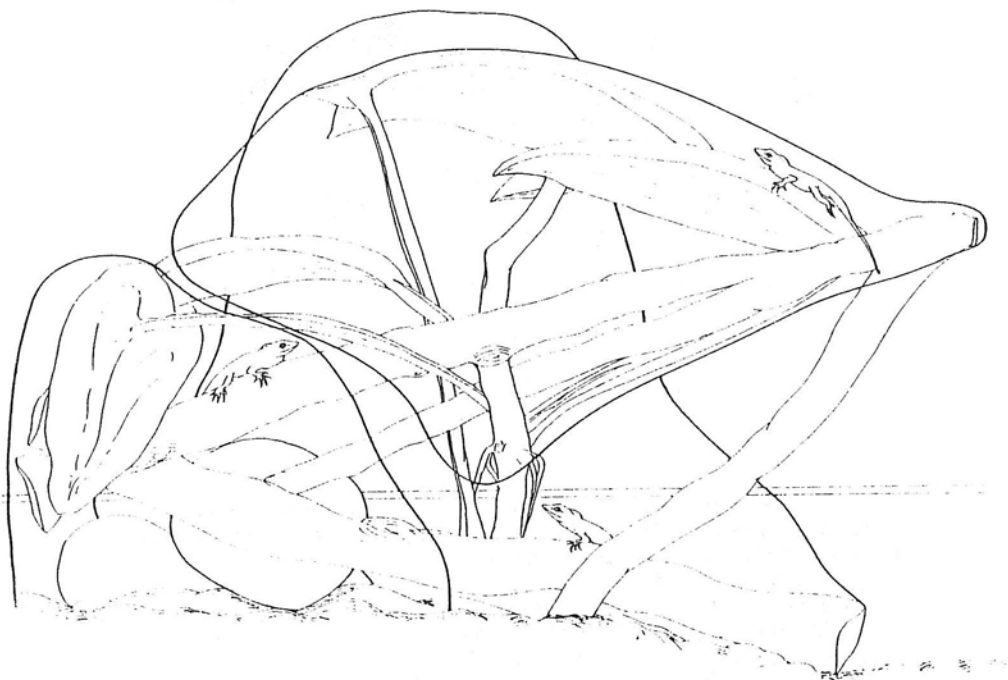


Figure 4 : territoires de mâles *Anolis sagrei* dans un terrarium (100 x 100 x 100 cm). Les traits continus représentent les limites territoriales des mâles (elles sont mesurées par les plus grandes distances parcourues par les mâles dans plusieurs directions sans qu'ils exécutent de parades de menace directement après ces mouvements).

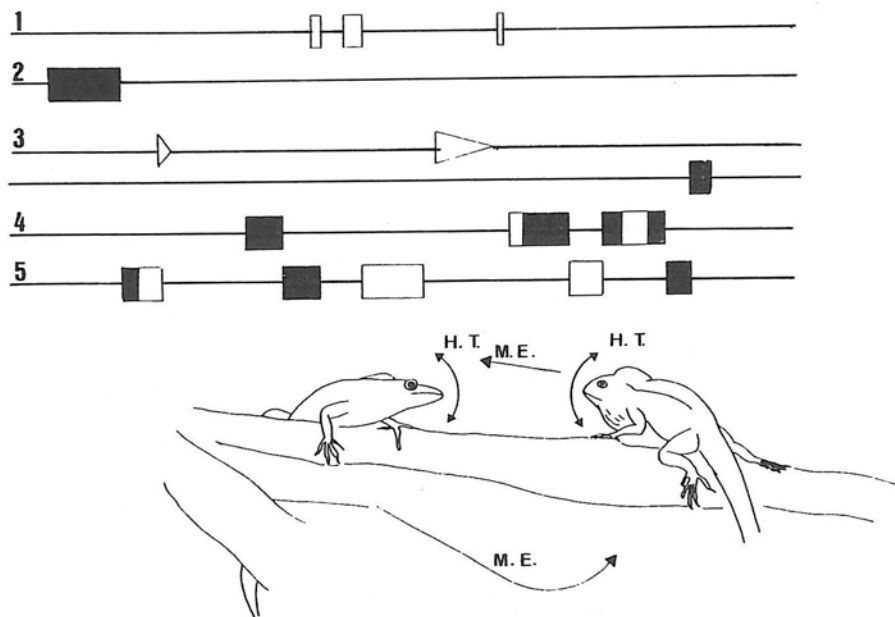


Figure 5 : exemple de suite comportementale lors des rencontres agonistiques de deux mâles *Anolis chlorocyanus*. Les blocs noirs représentent les temps de hochements de la tête.

1 : déplacement du mâle 11

2 : extension du fanon gulaire par le mâle 12

3 : déplacement du mâle 12 vers le mâle 11

4 : extension de la gorge par le mâle 11

5 : extension du fanon gulaire par le mâle 11

11 : mâle 1, 12 : mâle 2 : H.T.: hochements de la tête ; M.E. : mouvement d'encerclement entre les deux mâles (ils tournent l'un autour de l'autre en se rapprochant).

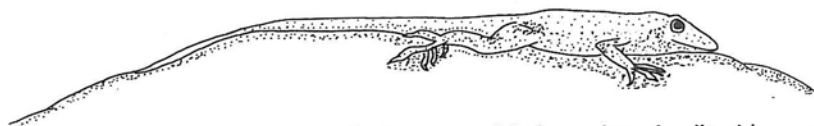


Figure 6 : position de soumission caractéristique chez *Anolis chlorocyanus*.

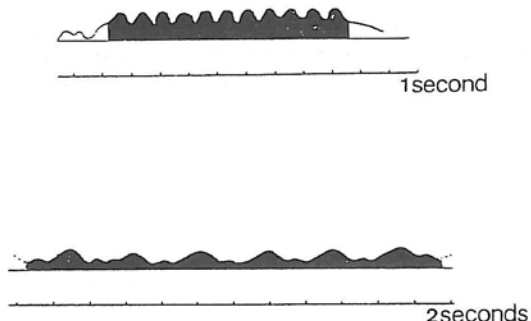


Figure 7 : hochements de la tête chez des juvéniles *Anolis sagrei* (explications complémentaires dans le texte).

gulaire sert à distinguer les adultes des jeunes dans des populations d'*Anolis* des Antilles. Donc la reconnaissance intra-spécifique varie en fonction du statut (ou de l'état de croissance) des individus (?) ou un seul mouvement de base (constitué de plusieurs unités) modulé en fonction de l'état (statut, croissance, sexe...) permet la reconnaissance inter-individuelle (?).

L'analyse de la communication inter-individuelle ou interspécifique pose de nombreux problèmes chez les Iguanidae. Elle nécessite un décodage précis des parades et une observation soutenue des comportements des individus dans différentes conditions. Il est nécessaire de comprendre le rôle joué par la communication inter-individuelle dans la stabilité des populations, de comprendre l'intégration des nouveaux individus au sein d'une structure sociale déterminée et de multiplier les observations à grande échelle afin de pouvoir résoudre les problèmes de l'évolution des comportements et de comprendre les possibilités d'extension d'une espèce.

Enfin, toutes ces observations peuvent également être utilisées afin de réussir la reproduction en captivité des différentes espèces observées. Une connaissance parfaite des modalités de parades, des limites territoriales et des relations intra et interspécifiques sont nécessaires pour créer en captivité des groupes d'animaux aux structures sociales établies.

Nous avons déjà démontré l'importance de la transformation de la structure sociale des mâles *A. carolinensis* maintenus en captivité : du type territorial en milieu artificiel, elle devient une hiérarchie lorsque ces Iguanidae sont maintenus en captivité (BELS, 1984). Différentes classes d'individus (dominants et dominés) se partagent l'espace disponible. L'adaptation psychophysiologique aux conditions artificielles varie fortement d'un individu à l'autre : les mâles dominés, par exemple, ont une perte de poids élevée, se reposent longtemps sur une branche basse du

terrarium en restant sans cesse sur le qui-vive, n'ont aucune relation sexuelle et leur prise de nourriture est très perturbée. Le maintien d'un groupe important de mâles de cette espèce dans un terrarium diminue ainsi le taux de reproduction. La fréquence des parades agonistiques chez les mâles dominants est relativement faible, mais leurs durées sont très importantes. Le temps moyen par heure des comportements agonistiques montre que ces mâles dépensent une énergie considérable à maintenir la hiérarchie établie. Même si le temps moyen par heure de ces individus dominants est nettement plus important que celui des mâles dominés, le taux de réussite des accouplements est faible. Nous avons observé une seule intromission réussie dans quatre groupes de cinq individus (1 femelle et quatre mâles dominants et dominés).

Chez *A. sagrei*, par contre, la structure sociale de type territorial est maintenue en captivité. Plusieurs mâles établissent dans chaque terrarium un territoire dont la surface et le volume ne varient pas d'un individu à l'autre. Chez cette espèce, nous avons observé plusieurs accouplements et obtenus plusieurs reproductions. Nous avons, de plus, observé chez *A. sagrei* une "garde parentale" de la femelle. Les femelles restaient à proximité d'un emplacement particulier du terrarium. Elles revenaient immédiatement sur leur position dès que l'observateur les en chassait et leurs distances de fuite étaient très réduites. Les jeunes ont tous été trouvés dans cet emplacement particulier du terrarium lors de leur sortie de l'oeuf.

Chez *A. chlorocyanus*, le combat rapproché est souvent accompagné de morsures. Lors du maintien d'un groupe important de mâles de cette espèce dans un espace restreint, une hiérarchie semblable à celle observée chez *A. carolinensis* s'établit. Les mâles dominés sont soumis à une pression très forte de la part des dominants. Ils sont fortement mordus et présentent sur le corps de nombreuses traces de morsures parfois graves. L'observation continue des relations inter-individuelles permet de reconnaître rapidement les mâles dominants et les mâles dominés. Les individus sans cesse pourchassés seront alors isolés et soignés.

Ces quelques exemples soulignent l'importance de l'observation des comportements des Iguanidae en captivité et permet d'approcher une des causes importantes de la non-reproduction de ces espèces en captivité.

Ces études ne font que débiter. Seule l'observation continue des problèmes de l'adaptation éthophysiological des Iguanidae au milieu artificiel permettra de créer des groupes reproducteurs stables. Certaines espèces pourront ainsi être maintenues en captivité et l'extinction de différentes espèces sera évitée grâce à ces élevages.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BELS, V. Ethologie Comparée des Iguanidae. 1. *Anolis sagrei*. Rapport I.R.S.I.A. 1982, non publié.
- BELS, V. L. 1984. Influence des stress sociaux sur la pathologie des reptiles en captivité. Symposium du premier Congrès International de Pathologie des Reptiles et des Amphibiens. Angers 1982 (sous presse).
- BURGHART, G.M. 1977. Of Iguanas and Dinosaurs : Social Behavior and Communication in Neonate Reptiles. *Amer. Zool.* 17 : 177-190.
- CARPENTER, C.C. 1960 a. Aggressive behavior and social dominance in the sixlined racerunner (*Cnemidophorus sexlineatus*). *Anim. Behav.* 8 : 61-66.  
1960b. Reproduction in oklahoma *Sceloporus* and *Cnemidophorus*. *Herpetologica* 16 : 175-182.  
1961 a. Patterns of social behavior of Merriam's canyon lizard (*Sceloporus m. merriani* - Iguanidae). *Southwest. Natur.* 6 : 138-148.  
1961 b. Patterns of social behavior in the desert iguana, *Dipsosaurus dorsalis*. *Copeia* 1961 : 396-405.  
1962 a. Patterns of behavior in two oklahoma lizards. *American Midl. Nat.* 67 : 132-151.  
1962 b. A comparison of the patterns of display of *Urosaurus*, *Uta* and *Streptosaurus*. *Herpetologica* 18 : 145-152.  
1964. Comparative behavior of the lava lizards (*Tropidurus*) of the Galapagos Islands. *Am. Zool.* 4 : 274.  
1965. The display of the Cocos Island anole. *Herpetologica* 21 : 256-260.  
1966 a. Behavioral studies on reptiles ; bobs, nods and pushups. *Amer. Biol. Teacher* 28 : 527-529.  
1966 b. The marine iguana of the Galapagos Islands, its behavior and ecology. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 34 : 329-376.  
1967 a. Display patterns of the Mexican iguanid lizard of the genus *Uma*. *Herpetologica* 23 : 285-293.  
1967 b. Aggression and social structure of iguanid lizards. In Lizard ecology : a symposium. W.W. Milstead (ed.). Univ. Missouri Press, Columbia.
- CARPENTER, C.C. and GRUBITZ, G III. 1960. Dominance shifts in the tree lizard (*Urosaurus ornatus* - Iguanidae). *Southwest. Natur.* 5 : 123-128.  
1961. Time motion study of a lizard. *Ecology* 42 : 199-200.
- CREWS, D. 1975. Effects of different components of male courtship behavior on environmentally induced ovarian recrudescence and mating preferences in the lizard, *Anolis carolinensis*. *Anim. Behav.* 23 : 349-356.
- CREWS, D. and GREENBERG, N. 1980. Function and Causation of Social Signals in lizards. *Amer. Zool.* 21 : 273-294.
- EVANS, L.T. 1938 a. Cuban field studies on territoriality of the lizard, *Anolis sagrei*. *J. Comp. Psychol.* 25 : 97-125.  
1938 b. Courtship and sexual selection of *Anolis*. *J. Comp. Psycho.* 26 : 475-497.
- GREENBERG, B. and NOBLE, G.K. 1944. Social Behavior of the American chameleon (*Anolis carolinensis* Voigt). *Physiol. Zool.* 17 (4) : 392-439.
- JENSSEN, T.A. 1970 a. The ethoecology of *Anolis nebulosus*. Sauria, Iguanidae. *J. Herpetol.* 4 : 1-38.  
1970 b. Female response to filmed display of *Anolis nebulosus* (Sauria, Iguanidae). *Anim. Behav.* 18 : 640-647.  
1971. Display analysis of *Anolis nebulosus* (Sauria, Iguanidae). *Copeia* 1971 : 197-209.  
1973. Shift in the structural habitat of *Anolis opalinus* due to congeneric competition. *Ecology* 54 : 863-869.

1975. Display repertoire of a male *Phenacosaurus heterodermus* (Sauria, Iguanidae). *Herpetologica* 31 : 48-55.
- JENSSEN, T.A. 1977. Evolution of Anoline Lizard Display Behavior. *Amer. Zool.* 17 : 203-215.
- JENSSEN, T.A. and HOVER, L.L. 1976. Display behaviour of male *Anolis opalinus* (Sauria ; Iguanidae) : A case of weak display stereotypy. *Anim. Behav.* 27 : 173-184.
- RUIBAL, R. and PHILOBOSIAN, R. 1975. Aggression in the lizard *Anolis acutus*. *Copeia* 1974 : 349-357.
- WEAVER, S.L. and CARPENTER, C.C. 1969. Development of aggressive behavior in *Sceloporus poinsetti*. Research report (unpubl.). Univ. Okla. Biol. Stat., 11 p.
- WILLIAMS E.E. and RAND A.S. 1977. Species Recognition, Dewlap Function and faunal Size. *Amer. Zool.* 17 : 261-270.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions le Professeur J.C. RUWET, l'aquarium de l'Université de Liège et la Société Royale de Zoologie d'Anvers pour leur soutien continuel à notre travail. Nous remercions également l'I.R.S.I.A. (Institut pour l'Encouragement de la Recherche dans l'Industrie et l'Agriculture) pour la bourse de recherche 1982-1983.

V. BELS (chercheur I.R.S.I.A.)

Université de Liège

Institut Ed. Van Beneden - Service d'Ethologie et Psychologie animale  
22, Quai Van Beneden, B - 4020 Liège (Belgique)

# **DIMORPHISME ET COMPORTEMENT SEXUEL CHEZ**

*Malpolon monspessulanus*

## **CONSIDERATIONS SUR LA DÉNOMINATION SUBSPECIFIQUE**

*Insignitus*

par

Cornelius DE HAAN

### **I - INTRODUCTION**

Diverses observations menées depuis 1967 chez la Couleuvre de Montpellier, *Malpolon monspessulanus*, m'ont fait de plus en plus douter de la validité des données figurant dans les guides des Amphibiens et des Reptiles d'Europe concernant les dimorphismes sexuels et les distinctions sous-spécifiques de cette couleuvre.

Freiné longtemps par la faible probabilité que tant d'auteurs aient été trompés, à ce qu'il me semblait, par la dénomination suggestive de "*insignitus*", j'ai pu poursuivre l'enquête grâce aux résultats récents de mes recherches effectuées sur un nombre croissant de Couleuvres de Montpellier suivies en élevage. Cette enquête m'a, jusqu'ici, menée aux constatations et conclusions résumées dans les paragraphes suivants. A l'appui de celles-ci j'ai trouvé des données importantes, parfois décisives, chez MERTENS (1925), LANZA & BRUZZONE (1960), KRAMER & SCHNURRENBERGER (1963), VALVERDE (1967) et DIAZ-PANIAGUA (1976).



## II - PRINCIPALES CONSTATATIONS

1) HERMANN (1804) en décrivant *Coluber monspessulanus* nous a présenté un mâle ; GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1827) en décrivant *Coluber insignitus* s'est fondé sur un individu qui ne ressemble pas à un mâle adulte. Tous deux décrivaient en fait un spécimen de l'actuelle *Malpolon monspessulanus* sans en mentionner le sexe.

2) Les ouvrages de MERTENS & MULLER (1940) puis de MERTENS & WERMUTH (1960) ont plus ou moins servi de base à beaucoup de guides des Amphibiens et Reptiles d'Europe. Ces auteurs semblent avoir fondé en grande partie les sous-espèces de *Malpolon monspessulanus* sur des différences entre les sexes :

femelle = *M. monspessulanus insignitus*,

mâle = *M. monspessulanus monspessulanus*

3) Pourtant le critère morphologique le plus sûr pour la distinction en deux sous-espèces est, indépendamment du nombre de rangées (17 ou 19) des écailles dorsales, l'absence ou la présence de la "Sattelartige Zeichnung" (la marque en forme de selle), décrite par MERTENS lui-même (1925) : "Chez les adultes *M.m. monspessulanus* l'a toujours, *M.m. insignitus* ne l'a jamais". MERTENS n'a apparemment pas trop insisté par la suite pour diffuser ce critère, à en juger par le silence total respecté, à ce sujet, par les auteurs des guides des Amphibiens et Reptiles d'Europe parus jusqu'à présent. Dans le guide de HELLMICH (1956), qui dit explicitement s'être fondé sur les critères taxonomiques établis par MERTENS & MÜLLER (1940), "la selle" ne figure pas non plus.

LANZA & BRUZZONE (1960) puis BRUNO (1967, 1977), se servant, à mon avis, à juste titre de la "sattelartige Zeichnung" (la nommant "Macchia a sella") pour différencier les sous-espèces n'ont pu rompre le sus-dit silence.

4) Les principaux caractères ou "insignes" que j'ai trouvés pour la détermination, soit des sous-espèces, soit des sexes, sont résumés dans le Tableau 1.

Dans ce tableau les petits cadres horizontaux accentuent ce qui en particulier s'oppose aux anciens critères sous-spécifiques, mentionnés dans les guides, où ne figure ni "la selle", ni le dimorphisme sexuel ; les cadres verticaux mettent en évidence le critère externe le plus commode pour la détermination des sexes.

La marque en forme de selle de MERTENS (1925) ou "la macchia a sella" de LANZA et BRUZZONE (1960) sont reportées dans la colonne 1. Je préfère cependant en donner ma propre description qui fait ressortir le dimorphisme sexuel<sup>(1)</sup>. Il s'agit d'une zone dorsolatérale, située entre 2 et 6 fois la longueur de la tête en arrière de cette dernière. Chez la

(1) : j'adresse ici un compliment à Denise WEBER qui a "osé" peindre cette marque, celle d'un mâle d'ailleurs, dans son guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe (MATZ et WEBER 1983).

Tableau 1. Variations des marques et de la coloration entre les sous-espèces et entre les sexes chez *M. monspessulanus*

ad : adulte, juv : juvénile ; oliv : olivâtre ; br : brunâtre.

\* : critère sexuel bien visible même chez la plupart des individus écrasés et desséchés (victimes de la route), après mise en eau.

(1) Excepté la macchia a sella.

(voir explications complémentaires dans le texte).

		1	2	3	4
		"Insigne nouveau": La macchia a sella	"insignitus": rangées dorso-latérales de taches et de points ou ocelles.	préoculaire et labiales à tache blanche circonscrite d'une ligne noire	couleurs principales du dos (sauf en période de mue !)
<i>M.m.</i>	♂ ad	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b> *	<b>oliv.uni</b>
<b>insignitus</b>	♀ ad	<b>non</b>	oui	oui	br. tacheté
	♀ âgée	non ou affaibl.	oui, peu affaibl.*	br → oliv.?	
	♂ juv.	non	à peine ?	non	oliv.?
	♀ juv.	non	oui	oui	br. tacheté
	nouv-né ♀, ♂	non	oui, ♂ à peine ?	oui, ♂ à peine ?	♀ br.tach., ♂ ?
<i>M.m.</i>	♂ ad.	<b>oui</b>	non	non*	oliv. uni (1)
<b>monspessul.</b>	♀ ad.	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b> *	<b>br. tacheté</b>
	♀ âgée	oui	non ou affaibl.	oui, peu affaibl.*	br → oliv.
	♂ juv.	parfois	oui, souvent faibl.	non	br → oliv.
	♀ juv.	non	oui	oui	br. tacheté
	nouv.-né ♀, ♂	non	oui, ♂ moins foncé	oui, ♂ moins pron.	br. tacheté

femelle adulte cette zone se distingue généralement par des tâches brônâtres, blanches et noires, plus prononcées (ou d'un autre ton) que celles du même type se trouvant ailleurs sur son corps. Chez le mâle sub-adulte ou adulte cette zone se distingue par un complexe de petites taches bleuâtres ou verdâtres, par écaille, sur fond noir. Elle se prolonge latéralement vers la queue ; en outre le dos du mâle est généralement vert ou brun jaunâtre en avant de la selle puis beaucoup plus foncé (olivâtre) en arrière.

Le caractère "*insignitus*" a été reporté dans la colonne. "*Insignitus*" en latin signifie pourvu d'insigne(s) ou de marque(s), ce que GEOFFROY a voulu dire et qu'à mon avis beaucoup d'herpétologues ont voulu trop bien comprendre.

Parfois, on considère également dans la littérature la présence des labiales à "ocelles" comme un critère de la sous-espèce *insignitus* (colonne 3). Pourtant, à mon avis, elles représentent l'outil le plus pratique pour la détermination externe du sexe femelle chez les *deux sous-espèces* et, à quelque très jeune mâle près, pour des individus de tous âges.

Enfin en ce qui concerne la coloration du dos (colonne 4), la couleur olivâtre tend parfois vers un brun grisâtre (ventre jaunâtre ou noir, uni ou tacheté) et la coloration brunâtre tend parfois vers un brun rougeâtre (ventre souvent blanchâtre, tacheté d'orange et de noir). Chez le mâle adulte de *M.m. monspessulanus*, la coloration du dos est uniformément olivâtre sauf la "macchia a sella". Chez la femelle âgée il y a parfois un changement lent, mais remarquable, des couleurs du dos : allant de brunâtre tacheté à olivâtre uni, probablement le plus souvent à partir d'une taille de 115 cm (dont 20 à 27 % pour la queue). Elle ressemblera ainsi de plus en plus à un mâle sub-adulte ou adulte. (Pourtant cf. colonne 3).

5) - Les variations de taille et de poids des mâles et des femelles de même âge, appartenant à la sous-espèce *monspessulanus*, sont significatives chez les individus d'âge connu (Tableau 2).

Jusqu'à présent, malgré un manque de données fiables sur une connaissance de l'âge exact, mes (rares) observations d'individus vivant dans la nature, l'examen d'individus appartenant à la collection du Musée de Zoologie d'Amsterdam et de nombreux individus victimes de la route, ainsi que certaines données de la littérature, me permettent de penser que les différences de taille entre les sexes chez les deux sous-espèces concordent parfaitement avec les données qui figurent au Tableau 2.

De plus, je pense maintenant que les femelles ne dépassent "jamais" 130 cm et que ce sont uniquement les mâles, dépassant les 2 mètres, qui font de la Couleuvre de Montpellier un des plus grands serpents d'Europe. En outre, le nombre maximal "absolu" d'oeufs d'une seule ponte semble être 14 en rapport avec la taille maximale de la femelle. A mon avis, les mentions de pontes de 15 à 22 oeufs ne doivent pas se rapporter à une seule femelle, mais à des amas provenant de plusieurs individus.

6) - L'âge déterminé par VALVERDE (1967) et DIAZ-PANIAGUA (1976), pour les mâles qu'ils ont examinés, devrait être, grosso modo divisé par 2 afin de répondre à mes propres constatations. Par contre, l'âge des femelles y répond généralement bien.

7) - La femelle présente une période "normale" de croissance par an. Cette croissance est lente. Par contre, le mâle présente deux périodes annuelles distinctes de croissance relativement forte, ce qui a, probablement, des rapports avec sa spermatogenèse vernale et pré-nuptiale trouvée par CHEYLAN, BONIS & SAINT-GIRONS (1981) et, certainement, avec son comportement sexuel très intéressant caractérisé par son dévouement allant envers sa femelle jusqu'au sacrifice de soi-même.

### III - DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Divers détails sur la morphologie ou le comportement différents selon le sexe chez *Malpolon monspessulanus* sont, à mon avis, à l'origine de la distinction sinon incorrecte, du moins confuse, des sous-espèces que l'on retrouve dans n'importe quel guide des Reptiles d'Europe. Signalons le fait que les hémipénis sont très minces et lisses. Il n'y a pas de différence ni d'épaisseur ni de longueur de la queue chez un mâle et une femelle de même taille. Signalons également la petite taille (peu prévisible, il faut le dire !) de la femelle adulte vis à vis du mâle adulte, et de là, l'idée, voire la conviction qu'un individu tacheté d'un mètre environ représente un sub-adulte aux dessins dits juvéniles, donc de n'importe quel sexe. Enfin, la taille beaucoup plus grande et le diamètre souvent énorme du mâle de même âge, le tronc de sa queue relativement mince, sa coloration unie dite adulte, voilà des éléments faisant facilement croire qu'on a à faire à une femelle adulte. Le critère "coloration unie" qui devrait, selon plusieurs auteurs, servir également à distinguer l'adulte de *M. m. monspessulanus* de l'adulte de *M. m. insignitus* ne peut pas être retenu non plus en tant que tel. Divers herpétologues s'en sont sans doute rendus compte mais cette réalité est restée jusqu'ici dans le vague, témoin le fait étonnant que, dans la littérature spécialisée, on ne mentionne que très rarement une uniformité de couleur chez *M. m. insignitus*. Les guides les plus récents, ne s'aventurant pas trop dans le domaine de la distinction des sous-espèces, suggèrent néanmoins que les deux sous-espèces peuvent être de couleur uniforme, ce qui est déjà plus correct, voire correct s'il n'y avait pas "la selle" chez l'une des sous-espèces.

MERTENS (1925) ne pouvant pas savoir que les individus brunâtres, fortement tachetés et ocellés, mesurant environ un mètre représentent uniquement des femelles adultes, a cru, en déterminant *M. m. monspessulanus*, avoir décrit "la selle" de l'adulte typique. En réalité il a décrit celle du mâle typique.

N'ayant pas constaté l'existence de la femelle typique, il n'a pas pu évidemment en décrire "la selle".

Plus tard peut-être, MERTENS lui-même ou ses collègues soupçon-  
nant l'existence d'un problème quelconque dont la solution réclamait des  
recherches ultérieures, a-t-il préféré en attendre les résultats. Ceci pour-  
rait expliquer non seulement "le silence" des guides au sujet de "la  
selle", mais également la mise en évidence d'insignes que MERTENS  
n'avait en fait présentés que comme critères sous-spécifiques secondai-  
res, lesquels se révèlent maintenant exclusivement liés au dimorphisme  
sexuel de l'espèce entière.

Tableau 2 : Différences de poids et de taille de quelques individus de  
*M.m. monspessulanus*, vivant dans mes terrariums.

Age	Longueur totale, poids et Ø à mi-corps			
	mâle (non affiliés)	femelle	mâle (jeunes du couple précédent)	femelle
1 jour	?	?	26 cm 6 g	25 cm 6 g
1 an	50 cm 50 g	41 cm 40 g	52 cm 50 g	45 cm 40 g
3 ans	110 cm 450 g	83 cm 160 g	115 cm 450 g	86 cm 200 g
6 ans	135 cm 1100 g	95 cm 350 g	160 cm 1470 g Ø 45 mm	115 cm 450 g Ø 30 mm
12 ans	150 cm 1500 g Ø 50 mm	112 cm 460 g Ø 30 mm	— —	— —

D'autres détails résident dans quelques aspects du comportement sexuel : parfois deux mâles, de taille à peu près égale, en rivalisant côte-à-côte, "se tiennent publiquement" dans les champs. A cette occasion ils sont beaucoup moins farouches que d'habitude et l'on peut facilement les prendre pour mâle et femelle. Par contre, pendant l'accouplement, la vigilance est des plus grandes, chose inconnue chez les autres serpents d'Europe. La copulation proprement dite peut même volontairement s'interrompre ou recommencer à tout moment, grâce, entre autres, aux hémipénis minces et lisses.

Pendant une assez longue période printanière, la femelle reste le plus souvent à l'abri, invisible pour l'observateur le plus chevronné. Pendant ce temps le mâle garde la femelle et surveille l'abri où elle se trouve. Même lorsqu'il s'accouple avec elle, il surveille les alentours, étant prêt à la rencontre puis au détournement d'un rival ou ennemi. Ce comportement pouvant être un facteur primordial de la survie de l'espèce n'empêche pas que les chances de fécondation diminuent à mesure que les copulations interrompues sont fréquentes.

### **Demande aux lecteurs :**

Les collègues travaillant en Afrique du Nord me rendraient grand service en recherchant dans quelle mesure les avant-postes ou enclaves de *M.m. insignitus* sur les Hauts Plateaux de l'Algérie et du Maroc (signalés, pour le Maro par PASTEUR & BONS, 1960), à l'intérieur de l'aire attribuée exclusivement à *M.m. monspessulanus* par MERTENS & WERMUTH (1960), sont valables d'après les critères (supplémentaires) que je propose dans le tableau 1.

Enfin, pour tester mon hypothèse sur la taille maximale de la femelle ainsi que sur la validité "absolue" du critère des labiales, tous les collègues pourraient vérifier (encore une fois) le sexe des individus mesurant plus de 130 cm (20 à 27 % queue incl.) et ayant été classés comme femelles de *Malpolon monspessulanus*, ne fût-ce que, pour les individus vivants ou trouvés desséchés, en examinant les marques des labiales, et, pour les individus conservés morts, en examinant également la base de la queue, mais tout en tenant compte de la finesse des hémipénis (du mâle !).

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- BRUNO S. 1967. - A proposito di *Malpolon monspessulanus* in Vallarsa (Trentino). *St. Trent. Sci. Nat.*, Trento, (B) 44(2) : 274-278.
- BRUNO S. 1977. - Il colubro lacertino *Malpolon monspessulanus* nell'Italia Nord-occidentale. *Atti. Soc. Ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat.*, 118 (1) : 3-16.

- CHEYLAN M.; BONS J & SAINT GIRON H. 1981. - Existence d'un cycle spermatogénétique vernal et prénuptial chez un Serpent méditerranéen, la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* C.R. Acad. Sc. Paris, 292 III : 1207-1209.
- DIAZ-PANIAGUA C. 1976. - Alimentation de la culebra bastarda *Malpolon monspessulanus* en el S.O. de España. *Noana, Acta Vertebrata*, 3(2) : 113-127.
- GEOFFROY ST-HILAIRE 1827. - *Coluber insignitus*, in SAVIGNY, Descr. Egypt., Hist. nat., 1 Rept.: 147-151, fig. 6., pl. 7.
- HELMICH W. 1956. - Lurche und Kriechtiere Europas. Carl. Winter, Universitätsverlag, Heidelberg : 7, 149-150, pl. 64.
- HERMANN. 1804 - *Coluber monspessulanus*, *Observ. Zool.*, 1 : 283.
- KRAMER E. & SCHNURRENBERGER H. 1963. - Systematik, Verbreitung und Ökologie der Lybischen Schlangen. *Rev. suis. Zool.* Genève, 70 (27) : 509-511.
- LANZA B. et BRUZZONE C.L. 1960. - Amphibia Reptilia, in Zavattari E., Coll. Biogéogr. delle isole Pelagie. *Rend. Accad. naz.*, XL., Roma, (4) 11 : 306-312, 327-328, pl. XLII.
- MATZ G. et WEBER D. 1983 - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris : 239-240, pl. 37.
- MERTENS R. 1925. - Amphibien und Reptilien aus den nördlichen und östlichen Spanien. *Abh. Senckenberg. Naturf. Ges.*, Frankfurt am Main, 39 (1) : 99-104.
- MERTENS R. et MÜLLER L. 1940. - Die Amphibien und Reptilien Europas. Abh. Senckenberg. *Naturf. Ges.*, Frankfurt an Main, 451 : 1-56.
- MERTENS R. et WERMUTH H. 1960. - Die Amphibien und Reptilien Europas. W. Kramer, Frankfurt an Main : 184-185.
- PASTEUR G. et BONS J. 1969 - Catalogue des Reptiles actuels du Maroc. *Inst. Sc. Chérifién*, 21 : 87-88.
- VALVERDE J.A., 1967. - Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres. *Monogr. de la estación biol. de Donana*, 1 : 48-55, pl. III, IV.

C.C. de HAAN  
GRONDZEILLER 61  
1035 AMSTERDAM (Pays-Bas)

## METHODES D'ETUDE ET DE DETECTION DE LA CISTUDE *Emys orbicularis*

par

Jean SERVAN

La Cistude est la seule espèce de tortue d'eau douce en France métropolitaine. C'est une espèce "en régression forte et continue ayant déjà disparu de nombreuses régions" (Livre rouge des espèces de Vertébrés menacés - SFF) ; cette régression est principalement due à la destruction ou à la modification par eutrophisation de zones humides. L'étude dans la nature de cet animal farouche est rarement aisée ; aussi nous proposons ici une méthode simple et efficace de piégeage permettant d'étudier son écologie.

### Le piège

**Principe.** Le piège, permettant la capture d'une Cistude à la fois, est attractif : un appât attire la Cistude dans le piège, et la prise de l'appât provoque sa fermeture<sup>(1)</sup>. Le piège, reposant sur le fond de la nappe d'eau, a sa partie supérieure qui émerge pour permettre à l'animal de respirer (Fig. 1).

**Matériaux.** Les matériaux utilisés sont inoxydables : armature en aluminium, revêtement en grillage plastique et charnières et visserie en laiton.

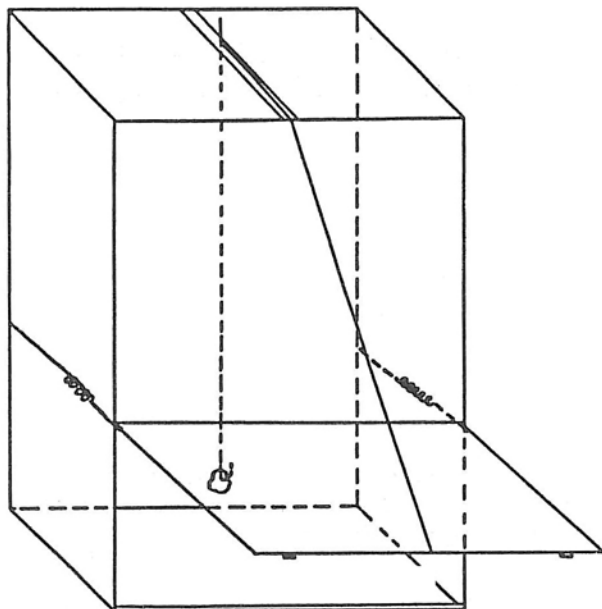
**Dimensions.** La hauteur du piège est variable et fonction de la profondeur de l'eau, les hauteurs les plus couramment utilisées sont : 45, 65 et 85 cm. La largeur est de 45 cm et la profondeur de 25 cm.

---

(1) La Cistude est une espèce protégée en France, toute capture doit faire l'objet d'une demande auprès du Ministère de l'Environnement - Direction de la Protection de la Nature.



Figure 1 - Schéma du piège à Cistude  
(H = 65, l = 45, P = 25 cm).



**Fonctionnement.** La porte est maintenue ouverte par une tige sur laquelle est fixé l'appât. La Cistude tirant sur l'appât débloque le système, la porte se referme à l'aide de ressorts et est maintenue bloquée par des aimants.

#### **Comportement des Cistudes vis-à-vis du piège.**

Les Cistudes n'ont un comportement ni de répulsion ni de trop grande attraction. Les recaptures dans un étang étudié depuis deux ans montrent qu'il n'y a pas de tendance ni à la recapture immédiate, ni à la non-recapture. Les Cistudes en dessous de 100 g sont cependant peu fréquemment capturées.

#### **Comportement d'autres espèces animales.**

Le piège capture relativement peu d'autres animaux, pour 500 poses de pièges, ont été capturés :

- Poissons : une dizaine de tanches, pas de carpe, ni brochet, ni perche, ni poissons blancs ;
- Crustacés : quatre écrevisses américaines dans un étang où elles sont abondantes ;
- Mammifères : un rat musqué, pas de ragondin (bien qu'il soit présent), ni d'autre espèce de Mammifères.

## Utilité de cette méthode

Les utilisations de ce piège peuvent être multiples :

- Pour confirmer la présence de la Cistude dans des sites où elle est probable ;
- Pour étudier et suivre une population :
  - estimations de la densité : par capture-recapture puis calcul de l'estimation par le Lincoln Index, par capture sans relâcher, par la somme cumulée des captures de nouveaux individus.
  - indications sur les déplacements : les recaptures un ou deux jours après la capture donne les déplacements instantanés.

Par exemple pour un étang de 30 ha abritant une population d'une centaine de Cistudes, à l'aide d'une vingtaine de pièges, les estimations par le Lincoln Index sont possibles à partir du 3ème ou du 4ème jour et une semaine de piégeage permet de capturer 70 à 80 Cistudes et d'avoir 30 à 40 recaptures.

## Conclusion

Cette méthode originale de capture de Cistudes par piégeage présente plusieurs avantages :

- les pièges sont simples et faciles à mettre en place,
- la méthode permet d'obtenir une bonne estimation de la population adulte en 4 ou 5 jours pour une espèce qu'il était difficile d'observer et de capturer jusqu'à maintenant.

Pour une espèce qui est en régression en France, cette méthode permet de mieux la connaître et donc permettra une meilleure gestion et une meilleure protection de ses populations. Des méthodes quantitatives de dénombrement sont bien connues dans d'autres groupes systématiques, cette méthode devrait aussi permettre la prise en compte de la Cistude au même titre que les Oiseaux ou les Mammifères dans des inventaires de richesse faunistique ou dans des dossiers de réserve naturelle par exemple.

J. SERVAN

Museum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et Modifiés. 36 rue Geoffroy St Hilaire. 75005 Paris.

## **UNE ALIMENTATION POUR DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES EN CAPTIVITÉ**

par  
Xavier FONTANET

Cette communication présente une série d'aliments acceptés par des Amphibiens et des Reptiles en captivité et remplaçant des proies vivantes. Ces aliments conviennent aux Tortues, Urodèles et Anoures qui s'habituent à un aliment mort ainsi qu'aux larves d'Amphibiens.

Le seul inconvénient est que nous devons d'abord aller au marché pour acheter les produits et ensuite les préparer en respectant certaines proportions afin d'assurer une nourriture simple et correcte et de faciliter son ingestion.

### **COMPOSITION DES ALIMENTS**

#### **1. Préparation de mollusques et de légumes.**

Composition : 1 kg de moules, 50 g d'épinards, 10 g de carottes et 1 cuillerée de levure de bière. Apport : 0,7 % de lipides, 4,53 % de protéines et 4,45 % de glucides.

Préparation : faire bouillir les moules et les épinards, ces derniers seulement 5 min ; une fois les moules bouillies, les enlever de leurs coquilles, les presser ainsi que les épinards. Passer le tout au mixer avec les carottes et la levure. Congeler. De cette manière, on peut n'en prendre que la ration nécessaire à un seul repas.

#### **2. Préparation de foie et de morue.**

Composition : 300 g de morue salée, 200 g de foie de boeuf et 1 pastille de vitamine C. Apport : 4,60 % de lipides, 45,2 % de protéines et 3,95 % de glucides.

Préparation : mettre la morue salée dans l'eau pendant trois jours, changer l'eau trois fois par jour. Ensuite, égoutter et broyer la morue avec le foie et la vitamine. Congeler. Résultat : aliment très riche en protéines et très intéressant pour les Amphibiens et les Reptiles essentiellement carnivores.

### **3. Sang de poulet ou de porc.**

Le sang doit être frais. Le congeler après sa coagulation ou le mettre au réfrigérateur pendant trois ou quatre jours. Le donner en petits morceaux, jamais le broyer car il salirait beaucoup l'eau. Il est possible qu'après son administration l'eau de l'aquarium devienne un peu rougeâtre, mais cela disparaîtra. On peut donner cet aliment aux grenouilles avec des pinces, mais en agitant le petit morceau devant elles.

### **4. Foie ou viande de cheval.**

Apport de foie de cheval : 4 % de lipides, 20 % de protéines et 3,5 % de glucides. On peut le donner frais ou bouilli.

Apport de la viande : 5 % de lipides, 18 % de protéines et 0,75 % de glucides.

Absence totale de vitamine A et C chez les deux aliments.

Résultat : ces aliments, comme ceux d'avant, conviennent très bien aux Anoures et Reptiles insectivores.

### **5. Moules et autres mollusques.**

Préparation : bouillir, enlever les coquilles, passer au mixer.

Résultat : aliment convenant aux Tritons, mais pauvre en vitamines, y ajouter une petite cuillerée de levure de bière et 1 pastille de vitamine C par 100 g d'aliment.

### **6. Poisson.**

Prendre du poisson blanc. Apport : 0,5 % de lipides, 17 % de protéines et 0,62 % de glucides. Absence de vitamine A et C, en conséquence, ajouter une pastille de vitamine C et 10 g de carotte par kg de poisson. Le donner frais ou bouilli.

Résultat : convient aux Tortues (*Emydidae*) et aux Couleuvres d'eau (*Natrix*).

### **7. Préparation d'oeufs de poisson et de lait en poudre.**

Composition : 100 g d'oeufs de poisson, 100 g de lait en poudre et 1 pastille de vitamine C. Préparation : bien mélanger oeufs, lait et vitamine C. Aliment conseillé pour les larves d'Amphibiens.

### **8. Morue sèche**

Apport : 5 % de lipides, 62 % de protéines, 4,25 % de glucides, absence de vitamine A et C. On peut le donner aux Tortues d'eau douce avec un complément végétal.

### **9. Préparation de végétaux.**

On peut utiliser, soit une seule sorte de légume ou de fruit, soit faire un mélange pour obtenir un aliment composé, très riche en vitamines et plus nutritif. Nous composons le mélange suivant : 25 g de tomates, 100 g de pommes, 25 g d'épinards, 50 g de carottes, 100 g de petits pois et 100 g de bananes. Apport : 1,35 % de lipides, 9,9 % de protéines et 54,9 % de glucides. Couper en petits morceaux pour les Tortues de terre, broyer pour les donner en complément.

#### **10. Préparation de farine, foie et épinards.**

Composition : 250 g de foie de boeuf (bouilli pendant 3 min), 700 g de farine de crabe, 150 g d'épinards (bouilli pendant 5 min), 10 pastilles de vitamine C. Apport : 1,9 % de lipides, 12,3 % de protéines et 22 % de glucides. Préparation : broyer le foie et les épinards, préparer ensuite une pâte avec la farine et l'eau, la mélanger avec le foie et les épinards. Congeler.

#### **CONCLUSION**

Tous ces aliments ont été expérimentés par l'auteur. Les résultats obtenus ont été assez divers, mais généralement satisfaisants. Pour habituer les animaux à leur nouvelle nourriture, il faut les faire jeûner pendant une ou deux semaines. Nous leur donnons ensuite un peu d'aliment sélectionné et nous les habituons petit à petit, sinon nous essayons d'autres préparations.

Xavier FONTANET

Societat Catalana d'Ictiologia i Herpetologia  
Apartat de Correus 27405 - Barcelona (Espagne)

## ELEVAGE DE REPRODUCTION EN CAPTIVITÉ DU SCINQUE DE L'ÎLE RONDE *Leiopisma telfairii* De jardins

par

Loïc SAUTEREAU<sup>(1)</sup>

L'Île Ronde est une petite île de l'Océan Indien d'une superficie d'environ 150 hectares, située à 20 km au nord-est de l'Île Maurice. Dans cette île, on trouve quatre espèces endémiques qui sont respectivement :

- *Leiopisma telfairii* (Scincidé)
- *Phelsuma guentheri* (Gekkonidé)
- *Casarea dussumieri* (Boïdé)
- *Bolyeria multicaudata* (Boïdé)

En 1983, selon de récentes études, il semblerait que les deux Boïdés *Casarea* et *Bolyeria* soient dans une situation critique, voire irréversible, quant à leur survie ; les effectifs de *Leiopisma* semblent relativement stables, mais *Phelsuma guentheri* a été sérieusement touché après le passage du Cyclone "Gervaise".

Le Trust de Jersey a entrepris en 1976, un programme d'élevage en captivité de *Leiopisma telfairii*, *Phelsuma guentheri* et *Casarea dussumieri*, programme en bonne voie pour ce qui concerne *Phelsuma* et *Leiopisma*. Ce qui va suivre est donc le résultat de sept années de travail, résultat positif puisque 230 jeunes de l'espèce *Leiopisma telfairii* sont nés à Jersey en 7 ans.

### LE SCINQUE DE L'ÎLE RONDE : *Leiopisma telfairii* Des jardins

C'est un Lézard de taille moyenne pouvant mesurer jusqu'à 38 cm de long (queue comprise). La coloration dorsale est bronze pâle ou beige clair, marbré de marron plus foncé, voire de rouge brique ; le ventre est blanchâtre, la queue cylindrique, comprimée latéralement.

(1) Avec l'aimable autorisation du Jersey Wildlife Preservation Trust.

### **Conditions d'élevage :**

Les Lézards sont installés par groupes de 5 à 7 individus dans des terrariums spacieux de 2 mètres de long sur 2 mètres de large et 2,70 m de hauteur. Le fond est recouvert de sable et des abris sont aménagés avec des pierres et des souches ; l'ensemble est éclairé par des tubes fluorescents et chauffé par des spots, les températures s'échelonnent de 26°C à 40° (sous les spots). Il est vital d'aménager de grands espaces pour de petits groupes car l'agressivité entre individus est fréquente et les sujets dominés doivent avoir une distance de fuite et des abris suffisants, ceci afin d'éviter des combats très violents. L'eau de boisson servie dans de petits bacs doit être changée tous les jours (dès que l'eau a été changée, les lézards s'empressent d'aller boire).

### **Nourriture :**

Cet animal est doté d'un redoutable appétit et a tendance à l'obésité s'il est trop nourri ; de ce fait, la nourriture est distribuée tous les deux jours, mais avec parcimonie ; cette nourriture est constituée de criquets, grillons, teignes de la Cire, vers de farine (*Tenebrio* et *Zophobias*), araignées (*Epeires*, *Argiopes*), sauterelles vertes, petites grenouilles, souris-cieux nouveau-nés, parfois yaourt et fruits mixés, mélangés à du miel. Dans la nature, il semble que ce Lézard pourchasse les jeunes *Phelsuma* et qu'il se nourrisse également d'oeufs qu'il casse sur des pierres, avant de les dévorer.

### **Accouplements et Pontes :**

L'accouplement dure de 15 à 30 mn et le mâle maintient la femelle en la mordant pendant l'acte. Ces accouplements s'échelonnent sur plusieurs jours et sont répétés plusieurs fois dans la journée ; pendant cette période, les combats entre mâles sont fréquents. Environ trois semaines après les derniers accouplements, la femelle creuse un trou assez profond (environ 20-30 cm) sous une pierre ou une souche et elle dépose de 5 à 15 oeufs blancs mesurant 20 mm x 10 mm. Les oeufs sont alors mis en incubateur et l'éclosion a lieu au bout de 58 à 60 jours à une température de 28°C et une humidité de 80 %.

### **Elevage des jeunes :**

A la naissance, les jeunes mesurent 5 à 6 cm pour un poids de 2 grammes ; dès leur naissance, ils sont installés par petits groupes dans de petits aquariums en plastique chauffés comme ceux des adultes ; ils sont nourris tous les jours pendant les premières semaines, puis tous les deux jours ; la croissance est extrêmement rapide en captivité puisque les sujets que je possède, âgés seulement d'un an, mesurent déjà 25 cm ! La nourriture des jeunes est surtout constituée de petits grillons, petits vers, fruits, yaourt et bouillie pour bébé. Il est indispensable de séparer certains jeunes qui refusent de s'alimenter ou qui en sont empêchés par les autres, ce qui demande une grande vigilance.

### **Propagation de l'Élevage :**

Commencé donc le 10 Mai 1976 à JERSEY avec 7 mâles et 7 femelles, puis 4 mâles et 3 femelles importés le 3 Mars 1977, l'élevage compte aujourd'hui 230 jeunes nés en captivité et répartis au TRUST de JERSEY, au ZOO de HOUSTON et au HAREWOOD BIRD GARDENS (Leeds). Pour ma part, je possède 5 sujets ; il est à noter que tous les lézards captifs et leurs descendants sont la propriété du Gouvernement de l'Île Maurice et que leur détention en captivité est soumise à des règles strictes (rapports annuels, conservation des spécimens morts et des oeufs non fécondés, contrat d'élevage avec JERSEY...).

### **CONCLUSION :**

Depuis sept années, des hommes tentent de sauver une herpétofaune unique au Monde ; malheureusement, l'équilibre biologique d'une petite île de 150 hectares est précaire car le tourisme, l'érosion, les cyclones, l'éventualité de l'introduction de rats ou d'animaux domestiques, rendent impossible les prévisions de survie de ces Reptiles dans un avenir proche, malgré les mesures prises par le Gouvernement mauricien ; cependant, s'il ne restait qu'une petite chance de survie pour les Reptiles de l'Île Ronde, nous nous battons pour que vive l'Île Ronde.

### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- QUENTIN M.C. BLOXAM. The maintenance and breeding of the Round Island Skink *Leiolopisma telfairii* (Desjarinds).
- TONGE Simon. The management of juvenile reference to the role of ultra-violet light.
- VINSON J. et VINSON J.M. Saurian Fauna of Mascarene islands.

L. SAUTEREAU

"Les Vignes du Mas" n° 16

16150 CHABANAIS



# BIBLIOGRAPHIE

## ANALYSE D'OUVRAGE

**Handbuch der Paläoherpetologie/Encyclopedia of Paleoherpetology.** Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/New York.

**Part 2 : Gymnophiona, Caudata.** 1981, xv + 115 p., 31 fig. par **R. Estes.**

**Part 10A : Sauria terrestria, Amphisbaenia.** 1983, xxii + 249 p., 69 fig., par **R. Estes.**

Les Amphibiens et les Reptiles ont toujours occupé une place importante en paléontologie. De nombreux taxons ont été décrits et, plus encore qu'en zoologie, les problèmes taxonomiques se sont multipliés. La nécessité d'une remise en ordre étant devenue évidente, O. Kuhn a lancé le Handbuch der Paläoherpetologie vers la fin des "années soixante". C'est maintenant P. Wellnhofer qui assure la responsabilité de la série.

Ce "Handbuch" se compose d'une série de fascicules, écrits en anglais ou en allemand, réalisés par des auteurs différents. Chaque fascicule correspond à un ou plusieurs groupes taxonomiques. La présentation varie en fonction de l'auteur à qui une liberté certaine est laissée.

La partie principale de chaque fascicule correspond toujours à l'inventaire des formes connues. Suivant les fascicules, peuvent s'ajouter un historique, des chapitres concernant l'ostéologie, la phylogénie, la morphologie fonctionnelle, la stratigraphie... Certains auteurs restent parfaitement neutres, d'autres apportent des critiques et commentaires.

Le zoologiste pourra être intéressé par les fascicules qui traitent des groupes modernes. Dans ce domaine, sont déjà parus les volumes concernant les Crocodiles, les Tortues, les Gymnophiones et les Urodèles, les Sauriens et les Amphisbaeniens ; le volume "Serpents" doit paraître en 1984 alors que le volume Proanoures/Anoures est en préparation.

Les deux derniers volumes parus concernent justement des groupes modernes : Gymnophiona (= Amphibiens Apodes)/Caudata (= Urodèles) et Sauria terrestria/Amphisbaenia. A propos de ce dernier volume, il faut remarquer que sont exclus les Lézards aquatiques anciens (Crétacé) à qui sera consacré un fascicule particulier. Un seul fossile (une vertèbre du Paléocène du Brésil) se rapportant aux Gymnophiones, ces derniers ont été regroupés avec les Urodèles, en un même volume ; de même, la rareté relative des Amphisbaeniens fossiles a conduit à leur regroupement avec les Lézards, en un volume commun. R. Estes, auteur de ces deux volumes, a réalisé un travail exhaustif. Toutes les espèces fossiles sont, bien sûr, citées. Mais, en plus, l'auteur a signalé tout le matériel connu se rapportant à chaque espèce, avec la provenance (gisements) de tous ces fossiles ainsi que le lieu de leur conservation. Outre les espèces fossiles, sont aussi mentionnés les espèces actuelles trou-

vées à l'état fossile. Ainsi, le zoologiste apprendra par exemple que *Salamandra salamandra* est connue depuis le Pliocène supérieur (environ 2 à 3 millions d'années) et que le genre *Salamandra* est apparu dès l'Oligocène inférieur (vers 37/38 millions d'années), peut-être même dès la base de l'Eocène (environ 55 millions d'années). Les deux fascicules comprennent aussi un historique, des chapitres concernant l'ostéologie, la phylogénie, la stratigraphie et la répartition géographique, ainsi que diverses annexes dont un court chapitre sur la nomenclature stratigraphique qui sera certainement utile aux biologistes. La bibliographie est très complète.

Ces deux volumes constituent des mises au point attendues depuis longtemps. Ils sont indispensables au paléoherpétologue et seront utiles au zoologiste.

Jean-Claude RAGE

## ANALYSES DE THÈSES

### **1. CONTRIBUTION A L'ETUDE DES SALMONELLES TRANSMISSIBLES DES CHELONIENS A L'HOMME par Marc NICOLAS (1983).**

“Contribution” tout à fait remarquable où l'auteur apporte le résultat d'un très important travail de recherche documentaire en même temps qu'une contribution personnelle non négligeable. Certaines données, comme celles de la prospection herpétologique en Grèce, dépassent de beaucoup le cadre annoncé par le titre du travail et risquent, de ce fait, d'être méconnues. Le travail contient de nombreux aperçus fort intéressants. On peut regretter certaines longueurs comme la description de la technique (classique) qui aboutit à l'isolement et à l'identification des souches. On doit regretter un certain nombre d'affirmations gratuites pour lesquelles l'auteur aurait dû chercher à mieux s'informer, ainsi du gavage au maïs des tortues à Madagascar pour l'obtention de foie gras (p. 9) ou de l'intérêt pratique de l'utilisation des tortues dans la lutte contre la bilharziose (p. 207). Mais ces erreurs de détails ne doivent pas masquer la somme de données positives réunies par Marc NICOLAS. L'un des éléments les plus utiles de ce travail sera certainement la très importante bibliographie de 339 titres réunis par l'auteur, bibliographie bien présentée et très spécialisée. Aussi bien faite soit-elle, aucune bibliographie ne peut prétendre être exhaustive, c'est pourquoi nous indiquons trois références omises :

— Lawrence (K.) 1981. - *Salmonella* in reptiles with emphasis on turtles. Correspondence. *Rephibery* (41) : 6-7.

— Mauranges (P.) 1966. - La transmission des Salmonelloses par les Tortues. Sem. méd. 42 (17) : 341.

— Sims (J.C.F.) 1981. - Salmonella and terrapins : the dangers surveyed. ASRA JI 1(3) : 61-68.

En conclusion, la thèse de M. Marc NICOLAS est un travail tout à fait remarquable qui mérite d'avoir une place dans la bibliothèque aussi bien des hygiénistes et responsables de la Santé publique que dans celle des herpétologistes. On ne peut que souhaiter qu'une nouvelle version du travail puisse mettre ses résultats à la disposition de tous ceux qu'il intéresse, la forme "thèse" n'étant guère favorable à une telle diffusion.

E.R. BRYGOO

## **2. LES MORSURES DE VIPÈRES : A PROPOS DE 118 CAS**

**par Jean-Claude MIRANDA (1983).** Thèse pour le Doctorat d'état en médecine n° 232. Université Paul Sabatier. Faculté de Médecine. Toulouse.

Cette thèse de 160 pages et aux 112 références fait le point sur ce problème des morsures de vipères à partir de 118 observations recueillies entre 1976 et 1982 dans la région Midi-Pyrénées, l'Aude, le Gers, l'Ariège, les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne.

Après un rappel historique et un chapitre, bien documenté, consacré à la zoologie des Vipères de France, une étude des venins et de leur toxicité expérimentale est présentée avant d'aborder les 118 cas cliniques recensés dans divers centres hospitaliers de la région. A partir des dossiers étudiés l'auteur tente une analyse statistique des données générales, classe les différents signes cliniques observés à la suite de ces morsures et relève les mesures thérapeutiques appliquées. Il en déduit une évaluation des risques dans les morsures de vipères, et à partir des différents traitements proposés, définit son attitude thérapeutique personnelle, en fonction d'une classification en stades de gravité croissante, I, II, et III. Peu favorable à la sérothérapie systématique surtout entre les mains des particuliers, il préconise :

- Allongement de la victime qui sera rassurée,
- Immobilisation du membre mordu et mise en place d'un bandage peu serré
- Une désinfection locale
- Une vérification de la prophylaxie antitétanique et application des mesures de protection.
- Une antibiothérapie
- Un refroidissement de la zone mordue, mesure qui au minimum, de toute façon, aura un effet antalgique.

— Des thérapeutiques symptomatiques (antalgiques, antiémétiques, sédatifs).

Les patients du stade 0 ou ceux qui ne présenteront que des signes locaux généraux (désignés Ob), bénéficieront en plus des mesures précédentes d'une mise sous surveillance.

Les patients des stades I, II, III, (oedème ou ecchymose avec ou sans signes généraux), doivent bénéficier de l'association :  
héparinothérapie et corticothérapie.

Sur toute cette série aucun cas mortel n'a été relevé et, en conclusion, l'auteur fait remarquer qu'il n'y a pas de remède miracle, chaque cas étant à traiter en particulier, et que les mesures prophylactiques comme l'exploration du terrain et le port de bottes doivent raréfier ces incidents, la vipère aspic étant un animal tranquille et peu agressif.

H. BERTRAND

### **3. LES SERPENTS CONSTRICTEURS. ANATOMIE - PHYSIOLOGIE - PATHOLOGIE par Claude GIRARDIN (1979) Thèse de Doctorat Vétérinaire. Université Claude Bernard. Lyon.**

L'auteur commence sa thèse par un classique résumé de la systématique des Reptiles. Le deuxième chapitre consacré à l'anatomie est beaucoup plus complet et bien illustré.

La troisième partie logiquement consacrée à la physiologie aborde les généralités, mais également quelques détails intéressants.

Enfin, la dernière partie traite de la pathologie et c'est sans doute le chapitre le plus intéressant et le plus réussi. Beaucoup de maladies classiques sont mentionnées avec, pour la plupart, des descriptions des symptômes ainsi que des propositions de traitement ; quelques tableaux d'utilisation de produits complètent cet ouvrage, ainsi que quelques notes sur l'anesthésie chez les Reptiles.

Cet ouvrage bibliographique ne renferme pas de choses très nouvelles, mais présente l'avantage de rassembler plusieurs données sur la pathologie, susceptibles d'intéresser certains éleveurs de Reptiles ainsi que les vétérinaires.

Daniel LESPILETTE

**4. LES MALADIES BACTERIENNES ET VIRALES DES REPTILES.  
ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE. Par J. BROGARD (1980).** Thèse de  
Doctorat Vétérinaire. Université Paul Sabatier. Toulouse.

Ouvrage important. Cette thèse se divise en 6 chapitres.

Tout d'abord, l'auteur trace un rappel d'anatomie et de physiologie des Reptiles d'une façon claire et précise, illustré de quelques figures.

Dans la deuxième partie, sont énumérés la plupart des facteurs prédisposant aux maladies microbiennes : l'environnement, l'humidité, la température, la photopériode, le parasitisme, les avitaminoses, etc...

Après un bref rappel sur la flore digestive normale, constituant le 3ème chapitre, l'auteur, dans le 4ème chapitre, donne une liste très complète des maladies bactériennes rencontrées chez les Reptiles avec une description des symptômes, de l'étiologie, des lésions éventuelles et des traitements.

Le chapitre 5, quant à lui, traite de maladies virales et l'on apprend des choses très intéressantes, comme par exemple, qu'un type de leucémie humaine a pu être reproduite chez un jeune caïman.

Enfin, le dernier chapitre traite des zoonoses transmises par les Reptiles.

Pour clore cet excellent ouvrage, une bibliographie très riche est offerte aux lecteurs ainsi que certains tableaux comme par exemple celui sur l'utilisation des antibiotiques chez les Reptiles.

Cette thèse devrait remporter un très vif succès auprès des vétérinaires et des terrariophiles.

Daniel LESPILETTE

## RÉSUMÉS DE THÈSES

- 1. LA REPRODUCTION DES REPTILES ; APPLICATION A LA TERRARIOPHILIE.** Par B. FERTARD (1983). Thèse de Doctorat Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. 140 p. 53 fig. 207 ref. biblio.

Ce travail pourra intéresser les personnes concernées par le problème de la reproduction des Reptiles. Il s'agit avant tout de présenter un panorama récent de ce sujet. Les terrariophiles ne trouveront pas de "recette miracle" pour reproduire leurs animaux, mais plutôt un moyen de comprendre ce qui se passe chez leurs pensionnaires et dans leurs terrariums, ainsi qu'une base de réflexion pour améliorer leur technique d'élevage.

Les différents chapitres regroupent les principales données suivantes :

- I : Facteurs principaux de la reproduction des Reptiles, espèces élevées en terrarium.
- II : Aspects anatomiques (hypophyse, appareils génitaux mâle et femelle).
- III : Oviparité, physiologie de l'oeuf des Reptiles et Viviparité.
- IV : Sex-ratio ; sexe génétique ; parthénogenèse ; influence de la température d'incubation sur la détermination du sexe.
- V : Cycles biologiques : stratégies de reproduction, cycles biologiques d'activité (circadien, circannuel, cycle des mues, stockage des spermatozoïdes). Cycles sexuels mâles et femelle.
- VI : Complexe endocrinien : hormones hypophysaires (FSH, LH, RF) et stéroïdes sexuels (androgènes, oestrogènes, progestérone)
- VII, VIII : - Facteurs physiques et nutritionnels de la reproduction (chaleur, lumière, humidité, nourriture) ; aspects sociaux et comportementaux.
- IX, X : Intervention de l'homme dans la reproduction : syndrome de maladaptation, habitat, déclenchement des accouplements, ponte et incubation, soins aux jeunes et problèmes de l'insémination artificielle.

Le fascicule est consultable dans les bibliothèques des quatre écoles vétérinaires (Paris-Maisons Alfort, Lyon, Toulouse, Nantes). Pour ceux qui seraient intéressés, quelques exemplaires sont disponibles au domicile de l'auteur (130 F, port compris). B. FERTARD, Villa Esterel ; 33 Bd de l'Esterel - 06150 Cannes la Bocca.

**2. COULEUVRES ET VIPÈRES DE FRANCE. SYSTÉMATIQUE, BIOLOGIE, TRAITEMENT DES MORSURES. Par Martine HERITIER (1984).** Thèse de Doctorat d'état en Pharmacie. U.E.R. Faculté de Pharmacie. Université de Lyon. 148 p.

Quelques données générales sur la biologie des serpents sont exposées au début de la thèse.

Une description détaillée des couleuvres et vipères françaises et de l'orvet permet d'identifier chaque espèce.

L'étude des symptômes observés lors de l'envenimation, la composition du venin des vipères françaises, très complexe et encore mal connue, et le traitement des morsures complètent ce travail.

Le traitement est présenté sous trois aspects : les mesures thérapeutiques locales, le sérum anti-venimeux, le traitement en milieu hospitalier.

**3. A PROPOS DES VIPÈRES DE FRANCE : HISTORIQUE, BIOLOGIE, ENVENIMATION ET TRAITEMENT. Par Eric LE GOFF (1984).** Thèse de Doctorat d'Etat en Pharmacie. Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie. Université de Poitiers.

Les vipères ont été utilisées pendant des siècles en tant que thérapeutique contre toutes sortes de maux. Depuis, les progrès importants acquis en ce qui concerne la biologie des Reptiles ont conduit à leur démystification. La connaissance de leur venin, bien qu'elle soit encore incomplète, permet néanmoins d'expliquer les principaux troubles observés lors de l'envenimation.

Dans ce mémoire, après un rapide historique, nous avons rapporté les principales données zoologiques et biologiques sur les quatre vipères de France, ainsi que les différents troubles de l'envenimation. La dernière partie porte sur les données actuelles concernant la thérapeutique. Cet exposé est illustré par deux observations récentes notées au C.H.U. de Poitiers.

# BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

---

## 2eme trimestre 1984 - N° 30 VIE DE LA SOCIÉTÉ - BULLETIN DE LIAISON

### NOTES

. Syndrome de maladaptation et ses complications chez <i>Bitis arietans</i> .	
A. HALIMI . . . . .	44
. Le traitement de l'otite chez les reptiles.	
D. LESPILETTÉ . . . . .	49
. Le traitement de la goutte articulaire chez l'iguane arboricole	
D. LESPILETTÉ . . . . .	50

### COMPTE RENDU DU COLLOQUE ORGANISÉ PAR ELAPSOIDEA. 1-3 sept. 1983. Genève (Suisse).

G. MATZ . . . . .	52
-------------------	----

BIBLIOTHÈQUE . . . . .	54
------------------------	----

LISTE DES NOUVEAUX MEMBRES . . . . .	54
--------------------------------------	----

COURRIER DES LECTEURS . . . . .	55
---------------------------------	----

ANNONCES . . . . .	56
--------------------	----

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS . . . . .	57
---------------------------------------	----



## NOTES

### **SYNDROME DE MALADAPTATION ET SES COMPLICATIONS CHEZ *BITIS ARIETANS* (Merrem)**

par  
Albert HALIMI

Lors de l'acquisition d'un nouveau reptile, je procède à une quarantaine et à une vermifugation systématique avant d'introduire le sujet dans ma salle d'élevage et cela même si le reptile a une captivité antérieure. C'est ce qui s'était produit lorsque l'on me sollicita pour la garde d'une vipère heurtante (*Bitis arietans*). L'animal, ayant été manipulé, réagissait comme tous les sujets de son espèce, en se gonflant et se cabrant. Mais lorsqu'il fut installé dans son terrarium de quarantaine et se calma, j'étais en présence d'un animal très amaigri et je constatais une grave anorexie ainsi qu'une infection buccale.

Cette maladie est une manifestation pathologique, malheureusement trop souvent rencontrée en terrariophilie : "le syndrome de maladaptation".

Dans de tels cas, des troubles très importants peuvent être observés. En effet, les reptiles, refusant pendant cette période toute nourriture, sont soumis à une déshydratation qui, à brève échéance, peut provoquer des sténoses digestives ou des entérites diverses.

Les entérites sont bien souvent la cause d'infections buccales (stomatites) qui, lorsqu'elles ne sont pas traitées dans les plus brefs délais, sont rapidement mortelles. Plusieurs formes de stomatites peuvent être observées :

**1°) LA STOMATITE AIGUE :** Se remarque par l'apparition de petites hémorragies sur les gencives (pétéchies) dont l'évolution, très rapide,

donne lieu, au stade final de la maladie, à des crises convulsives, avec symptôme d'asphyxie, la mort intervenant dans les heures qui suivent. La comparaison des symptômes auxquels j'ai assisté à plusieurs reprises, avec ceux décrits dans certains ouvrages (1), semble être dû à une hémolyse progressive des érythrocytes.

**2°) LA FORME CHRONIQUE :** celle à laquelle j'ai eu affaire dans le cas présent, se manifeste par la formation d'une masse caséeuse occupant la voûte palatine et se généralisant dans toute la cavité buccale où l'on remarque une hypersalivation. Le Reptile, ayant le plus grand mal à respirer, reste la gueule ouverte ; l'animal absorbe ses exsudats qui, par leur action pathogène, provoquent de très graves pneumonies ou des gastroentérites. L'atteinte de l'alvéole dentaire provoque la chute des dents et, lors d'une infection très avancée, il se produit généralement une ostéomyélite des maxillaires qui est pratiquement irréversible. D'où la nécessité d'un nettoyage journalier en retirant toute cette substance blanchâtre "masse caséeuse", tout en pratiquant un traitement énergétique à l'aide de sulfamides et d'antibiotiques par voie générale pour éviter les atteintes précédemment citées ou le stade ultime, la septicémie.

Lors de ces graves infections, les germes mis en évidence ont été : *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas non liquefaciens*, *Pasteurella haemolytica*, *Proteus vulgaris*, mais le plus fréquemment rencontré est : *Aeromonas hydrophila*, qui, d'après certains auteurs, serait transmis par un ectoparasite hématophage, *Ophionissus natricis*. Cet acarien qui se repaît par ponctions sanguines peut être à l'origine d'anémies, surtout si le reptile est infesté.

Le traitement consiste à s'en défaire par des attouchements d'huile, d'éther ou de pétrole.

Lors d'une infestation importante, il serait préférable de baigner le sujet dans une solution de Néguvon à raison de 2g/l d'eau, pendant quelques secondes, tout en lui maintenant la tête hors de l'eau.

A titre préventif, il est nécessaire de pratiquer des injections de vitamines B12 couplées d'ampoules de foie lyophilisé pour stimuler les fonctions hépatiques.

Les terrariums seront également traités au Néguvon, par des vaporisations du substrat et des décors. Après séchage, y replacer les animaux.

Voici le traitement appliqué sur une *Bitis arietans*. Le sujet est un mâle de 90 cm d'un poids de 400 g. Il m'a fallu retirer journallement le pus qui obstruait la gueule de l'animal à l'aide d'une pincette et de cotons-tiges et pratiquer des badigeons avec du Supronal, 1 fois par jour, sur les muqueuses de l'animal. Des injections de Tifomycine-Chloramphénicol à 0,04 ml i.m., 2 fois par jour, pendant 6 jours furent nécessaires. La réhydratation fut obtenue par des injections de Plasmocéane = (glucose + eau de mer) 5 ml 1 fois par jour, pendant 10

jours, ainsi que les vitamines suivantes : Vitascorbol, vitamine B12 + foie lyophilisé, vitamine A. Une amélioration fut constatée le huitième jour et la guérison totale le 15ème jour. Enfin 3 semaines plus tard, un processus de mue se déclencha et se déroula sans problème. Une mue entière fut obtenue et annonçait le bon rétablissement physiologique de l'animal.

La *Bitis* accepta des souris 5 jours après la mue et continua à se nourrir sans difficulté.

## **REMARQUES AU SUJET DES PRODUITS EMPLOYÉS**

### **1°) LES ANTIBIOTIQUES**

Une gamme importante d'antibiotiques peut être employée, par exemple : l'Auréomycine, la Gentamycine, la Kanamycine, la Tifomycine - Chloramphénicol, etc...

Tous ces produits ont une action efficace sur les germes impliqués lors d'une stomatite. Mais une grande prudence s'impose quant au manie- ment de certains d'entre eux.

En effet, si pour un traitement efficace une antibiothérapie est nécessaire, il est à rappeler qu'un antibiotique comme la Gentamycine peut être à l'origine d'importants effets néphrotoxiques et les problèmes de goutte viscérale sont fréquents et tout aussi dangereux.

La Gentamycine n'est qu'un produit parmi tant d'autres, dont la néphrotoxicité a été démontrée.

Il serait donc plus prudent de ne pas prolonger le traitement au delà de 8 jours, mais de continuer le traitement local, et après une semaine, si la guérison n'a pas été obtenue, reprendre le traitement initial.

### **2°) LES SULFAMIDES**

Le Supronal (Bayer) n'étant plus commercialisé, il peut être remplacé par d'autres sulfamides, (voir "REPTILES ET AMPHIBIENS", un guide thérapeutique du Dr. P. DELEPAUL).

### **3°) LES VITAMINES**

— Vitamine B 12 (Hydroxo) de 10 à 20.000 U.I. suivant le poids (IM, SC).

— Vitamine C (Vitascorbol) de 10 à 20 mg/kg en une seule prise (IM, SC).

La vitamine C, qui, lors de son administration, provoque de fortes douleurs peut être diluée avec du Plasma de Quinton ou du Sérum physiologique.

— Vitamine A - 1000 à 50000 U.I. - IM est indispensable lors d'infections graves (cicatrisations, protections des épithéliums).

Mais son utilisation s'avère assez délicate sur les petits sujets. En effet, de consistance peu fluide, cette vitamine doit être injectée en I.M. profonde et, par là-même, peut provoquer des abcès.

Je conseillerai donc de ne pas injecter la totalité de la dose au même endroit, mais à plusieurs points différents et faire pénétrer le liquide par massages.

En règle générale, faire très attention à ne pas dépasser les doses prescrites car, comme cela a maintes fois été signalé, si l'avitaminose est dangereuse, l'hypervitaminose peut avoir des conséquences dramatiques et irréversibles, surtout l'hypervitaminose A qui peut engendrer des exostoses et des hépatomégalies.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

J.D. WALLACH : "Medical care of reptiles" - 1979 - "Environmental and nutritional diseases of captive reptiles" - 1971.

F.L. FRYE : "Husbandry medicine and surgery in captive reptiles" - 1973.

## **LABORATOIRES**

- SUPRONAL : Laboratoire BAYER
- TIFOMYCINE-CHLORAMPHENICOL : Laboratoire ROUSSEL
- VITAMINE A : Laboratoire CHABRE
- VITAMINE B12 (HYDROXO) : Laboratoire ABIVET
- VITAMINE C (VITASCORBOL) : Laboratoire SPECIA
- QUINTON : Laboratoire QUINTON
- SERUM GLUCOSE : Laboratoire DUBERNARD

## **ANNEXE**

Voici une fiche que j'ai conçue, sur laquelle peuvent être journalièrement inscrites les observations pour chaque terrarium et consultée ultérieurement.

Cette fiche n'a rien d'exhaustif, mais peut être modifiée en fonction des idées de chaque terrariophile.

HALIMI Albert

23, Av. du Gl Leclerc -93120 LA COURNEUVE - Tél.: (1) 838.19.48

MOIS		ESPECE		NOURRITURE TYPE	
ACQUIS LE		ORIGINE		TAILLE	
SEM.	NOURRITURE	Température/hygrométrie du terrarium : OBSERVATIONS et TRAITEMENTS			POIDS

## LE TRAITEMENT DE L'OTITE CHEZ LES REPTILES

par  
Daniel LESPILETTE

Affection relativement peu fréquente chez les reptiles, l'otite est souvent confondue avec un kyste ou une tumeur par les terrariophiles.

Chez la tortue, l'anesthésie générale est indispensable afin d'éviter les mouvements de retrait de la tête à l'intérieur de la carapace. Cette anesthésie sera pratiquée généralement à l'Imalgène (Kétamine) à la dose de 30 mg/kg en I.M. dans une patte postérieure.

Une fois l'animal endormi, il suffit de pratiquer une incision de quelques mm, en partie basse du tympan (très facile à distinguer chez les tortues et les lézards). Ensuite procéder au nettoyage de l'oreille moyenne à l'aide d'une curette, en prenant soin de ne pas léser l'oreille interne. La ponction préalable est généralement inutile, car le pus chez les reptiles se présente sous forme solide.

Il est nécessaire d'effectuer un rinçage avec une solution antibiotique et d'éviter l'utilisation d'antiseptiques qui pourraient abîmer l'oreille interne.

Ensuite, durant 3 jours, il faudra procéder à l'injection d'antibiotiques par voie générale (Ampicilline 4 mg/kg 2 fois par jour par exemple) et effectuer des soins locaux de la plaie à l'aide d'une pommade antibiotique.

Ce délai passé, la réaction inflammatoire disparaît peu à peu et tout rentre dans l'ordre avec le risque d'une récurrence due, d'une part, à un curetage insuffisant et, d'autre part, à un mauvais drainage provoqué par une cicatrisation trop rapide.

Chez les lézards, l'otite se présente d'une façon plus diffuse et l'oedème peut s'étendre assez loin en direction du cou. En ce qui concerne le traitement, il sera le même que pour la tortue, en prenant soin de mettre l'animal à l'écart de tout substrat pouvant souiller la plaie (terre, sable etc...) et de surveiller que le lézard ne se gratte pas.

Daniel LESPILETTE  
178, rue Victor Hugo - 93110 ROSNY S/BOIS  
Tél. 875-61-88

Imalgène Mérieux  
Ampicilline = Ambiotique : SARBACH (BAYER)

## LE TRAITEMENT DE LA GOUTTE ARTICULAIRE CHEZ L'IGUANE ARBORICOLE (*IGUANA IGUANA*)

par

Daniel LESPILETTE

Si j'en juge par mes notes personnelles, l'Iguane arboricole semble en grande proportion être atteint, passé un délai de 3 années de captivité, par une maladie relativement spécifique, "la goutte articulaire".

Cette expression recouvre des symptômes très précis. Dans un premier temps, l'animal se déplace avec difficulté. Ensuite, il s'alimente moins et une parésie des membres postérieurs s'installe. Dans le même temps, les articulations s'oedématisent de façon importante et les pattes se déforment. Certains sujets se mettent à boire abondamment.

Ces divers symptômes traduisent des carences ou des abus qui sont, d'après mes observations, au nombre de 4 :

- 1/ régime alimentaire hyperprotéiné (souriceaux ou viande dans l'alimentation)
- 2/ température du terrarium trop élevée
- 3/ degré hygrométrique insuffisant
- 4/ manque d'exercice de l'animal.

De plus, bien que mes possibilités d'investigation ne m'aient pas permis de le démontrer, une atteinte infectieuse et/ou neurologique n'est pas à exclure.

Malheureusement, la correction de ces 4 paramètres, facteurs déclenchants de l'affection, ne suffit pas toujours à stopper l'évolution de la maladie et il faut alors instituer un traitement en parallèle des changements de conditions de captivité, afin de faire régresser certains symptômes.

L'administration de sérum glucosé à 5 % et de sérum physiologique en injection sous-cutanée (2 ml 2 fois par jour) pour un Iguane adulte ainsi que certains diurétiques (extraits de Lespedeza) donne des résultats probants. Dans la plupart des cas, les animaux atteints retrouvent une activité et une motricité pratiquement normales mais gardent des séquelles au niveau des articulations. Les reins peuvent être atteints de façon importante dans les formes les plus graves et l'animal risque tôt ou tard de présenter des signes de néphrite chronique.

Il sera donc préférable de limiter l'apport de viande pour les jeunes uniquement durant la 1ère année de captivité. Quand aux adultes, ils ne devront, à mon avis, recevoir ce type de régime alimentaire que le temps de la levée du syndrome de maladaptation.

Daniel LESPILETTE  
178 rue Victor Hugo  
93110 ROSNY-S/BOIS  
Tél. 875.61.88

Glucose : DU BERNARD  
Sérum physiologique : UVA  
Lespedeza : IEA

Je rappelle que je peux, à titre bénévole, procéder à toutes autopsies et à toutes analyses de selles de reptiles.



## COMPTE-RENDU DU COLLOQUE organisé par ELAPSOIDEA (1 au 3 septembre 1983, Genève - Suisse)

Elapsoïdea, Fondation culturelle (équivalent d'une association régie par la loi de 1901) a organisé une exposition de ses reptiles à Genève ; les membres de cette association de terrariophiles ont en effet un local où ils ont mis en commun serpents (dont de nombreux venimeux), élevages annexes et... dépenses de fonctionnement. La société a organisé en même temps un colloque sur le thème "Peut-on justifier la captivité ?" qui avait été précédé de conférences dont :

P. LELOUP : Les différents aspects d'élevage de serpents venimeux

G. MATZ : La pathologie des reptiles

A. BIRCHMEIER : Traitement des morsures de serpents

Ce dernier exposé propose une méthode originale de traitement. Nombreux sont les membres de la S.H.F. possédant des serpents venimeux et les naissances signalées dans les annonces de notre bulletin ; un fascicule de ce dernier (n° 21) avait été consacré entièrement à ce sujet. Mais nous savons tous que l' "accident est vite arrivé" et que l'intervention (médicale) doit être immédiate.

Le Dr A. BIRCHMEIER (Institut für Pflanzenbiologie, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH-8008 ZÜRICH, Suisse), herpétologiste bien connu en Suisse, soigneur de nombreuses espèces de serpents venimeux, a mis au point (et fait breveter), avec la collaboration du Prof. T. FREYVOGEL, Directeur de l'Institut Tropical de Bâle, un appareil, le "**Venom Ex**" qui mérite toute notre attention. Il s'agit d'un "Pistolet à lames" qui envoie de fines lames dans les tissus entourant le point d'impact des crochets du serpent, les exsudats étant ensuite aspirés par un "Vacuum" qui permet d'extraire, au moins en partie, le venin.

Ce système, utilisé de suite après la morsure, sur le terrain ou à domicile, a permis d'éviter de graves problèmes d'empoisonnement, des nécroses profondes ou autres séquelles et l'utilisation de sérum.

Le Dr BIRCHMEIER m'a confié un dossier comportant une centaine de photographies concernant des morsures (dont plusieurs expérimentées, involontairement, sur lui-même) soignées de façon classique et

d'autres avec application du Venom-Ex. Les constats médicaux, dressés par la Policlinique Universitaire de Genève, par la Clinique Chirurgicale Universitaire de Zürich, par A. TARDENT (Vivarium de St Léonard) et par plusieurs médecins attestent de très bons résultats obtenus par cette méthode pour des morsures infligées par des espèces pourtant très dangereuses comme *Vipera ammodytes*, *V. raddei*, *V. xanthina*, *Echis carinatus*, *Bitis arietans*, *Crotalus atrox* (3 cas), *Agkistrodon contortrix*, *Naja naja* (2 cas).

J'avais clairement indiqué dans notre bulletin (n° 21 page 5, 1982) que je n'étais pas un inconditionnel des élevages privés de serpents venimeux car tout propriétaire de telles espèces fait courir un grand danger non seulement à lui-même mais aussi à son entourage et il sera toujours, lui seul, civilement responsable, ce qui ne doit pas nous empêcher d'aider au mieux nos membres ainsi exposés. C'est la raison pour laquelle j'ai décidé de porter à votre connaissance l'existence du Venom Ex. Je tiens la documentation du Dr BIRCHMEIER à votre disposition ; vous pouvez également vous adresser directement à lui (voir adresse plus haut) surtout pour l'achat de l'appareil dont il assure lui même la commercialisation pour l'Europe ; cet appareil est également vendu mais sous un autre nom aux Etats Unis.

Gilbert MATZ

## BIBLIOTHÈQUE

La bibliothèque a reçu, de F.E. RUSSELL (auteur de plus de 350 publications sur les serpents venimeux) des tirages à part de quelques uns de ses travaux concernant l'étude des venins, de l'envenimation ou les statistiques des morsures. Citons par exemple :

1978. Poisonous Snakes. Clinical Medicine, 85, 13-30.

1967. Pharmacology of animal venoms. Clin. Pharmacol. Therapeutics, 8, 849-873.

1975. Snake venom poisoning in the United States, Experiences with 550 cases. J. Amer. Med. Ass., 233, 341-344.

1980. Snake venom poisoning in the United States. Amer. Rev. Med., 31, 247-259.

Sont arrivés également, des tirages à part des articles récents de R. FONS (Pyrénées orientales). T. PILORGE (*Lacerta vivipara*), M. DELAUGERRE (*Phyllodactylus europaeus*) et du Laboratoire de Zoologie de l'E.N.S. (Auteurs : R. BARBAULT, J.M. FRANCAZ, C. GRENOT, M. LEMIRE et R. VERNET).

G. MATZ

## LISTE DES NOUVEAUX MEMBRES

### 1. Admis à la séance du conseil du 2 mars 1984

ANDRIEUX Gaëlle (75) ; AUBER Frederic (94) ; BAILEY Gaëtan (75) ; BRIAND Danièle (50) ; FERRIÈRES Christophe (17) ; FLISSEAU Jean-Henri (87) ; GROSEIL Annick (06) ; INEICH Ivan (34) ; LEBRAUD Christian (34) ; LE MAROIS Jacques (59) ; LEVRAT Virginie (95) ; LORTHIOIT Jacques (75) ; MOTHET Serge (42) ; PIACENTINI Martine (13) ; PY Olivier (25) ; RAMECOURT Jean-Marc (97) ; CARRIERE Claude (97) ; ROCHELT Jean-Loup (78) ; ROUSSARD Philippe (75) ; TASSIGNY Michel (14).

### 2. Admis à la séance du conseil du 5 mai 1984.

BOUKOBZA Marion (94) ; BOULESTEIX Eric (16) ; BURNELEAU Guy (17) ; GROS Pascal (92) ; JAUBERT Hervé (77) ; KINGHAM Richard-William (Angleterre) ; MARTINAT Jacky (95) ; NAZARET Gérard (21) ; QUEMENER Yves (31) ; ROSOUX René (85) ; ROUCHER Laurent (79).

## COURRIERS DES LECTEURS

Le samedi 11 février 1984 à 20 heures, comme tous les soirs, je visite mes aquaterrariums, rien d'anormal. A 21 heures, je repasse par hasard et j'aperçois qu'une *Cuora amboinensis* (Tortue d'Amboine) est couchée sur le dos. Ses membres et le cou sont flasques et remués par le courant provoqué par la ronde que font les autres Tortues autour d'elle. Je la prends. Elle a toute l'apparence d'une Tortue morte. Je n'hésite pas et j'entreprends immédiatement le "bouche à bouche". Vingt minutes après elle remue une patte et le cou. A partir de la trentième minute tous les membres se mettent à réagir. Profitant du plastron mobile antérieur, je le fais actionner. A la quarantième minute, la Tortue est complètement rétablie. Je l'ai mise au sec pendant 48 heures, puis elle a rejoint les autres dans l'aquaterrarium.

ADAM Lucien  
7 Impasse des Mouettes  
45160 OLIVET - Tel.(38) 66.55.87

## TRADUCTION D'UNE LETTRE REÇUE D'URSS

"Je travaille sous la direction du Professeur Darevsky dans le département de l'Institut Zoologique. J'apprécierais de recevoir une aide. Nous avons des terrariums expérimentaux dans notre laboratoire et nous sommes en train d'étudier la biologie reproductive de différents geckonidés.

Nous apprécierons des renseignements sur la possibilité de trouver des geckonidés des genres *Bavaya* roux, *Rhacodactylus* Fitzinger, *Eurydactylides vieillardi* (Brag) de Nouvelle-Calédonie. Nous avons déjà deux très bons mâles de *Rhacodactylus leachianus*, mais pas de femelle.

Si cela est possible, faites nous savoir qui, parmi vos collègues de France, pourrait nous donner une telle information et qui pourrait être intéressé par l'échange d'Amphibiens et de Reptiles vivants. Nous pouvons fournir toute espèce de l'herpétofaune d'U.R.S.S.

Dr Natalia B. ANANJEVA  
Zoological Institute  
Academy of Sciences  
Léningrad 199164 USSR

## ANNONCES

. Désire échanger jeunes *Chelydra serpentina* contre serpents ou lézards uniquement. Faire propositions à M. STARACE Fausto, 3 rue Desaix. 78800 HOUILLES. Tél. (3)968.33.52.

. Si vous ne pouvez conserver vos tortues et lézards exotiques, tout ou partiellement, écrivez-moi. ADAM Lucien. 7 impasse des Mouettes 45160 OLIVET. Tél. (38) 66.55.87.

. Recherche local le plus proche du 12e arrondissement de Paris (cave, boîte...) et terrariophiles pour élevage en commun de rongeurs et d'insectes. Possibilité de location et de m'occuper de vos propres élevages pendant les vacances. COURTEVILLE José, 71 rue de Charenton. 75012 Paris. Tél. (1) 344.01.32.

. Céderait 3 *Chrysemys* sp., téléphoner à M. MASSOULIER ou M. ASCHER. Laboratoire de Neurophysiologie. Ecole Normale Supérieure, 46 rue d'Ulm. Paris 5e. Tél. (1) 329.12.25. Poste 3748.

. Propose un couple d'*Eunectes notaeus* âgé de 2 ans acquis après naissance.

Cherche un mâle adulte de *Python molurus bivittatus* (en prêt) pour mars 1985 en vue d'accouplement. Partage des petits en cas de réussite. M. PAYNOT Jean-Pierre, 15, Avenue Léon Marchand 94320 THIAIS. Tél. (1) 852.11.79.

. "INTERNATIONAL HANDICAP", Association d'Handicapés physiques, recherche de jeunes Boas constrictor pour son Vivarium. Ce vivarium est un moyen de contact avec la nature pour les handicapés. Adresse : LES AIRES. 34600 BEDARIEUX. Tél. (67) 95.85.69.

Vous pouvez commander des **anciens numéros du bulletin** de la SHF pour compléter votre collection personnelle. Les premières années sont en nombre limité. Les premiers demandeurs seront les premiers servis.

Prix : 50 F l'année complète, excepté la première année (1977) vendue à 40 F (le N°2 épuisé est photocopié)

10 F le N° isolé

Frais d'envoi : 1 numéro : 3 F, 2 N° : 6 F, 3 à 4 N° : 10 F, 4 à 8 N° : 13 F, 9 N° et au-dessus : 20 F.

Envoyer commande et chèque, à l'ordre de la SHF, à J. LESCURE.

## RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

A compter du numéro 31 du Bulletin de la Société Herpétologique de France, les articles soumis en vue de la publication devront être accompagnés de la traduction du titre et d'un résumé (max. 5 lignes) **en anglais**, ceci afin d'assurer une diffusion internationale à notre bulletin.

NOW PUBLISHED!

## THE TURTLES OF VENEZUELA

by Peter C. H. Pritchard and Pedro Trebbau

This book is the first in-depth treatment of a major South American turtle fauna. It covers all turtles known from Venezuela including the matamata and other sidenecks (11 species), tortoises (2 species), pond and land turtles (5 species and subspecies), and the sea turtles (5 species), together comprising half of the turtle species described from the South American continent. There is an extensive discussion of the distribution and zoogeography of South American turtles and a key to species (in both English and Spanish). Each species account consists of a synonymy followed by a diagnosis; a detailed description (including shell, soft parts, color, and sexual dimorphism); and sections on size and growth, distribution, geographic variation, habitat, feeding, reproduction, economic importance, and vernacular names. The family accounts give a detailed review of the fossil history and present distribution of all genera, worldwide, but with emphasis on South America. There is also a comprehensive bibliography and a list of locality records from throughout the entire continent for all Venezuelan taxa.

The book is beautifully illustrated. There are 48 full-page plates in color, 26 of which are original watercolors and the remainder a collection of 165 photographs of both turtles and their habitats. In addition, there are two distribution maps for each species: a spot map showing the detailed Venezuelan distribution and another map showing the continent-wide range.

The book is 414 pages, 8½ x 11 inches (21.5 x 28 cm), bound in buckram, price US \$45. A special leatherbound patron's edition, in two volumes, is US \$300. A four-page ad with sample color plates was published in the December 1982 issue of *Herpetological Review*, and copies may be obtained on request from Dr. Douglas H. Taylor, Department of Zoology, Miami University, Oxford, Ohio 45056, USA.

Orders may be placed with Dr. Taylor. Please make checks payable to "SSAR." All USA orders are postpaid; shipments outside the USA will be charged only the *additional* shipping costs in excess of domestic rates. Overseas customers must pay in USA funds or by International Money Order, or may charge to MasterCard or VISA (give account number and expiration date). A complete list of Society publications and membership information can be obtained from Dr. Taylor. The Society publishes *Journal of Herpetology*, *Facsimile Reprints in Herpetology*, *Herpetological Review*, *Herpetological Circulars*, *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, *Contributions to Herpetology*, and *Recent Herpetological Literature*.

**SOCIETY FOR THE STUDY OF AMPHIBIANS AND REPTILES**

*A New Reprint*

## HERPETOLOGY OF ARABIA

by John Anderson

with an extensive introduction by Alan E. Leviton and Michele L. Adrich  
including a new checklist of Arabian amphibians and reptiles

In 1896 John Anderson published the book *A Contribution to the Herpetology of Arabia, with a Preliminary List of the Reptiles and Batrachians of Egypt*, a pioneering effort to summarize the herpetology of those regions and, to this day, the only herpetology of the Arabian Peninsula. The original book is exceedingly rare, probably published in an edition of no more than 100 copies, and is much less known than Anderson's major work on amphibians and reptiles in the *Zoology of Egypt* series. The Arabian book includes a description of the physical features, a review of the amphibians and reptiles of the Arabian Peninsula including Yemen, an exhaustive bibliography of the herpetology of Arabia, and a checklist of species both of Arabia and of Egypt including the Sinai. This reprint includes a new introduction with a biography and portrait of Anderson, a list of his publications and an up-to-date checklist of the herpetofauna of Arabia, with map. The book is 160 pages, 6 x 9 inches (15.5 x 23 cm), and bound in buckram; there is one plate in full color.

### TO ORDER

SSAR members, if ordered *before 30 November 1984* ..... US \$18  
Institutions; Non-members; All orders after 30 November ..... US \$24

SSAR members must place their orders now to take advantage of the special pre-publication price. The book will be published in December 1984. Send orders to Dr. Douglas H. Taylor, Department of Zoology, Miami University, Oxford, Ohio 45056, USA. Please make checks payable to "SSAR". All USA orders are postpaid; shipments outside the USA will be charged only the *additional* shipping costs in excess of domestic rates. Overseas customers must pay in USA funds or by International Money Order, or may charge to MasterCard or VISA (give account number and expiration date). A complete list of Society publications and membership information can be obtained from Dr. Taylor. The Society publishes *Journal of Herpetology*, *Facsimile Reprints in Herpetology*, *Herpetological Review*, *Herpetological Circulars*, *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, *Contributions to Herpetology*, and *Recent Herpetological Literature*.

**SOCIETY FOR THE STUDY OF AMPHIBIANS AND REPTILES**



**Criquets - Cétoines - Vers à soie - Phasmes  
Blattes exotiques - Tribolions - Vers de  
farine - Drosophiles - Dermestes - Grillons  
Sauterelles - Enchytrées - Vers de terre  
Noctuelles - Teignes de ruche... etc...  
et des Insectes dans l'alcool pour T.P.**

***insectarium***

**Documentation - Références - Tarif gratuit**

**Domaine de Grand-Clos  
B.P. n° 1 - CHATONNAY  
38440 St-JEAN-DE-BOURNAY  
Tél. (74) 58 34 70 Producteur n° 38 455 463**



**OFFREZ A VOS PENSIONNAIRES UNE  
NOURRITURE RICHE ET VARIÉE !!**

**RONGEURS (SOURIS, HAMSTERS,  
COBAYES ETC...)  
INSECTES (GRILLONS, CRIQUETS,  
PHASMES ETC...)**

**Daniel LESPILETTE**



**178 rue Victor Hugo  
93110 ROSNY SOUS BOIS  
Tél. 875.61.88**