

Bulletin de la Société Herpétologique de France

4^e trimestre 2006

N° 120



ISBN 0754-9962

Bull. Soc. Herp. Fr. (2006) 120

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

4^e trimestre 2006

N° 120

SOMMAIRE

- **Premières données sur le cycle de reproduction des mâles de *Bufo mauritanicus* (Schlegel, 1841) dans la zone humide de Beni-Belaid (Jijel, Algérie)**
Omar KISSERLI & Jean-Marie EXBRAYAT5-13
- **Répartition et écologie des reptiles sur le réseau ferroviaire en Wallonie**
Eric GRAITSON15-32
- **Interrogations sur l'existence contemporaine de la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (Reptilia, Colubridae) en région Midi-Pyrénées (France)**
Gilles POTTIER, Jean-Pierre VACHER & Nicolas SAVINE33-56
- **Analyse d'ouvrage**57-58
- **Annonce**59
- **Bulletin de liaison**61-78

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

4th quarter 2006

No 120

CONTENTS

- **First data on the reproductive cycle of males *Bufo mauritanicus* , in the wet region of Beni-Belaid (Jijel, Algeria)**
Omar KISSERLI & Jean-Marie EXBRAYAT5-13
- **Distribution and ecology of reptiles on the rail network in Wallonia**
Eric GRAITSON15-32
- **Questions on the contemporary presence of *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (Reptilia, Colubridae) in Midi-Pyrénées region (France)**
Gilles POTTIER, Jean-Pierre VACHER & Nicolas SAVINE33-56
- **Book review**.....57-58
- **Announcement**59
- **Information**.....61-78

Premières données sur le cycle de reproduction des mâles de *Bufo mauritanicus* (Schlegel, 1841) dans la zone humide de Beni-Belaïd (Jijel, Algérie)

par

Omar KISSERLI⁽¹⁾ & Jean-Marie EXBRAYAT⁽²⁾

⁽¹⁾ Université de Jijel, Faculté des Sciences
Département d'Ecologie et Environnement
BP 98, Ouled Aïssa, Jijel (18000), Algérie
O_Kisserli@yahoo.com

⁽²⁾ Laboratoire de Biologie générale
Université Catholique de Lyon et
Laboratoire Reproduction et Développement Comparé
Ecole Pratique des Hautes Etudes
25, rue du Plat, 69288 Lyon cedex 02 (France)

Résumé - Le présent travail porte sur l'étude du cycle de reproduction des mâles du Crapaud de Mauritanie, *Bufo mauritanicus* (Schlegel, 1841). Le prélèvement de 12 animaux s'est effectué dans la zone humide de Beni-Belaïd, située sur le littoral est algérien dans la Wilaya de Jijel. Cette zone est caractérisée par un climat méditerranéen. L'étude histologique des testicules a montré que cette espèce était soumise à un cycle de reproduction continu, caractérisé par la présence constante de toutes les catégories cellulaires de la spermatogenèse quelle que soit la période de l'année.

Mots-clés : *Bufo*, *Bufo mauritanicus*, Mâle, Cycle de reproduction, Beni-Belaïd.

Summary - **First data on the reproductive cycle of males *Bufo mauritanicus*, in the wet region of Beni-Belaïd (Jijel, Algeria)**. This study concerns the reproductive cycle of male belonging to the species *Bufo mauritanicus* (Schlegel, 1841). Twelve animals living in the wet region of Beni-Belaïd (Jijel's Wilaya) have been captured throughout the year. The climate of this region is Mediterranean. A histological study allowed us to show a continuous reproductive cycle. This cycle is characterized by a constant presence of all the germ cell categories throughout the year.

Key-words: *Bufo*, *Bufo mauritanicus*, male, reproductive cycle, Beni-Belaïd.

I. INTRODUCTION

Les cycles de reproduction des mâles des amphibiens africains sont assez peu connus. Plusieurs travaux ont cependant permis de mettre en évidence des cycles annuels continus chez plusieurs espèces (*Bufo regularis*, *Ptychadena macCarthyensis*, *Ptychadena*

oxyrhynchus, *Phrynobatrachus calcaratus*, *Xenopus laevis* ; Delsol *et al.*, 1980, 1981, 1995, Exbrayat *et al.*, 1998, Gueydan-Baconnier, 1980, Gueydan-Baconnier *et al.*, 1984a, b, Pujol, 1985, Pujol et Exbrayat, 1996, 2000, 2002, Van Wyk *et al.*, 2005, Du Preez *et al.*, 2005). Chez ces espèces, la spermatogénèse se réalise par divisions et différenciations successives. Des spermatozoïdes sont observés pendant toute l'année dans les tubes séminifères. Chez *Nectophrynoïdes occidentalis*, le cycle de reproduction des mâles est au contraire de type discontinu. La spermatogénèse se déroule pendant la saison humide et les spermatozoïdes sont évacués aussitôt après leur constitution (Gavaud, 1975, Xavier, 1986).

Peu de travaux ont été consacrés à la biologie de la reproduction de *Bufo mauritanicus*. Quelques données concernant l'écologie de la reproduction de cette espèce ont cependant été récemment publiées par Guillon *et al.* (2004) dans un travail consacré aux espèces *Bufo brongersmai*, *Bufo viridis* et *Bufo mauritanicus*.

Bufo mauritanicus, communément appelé "Crapaud de Mauritanie", est un Amphibien Anoure de la famille des Bufonidae. Le genre *Bufo* possède une répartition cosmopolite ; ses espèces, souvent de taille respectable, ne passent guère inaperçues et elles fréquentent souvent les cultures, les villages, et les villes (Laurent, 1986).

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les animaux étudiés proviennent de la région de Beni-Belaid, caractérisée par un climat méditerranéen. Cette région a été récemment classée comme zone humide d'importance internationale par la convention de Ramsar (Anonyme, 2002). Beni-Belaid est située sur le littoral de l'Est algérien dans la commune de Kheir Oued Adjoul, Daïra d'El Ancer, Wilaya de Jijel. Beni-Belaid (6°06' à 6°08' de longitude et 36°52' à 36°53' de latitude Nord) est localisée à 32 km du chef lieu, dans le prolongement de la vaste plaine agricole de Belghimouz, à l'est de l'embouchure de l'Oued El Kebir. L'altitude varie entre 0 m au bord de la mer et 10 m à l'intérieur des terres. La région de Beni-Belaid est limitée au nord par un cordon dunaire et la mer Méditerranée, au sud par des terres agricoles, à l'ouest par l'embouchure de l'oued El Kebir, et à l'est par des terrains marécageux et l'oued Zhour. Sa marginalisation à l'écart des principales voies de communication semble d'emblée constituer un atout pour sa conservation (De Belair in Anonyme, 1997).

Les échantillonnages de cette espèce ont été réalisés en 2003-2004, en hiver (un animal en novembre, décembre, janvier, février), au printemps (un animal en avril), en été (deux animaux en juin et en juillet, un animal en août) et en automne (un animal en septembre et en octobre). Il est à remarquer que le taux de capture des mâles est plus faible que celui des femelles soit respectivement 12 animaux mâles (31% du prélèvement) et 27 animaux femelles (69%). Compte tenu des observations effectuées par les populations locales, les pontes apparaissent en avril ; on suppose qu'avril est la période de reproduction dans la région étudiée.

Dès leur prélèvement, les individus ont été fixés par le formaldéhyde à 10%, puis pesés et mesurés entre le museau et la pointe de l'urostyle. Après dissection, les gonades mâles gauches ont été pesées et conservées dans l'alcool à 70%. Les testicules, inclus en paraffine, ont ensuite été coupés transversalement en sections de $7\mu\text{m}$. Les coupes ont été colorées par l'azan de Romeis modifié (Exbrayat, 2000).

L'étude quantitative permettant d'apprécier les variations de l'état de la spermatogenèse a porté sur le testicule gauche des 12 animaux. Nous avons choisi d'étudier les variations moyennes observées chez un animal (ou deux animaux) au cours de chaque mois, ceci afin d'apprécier les détails des variations liées au cycle spermatogénétique. Après avoir vérifié si les coupes de testicules étudiés comportaient toujours le même nombre moyen de tubes séminifères, les variations du nombre moyen de faisceaux de spermatozoïdes et de la surface des coupes de testicules ont été recherchées. En effet, lorsque le testicule des amphibiens présente des variations cycliques, une augmentation de l'activité spermatogénétique provoque une augmentation du poids et du volume des gonades entraînant des variations similaires de la surface des coupes ; la valeur maximale de ces caractères est alors atteinte à la veille de la reproduction pour décroître ensuite très rapidement ce qui est le cas de *Rana temporaria* par exemple (Van Sonderen, 1958).

Le nombre moyen de faisceaux de spermatozoïdes par tube (a) a été obtenu en divisant le nombre moyen de faisceaux de spermatozoïdes comptés sur chaque coupe de testicule (b) par le nombre moyen de tubes séminifères (c), selon la relation : $a = b / c$.

La surface (S) de coupes de testicule est assimilée à une ellipse et son aire est calculée selon la formule :

$S \text{ (mm}^2\text{)} = \frac{\pi \times L \times l}{4}$ avec L qui définit la longueur de la coupe de testicule et l qui

4

en définit la largeur.

Les valeurs mensuelles de chacun des paramètres ont ensuite été calculées et comparées par une analyse de la variance (test ANOVA) en utilisant le logiciel Statistica version 5.1.

III. RÉSULTATS

Le nombre moyen de tubes séminifères par coupe oscille entre 100 et 150, c'est-à-dire que le nombre de tubes séminifères est constant et comparable chez tous les animaux étudiés, quelle que soit la période de prélèvement (Fig. 1a).

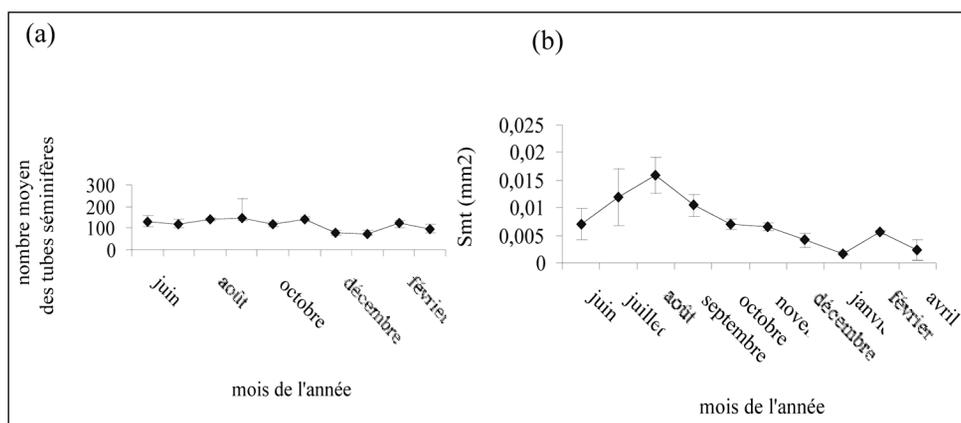


Figure 1 : (a) Evolution du nombre moyen des tubes séminifères et (b) variation de la surface moyenne testiculaire en fonction du cycle annuel (année 2003-2004) chez *Bufo mauritanicus*. Smt : surface moyenne testiculaire

Figure 1: (a) Mean number of seminar tubes and (b) mean testicular surface along the annual cycle (year 2003-2004) in *Bufo mauritanicus*. Smt: mean testicular surface.

Les valeurs mensuelles de la surface testiculaire sont données par la figure 1b. La surface testiculaire mensuelle moyenne varie en fonction des mois de l'année (analyse de la variance $F_{920} = 10,61$; $p < 0,001$). L'évolution de la lignée spermatogénétique en fonction du cycle annuel a pu ainsi être estimée : la surface moyenne testiculaire présente une nette variation mensuelle au cours d'un cycle saisonnier. Un pic est enregistré au cours du mois d'août 2003 alors que cette surface est plus faible au cours des mois qui suivent.

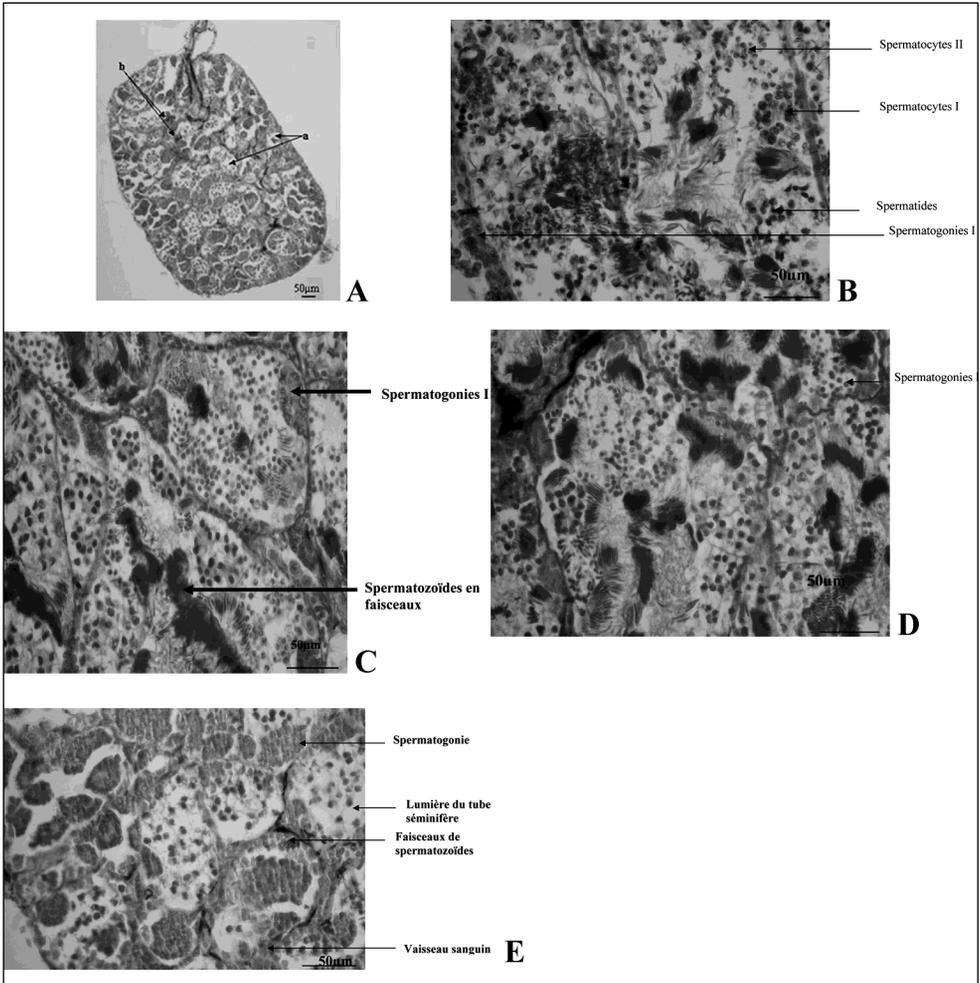


Figure 2 : Vue d'ensemble d'une coupe histologique du testicule de *Bufo mauritanicus*. (A) échantillon du mois d'avril 2004, (B) du mois d'août 2003, (C) du mois de septembre 2003, (D) du mois de novembre 2003, (E) du mois d'avril 2004.

a : lumière du tube séminifère sans spermatozoïdes ; b : faisceaux de spermatozoïdes.

Figure 2: Global view of a testis cross section in *Bufo mauritanicus*. (A) sampling in April 2004, (B) in August 2003, (C) in September 2003, (D) in November 2003, (E) in April 2004.

a: seminiferous tube lumen; b: clusters in spermatozoa.

L'étude histologique des testicules indique la présence permanente de toutes les catégories cellulaires de la lignée spermatique (Fig. 2). Les spermatozoïdes sont notamment présents pendant toute l'année, ancrés dans les cellules de Sertoli prêts à être libérés dans la lumière du tube séminifère. Cependant, la quantification des faisceaux de spermatozoïdes montre des différences mensuelles. Le nombre moyen de faisceaux de spermatozoïdes par tube séminifère est égal à 3,78, 5,31 et 3,61 durant les mois de juillet, août et novembre de l'année 2003 respectivement. En avril 2004, on note une régression considérable du nombre de ces faisceaux. (0,15 faisceaux par tube) (Fig. 3). Le nombre moyen de faisceaux de spermatozoïdes par tube séminifère varie en fonction des mois de l'année (analyse de la variance $F_{921} = 31,71$; $p < 0,001$).

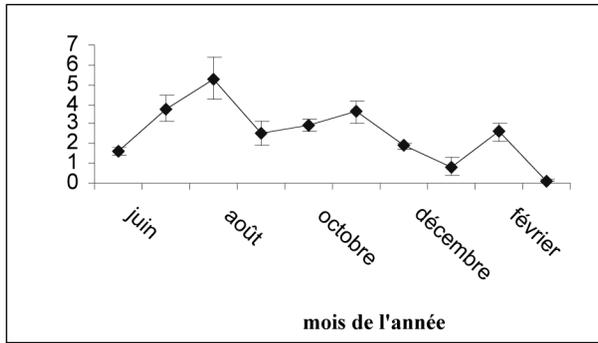


Figure 3 : Evolution du nombre moyen de spermatozoïdes en faisceaux en fonction des mois de l'année 2003-2004.

Figure 3: Change in mean clustered spermatozoa along the year 2003-2004.

Le nombre moyen de tubes séminifères varie en fonction des mois de l'année 2003-2004 (analyse de la variance $F_{921} = 7,75$; $p < 0,001$) au cours du cycle annuel de *Bufo mauritanicus*.

IV DISCUSSION ET CONCLUSIONS

D'après nos observations des coupes de testicules de *Bufo mauritanicus*, tous les stades spermatogénétiques sont observés quelle que soit la période de prélèvement. Le cycle sexuel des mâles de cette espèce paraît donc de type continu et rappelle ce qui a été décrit chez

d'autres espèces africaines telles que *Bufo regularis*, *Ptychadena macCarthyensis*, *Ptychadena oxyrhynchus*, *Phrynobatrachus calcaratus*, *Xenopus laevis* (Delsol *et al.*, 1980, 1981, 1995, Exbrayat *et al.*, 1998, Gueydan-Baconnier, 1980, Gueydan-Baconnier *et al.*, 1984a, b, Pujol, 1985, Pujol et Exbrayat, 1996, 2000, 2002, Van Wyk *et al.*, 2005, Du Preez *et al.*, 2005).

Malgré la continuité du cycle, le nombre moyen de spermatozoïdes en faisceaux subit des variations au cours du cycle annuel pour atteindre un maximum en août, alors qu'il est minimal en avril, c'est-à-dire juste après la période de reproduction, selon les observations effectuées sur le terrain (présence de pontes). Chez *Bufo regularis* capturés à Lomé (Togo), Pujol (1985) puis Pujol et Exbrayat (2002) n'ont pas constaté de variations marquées des quantités de cellules germinales au cours du cycle de reproduction mais ont montré que les organes endocrines impliqués dans la régulation du cycle sexuel (hypophyse et tissu interstitiel stéroïdogène du testicule) subissaient au contraire des variations volumétriques étroitement liées à la reproduction. De même, Van Wyk *et al.* (2005) ont montré que, chez *Xenopus laevis*, espèce au cycle également continu, des variations importantes des hormones stéroïdes circulantes étaient notées en fonction des périodes de reproduction et de repos sexuel. Ces phénomènes sont tout à fait comparables à ce qui a été observé chez *Bufo mauritanicus*, ce qui montre que la continuité d'un cycle sexuel n'exclut pas des variations physiologiques étroitement liées aux cycles de reproduction, eux-mêmes liés aux alternances saisonnières. C'est ainsi que Pujol et Exbrayat (1996, 2000) ont montré que *Bufo regularis* de Lomé (zone semi-aride) était physiologiquement prêt à se reproduire (présence permanente de toutes les catégories germinales) et que le facteur déclenchant était la pluie dont l'arrivée pouvait varier d'une année à l'autre. Il a également été observé que, chez la même espèce capturée dans la région de Kpalimé où les variations de la pluviométrie sont régulières, le cycle des testicules présentait des variations légères mais nettes (Exbrayat et Anjubault, résultats non publiés). *Bufo mauritanicus* appartient par contre à une région à climat méditerranéen avec une alternance saisonnière régulière. Il apparaît cependant que les quelques anoues africains étudiés de manière exhaustive, sauf *Nectophrynoides* (Gavaud, 1975), présentent tous un cycle de type continu qui pourrait correspondre à un modèle de base dont l'un des avantages sélectifs semble bien être de présenter une grande souplesse adaptative.

V - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anonyme 1997 - La zone humide de Beni-Belaid. Intérêt écologique et éléments de réflexion pour une politique de conservation. Direction générale des forêts, Medwet, Alger, 89 p.

Anonyme 2002 - Atlas des zones humides algériennes d'importance internationale. Living waters Programme. Direction générale des forêts, Alger, 89 p.

Delsol M., Blond-Fayolle C. & Flatin J. 1995 - Appareil génital mâle, anatomie, histologie, déterminisme du cycle sexuel. In : Grassé P.-P. & Delsol M., Traité de Zoologie, tome XIV, fasc. 1A, Edit. Masson, Paris : 1187-1229.

Delsol M., Gueydan-Bacconnier M., Neyrand de Leffemberg F. & Pujol P. 1980 - Cycle spermatogénétique continu chez des Batraciens tropicaux. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 105 : 232-233.

Delsol M., Flatin J., Gueydan-Bacconnier M., Neyrand de Leffemberg F. & Pujol P. 1981 - Action des facteurs externes sur les cycles de reproduction chez les Batraciens. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 106 : 419-431.

Du Preez L. H., Everson G. J., Hecker M., Carr J. A., Giesy J. P., Kendall R. J., Smith E.E., Van der Kraak G. & Salomon K. R. 2005 - Seasonal changes in testicular morphology in the african clawed frog, *Xenopus laevis*: a histometric analysis. 5th World Congress of Herpetology, Stellenbosch, South Africa. Abstracts, 42.

Exbrayat J.-M. 2000 - Méthodes classiques de visualisation du génome en microscopie photonique, E. Tec et Doc, Paris, 182 p.

Exbrayat J.-M. Pujol P. & Leclercq B. 1998 - Quelques aspects des cycles sexuels et nycthémeraux chez les amphibiens. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 12 : 113-124.

Gavaud J. 1975 - Etude expérimentale du rôle des facteurs externes sur la spermatogénèse et stéroïdogenèse des mâles de *Nectophrynoides occidentalis* Angel. *J. Physiol.*, 70 : 549-559.

Gueydan-Bacconnier M., 1980 - Le cycle sexuel chez les mâles et les femelles de *Phrynobatrachus calcaratus* (Peters, 1863) Batracien Anoure tropical. Thèse Doct. Spéc., Univ. Paris VI, 151 p.

Gueydan-Bacconnier M., Neyrand de Leffemberg F. & Pujol P. 1984a - Comparaison de la vitesse spermatogénétique entre trois Batraciens tropicaux. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 29 : 69-70.

Gueydan-Bacconnier M., Neyrand de Leffemberg F. & Pujol P. 1984b - Etude comparative du dynamisme de la spermatogénèse chez trois Batraciens tropicaux par autoradiographie. *Ann. Sci. Nat., Zool.*, 13^e sér., 6 : 191-196.

Guillon M., Le Liard G. & Slimani T. 2004 - Nouvelles données sur la répartition et l'écologie de reproduction de *Bufo brongersmai*, *B. viridis* et *B. mauritanicus* (Anoura, Bufonidae) dans les Jbilettes centrales (Maroc). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 111-112 : 37-48.

Laurent R.F., 1986. - Sous classe des Lissamphibiens. Systématique. In : Grassé P.P. & Delsol M., Traité de Zoologie. Amphibiens. XIV, fasc. 1B. Masson, Paris : 594-797.

Pujol P. 1985 - Quelques aspects de la reproduction du crapaud *Bufo regularis* Reuss, 1834. Diplôme de l'EPHE, Lyon, 125 p.

Pujol P. & Exbrayat J.-M. 1996 - Variations du tissu interstitiel du testicule et de l'hypophyse chez *Bufo regularis* mâle au cours du cycle sexuel. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 95 : 53-66.

Pujol P. & Exbrayat J.-M. 2000 - Mise en évidence de l'homogénéité des testicules multilobés de deux amphibiens par des méthodes morphométriques. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 95 : 505-518.

Pujol P. & Exbrayat J.-M. 2002 - Quelques stratégies de la biologie de la reproduction et des cycles sexuels chez *Bufo regularis* Reuss, 1834, amphibien anoure. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 71 : 12-52.

Van Sonderen A.G.J. 1958 - Die relatie Tussen milt en Gonade. Drukken H.J. Koersen en ZN, Amsterdam.

Van Wyk J. H., Hurter E., Pool E. J. & Leslie A. J. 2005. - Seasonal variation in reproductive activity in natural *Xenopus laevis* populations in the Western Cape Province, South Africa. 5th World Congress of Herpetology, Stellenbosch, South Africa. Abstracts, 103.

Xavier F. 1986 - La reproduction de *Nectophrynoides*. In : Grassé P.P. & Delsol M., *Traité de Zoologie. Amphibiens*. XIV, fasc.1B. Masson., Paris : 487-513.

manuscrit accepté le 24 février 2006

Répartition et écologie des reptiles sur le réseau ferroviaire en Wallonie

par

Eric GRAITSON⁽¹⁾

⁽¹⁾ aCREA, Université de Liège
Sart Tilman, B22, 4000 Liège, Belgique
e.graitson@ulg.ac.be

Résumé - En Région wallonne, les voies ferrées constituent des habitats de grande importance pour la conservation des reptiles. Toutes les espèces indigènes ont colonisés ces milieux anthropiques, leur présence et leur fréquence varient toutefois fortement suivant les régions naturelles et le type de ligne ferroviaire. Les reptiles sont nettement plus répandus le long des lignes encore ferrées que sur les lignes désaffectées démontées qui constituent la moitié du réseau ferroviaire wallon. Les voies désaffectées non démontées, bien que ne constituant qu'une très faible partie du réseau, sont particulièrement riches en reptiles. C'est aussi le cas des tronçons de lignes actives situées dans les parties ensoleillées des grandes vallées ainsi que de quelques grandes gares de triage. *Anguis fragilis* est l'espèce la plus répandue sur les voies ferrées wallonnes, toutefois *Podarcis muralis* y est de loin le reptile le plus abondant. Dans la région, les voies ferrées semblent avoir contribué à la dispersion locale, plus rarement régionale, d'au moins cinq reptiles : *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* et *Coronella austriaca*. Certaines de ces espèces ont vraisemblablement colonisé de nouvelles régions via des transferts fortuits par des wagons de marchandises, en particulier *Podarcis muralis*. Enfin, plusieurs menaces actives pesant sur les populations de reptiles présentes sur les voies ferrées sont évoquées.

Mots-clés : Reptiles, Répartition, Écologie, Chemin de fer, Wallonie.

Summary - Distribution and ecology of reptiles on the rail network in Wallonia. In Wallonia, railways constitute valuable habitats for reptile conservation. All autochthonous species have colonized these man-made habitats, but their presence and abundance largely vary among the natural regions and the kinds of railways. Reptiles are more frequent along railways with remaining rails than along dismounted unused ways, which represents one half of the network. Although representing only a small part of the network, the unused railways not dismantled are particularly rich in reptiles. This is also the case of some active lines in sunny areas of large valleys and in some large switchyards. *Anguis fragilis* is the most widespread species on the Walloon railways, but *Podarcis muralis* is the most abundant. In Wallonia, railways seemed to have contributed to the local, more rarely regional, dispersion of at least five species of reptiles: *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* and *Coronella austriaca*. Some of these species – specifically *Podarcis muralis* – have most probably colonized new regions through unexpected transportation by merchandise cars. Finally, reptile populations inhabiting the Walloon railways face several threats.

Key-words: Reptiles, Distribution, Ecology, Railway, Wallonia.

I. INTRODUCTION

En Wallonie, la problématique des habitats naturels et semi-naturels est majeure depuis la seconde moitié du XIX^e siècle et, en particulier, depuis la loi de 1847 rendant obligatoire le boisement (généralement l'enrésinement) des landes et terres incultes. Cette loi a eu une incidence très défavorable sur les reptiles (Parent 1997), la régression des landes, pelouses sèches et friches s'étant produite à raison de 98% en un peu plus d'un siècle. Ces habitats semi-naturels, qui devraient en principe jouer un rôle crucial pour la conservation des reptiles, n'occupent désormais plus qu'une proportion minimale de l'espace régional et sont, de plus, très fragmentés. Dans un tel contexte, les sites d'origine secondaire comme des anciennes carrières, des friches industrielles et des voies ferrées jouent un rôle significatif en faveur du maintien des peuplements de reptiles (Graitson & Jacob, 2001). De manière générale, ces milieux d'origine artificielle relativement récents sont les seuls habitats de substitution d'une certaine importance apparus en Wallonie.

Il est traditionnellement admis par les herpétologues que les voies ferrées et leurs abords sont des milieux propices aux reptiles. Pourtant, la littérature concernant l'importance de ce type de milieu pour les reptiles est peu abondante, en particulier en ce qui concerne les données chiffrées. La répartition et l'écologie de quelques Lacertidés présents sur des voies ferrées ont été étudiées sur certaines lignes en Allemagne et en France : *Lacerta agilis* (Klewen 1988) ; *Podarcis muralis* (François 1999) ; *Zootoca vivipara* (Kornacker 1993). Des inventaires herpétologiques détaillés ont aussi été effectués sur une ligne désaffectée aux Pays-Bas (Lenders 2001).

En Belgique, la répartition détaillée et l'écologie de *Podarcis muralis* et de *Zootoca vivipara* ont été étudiées respectivement sur une ligne active (Graitson 2000) et sur une ligne désaffectée (Graitson 1999). Des données relatives à la répartition et l'écologie de *Podarcis muralis* et de *Vipera berus* sur des voies ferrées ont également été publiées pour la Wallonie (Hussin & Parent 1996 & 1998). C'est surtout sur le plan biogéographique que le rôle du réseau ferroviaire belge a été étudié, d'abord pour *Lacerta agilis* (Parent 1978) puis pour l'ensemble des reptiles (Graitson *et al.* 2000). Dans ce dernier travail, une liste préliminaire des sites ferroviaires remarquables pour l'herpétofaune était établie ; cette liste a par la suite été complétée par l'étude des grandes aires de gare de triage du sud-ouest de la Wallonie (Graitson 2002).

Le but de cet article est de présenter une synthèse des connaissances relatives à la répartition et l'écologie des reptiles sur les voies ferrées en Région wallonne.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A. Présentation du réseau ferroviaire wallon

A son apogée, le réseau ferroviaire belge (le plus dense au monde) disposait de 5070 km de voies ferrées dont près de 2700 km en Wallonie (Reynders 1985). La moitié de ce réseau est aujourd'hui désaffectée (fig. 1). Près de 80% des voies désaffectées le sont depuis plus de 20 ans. La grande majorité des lignes désaffectées par la SNCB est démontée ; toutefois 206 km de ces voies désaffectées sont toujours ferrés. Près de la moitié du réseau ferroviaire wallon est situé dans le nord-ouest de la région, principalement dans la province du Hainaut. La densité des voies ferrées varie selon les régions naturelles, elle est près de trois fois plus élevée en Moyenne Belgique qu'en Ardenne (tab. I).

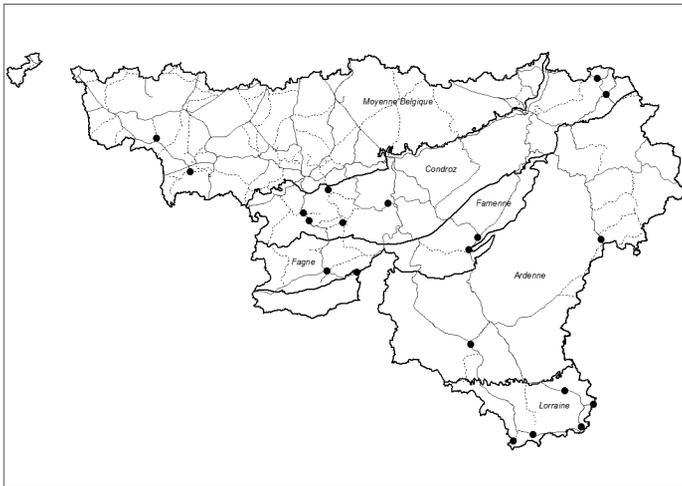


Figure 1 : Distribution du réseau ferroviaire en Wallonie. Traits fins pleins : lignes actives et voies ferrées désaffectées non démontées. Traits interrompus : lignes désaffectées démontées. Points : gares de triages prospectées.

Figure 1: Distribution of the rail network in Wallonia. Full fine features: active lines and unused railways not dismantled. Stopped features: dismantled unused lines. Points: marshalling yards prospect-ed.

Tableau I : Distribution du réseau ferroviaire dans les différentes régions naturelles de Wallonie.

Table I: Distribution of the rail network in the various natural areas of Wallonia.

	Longueur (km)	Proportion (%)	Densité (m/km ²)
Région wallonne	2693	100,00	160
Moyenne Belgique	1245	46,1	229
Condroz	632	23,4	199
Fagne - Famenne	221	8,2	137
Ardenne	476	17,6	83
Lorraine	119	4,4	147

Le réseau de la SNCB était complété par un réseau de voies vicinales presque aussi dense puisqu'il a comporté jusqu'à 4892 km de voies en 1914 (Wolff 1986). Ce réseau, déclassé depuis plusieurs décennies, n'est pas pris en compte dans cette étude.

B. Lignes parcourues

Les observations de reptiles ont principalement été effectuées par l'auteur ainsi que par un collaborateur actif (José Hussin). Quelques informations supplémentaires communiquées par quelques collaborateurs ont aussi été prises en compte, en particulier pour la Lorraine. Les observations ont été effectuées entre 1999 et 2005. Les quelques données anciennes citées dans la littérature n'ont pas été prises en compte pour la cartographie et le calcul du nombre de stations occupées ; ces données ont toutefois permis d'orienter les recherches récentes sur le terrain. La période de prospection s'étale entre les mois de mars et octobre avec une accentuation pour la période avril-septembre. La méthode utilisée pour la recherche des reptiles était la détection visuelle, aucun piégeage n'a donc été effectué. Une attention particulière a toutefois été portée aux abris potentiellement utilisés par les reptiles, notamment les dalles en béton qui couvrent les caniveaux ("cavaliers passe-câbles").

La pression de prospection n'est pas équivalente sur tout le réseau ferroviaire. Certaines lignes n'ont pas encore fait l'objet de prospections, alors que certains tronçons potentiellement riches en reptiles ont été parcourus à une dizaine de reprises, à des périodes différentes de l'année, à différentes heures de la journée et lors de conditions météorologiques différentes, de façon à détecter le plus grand nombre possible d'espèces et d'individus.

A l'exception de quelques lignes situées dans le Hainaut, la grande majorité du réseau ferroviaire désaffecté a été parcouru. Les tronçons possédant un potentiel important pour les

reptiles ont fait l'objet de recherches plus approfondies, c'est notamment le cas des tronçons situés dans les grandes vallées.

Les lignes actives ont été très peu parcourues en Moyenne Belgique qui est la région la plus pauvre en reptile, l'état des prospections est par contre plus élevé dans les autres régions. Comme pour les lignes désaffectées, nous avons effectué des prospections privilégiées sur les tronçons possédant un potentiel important pour les reptiles, en particulier pour les lignes situées dans des vallées.

L'état des prospections sur le réseau ferroviaire wallon peut être considéré comme assez poussé, dans des régions comme le Condroz et la Fagne-Famenne, il dépasse largement celui d'un simple échantillonnage. Plusieurs tronçons potentiellement riches en reptiles demeurent toutefois insuffisamment parcourus, c'est notamment le cas du sillon sambro-mosan entre Charleroi et Liège ainsi que de certaines lignes du sud de l'Ardenne et du nord de la Lorraine.

C. Cartographie et analyse des résultats

Le réseau ferroviaire a été divisé en tronçon de 1 km de longueur pour la cartographie et le calcul du nombre de stations où la présence de reptiles a pu être mise en évidence.

La répartition et la fréquence des reptiles sont analysées par espèce (7 espèces indigènes présentes en Région wallonne), par région (les 5 principales régions naturelles représentées sur la figure 1) ainsi que pour 4 types d'éléments ferroviaires : les voies actives, les voies désaffectées non démontées, les voies désaffectées démontées et les grandes gares de triage. En raison du caractère surfacique de ces derniers éléments qui contrastent sensiblement avec le reste du réseau ferroviaire de nature linéaire, ces friches ferroviaires ont été inventoriées de façon spécifique et font l'objet d'une analyse distincte. Les reptiles ont ainsi été inventoriés dans 20 grandes aires de gare de triage (localisées sur la figure 1) dont 9 sont désaffectées. Elles sont réparties dans les différentes régions naturelles de Wallonie : 2 en Moyenne Belgique, 7 en Condroz, 2 en Ardenne, 4 en Fagne-Famenne et 5 en Lorraine. A l'exception de celles situées en Moyenne Belgique et le long du sillon sambro-mosan, la majorité des grandes gares de triage de Wallonie ont été prospectées.

L'importance des populations des différentes espèces a été estimée par comptage le long de tronçons à forte fréquentation. Il s'agit d'une abondance relative, aucune évaluation par capture-marquage-recapture n'ayant été effectuée. Les valeurs obtenues correspondent au

plus grand nombre d'individus adultes observés en une visite sur des tronçons de 1 km parcourus à plusieurs reprises entre 1999 et 2005.

III. RÉSULTATS

A. Répartition et fréquence des reptiles

Dans l'état actuel des prospections, des reptiles ont été observés sur 304 tronçons de 1 km de long, soit sur un 11,1% du réseau ferroviaire wallon (fig. 2 et tab. II).

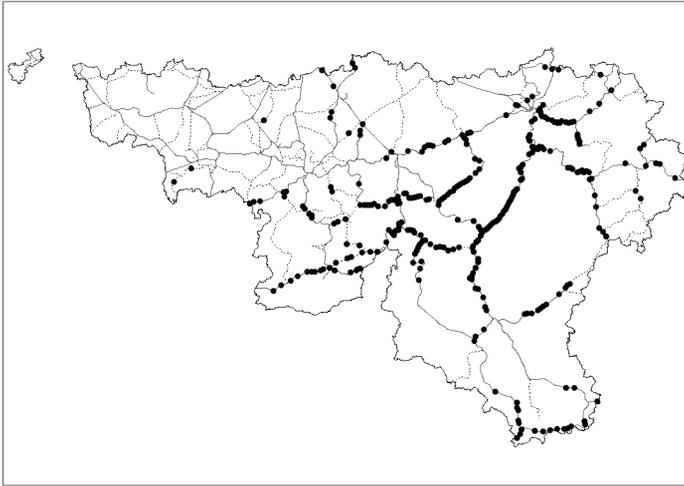


Figure 2 : Répartition des reptiles sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 2: Distribution of the reptiles on the rail network in Wallonia.

Tableau II : Nombre de tronçons de 1 km (n) et proportion (%) du réseau occupés par les reptiles dans les différentes régions naturelles de Wallonie.

Table II: Number of sections of 1 km (n) and proportion (%) of the network occupied by the reptiles in the various natural areas of Wallonia.

Région naturelle	Somme des occurrences	Tous les reptiles		<i>Anguis fragilis</i>		<i>Lacerta agilis</i>		<i>Podarcis muralis</i>		<i>Zootoca vivipara</i>		<i>Coronella austriaca</i>		<i>Natrix natrix</i>		<i>Vipera berus</i>	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Région wallonne	573	304	11,1	156	5,7	9	0,3	162	6,0	99	3,5	75	2,8	53	2,0	23	0,8
Moyenne Belgique	15	14	0,9	5	0,4	-	-	-	-	10	0,8	-	-	-	-	-	-
Condroz	241	138	21,8	73	11,5	-	-	85	13,4	27	4,3	32	5,0	21	3,3	3	0,5
Fagne et Famenne	174	79	35,8	44	20,0	-	-	57	25,8	18	8,1	28	12,7	15	6,8	12	5,4
Ardenne	103	55	11,5	26	5,5	-	-	17	3,6	31	6,5	7	1,5	14	2,9	8	1,7
Lorraine	42	21	17,6	8	6,7	9	7,6	3	2,5	11	9,2	8	6,7	3	2,5	-	-

1. Par espèce

Tous les reptiles indigènes de la faune wallonne ont été observés. Il s'agit, par ordre d'importance décroissante, de *Podarcis muralis* (présence constatée sur 162 tronçons d'un km), d'*Anguis fragilis* (n = 156), de *Zootoca vivipara* (n = 99), de *Coronella austriaca* (n = 75), de *Natrix natrix* (n = 53), de *Vipera berus* (n = 23) et de *Lacerta agilis* (n = 9). La répartition de ces espèces sur le réseau ferroviaire wallon est présentée aux figures 3 à 9.

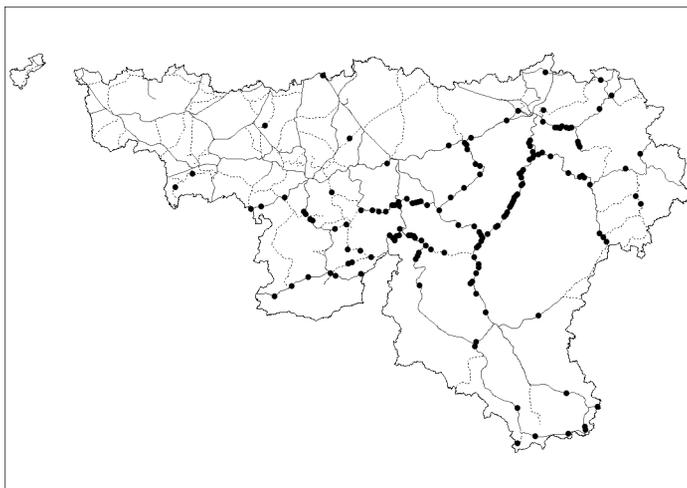


Figure 3 : Répartition d'*Anguis fragilis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 3: Distribution of *Anguis fragilis* on the rail network in Wallonia.

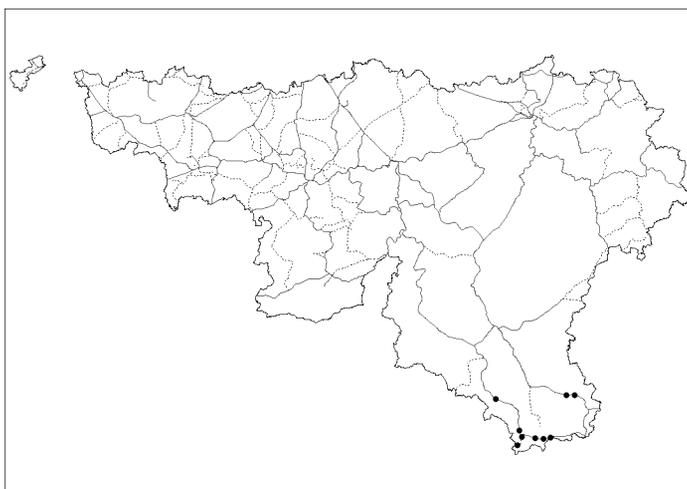


Figure 4 : Répartition de *Lacerta agilis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 4: Distribution of *Lacerta agilis* on the rail network in Wallonia.

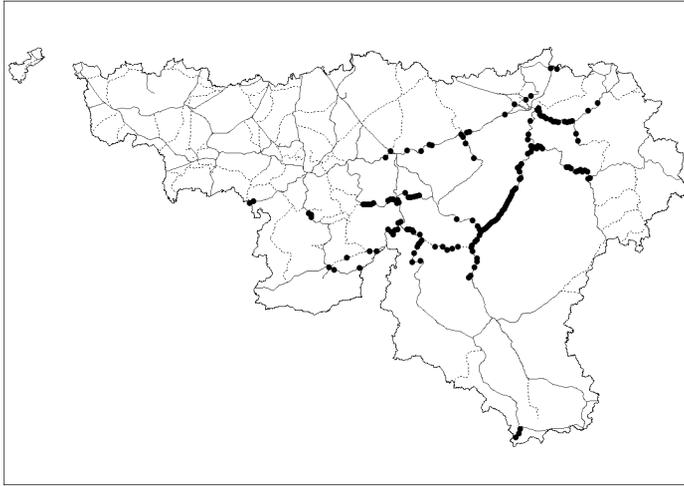


Figure 5 : Répartition de *Podarcis muralis* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 5: Distribution of *Podarcis muralis* on the rail network in Wallonia.

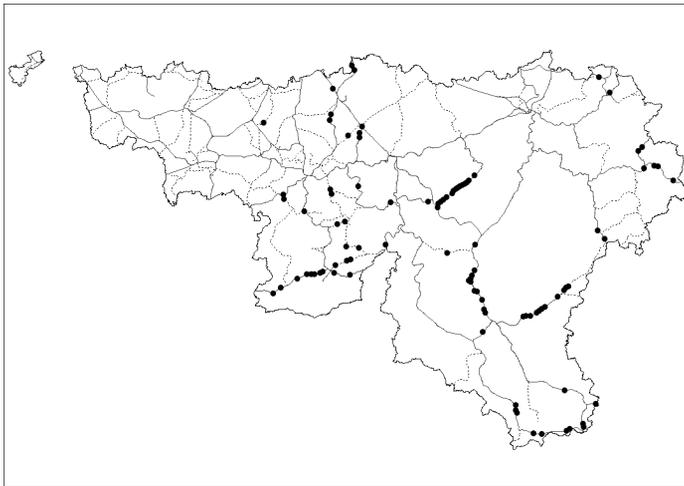


Figure 6 : Répartition de *Zootoca vivipara* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 6: Distribution of *Zootoca vivipara* on the rail network in Wallonia.

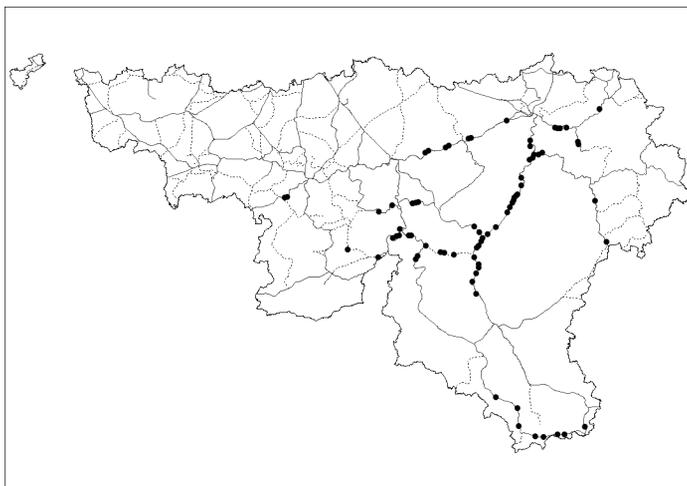


Figure 7 : Répartition de *Coronella austriaca* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 7: Distribution of *Coronella austriaca* on the rail network in Wallonia.

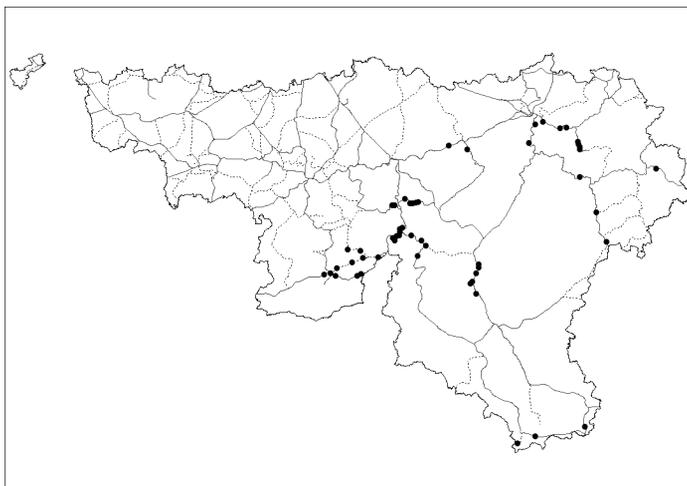


Figure 8 : Répartition de *Natrix natrix* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 8: Distribution of *Natrix natrix* on the rail network in Wallonia.

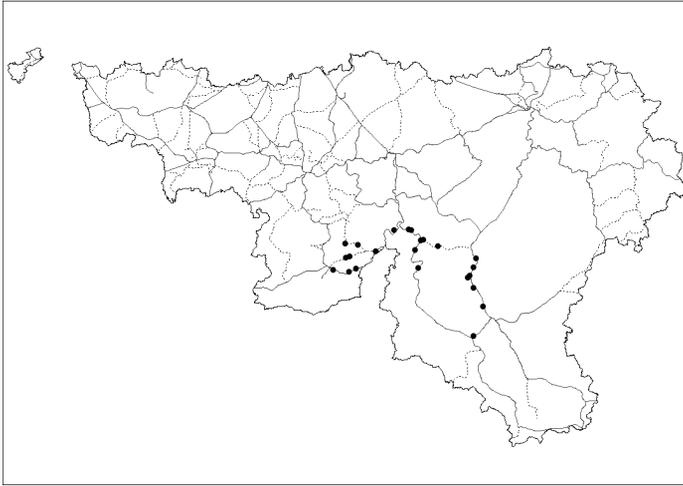


Figure 9 : Répartition de *Vipera berus* sur le réseau ferroviaire en Wallonie.

Figure 9: Distribution of *Vipera berus* on the rail network in Wallonia.

2. Par région naturelle

Le Condroz est la région naturelle où les reptiles sont les plus répandus sur les voies ferrées puisqu'ils ont été observés sur 138 tronçons, viennent ensuite la Fagne-Famenne (79), l'Ardenne (55), la Lorraine (21) et la Moyenne Belgique (14).

La fréquence des reptiles dans les différentes régions varie toutefois sensiblement puisque 35,8% des tronçons de 1 km sont occupés en Fagne-Famenne, 21,8% en Condroz, 17,6% en Lorraine, 11,5% en Ardenne et 0,9% en Moyenne Belgique. C'est également en Fagne – Famenne que toutes les espèces, à l'exception de *Lacerta agilis* et de *Zootoca vivipara*, occupent la plus haute proportion du réseau ferroviaire, ces deux Lacertidés sont par contre plus fréquents en Lorraine (tab. II).

La richesse spécifique moyenne par tronçons de 1 km est de 1,88 pour l'ensemble de la Région wallonne, elle varie selon les régions naturelles : 1,27 en Moyenne Belgique ; 1,75 en Condroz ; 1,87 en Ardenne ; 2,20 en Fagne-Famenne et 2 en Lorraine.

3. Par type d'éléments ferroviaires

Les reptiles sont nettement plus répandus sur les lignes encore ferrées (76,2% ; fig. 2), qu'elles soient en activités (59,9%) ou désaffectées mais non démontées (26,3%), que sur les

lignes désaffectées démontées (13,8%). Les voies désaffectées non démontées, bien que ne comptant que 206 km de voies, sont particulièrement riches en reptiles puisque leur présence a été observée sur 80 tronçons soit 62,1% de ce type de lignes, contre 27,7% sur les voies actives et 5,9% sur les lignes désaffectées démontées. Ce taux d'occupation plus élevé des reptiles sur les voies ferrées désaffectées non démontées que sur les autres types d'éléments se vérifié pour toutes les espèces (tab. III) à l'exception de *Lacerta agilis* dont la répartition est très localisée.

Tableau III : Nombre de tronçons de 1 km (n) et proportion (%) du réseau occupés par les reptiles sur les trois types de lignes ferroviaires distinguées. VDD : voies désaffectées démontées ; VFDND : voies ferrées désaffectées non démontées ; VA : voies actives.

Table III: Number of sections of 1 km (n) and proportion (%) of the network occupied by the reptiles on the three types of distinguished railway lines. VDD: dismantled unused ways; VFDND: unused railways not dismantled; VA: active railways.

Espèce	VDD (1144 km)		VFDND (206 km)		VA (1350 km)	
	n	%	n	%	n	%
<i>Anguis fragilis</i>	18	1,5	34	16,5	103	7,7
<i>Lacerta agilis</i>	2	0,2	-	-	7	0,5
<i>Podarcis muralis</i>	12	1,0	25	12,1	125	9,3
<i>Zootoca vivipara</i>	14	1,2	37	18,0	41	3,3
<i>Coronella austriaca</i>	6	0,5	9	4,4	60	4,4
<i>Natrix natrix</i>	8	0,7	19	9,2	26	1,9
<i>Vipera berus</i>	7	0,6	4	1,9	12	0,8
Tous les reptiles	67	5,9	128	62,1	374	27,7

4. Le cas des gares de triage

Des reptiles ont été observés sur 19 des 20 sites inventoriés. La seule aire de gare où aucun reptile n'a été découvert est située en Moyenne Belgique. Toutes les espèces indigènes de la faune wallonne ont été observées, par ordre de fréquence décroissante il s'agit d'*Anguis fragilis* (19 sites), de *Zootoca vivipara* (12), de *Podarcis muralis* (7), de *Coronella austriaca* (7), de *Natrix natrix* (7), de *Lacerta agilis* (3) et de *Vipera berus* (1).

Le nombre moyen d'espèces observées par site est de 2,8, il varie entre 0 et 5. Ce nombre varie fortement selon les régions naturelles : 0,5 en Moyenne Belgique ; 2,3 en Condroz ; 3 en Ardenne ; 3,25 en Fagne-Famenne et 4,25 en Lorraine.

B. Importance relative des espèces et de leurs populations

Les comptages des différentes espèces, par km, sont présentés dans le tableau IV.

Les valeurs obtenues pour *Anguis fragilis*, de l'ordre d'une dizaine d'adultes, sont vraisemblablement fortement sous-estimées en raison des mœurs très discrètes de l'espèce.

Lacerta agilis est le reptile le moins bien représenté sur le réseau ferroviaire wallon. Aucun recensement n'a permis de détecter plus de 5 adultes par km.

Avec jusqu'à 350 individus adultes comptés sur un km, *Podarcis muralis* est de loin le reptile le plus abondant. Les effectifs les plus élevés observés pour ce lézard se rencontrent sur les lignes caractérisées par la présence de tranchées rocheuses thermophiles.

Le nombre maximal d'adultes (80/km) et les effectifs les plus élevés atteints par *Zootoca vivipara* ont été observés sur des lignes désaffectées non démontées. Dans les aires de gare, les nombres les plus élevés sont atteints là où il y a des dépôts de traverses en bois. Jusqu'à 75 adultes ont été comptés sur 1 hectare de friche ferroviaire en Lorraine belge.

Les nombres de *Coronella austriaca*, *Natrix natrix* et *Vipera berus* sont de l'ordre de 10 à 15 adultes par km pour les tronçons les plus fréquentés. Pour la vipère péliade, ces chiffres se rapportent uniquement à des femelles en période estivale.

Sur l'ensemble du réseau ferroviaire belge, les tronçons les plus riches en ophidiens sont situés dans la vallée de la Meuse, sur la ligne Dinant-Givet, où jusqu'à 35 serpents adultes appartenant aux trois espèces de la faune wallonne ont été comptés sur des tronçons d'un km.

Espèce	Nombre d'individus adultes par km
<i>Anguis fragilis</i>	12
<i>Lacerta agilis</i>	5
<i>Podarcis muralis</i>	350
<i>Zootoca vivipara</i>	80
<i>Coronella austriaca</i>	12
<i>Natrix natrix</i>	14
<i>Vipera berus</i>	10

Tableau IV : Nombre maximal d'individus adultes de chaque espèce de reptiles observés sur le réseau ferroviaire Wallon.

Table IV: Maximum number adult individuals of each species of reptiles observed on the Walloon rail network.

IV. DISCUSSION

A. Représentativité des résultats

D'une façon générale, les variations de fréquence et d'abondance des reptiles observées sur le réseau ferroviaire reflètent les disparités constatées en terme d'espèces et d'importance des populations dans les différentes régions naturelles de Wallonie. Ainsi, la Fagne-Famenne et les grandes vallées du Condroz, comme celle de la Meuse, sont bien plus riches en reptiles que la Moyenne Belgique ou que les hauts plateaux ardennais (Jacob & Graitson 2007).

Avec une présence constatée sur 162 tronçons d'un km, *Podarcis muralis* est le reptile le plus observé sur le réseau ferroviaire wallon. Il est vraisemblable qu'il s'agit du reptile dont la cartographie est la plus proche de la réalité, principalement en raison de sa détectabilité élevée mais aussi suite aux nombreuses recherches spécifiques dont a bénéficié ce lézard. Il ne s'agit toutefois probablement pas de l'espèce la plus répandue sur les voies ferrées wallonnes. En effet, *Anguis fragilis* a été observé dans un nombre de stations presque aussi élevé ($n = 156$), mais cette espèce très discrète est certainement fortement sous-détectée. De plus, en Wallonie, son aire de répartition est plus vaste que celle de *Podarcis muralis* puisqu'il s'agit, avec *Zootoca vivipara*, du seul reptile à être répandu en Moyenne Belgique. En outre, par rapport aux autres régions qui sont plus riches en reptiles, les voies ferrées de Moyenne Belgique ont été nettement moins prospectées.

En raison également d'une détectabilité réduite, un grand nombre de stations de *Coronella austriaca* ont sans nul doute échappé aux prospections, toutefois la carte de répartition de cette couleuvre doit être assez représentative de sa situation sur le réseau ferroviaire wallon. Le faible nombre de tronçons occupés par *Vipera berus* (23) et *Lacerta agilis* (9) s'explique principalement par un facteur biogéographique, plutôt qu'écologique, la répartition de ces espèces en Wallonie étant fort réduite, la première ayant une aire limitée au sud-ouest de la région, la seconde n'étant présente qu'en Lorraine.

Par ailleurs, les tronçons situés dans des environnements fortement banalisés, comme les zones de grandes cultures, ont été moins parcourus que les lignes à potentiel plus important comme celle situées dans des grandes vallées ou qui traversent de grands massifs forestiers. Un biais est donc introduit en défaveur des espèces les plus ubiquistes (*Anguis fragilis* et *Zootoca vivipara*).

En ce qui concerne les résultats obtenus concernant l'importance des populations, ceux-ci ont visé à mettre en exergue des tronçons à densité optimale. De tels tronçons sont peu fréquents en Wallonie et liés à des conditions stationnelles particulières, telles que la présence de longs murs de soutènements bien ensoleillés ou d'autres structures favorables. Les effectifs habituellement rencontrés pour les différentes espèces sur le réseau ferroviaire sont bien évidemment de loin inférieurs.

B. L'influence des voies ferrées sur la répartition des reptiles

En Wallonie, le réseau ferroviaire semble avoir permis la dispersion locale, plus rarement régionale, d'au moins 5 reptiles : *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara* et *Coronella austriaca*. Toutes ces espèces ont colonisé des voies ferrées parfois sur d'assez longues distances. Plusieurs voies ont manifestement agi comme axe de dispersion fort efficace. En Allemagne, Klewen (1988) a par exemple mis en évidence un déplacement linéaire de 4 km en un an chez *Lacerta agilis*. Des populations de ces 5 espèces sont connues sur des voies ferrées traversant des plaines agricoles totalement dépourvues d'habitats propices aux reptiles. En ce sens on peut leur attribuer un rôle de corridor. Ce rôle a par exemple été mis en évidence pour une population de lézard vivipare présente sur près de 20 km de voies dans une matrice paysagère fort fragmentée (Graitson 1999).

Contrairement aux autres reptiles observés en Wallonie, *Natrix natrix* et *Vipera berus* n'effectuent habituellement pas la totalité de leur cycle biologique sur les voies ferrées, cet habitat secondaire étant le plus souvent utilisé de façon complémentaire à d'autres milieux adjacents. Ces deux espèces ne s'observent d'ailleurs habituellement pas sur des voies ferrées éloignées de tout autre habitat favorable. Bien que ces structures offrent également des opportunités de déplacements linéaires pour ces deux espèces, le rôle du réseau ferroviaire pour la dispersion régionale de ces deux ophidiens a vraisemblablement été moins important que pour les autres reptiles indigènes.

En Wallonie, des extensions d'aire de répartition d'ordre régional ont été mises en évidence via le réseau ferroviaire pour *Podarcis muralis* lui permettant de coloniser de nouvelles régions disjointes de l'aire naturelle. Trois cas sont actuellement connus : les populations du sud-ouest de la Lorraine, la population localisée sur la gare de triage d'Erquelinnes, en Haute-Sambre et la population des environs de Walcourt dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. L'hypothèse d'un transfert fortuit par wagons de marchandises a été avancée pour expliquer

la présence de certaines de ces colonies isolées du reste de l'aire (Graitson *et al.*, 2000 ; Graitson, 2002). La même hypothèse a été formulée pour expliquer la présence de populations isolées sur des dizaines de gares de triage en France (François, 1999) et en Suisse (Hofer, 2001). D'autres espèces pourraient être victimes de ces transferts fortuits via des wagons de marchandises, en particulier celles qui fréquentent volontiers les dépôts de matériaux, comme *Coronella austriaca*. Certains individus seraient ainsi transportés involontairement jusqu'à une prochaine gare.

Lacerta agilis est la seule espèce pour laquelle il a été possible de mettre en évidence une colonisation régionale spontanée à la faveur du réseau ferroviaire (Parent 1978 ; Graitson *et al.*, 2000). Paradoxalement, avec seulement 9 tronçons occupés, ce lézard est actuellement le reptile le plus rare sur le réseau ferroviaire wallon. Un grand nombre de stations autrefois présentes sur divers tronçons ont désormais disparu.

C. Caractéristiques des lignes fortement fréquentées par les reptiles

1. Lignes actives

Près de 60% des occurrences de reptiles concernent le réseau ferroviaire actif. Les tronçons colonisés sont pour leur grande majorité situés dans des grandes vallées. Les lignes les plus riches, tant au point de vue de la richesse spécifique que des effectifs des différentes espèces, correspondent aux tronçons qui passent au pied de versants d'exposition sud-est à sud-ouest. Le caractère limitant que constitue le manque d'ensoleillement lorsque la voie longe les versants à exposition nord a par ailleurs été mis en évidence sur certaines lignes (Graitson 2000). Une plus grande abondance des reptiles a été constatée sur les lignes riches en microbiotopes ferroviaires tels que murs de soutènement, talus et fossés, ouvrages d'art,... Les abords des passages à niveaux sont régulièrement colonisés par plusieurs espèces, en particulier par *Coronella austriaca*.

2. Lignes désaffectées démontées

En Wallonie, seuls 13,8% des occurrences de reptiles concernent les voies ferrées désaffectées démontées. En outre, la présence de reptiles n'a été notée que sur 6% des tronçons. Les voies désaffectées démontées sont donc assez pauvres en reptiles. Deux causes majeures peuvent expliquer cette situation : d'une part, les voies démontées sont, pour la grande majorité, désaffectées depuis plusieurs décennies, la plupart sont donc reboisées et présentes peu

d'attraits pour les reptiles ; d'autre part les voies démontées sont moins riches en microbiotopes ferroviaires puisque ceux-ci ont été supprimés (traverses, rails, dalles en béton couvrant les caniveaux,...). L'importance de ces microbiotopes ferroviaires est fort marquée sur les quelques voies désaffectées non démontées. Ces voies sont très riches en reptiles qui, dans ce cas, fréquentent directement le ballast, les traverses et les rails alors que sur les lignes actives se sont surtout les abords de voies (fossés, talus,...) qui sont fréquentés.

3. Lignes désaffectées non démontées

Avec 129 occurrences, ces lignes, bien que peu nombreuses puisqu'elles ne totalisent que 206 km, sont d'un grand intérêt pour les reptiles. Leur présence a été constatée sur 62,1% des tronçons. Trois de ces lignes très riches en reptiles sont situées dans des vallées du Condroz : la haute Meuse (Dinant-Givet), le Bocq et la Mollignée. Trois autres lignes, situées en Fagne (Mariembourg-Chimay) ainsi que dans les parties centrales du Condroz (Huy-Ciney) et de l'Ardenne (Bastogne-Libramont), n'abritent qu'un nombre plus réduit d'espèces mais sont caractérisées par la présence des plus abondantes populations de *Zootoca vivipara* connues sur voies ferrées. Les vieilles traverses en bois non entretenues semblent particulièrement attractives pour ce Lacertidé qui colonise directement l'assiette et dont les populations s'étendent parfois sur plus de 20 km de façon quasiment continue sur ces voies non démontées.

4. Le cas des grandes aires de gare

Plusieurs facteurs contribuent sans doute à expliquer l'abondance des reptiles dans ces milieux. Les grandes aires de triage, désaffectées ou non, sont des milieux sensiblement différents du reste du réseau ferroviaire. Ils s'en distinguent essentiellement par leur caractère surfacique, par opposition aux autres milieux ferroviaires linéaires. Ces aires constituent de vastes friches à substrat très xérique recelant divers microbiotopes où l'on peut observer des stades de transition variés, allant des sols nus jusqu'aux premiers stades du reboisement. En outre, en plus des espèces naturellement présentes aux abords de ces gares, des individus issus de transferts fortuits ont pu développer des populations dans ces milieux.

D. Les menaces pesant sur les lignes de grand intérêt herpétologique

Plusieurs menaces actives pèsent sur les populations de reptiles présentes sur les voies ferrées. Outre le démontage historiquement fort récent de la moitié du réseau ferroviaire, les principales menaces actuelles concernent :

- la reconversion des voies désaffectées en pistes cyclables, et tout particulièrement la reconversion des quelques voies désaffectées non démontées dont l'importance pour les reptiles a été mise en évidence ;

- l'urbanisation des friches ferroviaires désaffectées ;

- les travaux de modernisation effectués sur certaines lignes. Ces travaux conduisent souvent à la suppression de nombreux microbiotopes fort fréquentés par les reptiles : rejointoiement des murs de soutènement, réfection des ouvrages d'art, suppression des anciennes dalles en béton qui couvrent les caniveaux... Dans ce cadre, les travaux effectués en 2005 sur la ligne Dinant-Givet, où étaient présentes les plus grandes densités de reptiles sur le réseau ferroviaire belge, ont été particulièrement défavorables à toutes les espèces.

La présence des reptiles devrait être prise en compte par la SNCB dans les plans de gestion et de modernisation du réseau ferroviaire, et ce d'autant plus que la SNCB possède sur son domaine des populations significatives à l'échelle wallonne de plusieurs espèces de reptiles menacées et protégées au niveau régional.

Remerciements. - J'adresse mes remerciements à Philippe Collard, Hellin de Wavrin, Thomas Gaillard, Jean-Paul Jacob, Marc Paquay, Georges-Henri Parent et Annie Remacle pour les observations qu'ils ont communiquées. Une mention particulière doit être faite pour José Hussin qui m'a communiqué de nombreuses observations de grand intérêt.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

François R. 1999 - Le lézard des murailles, *Podarcis muralis*, dans l'Oise et la Somme. *L'Avocette*, 23: 18-28.

Graitson E. 1999 - Rôles des voies ferrées désaffectées dans le maillage écologique : le cas du Lézard vivipare et des lépidoptères rhopalocères. Mémoire de licence en biologie animale, Université de Liège, 49 p.

Graitson E. 2000 - Répartition du Lézard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) dans le bassin de la Vesdre. Données nouvelles sur l'écologie de l'espèce et sur l'influence des facteurs anthropiques. *Les Naturalistes Belges*, 81 : 369-375.

Graitson E. 2002 - L'intérêt herpétologique des gares de triage de l'Entre Sambre-et-Meuse (Belgique). *Natura Mosana*, 55 : 63-69.

Graitson E., Hussin J. & Parent G.H. 2000 - Le rôle des voies ferrées dans la mise en place des reptiles en Belgique et dans quelques territoires adjacents (Nord et Nord-Est de la France, Grand-Duché de Luxembourg). *Les Naturalistes Belges*, 81: 376-395.

Graitson E. & Jacob J.-P. 2001 - La restauration du maillage écologique : une nécessité pour assurer la conservation de l'herpétofaune en Wallonie. *Natura Mosana*, 54 : 21 - 36.

Hofer U. 2001 - *Podarcis muralis*. In : Hofer U., Monney J.-C. & Dusej G. (éds) : Les Reptiles de Suisse : Répartition - Habitats - Protection. pp. 47-56. Centre Suisse de Cartographie de la Faune. Birkhäuser Verlag, Bâle, Boston & Berlin.

Hussin J. & Parent G.H. 1996 - Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 9 - Données nouvelles (1985-1995) sur la chorologie et sur l'écologie du Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) au Bénélux. *Les Naturalistes Belges*, 77 : 51-64.

Hussin J. & Parent G.H. 1998 - Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 11 - Données nouvelles (1985-1996) sur la chorologie et sur l'écologie de la Vipère péliade, *Vipera berus berus* Linné, en Belgique. *Les Naturalistes Belges*, 79 : 257-269.

Jacob J.-P. & Graitson E. 2007.- Evolution du peuplement. In : Jacob J.-P., Percsy C., de Wavrin H., Graitson E., Kinet T., Denoël M., Paquay M., Percsy N. & A. Remacle : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raîenne et Région wallonne, Namur (sous presse).

Klewen R. 1988. - Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Lacerta agilis* im Ballungsraum Duisbourg - Oberhausen. *Mertensiella*, 1 : 178-194.

Kornacker P.M. 1993. - Populationsökologische Untersuchungen an einer Bahndamm-population von *Lacerta vivipara* im Rheinland. *Salamandra*, 29 : 97-118.

Lenders A.J.W. 2001. - Het belang van spoorwegen voor de herpetofauna. De Ijzeren Rijn als habitat voor reptielen en amfibieën. *Natuurhistorisch Maanblad*, 90 : 81-88.

Parent G.H. 1978. - Répartition et écologie du lézard des souches, *Lacerta agilis agilis* Linné, en Lorraine belge et au Grand-Duché de Luxembourg. *Les Naturalistes Belges*, 59 : 257-275.

Parent G.H. 1997.- Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 10 : Chronique de la régression des Batraciens et Reptiles en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg au cours du XX^e siècle. *Les Naturalistes belges*, 78 : 257-304.

Reynders P. 1985. - Cent cinquante ans de chemin de fer belges. *Esso Magazine*, 2-1985 : 18-25.

Wolff J. 1986. - Le centenaire de la SNCV [1885-1985]. *Esso Magazine*, 2-1986 : 18-25.

manuscrit accepté le 26 septembre 2006

Interrogations sur l'existence contemporaine de la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (Reptilia, Colubridae) en région Midi-Pyrénées (France)

par

Gilles POTTIER ⁽¹⁾, Jean-Pierre VACHER ⁽²⁾ et Nicolas SAVINE ⁽³⁾

⁽¹⁾ *Nature Midi-Pyrénées, Maison Régionale de l'Environnement*
14, rue de Tivoli., 31068 Toulouse CEDEX
g.pottier@naturemp.org

⁽²⁾ *BUFO, Musée d'histoire naturelle et d'ethnographie*
11 rue de Turenne, 68000 Colmar
overmuch51@hotmail.com

⁽³⁾ *Bureau d'études Savine*
Rue Moto Vidal
31000 Toulouse
be.savine@wanadoo.fr

Résumé - La présence de la Couleuvre de Montpellier en région Midi-Pyrénées (sud-ouest de la France) est admise sur la base de sources bibliographiques souvent indirectes, parfois douteuses et jamais documentées du point de vue iconographique. Malgré de nombreuses recherches de terrain, ces données bibliographiques n'ont pas été confirmées. En outre, divers témoignages inédits se sont avérés erronés ou non homologables. Les caractéristiques biogéographiques actuelles de la région Midi-Pyrénées étant par ailleurs non compatibles avec la présence de l'espèce, les auteurs s'interrogent sur l'existence contemporaine et l'indigénat de la Couleuvre de Montpellier en Midi-Pyrénées.

Mots-clés : Couleuvre de Montpellier, *Malpolon monspessulanus*, Répartition, Midi-Pyrénées, France.

Summary - **Questions on the contemporary presence of *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (Reptilia, Colubridae) in Midi-Pyrénées region (France).** The occurrence of the Montpellier snake in Midi-Pyrénées (South-West of France) is admitted on the basis of often indirect, sometimes doubtful and never documented by a photograph, bibliographical data. Despite numerous researches on the field, these bibliographical data have never been confirmed. All the more, miscellaneous reports that we collected from others proved to be false or at least not approved. As the current biogeographical features of the Midi-Pyrénées region are in addition not compatible with the presence of this species, the authors question themselves about the contemporary occurrence of the Montpellier snake in Midi-Pyrénées.

Key-words: Montpellier snake, *Malpolon monspessulanus*, Distribution, Midi-Pyrénées, France.

I. INTRODUCTION

La présence en région Midi-Pyrénées de la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) a été évoquée dans la littérature à quelques reprises, sans qu'aucune photographie ait étayé ces mentions toujours isolées, sans que l'origine de la donnée soit toujours fiable, et sur la base d'arguments souvent discutables (Cantuel 1949, Fretey 1975, Parent 1981, Vincent 1991, Bertrand & Crochet 1992, Raynaud & Raynaud 1999, Cugnasse 2001). Ces données bibliographiques, qui sont à notre connaissance les seuls éléments plaidant en faveur de la présence contemporaine de *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées, ne nous apparaissent donc pas constituer une base scientifique valide permettant d'affirmer l'existence dans cette région de populations reproductrices de ce serpent. Elles n'ont pas été confirmées à ce jour malgré de nombreuses recherches dans les zones où l'espèce a été signalée, et aucune observation inédite et homologable n'a jamais été portée à notre connaissance. De plus, les caractéristiques biogéographiques et climatiques de Midi-Pyrénées ne s'accordent pas avec celles de *M. monspessulanus*.

Nous détaillerons et discuterons donc ici ces faits, qui nous semblent de nature à faire préférer la forme interrogative pour traiter de la présence contemporaine de cette couleuvre en région Midi-Pyrénées.

II. L'ESPÈCE ET LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

A. Caractéristiques biologiques, biogéographiques et écologiques de la Couleuvre de Montpellier.

Ce taxon d'origine africaine ou ouest-asiatique (Nagy *et al.*, 2005), seule couleuvre opistoglyphe de France, présente une spermatogénèse vernale rendant en théorie impossible sa reproduction hors climat méditerranéen (Cheylan *et al.* 1981). On note en outre chez cette espèce un comportement de marquage territorial chimique chez les mâles, les amenant à de fréquents déplacements lors desquels ils sont très souvent victimes de la circulation automobile (De Haan 1999).

Espèce qualifiée de circum-méditerranéenne malgré son absence de la péninsule Italique, la Couleuvre de Montpellier est répandue sur l'ensemble du pourtour méditerranéen, de l'est de l'Iran aux côtes atlantiques ibériques et au Maroc (De Haan 1997, 1999). En France, où elle se trouve en limite nord de répartition, c'est une espèce strictement liée au climat

méditerranéen, dont le patron de distribution épouse à échelle nationale celui des séries de végétation dites “eu-méditerranéennes”, autrement dit le domaine de l’Olivier et ses marges (Geniez & Cheylan 1987, Castanet & Guyétant 1989, Destre *et al.* 2000, Deliry *et al.* 2002). C’est par contre une espèce parfaitement ubiquiste, qui fréquente au sein du biome méditerranéen une grande gamme d’habitats naturels pourvu que ceux-ci soient suffisamment ensoleillés : friches, garrigues, haies, landes, bords de cours d’eau, marais littoraux, etc.

Aux marges de sa répartition française, sur un étroit front de contact large de quelques kilomètres seulement, la Couleuvre de Montpellier cohabite localement avec la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus* Lacépède, 1789, taxon paraméditerranéen occidental largement distribué dans les trois-quarts méridionaux de la France, une faible partie de la Suisse, l’extrême nord de l’Espagne (Pyrénées), la totalité de l’Italie, la Sardaigne, la Corse et la Sicile (Naulleau 1997). Les patrons de répartition respectifs des deux espèces sont typiquement parapatriques et, y compris en domaine méditerranéen, la Couleuvre de Montpellier est absente des zones occupées par la Couleuvre verte-et-jaune. Ainsi, *M. monspessulanus* fait défaut en Italie, en Sardaigne, en Corse et en Sicile, zones à régime climatique méditerranéen où *H. viridiflavus* est présente. En conclusion, si *H. viridiflavus* se rencontre sous climat méditerranéen là où *M. monspessulanus* est absente, cette dernière espèce apparaît en revanche étroitement liée au climat méditerranéen d’une part, et incompatible avec la présence de *H. viridiflavus* d’autre part.

Cette vicariance des deux espèces, jointe au caractère strictement méditerranéen de *M. monspessulanus*, entraîne notamment le fait que, contrairement à d’autres espèces de reptiles dits “méditerranéens” (Coronelle girondine, Lézard ocellé, Seps strié) la Couleuvre de Montpellier ne se rencontre pas dans les nombreuses zones du sud-ouest de la France à régime climatique atlantique où existent ces espèces et où *H. viridiflavus* est présente : régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Limousin (Poitou-Charentes Nature 2002, Thirion *et al.* 2002, G.M.H.L. 2000). Le cas de la région Midi-Pyrénées est en fait similaire, comme nous allons le voir.

B. Présentation climatique et biogéographique de la région Midi-Pyrénées

Principalement soumise à un climat océanique plus ou moins altéré et localement à des climats montagnards (Pyrénées et Massif Central), la région Midi-Pyrénées est exempte de toute véritable pénétration climatique méditerranéenne (Bessemoulin 1989, Kessler &

Chambraud 1990). Seule la zone de plaine du Lauragais *sensu lato*, dans le sud-est de la région, apparaît située à l'extrémité occidentale d'un "couloir" de transition progressive entre climat méditerranéen et climat atlantique, comme en témoigne l'étalement spatial des échelons d'appauvrissement de la végétation méditerranéenne entre le littoral languedocien et les environs de Castelnaudary (Aude) (Gaussen *et al.* 1964). Partout ailleurs, des reliefs plus ou moins élevés marquent la ligne de partage des eaux atlantique / méditerranée et s'opposent à la pénétration de l'influence climatique méditerranéenne en Midi-Pyrénées, que ce soit dans le Massif Central (Aveyron, Tarn) ou les Pyrénées ariégeoises. Ce cloisonnement climatique est toutefois moins accusé dans la partie méridionale du causse du Larzac (Aveyron) dont les terrains calcaires assez peu élevés (700 m-800 m) subissent l'influence atténuée du climat méditerranéen et sont largement intéressés par l'étage subméditerranéen du Chêne pubescent, plus ou moins connecté avec l'étage eu-méditerranéen du département voisin de l'Hérault (Dupias & Cabaussel 1966). En outre, certains secteurs de l'Aveyron situés à l'ouest immédiat du Larzac (vallée du Tarn aux environs de Millau, bassin de Camarès) présentent un micro-climat d'abri qui, conjugué à la nature géologique du terrain (roches perméables) a permis le maintien d'un nombre élevé de végétaux à affinités méditerranéennes, vestiges de la période xérothermique (Dupias 1969). Quand aux quelques territoires de Midi-Pyrénées situés sur le bassin versant méditerranéen (par exemple les secteurs de Sauclières et de Le Clapier, dans l'Aveyron, ou le pays du Donezan, en Ariège), ils sont situés à une altitude relativement élevée, au-delà du domaine eu-méditerranéen.

Le véritable climat méditerranéen ne pénétrant nulle part en Midi-Pyrénées, les séries de végétation strictement méditerranéennes (eu-méditerranéennes), sont donc très logiquement absentes de cette région (Lacombe & Leredde 1955, Rey 1959, Lavergne 1963, Gaussen 1964, Gaussen *et al.* 1964, Dupias & Cabaussel 1966, Dupias & Lavergne 1968, Izard *et al.* 1968, Dupias *et al.* 1982).

Les nombreuses zones de Midi-Pyrénées (chaînon calcaires du piémont pyrénéen, causses du Quercy, vallée du Tarn, etc.) présentant des cortèges de flore à affinités méditerranéennes sont donc parfaitement déconnectées et souvent très distantes du domaine eu-méditerranéen, au même titre que celles présentes en Aquitaine, Limousin ou Poitou-Charentes. Ces cortèges relictuels sont en fait tributaires de la présence de roches mères dont la nature géologique compense la pluviosité du régime climatique (diverses roches sédimentaires et certaines roches métamorphiques), effet localement accentué par la pente et une exposition

au sud. Il s'agit donc de micro-climats strictement édapho-topographiques, parfois favorisés par une tendance continentale du climat atmosphérique (vallées ou bassins abrités des perturbations océaniques) et entretenant une aridité au sein de laquelle certaines espèces méditerranéennes relictuelles – adaptés à la sécheresse et/ou à la chaleur – demeurent plus compétitives que la plupart des espèces médio-européennes, atlantiques ou autres. Beaucoup de ces micro-climats édaphiques s'avèrent en outre d'origine largement anthropique : l'action du pâturage (ovin notamment) et du brûlis, en empêchant la reconquête forestière, a localement fortement contribué à l'entretien de milieux ouverts xériques favorables au maintien de certaines espèces méditerranéennes. Le Lézard ocellé, étroitement tributaire de milieux steppeux, en est un bon exemple dans le sud-ouest (Cheylan & Grillet 2003).

Ainsi, les phytogéographes distinguent depuis fort longtemps une série du Chêne vert eu-méditerranéen (située sous climat méditerranéen et débordant faiblement l'aire de répartition de l'Olivier) et une série du Chêne vert propé-méditerranéen ou supra-méditerranéen (située au-delà des limites de l'Olivier, sous climat non méditerranéen). C'est uniquement cette dernière qui est présente en Midi-Pyrénées.

De fait, bien que les paysages de notre région présentent localement une forte "méditerranéité" (Quercy blanc, bassin de Camarès, etc.), notamment aux yeux de personnes originaires du nord de la France ou de l'Europe, celle-ci n'est pas à attribuer à la présence d'un climat méditerranéen. Le régime annuel des précipitations et le nombre d'heures d'ensoleillement diffère sensiblement (Bessemoulin 1989).

Toutes ces zones de Midi-Pyrénées présentant des cortèges végétaux et animaux à affinités méditerranéennes sont situées à l'intérieur de l'aire de répartition de *H. viridiflavus*, et la présence de cette espèce y est effective, attestée par de nombreuses observations (Nature Midi-Pyrénées, inédit) (voir également chapitre V. A.).

III. LES DONNÉES DE COULEUVRE DE MONTPELLIER EN RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

A. Données bibliographiques (fig. 1)

Comme nous le verrons (IV. B.), l'inventaire en cours des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées n'a permis de récolter aucune donnée homologable de Couleuvre de Mont-

pellier. L'intégralité des données de cette espèce intéressant un ou plusieurs des départements de Midi-Pyrénées relève à notre connaissance de la bibliographie :

Cantuel (1949) émet semble-t-il le premier l'hypothèse d'un contournement du Massif Central par l'ouest, et mentionne que "(...) sauf erreur de détermination, deux captures ont été effectuées dans la Haute-Vienne aux environs de Saint-Julien (Chomel) (...)". Or, il s'agit d'une donnée bibliographique conditionnelle, très indirecte et non documentée, cette information ayant été tirée par Cantuel de la revue *Le Limousin*, qui l'avait elle-même extrait du *Bulletin de l'association française pour l'avancement des sciences* (Limoges, 1890, Decourtieux éditeur). Cantuel ne mentionne par ailleurs aucune observation en région Midi-Pyrénées, mais coche pourtant sans raison la présence de l'espèce dans le Lot (en lui attribuant le symbole de "Rare") dans un tableau récapitulatif. Le caractère infondé de cette mention n'a pas échappé à Brugière (1986), qui attribue à Cantuel (à notre avis à juste titre) la supposition, relayée par certains auteurs, d'une présence relictuelle dans le Lot et/ou la Haute-Vienne (Fretey 1975, Cheylan 1978). De fait, Parent (1981) tient pour erronée la présence de l'espèce dans la Haute-Vienne et le Lot, mais également dans la Haute-Garonne, où Chalande (1888) avait cité trois localités relevant clairement d'erreurs de détermination selon Despax (1943). Parent (1981) donne par contre l'espèce présente dans le sud de l'Aveyron (mention dont nous ignorons la source). En 1987, le premier atlas de distribution des reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon (Geniez & Cheylan), qui s'étend à une bonne moitié est de la région Midi-Pyrénées (sud-est du Lot, Aveyron, Tarn, est de la Haute-Garonne et est de l'Ariège), ne mentionne aucune donnée de *M. monspessulanus* sur le territoire de Midi-Pyrénées, et les mentions précitées du Lot, de l'Aveyron et de la Haute-Garonne sont passées sous silence dans la monographie de l'espèce. Le patron de distribution de *M. monspessulanus* y est assez fidèlement calqué sur le domaine méditerranéen strict, qui, rappelons-le, ne pénètre pas en Midi-Pyrénées. La même année, le *Guide des reptiles de France* (Fretey 1987) pose des points d'interrogations sur les mentions de la Haute-Vienne, du Lot et de la Haute-Garonne, mais intègre, sur la base d'arguments inconnus (simple relais de la mention de Parent ?), le sud de l'Aveyron à l'aire de répartition de l'espèce. Puis, Castanet & Guyétant (1989) proposent une carte de répartition visiblement largement basée sur les données de Geniez & Cheylan (1987) pour le territoire du Languedoc-Roussillon, et où ne figure aucune mention de l'espèce attribuable de façon certaine au territoire de Midi-Pyrénées et au bassin versant atlantique, exceptée celle de la carte IGN n° 2541 "Millau" (Aveyron). Cette

mention remarquable, absente de la carte proposée par Geniez & Cheylan (1987), n'est pas discutée dans la monographie de l'espèce malgré son évidente singularité biogéographique, et nous en ignorons l'origine. L'hypothèse est simplement émise que l'espèce "(...) pourrait encore subsister dans la vallée du Tarn près de Peyre. C'est un secteur à prospector dans la mesure où la végétation témoigne d'une influence du climat méditerranéen (...)". Cette localité intéresse la carte IGN concernée (De Haan 1989). *M. monspessulanus* est également mentionnée sur les cartes IGN n° 2245 "Castelnaudary", n° 2246 "Mirepoix" et n° 2247 "Lavelanet", dont la partie occidentale intéresse Midi-Pyrénées mais dont la partie orientale se trouve en Languedoc-Roussillon, en domaine climatique méditerranéen.

Trois mentions de l'espèce, correspondant à trois individus (A. Bertrand com. pers.) sont cependant portées plus tard en Midi-Pyrénées dans cette dernière zone par Bertrand & Crochet (1992), à savoir la partie ariégeoise des cartes IGN n° 2146 "Pamiers" et n° 2246 "Mirepoix". Un bon dessin de l'espèce, réalisé d'après photographie (M. Lorgeré com. pers.) figure dans cette publication (p. 108) mais il ne représente pas un des individus à l'origine de ces mentions, aucun d'entre eux n'ayant été collecté ou photographié (A. Bertrand com. pers.).

De son côté Vincent (1991) relate l'observation de trois individus dans trois localités distinctes de la carte IGN n° 2139 "Cahors" (Lot) (NDA : et non pas n° 2140 "Caussade" comme indiqué par cet auteur) effectuées par lui-même en 1975, 1987 et 1991. Bien que l'auteur indique avoir photographié un de ces trois individus et en avoir collecté un autre (trouvé écrasé), aucun document iconographique ne figure dans cette publication.

La Couleuvre de Montpellier a également été signalée dans le département du Tarn : Cugnasse *et al.* (1993) excluent l'espèce de leur liste commentée des vertébrés sauvages du département du Tarn, mais Raynaud & Raynaud (1999) indiquent sans citer leur source que "(...) la Couleuvre de Montpellier a été observée sur la bordure est du département du Tarn (région de Lacaune-Murat) c'est à dire à proximité du département de l'Hérault qui est un de ses domaines privilégiés (...)". Cette mention n'est étayée par aucun document iconographique. Par ailleurs Cugnasse (2001) formule l'hypothèse de la présence (ancienne et peut-être actuelle) de cette espèce dans le Tarn sur la base d'une scène d'étranglement d'un Circaète Jean-le-Blanc par une couleuvre, relatée dans la littérature ancienne (Miéjmarque 1902).

Enfin, à l'heure actuelle, l'état d'avancement cartographique de la seconde édition de l'atlas de distribution des reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon, dont le territoire

d'étude est le même que celui de la première édition, ne mentionne -à l'exception des données de Vincent (1991) et de Bertrand & Crochet (1992)- aucune donnée de *M. monspessulanus* sur le territoire de Midi-Pyrénées (Geniez com. pers.).

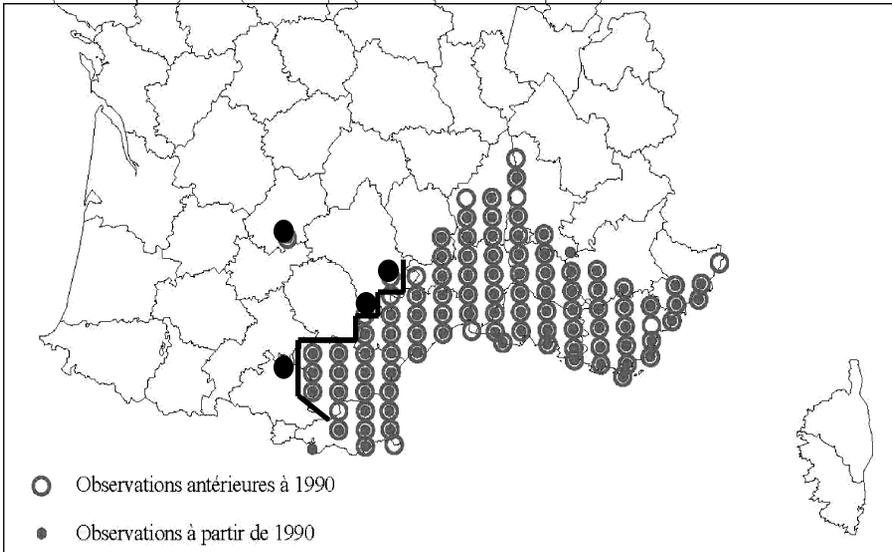


Figure 1 : Distribution de *Malpolon monspessulanus* en France (maille unitaire : carte IGN 1:50000, (MNHN/SHF, modifié). Points noirs : données bibliographiques douteuses en Midi-Pyrénées, ligne noire : limite des mailles situées (en partie ou totalement) dans l'aire climatique méditerranéenne et intéressant les séries de végétation eu-méditerranéennes (région Languedoc-Roussillon).

Figure 1: Distribution of *Malpolon monspessulanus* in France (mesh : IGN map 1:50000, (MNHN/SHF, modified). Black spots: questionable data from the literature in Midi-Pyrénées region, black line: limite of meshes located (partly or totally) in the mediteranean climate area with eu-mediterranean vegetation (Languedoc-Roussillon region)

B. Témoignages divers

Nous avons personnellement recueilli une quinzaine de témoignages verbaux d'observation de *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées. Aucun de ces témoignages n'est homologable dans la mesure où aucune preuve matérielle (photo, mue, cadavre) n'a jamais été fournie et où les critères d'identification avancés par les observateurs sont toujours non-diagnostiques : grande taille, diamètre du corps, regard aquilin, partie antérieure du corps dressé, couleur, attitude, etc.

Les deux seuls témoignages documentés (photo dans un cas, film vidéo dans l'autre cas) qui nous sont parvenus résultaient d'une erreur de provenance dans le premier cas (photo prise en Espagne) et d'une confusion avec d'autres espèces de serpents dans le second cas (Couleuvre vipérine et Couleuvre verte-et-jaune). Dans la plupart des cas, la localité d'observation seule (Hautes-Pyrénées, Gers, environs de Toulouse,...) rend la donnée fortement douteuse. Nous discuterons plus loin ces témoignages.

IV. RÉSULTAT DES RECHERCHES DE L'ESPÈCE EN RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

A. Recherches dans le cadre de prospections ciblant plusieurs espèces méditerranéennes de reptiles

De nombreuses recherches de terrain ont été menées ces dernières années en Midi-Pyrénées afin de préciser la répartition et d'éclaircir le statut régional de plusieurs espèces de reptiles à profil biogéographique de type méditerranéen, dont la Couleuvre de Montpellier. Après étude préalable des cartes de la végétation et des cartes de distribution de ces espèces dans les départements voisins, des prospections ont été effectuées dans les zones où leur probabilité de présence était la plus élevée. Fructueuses, ces recherches ont permis de découvrir ou de redécouvrir le Léopard ocellé, le Seps strié, le Léopard hispanique et la Coronelle girondine dans de nombreuses localités, dont certaines ont largement modifié le patron de distribution connu de ces taxons à échelle nationale (Pottier 2003a, Pottier 2003b, Vacher *et al.* 2003, Barthe & Pottier 2005, Pottier 2005 a, b). Malgré le nombre considérable de journées passées sur le terrain et sur les routes des zones où ces espèces ont été contactées, nous n'avons eu l'occasion d'observer aucun spécimen de *M. monspessulanus*, n'avons récolté aucune mue attribuable à cette espèce et n'avons rencontré aucun spécimen écrasé sur la chaussée. Nous y avons en revanche très régulièrement contacté *H. viridiflavus*. L'un de nous (G.P.) a eu l'occasion, dans le cadre d'une enquête sur la répartition locale du Léopard ocellé, de séjourner près de quatre mois (avril à juin 2001, puis septembre 2001) et de mener des prospections quotidiennes dans la zone du Lot où la Couleuvre de Montpellier a été signalée par Vincent (1991) (Quercy blanc, région de Lalbenque). Malgré l'identification systématique de tous les ophiidiens rencontrés (y compris bien sûr ceux trouvés écrasés sur la chaussée) et de toutes les mues découvertes, aucun spécimen de *M. monspessulanus* n'a pu

être contacté. Ce séjour a par contre été l'occasion de constater l'omniprésence de *H. viridiflavus* dans cette zone, y compris au sein des habitats présentant le taux d'espèces méditerranéennes (animales et végétales) le plus élevé (dont le Lézard ocellé et la Coronelle girondine, contactés).

Le même constat a été effectué une décennie plus tôt par Hugues Redon (com. pers.) naturaliste ayant vécu dans cette zone de 1986 à 1989 : amené à effectuer durant ces quatre années plusieurs trajets automobiles quotidiens sur les communes de Fontanes, Montdoumerc, Belfort-du-Quercy, Montpezat et Saint Paul-de-Loubressac, ce naturaliste a systématiquement identifié tous les ophidiens trouvés écrasés sur la chaussée, et n'a jamais rencontré *M. monspessulanus*. Les prospections qu'il a pu mener par ailleurs dans cette zone ne lui ont pas non plus permis d'observer *M. monspessulanus*. *H. viridiflavus* s'y est par contre révélée largement distribuée et abondante.

Nous avons également mené plusieurs prospections, représentant une quinzaine de journées, dans la partie de l'Ariège où *M. monspessulanus* est signalée par Bertrand & Crochet (1992) : collines comprises entre la région de Mirepoix et le département de l'Aude notamment. Là aussi, les habitats présentant le plus fort taux d'espèces à affinités méditerranéennes (dont le Seps strié, le Lézard hispanique et la Coronelle girondine, tous contactés), n'ont livré que *H. viridiflavus* (entre autres ophidiens), et nous n'avons contacté aucune Couleuvre de Montpellier.

Précisons que nous avons en outre effectué, à titres divers, plusieurs séjours ponctuels dans l'Hérault, l'Aude, les Pyrénées-Orientales etc., et que nous y avons alors toujours facilement contacté *M. monspessulanus*, qui est un des ophidiens les plus communs et les plus détectables en zone eu-méditerranéenne. Notamment, nous avons presque toujours trouvé un ou plusieurs cadavres de cette espèce sur la chaussée.

B. Recherches spécifiques dans le sud du Lot (Quercy blanc)

Deux d'entre nous (N. S. & J.-P. V.) ont effectué une série de prospections ciblées sur cette espèce durant le début de l'été 1998 dans la zone où Vincent (1991) l'a signalée.

Une enquête préalable auprès de quatre naturalistes locaux, familiers de la zone, a d'abord été réalisée. Aucun de ces naturalistes n'ayant jamais contacté l'espèce, ils n'ont pu que nous orienter vers les zones où sa présence apparaissait la moins improbable (taux élevé

d'espèces méditerranéennes relictuelles) (V. Heaulmé, T. Lafranchis, H. Redon et B. Tauran com. pers.).

Une première reconnaissance d'une journée (07/05/1998) à deux personnes a permis de cerner les zones les plus favorables et d'effectuer les premières recherches actives, notamment le long de la voie ferrée et de la RN 20.

Ensuite, 9 journées de prospections (dont trois avec la collaboration de C. De Haan) ont eu lieu du 14 mai 1998 au 15 juillet 1998. Ces prospections ont été effectuées à pied et en automobile sur l'ensemble des milieux favorables de la zone. Aucun indice de présence de *M. monspessulanus* n'a été recueilli, mais nous avons par contre contacté *H. viridiflavus* sur la plupart des sites visités, ainsi que deux Couleuvres à collier *Natrix natrix* en zone xérique.

Ajoutons que deux d'entre nous (N. S. & G. P.) ont par la suite régulièrement emprunté l'A 20 et la RN 20 dans cette zone, à titre privé, et qu'ils n'y ont jamais rencontré de cadavre de *M. monspessulanus* (une cinquantaine de trajets de 1998 à 2004).

V. DISCUSSION

A. Valeur des données bibliographiques disponibles

En l'absence totale d'observations de terrain inédites homologuées (cf. VI. B.), ne restent donc que les données bibliographiques non documentées correspondant aux trois signalements lotois isolés de Vincent (1991), aux trois signalements ariégeois isolés de Bertrand & Crochet (1992) et au signalement tarnais isolé de Raynaud & Raynaud (1999). Compte-tenu de leur faible nombre, nous examinerons ici en détail ces données bibliographiques, et discuterons l'hypothèse de Cugnasse (2001). Que le lecteur ne se méprenne pas : notre propos n'est pas ici de mettre systématiquement en doute l'identité même des animaux observés, mais de montrer que ces données bibliographiques ne constituent pas une base scientifique valide pour pouvoir affirmer l'existence contemporaine de populations reproductrices de Couleuvre de Montpellier en Midi-Pyrénées. Le fait qu'aucune photographie des animaux observés ne figure dans ces publications constitue simplement, à notre avis, une grave carence scientifique de principe, compte-tenu du caractère parfaitement exceptionnel de ces données et de la nécessité d'une homologation rigoureuse.

1) Vincent (1991)

Les mentions de Vincent (1991) apparaissent très peu probables d'un point de vue biogéographique : les localités d'observation sont extrêmement distantes de l'aire de répartition connue de l'espèce et du domaine eu-méditerranéen. Elles sont situées au cœur de l'aire de répartition de *H. viridiflavus* et cette dernière espèce est omniprésente dans cette zone.

Nous jugeons en outre discutables bon nombre d'arguments développés par cet auteur, notamment l'amalgame qu'il opère entre la présence relictuelle de végétaux méditerranéens, tributaires de micro-climats édaphiques (Chêne vert entre autres), et la présence d'une authentique influence climatique méditerranéenne dans le Lot. Les météorologues et climatologues sont pourtant formels à cet égard : "(...) La station météorologique de Gourdon est située en bordure du causse central, dit de Gramat, sur lequel la végétation offre une certaine parenté avec celle d'un climat méditerranéen. Mais cette apparente aridité est due à la nature du sol, aucune saison ne présentant de déficit sensible au niveau de la pluviométrie (...)." (Kessler & Chambraud 1986). Le climat des causses du Quercy, largement exposés aux masses d'air océaniques, est en fait un climat de type aquitain plus ou moins dégradé par la proximité des premiers reliefs du Massif Central (augmentation des précipitations et abaissement des températures d'ouest en est). L'atlas climatique de la France (Bessemoulin 1989) le situe dans une zone de transition entre climat océanique plus ou moins altéré et climat de montagne. Notons que la hauteur et la répartition annuelles des précipitations est pratiquement la même à Cahors (Lot, Quercy blanc) (77 cm), Auch (Gers) (76 cm), Agen (Lot-et-Garonne) (73 cm) ou Albi (Tarn) (76 cm) (Kessler & Chambraud, 1986), autres zones du sud-ouest placées sous influence climatique océanique et hébergeant toutes des cortèges méditerranéens relictuels végétaux et animaux, où *H. viridiflavus* est également présente et où *M. monspessulanus* est inconnue. Le Quercy blanc et la région du causse de Lalbenque ne présentent donc aucune singularité climatique dans le contexte du sud-ouest de la France, et ces zones ne sont climatiquement pas favorables à *M. monspessulanus*.

Par ailleurs, nous trouvons regrettable que cet auteur passe intégralement sous silence l'herpétofaune du Lot, *H. viridiflavus* notamment. A notre avis, le caractère typiquement parapatrique de la répartition des deux espèces méritait d'être abordé, et la présence de *H. viridiflavus* dans le Lot aurait dû être évoquée.

Enfin, le fait que la donnée lotoise de Cantuel (1949) ait été relayée par divers auteurs ne change rien à son caractère infondé, et sa valeur argumentaire est à notre avis parfaitement nulle.

En conclusion, cet article ne constitue pas, selon nous, une preuve de la présence contemporaine de populations reproductrices de *M. monspessulanus* dans le Lot.

2) Bertrand & Crochet (1992)

Les mentions de Bertrand & Crochet (1992) apparaissent *a priori* plus plausibles : elles se situent près d'une zone (plaine de Castelnaudary *sensu lato*) où l'influence climatique méditerranéenne est progressivement dégradée d'est en ouest par la masse d'air atlantique, sans que des reliefs élevés ne forment de barrière climatique affirmée entre le département de l'Aude et celui de l'Ariège. Néanmoins, le régime des précipitations de la zone concernée (région de Mirepoix et environs) n'a rien de méditerranéen (Kessler & Chambraud 1990) et la carte de la végétation révèle que les séries de végétation eu-méditerranéennes ne parviennent pas jusqu'en Ariège (Gausson 1964). En outre, les plus proches observations certaines de l'espèce, effectuées en Languedoc-Roussillon dans le département de l'Aude (Geniez com. pers.), sont, elles, situées en domaine eu-méditerranéen, sur le bassin versant de la méditerranée. L'un de nous (G.P.) a d'ailleurs eu l'occasion de confirmer facilement, à l'issue d'une prospection de moins de 15 mn, une de ces mentions en contactant une femelle adulte (capturée-photographiée-relâchée) à 520 m d'altitude sur la commune de Ginoules (Aude), à 14 km à l'est du département de l'Ariège (carte IGN n° 2247 "Lavelanet", rectangle 8/8) (28/04/2005). Cette faible distance linéaire ne signifie évidemment rien en termes biogéographiques : la localité d'observation (vallée de l'Aude, environs de Quillan) se situe en domaine eu-méditerranéen, et les reliefs (certes modérés : 1000 m environ) qui forment la ligne de partage des eaux et séparent à cet endroit le département de l'Aude de celui de l'Ariège correspondent à une rupture climatique. Il en est de même des collines, pourtant peu élevées, qui bordent tout le nord-est du département de l'Ariège. Ainsi, bien que quelques taxons végétaux et animaux à affinités méditerranéennes plus ou moins élevées (dont le Genêt scorpion, la Lavande aspic, le Seps strié et le Léopard ocellé) soient présents dans le nord de l'Ariège à la faveur de reliefs calcaires favorablement exposés (Dupias 1985, Bertrand & Crochet 1992, Crochet & Geniez 2000, Barthe & Pottier 2005, Pottier 2005), Dupias (1985) livre une carte sans équivoque, qui démontre clairement que les séries de végétation

eu-méditerranéennes ne pénètrent pas dans ce département. Tout au plus y rencontre t'on un petit peuplement relictuel très isolé de Chêne kermès *Quercus coccifera*, dans une situation topographique très particulière (Labatut 1998). D'un point de vue biogéographique, l'existence contemporaine de la Couleuvre de Montpellier en Ariège est donc faiblement probable, ce que tend à confirmer l'omniprésence de *H. viridiflavus* dans les zones où elle a été signalée. Fait regrettable, ces observations ariégeoises de *M. monspessulanus* ne sont donc pas documentées malgré leur grande originalité : aucune photo des trois individus contactés n'a été prise, et aucun cadavre ni mue n'a été conservé. Notons que l'une de ces trois données au moins (carte IGN n° 2146 "Pamiers") est douteuse et commentée comme telle dans la monographie de l'espèce (indigénat incertain) (Bertrand & Crochet 1992). Quand aux deux autres, elles demandent à être confirmées de l'avis même des auteurs (A. Bertrand com. pers., P.-A. Crochet com. pers.).

3) Raynaud & Raynaud (1999).

Cette donnée nous semble particulièrement douteuse : la localité citée, assez imprécise, s'avère incompatible avec la présence de l'espèce du fait de son caractère montagnard et pluvieux (région de Lacaune-Murat), et l'argument explicatif avancé est par ailleurs insatisfaisant : "(...) à proximité du département de l'Hérault qui est un de ses domaines privilégiés (...)". Cette affirmation ignore en effet l'importante barrière climatique représentée par les reliefs qui séparent à cet endroit le département du Tarn de celui de l'Hérault, et qui sont occupés par des séries de végétation révélatrices de conditions tout à fait impropres à une connexion contemporaine ou à l'existence de populations relictuelles (série du Hêtre) (Gausson 1964). Tout laisse penser que cette donnée émane d'un simple témoignage verbal dont nous ignorons la source, les auteurs n'ayant manifestement eu accès à aucune preuve matérielle. Il convient donc de l'écarter.

4) Cugnasse (2001)

L'hypothèse de Cugnasse (2001) nous apparaît mériter quelques commentaires : il faut en effet préciser que les faits rapportés par Miéjumarque lui avaient été transmis par un vétérinaire local, lequel tenait lui-même l'information du garde général du canton. Ni Miéjumarque ni le vétérinaire n'ont donc vu le serpent, pas plus que l'oiseau. Le caractère extrêmement indirect de cette donnée nous incite donc à la considérer avec la plus grande pruden-

ce. L'auteur estime que seule *M. monspessulanus* s'avère, de part sa taille et sa corpulence, capable d'étrangler un Circaète. Cela ne nous apparaît pas certain. En outre, le garde général du canton avait-il d'indéniables compétences en ornithologie, n'usait-il pas d'une appellation vernaculaire sujette à confusion, et s'agissait-il donc véritablement d'un Circaète Jeanle-Blanc et non pas d'un autre rapace à plumage pâle occasionnellement ophiophage et de bien plus faible stature (Buse variable, Busard Saint-Martin, Aigle botté,...) ? Dans ce cas, des espèces comme la Couleuvre verte-et-jaune et la Couleuvre d'Esculape, communes dans cette zone, peuvent être incriminées. Cet auteur étaye également son hypothèse avec deux autres arguments à notre avis non valides :

1) la présence de l'espèce dans le Lot mentionnée par Fretey (1975) et par Vincent (1991), ce dernier auteur ayant été repris par De Haan (1997).

2) la présence dans la région du Lézard ocellé et de "(...) corridors bénéficiant d'affinités méditerranéennes très marquées (...)".

Nous avons vu que la mention lotoise de Fretey (1975) était attribuable à une mention infondée de Cantuel (1949), et que Vincent lui-même (1991) argumentait ses découvertes avec ces mêmes données indirectes et infondées. Il nous apparaît en outre important de rappeler qu'un des principaux facteurs déterminant la présence du Lézard ocellé est le caractère steppique et ouvert du milieu, et non pas la présence d'un climat méditerranéen. Ce lézard fréquente en effet maintes zones soumises à un climat océanique (Cheylan & Grillet 2004), y compris dans la partie nord de son aire de distribution. Son profil biogéographique et écologique est donc bien différent de celui de *M. monspessulanus*. En outre, l'expression de "corridors" laisse supposer l'existence de voies de connexion entre les peuplements relictuels dont il s'agit ici et la zone méditerranéenne *sensu stricto*. Or, nous avons vu plus haut que l'influence climatique méditerranéenne ne pénètre nulle part en Midi-Pyrénées, et que ces "corridors bénéficiant d'affinités méditerranéennes très marquées" sont en fait des enclaves relictuelles plus ou moins étendues, liées à des corrections édaphiques, et dont l'existence ne doit rien à une quelconque pénétration climatique méditerranéenne.

Nous nous permettons ici d'insister sur l'importance du phénomène de "relais bibliographique", où les informations imprécises, indirectes et non argumentées (voire infondées) de certains auteurs (Cantuel 1949), reprises par d'autres, acquièrent une forme de crédit au fil des publications et contribuent à étayer des hypothèses de présence qui, elles-mêmes, concourent à entretenir des *a priori* de présence auprès de personnes ayant une perception

approximative des caractéristiques biogéographiques de la région concernée (voir B., ci-dessous).

B. Problème de la validité des témoignages verbaux

Il est intéressant de constater que les témoignages verbaux que nous avons recueilli émanent tous de non-spécialistes, autrement dit de personnes qui ne recherchent pas les serpents, contactent peu de serpents, ont contacté cette espèce par hasard, et ont une connaissance très approximative de ses véritables caractéristiques biogéographiques et de sa répartition. Soulignons que le profil même de ces témoins pose un sérieux problème d'ordre statistique et probabiliste : comment se peut-il qu'une espèce de serpent, rarissime de surcroît, soit toujours contactée, plus ou moins par hasard, par des personnes qui ne recherchent pas les serpents et contactent peu de serpents ? Pourquoi donc les personnes qui contactent un grand nombre de serpents et recherchent cette espèce dans les zones où sa présence est la plus probable ne l'ont-elles jamais contacté à ce jour ? La "chance du débutant" nous apparaît difficilement invocable. Quoiqu'il en soit, et puisque la présence de *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées est pour eux fait acquis et n'a rien de remarquable, la plupart de ces témoins ne jugent malheureusement pas utile de prendre une photo de l'animal ou de récolter le cadavre trouvé. Du fait même de leur connaissance approximative des caractéristiques biogéographiques et de la répartition de *M. monspessulanus*, ces observateurs paraissent accorder une certaine importance au type de milieu dans lequel a lieu le contact : les milieux "ensoleillés, rocaillieux, secs et chauds" classiquement donnés par certains ouvrages grand public comme fréquentés par l'espèce ("murets", "vignobles", "garrigues", etc.) influencent manifestement le jugement de ces observateurs et entraînent vraisemblablement des déterminations par défaut, même si ils sont situés très au-delà de l'aire de répartition connue de l'espèce. Rappelons ici que *M. monspessulanus* est une espèce ubiquiste, qui fréquente une grande gamme de milieux et n'est absolument pas liée à des milieux évocateurs de "méditerranéité" tels que garrigues, etc. Contrairement au Lézard ocellé, sa présence est avant tout déterminée par le facteur climatique, ce qui est particulièrement évident à la limite nord de son aire de répartition.

Le critère de la taille, qui caractériserait pourtant assez bien *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées, apparaît extrêmement difficile à prendre en compte dans les témoignages verbaux, car les "serpents de 2,00 m ou plus" sont très régulièrement aperçus en Midi-Pyré-

nées par un grand nombre d'observateurs, et ce y compris dans des zones où la probabilité de présence de l'espèce est nulle et où aucun serpent n'atteint donc cette taille. Or, notre expérience nous a clairement montré que l'appréciation visuelle de la taille des serpents est souvent très exagérée par la plupart des personnes, et qu'en l'absence de mesures, les chiffres avancés sont à considérer avec beaucoup de prudence.

Il en est de même de l'appréciation de la coloration ou des motifs de la robe, extrêmement variable suivant les observateurs et souvent très éloignée de la réalité. Ainsi *H. viridiflavus* elle-même, pourtant facilement identifiable à sa robe noire et jaune tachetée et striée, est rarement décrite correctement, les observateurs parlant de "grande couleuvre verte" ! Nous avons même recueilli de nombreux témoignages d'observation de "serpents vert fluorescent" ou "vert pomme" qui, malgré les affirmations catégoriques des observateurs, ne nous apparaissent attribuables qu'à des Lézards verts *Lacerta bilineata* ! Bien évidemment, malgré des observations d'ophidiens autrement plus nombreuses et régulières que chez ces observateurs occasionnels, nous n'avons personnellement jamais contacté des serpents de 2,00 m ou vert pomme en Midi-Pyrénées...

Compte-tenu de ces éléments, il apparaît évident que la simple rumeur de l'existence de *M. monspessulanus* dans une zone donnée ne peut, auprès d'une certaine catégorie d'observateurs, que renforcer les *a priori* de présence et, par là, les témoignages d'observation infondés.

D'autres personnes peuvent alors être amenées à récolter et considérer avec sérieux ces témoignages, et à les véhiculer sous une forme hypothétique ou affirmative.

C. Problème des caractéristiques climatiques et biogéographiques de la région Midi-Pyrénées

Comme on l'a vu, la région Midi-Pyrénées ne s'accorde pas avec les caractéristiques biologiques et le profil biogéographique de *M. monspessulanus*, du fait de sa déconnexion du biome méditerranéen vrai (domaine des séries de végétation eu-méditerranéennes et du climat méditerranéen).

D'une part, la spermatogénèse printanière de *M. monspessulanus* exige un régime climatique méditerranéen, ce qui n'est nulle part le cas en Midi-Pyrénées. D'autre part, la présence de *H. viridiflavus*, y compris dans les zones où la probabilité de présence de *M.*

monspessulanus apparaît la plus élevée, apparaît difficilement compatible avec l'existence de populations relictuelles isolées de *M. monspessulanus*.

Les arguments biogéographiques avancés par certains auteurs pour expliquer la présence locale de *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées (cortèges faunistiques et floristiques à affinités méditerranéennes) ne nous apparaissent pas valides. Selon ce raisonnement, la Couleuvre de Montpellier serait présente dans de très nombreuses zones du sud-ouest de la France où ces taxons existent, ce qui n'est évidemment pas le cas. Nous reconnaissons cependant volontiers la singularité géographique de certaines zones de Midi-Pyrénées : du fait même de leur proximité spatiale du domaine eu-méditerranéen, le nord-est de l'Ariège et certains secteurs de l'Aveyron ou du Tarn offrent un contexte évidemment différent de celui de l'Aquitaine, de Poitou-Charentes ou du Limousin. Il est donc possible que l'espèce s'y soit maintenue jusqu'à plus récemment qu'ailleurs. Le fait que ces zones hébergent un nombre particulièrement élevé de relictues méditerranéennes et soient notamment les seules, en France, à receler des populations non méditerranéennes du Lézard hispanique *Podarcis hispanica* (*P. h. cebennensis*, le cas du taxon atlantique *P. h. sebastiani* étant différent) (Geniez & Cheylan 1987, Crochet & Geniez 2000, Pottier 2005) peut être interprété dans ce sens. Cependant, *M. monspessulanus* et *P. hispanica* ont des exigences écologiques ainsi qu'un profil biogéographique différent, et présentent un patron de répartition distinct, notamment à échelle locale. Le cas du département de la Lozère, à cheval sur deux bassins versants, en est un bon exemple : alors que *P. hispanica*, *L. lepida* et *C. girondica* s'y rencontrent à la fois sur les bassins versants méditerranéen et atlantique du Massif Central, *M. monspessulanus* y est strictement inféodée au seul bassin versant méditerranéen, et au climat du même nom (Destre *et al.* 2000).

Enfin, si la coexistence "en mosaïque", sur un front de contact relativement étroit, de *M. monspessulanus* et *H. viridiflavus* est un fait avéré aux marges septentrionales de l'aire de répartition française de *M. monspessulanus*, notamment sur la bordure méridionale du Massif Central (Geniez & Cheylan 1987, Destre *et al.* 2000), la survivance durable de cette espèce en situation d'isolat lointain au sein même de l'aire de répartition de *H. viridiflavus* et sous climat non méditerranéen (cas du Lot) nous apparaît difficilement concevable. D'autant que la coexistence en France entre les deux espèces correspond en fait à une avancée de *H. viridiflavus* en domaine méditerranéen (ou oro-méditerranéen), et non pas à une avancée de *M. monspessulanus* en domaine atlantique ou montagnard. Ce qui est d'ailleurs également

lisible à échelle globale : cas de l'Italie, etc. Ainsi, la présence de *H. viridiflavus* seule est attestée sur la zone centrale des grands causses, occupés par des séries de végétation subméditerranéennes ou oro-méditerranéenne relayant pourtant sans rupture topographique les séries eu-méditerranéennes situées à une altitude inférieure (Geniez & Cheylan 1987, Destre *et al.* 2000).

D. Le problème de l'effectif, de la détectabilité... et la question de l'introduction

Les phénomènes de rétraction des aires de répartition sont extrêmement progressifs et s'opèrent sur des périodes fort longues, en même temps que s'opèrent les changements de régimes climatiques et la lente modification des écosystèmes (dans le cas présent, le passage d'une période climatique méditerranéenne à l'actuelle période atlantique). Ces déplacements d'aires de répartition passent généralement par des phases de morcellement durant lesquelles un ou plusieurs noyaux populationnels de l'espèce en retrait peuvent se retrouver isolés au sein de l'aire de répartition d'une espèce vicariante, à condition que divers facteurs (climat, relief, etc.) le permettent. Les signalements de *M. monspessulanus* en région Midi-Pyrénées pourraient correspondre au stade ultime d'une situation similaire, mais rien ne permet d'affirmer la persistance dans cette région, jusqu'à une époque récente, de zones à climat véritablement méditerranéen où la Couleuvre verte-et-jaune était absente. Nous trouvons d'ailleurs gênant que l'espèce n'y ait pas été signalée à une époque antérieure, où l'importance de l'effectif relictuel et de la surface qu'il occupait rendait sa détectabilité plus élevée. Dans le cas du Lot, Vincent (1991) mentionne simplement qu'“(...) Une discussion en 1988 avec M.-A. Lavalle, retraité, originaire de Cieurac, nous permet de préciser que l'espèce aurait été vue en août 1935, sur la commune de Ventailac (sud de Lalbenque) (...)”. Dans la mesure où nous ignorons les critères d'identification utilisés par ce témoin, son niveau de compétences herpétologiques et l'importance de l'effectif observé, ces lignes sont à notre avis parfaitement caduques.

L'hypothèse d'introductions ne peut-être exclue, et nous avouons la privilégier compte-tenu du caractère improbable de l'indigénat actuel de ce serpent en Midi-Pyrénées, et du fait que les données bibliographiques disponibles font état de l'observation d'un unique individu à chaque fois. Les travers collecteurs et interventionnistes de certains membres de la communauté “herpétophile” les conduisent parfois à des collectes puis à des relâchers illégaux d'espèces protégées dans certains sites, notamment lorsque ceux-ci présentent quelques simili-

tudes avec leur région d'origine. L'hypothèse d'un indigénat, et notamment d'un peuplement relictuel, sera alors évoquée d'autant plus naturellement par des observateurs futurs. Ainsi, des observations de Vipères aspics et de Vipères péliades effectuées dans des secteurs du Haut-Rhin (Alsace) où ces espèces étaient inconnues ont pu être attribuées avec certitude à de tels agissements (Baumgart *et al.* 1983, Paysant *et al.* 2003) et Nicol (1990) rapporte le cas de personnes ayant collecté des Euproctes des Pyrénées en vallée d'Ossau pour les réintroduire dans des ruisseaux des Alpes suisses (cette dernière opération ayant échoué suite à la mort des animaux durant le transport). Bien évidemment, du fait même de leur caractère illégal, ces collectes, déplacements et introductions d'espèces indigènes protégées sont rarement portés à connaissance, et leur importance est vraisemblablement très sous-estimée.

Selon les conditions écologiques locales et l'importance de l'effectif introduit, ces expériences irresponsables peuvent connaître un succès passager (reproduction) et conduire à une détectabilité plus ou moins durable de l'espèce.

De véritables populations de *Malpolon monspessulanus* ne pourraient se maintenir qu'au-delà d'un certain effectif reproducteur. Or, l'importance même de cet effectif rendrait la détection de l'espèce relativement aisée, ce qui n'est pas le cas en Midi-Pyrénées. A cet égard, sur la seule base des données bibliographiques disponibles, nous pensons que ce serpent ne peut légitimement pas être considéré comme faisant partie de l'ophiofaune indigène de cette région.

VI. CONCLUSION

En dehors de quelques données bibliographiques souvent douteuses, jamais illustrées et à notre avis mal argumentées, aucune observation certaine de la Couleuvre de Montpellier n'a jamais été portée à notre connaissance en région Midi-Pyrénées. En outre, son existence actuelle dans cette région y apparaît improbable d'un point de vue biogéographique et écologique : absence d'une véritable pénétration climatique méditerranéenne d'une part, et présence de la Couleuvre verte-et-jaune d'autre part. Enfin, les récentes et nombreuses prospections menées dans les zones de Midi-Pyrénées où la présence de l'espèce est la plus probable n'ont pas permis de la contacter, mais ont par contre permis de contacter l'espèce vicariante qu'est la Couleuvre verte-et-jaune. Une véritable population reproductrice de *M. monspessulanus* serait assez facilement détectable, notamment par des personnes expé-

mentées. Or, l'actuelle indétectabilité de l'espèce en Midi-Pyrénées laisse entrevoir un effectif de très faible taille (quelle que soit son origine), *a priori* non reproducteur, ou plus certainement une absence.

Au vu de ces éléments, et dans l'attente de données permettant d'affirmer sans ambiguïté l'existence de véritables populations reproductrices, nous jugeons légitime de préconiser l'usage de la forme interrogative pour traiter de la présence contemporaine de la Couleuvre de Montpellier en région Midi-Pyrénées. Cela nous semble commandé par la plus élémentaire rigueur scientifique.

Nous espérons que nos propos inciteront les herpétologues à de nouvelles recherches de l'espèce dans cette région, et nous invitons vivement les personnes pensant avoir identifié *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées à nous transmettre la localité précise de leur observation et une preuve matérielle (photo) susceptible de confirmer leur diagnostic. Les simples témoignages verbaux ou écrits, non documentés, ne seront évidemment pas validés.

Nous insistons fortement sur le fait que toute supposée donnée de Couleuvre de Montpellier en Midi-Pyrénées revêt un caractère absolument exceptionnel, et qu'elle doit à ce titre faire l'objet d'une démarche d'homologation très rigoureuse, avant tout porter-à-connaissance.

Remerciements - Les auteurs remercient en premier lieu toutes les personnes ayant tenté de confirmer sur le terrain les données bibliographiques de *M. monspessulanus* en région Midi-Pyrénées : Laurent Barthe, François Bourgeot, Olivier Calvez, Grégory Deso, Thierry Gabet, Cornélius De Haan, Vincent Heaulmé et Hugues Redon. Nous remercions spécialement Cornélius De Haan, Jean-Marc Cugnasse et Alain Bertrand pour les nombreux échanges que nous avons eu avec eux au sujet de *M. monspessulanus* en Midi-Pyrénées. Malgré des points de vue parfois différents, nos discussions furent toujours très plaisantes et enrichissantes. Nous tenons également à remercier Marc Cheylan, Alexandre Cluchier, Pierre-André Crochet, Philippe Geniez et Maryvonne Lorgeré pour les échanges que nous avons eu avec eux. Les prospections effectuées par le premier auteur ont été réalisées grâce au concours des Fonds structurels européens, de la DIREN de Midi-Pyrénées, du Conseil régional de Midi-Pyrénées et du Conseil général du Lot. Les prospections effectuées par le troisième auteur dans le Lot l'ont été dans le cadre d'une étude menée pour le compte des Autoroutes du Sud de la France. L'autorisation de capturer-relâcher sur place a été délivrée au premier auteur le 16/04/2004 par la préfecture de l'Aude.

VII. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barthe L. & Pottier G. 2005 - Confirmation de l'existence contemporaine du Seps strié *Chalcides striatus* (Cuvier, 1829) (Reptilia, Scincidae) dans le département du Gers et synthèse de la connaissance chorologique de l'espèce sur le piémont des Pyrénées centrales françaises. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 115 : 37-47.

- Baumgart G., Parent G.-H. & Thorn R. 1983 - Observations récentes de la Vipère péliade (*Vipera berus* L.) dans le massif vosgien. *Ciconia*, 7(1): 1-23.
- Bertrand A. & Crochet P.-A. 1992 - Amphibiens et reptiles d'Ariège. Inventaires floristiques et faunistiques d'Ariège n° 3. Association des Naturalistes d'Ariège (ANA), Clermont, 137 p.
- Bessemoulin J. 1989 - Atlas climatique de la France. Edition réduite. Ministère des transports, Direction de la météorologie, Paris, 31 p.
- Brugière D. 1986 - Batraciens et reptiles de l'Allier, du Puy-de-Dôme, de la Loire, de la Haute-Loire, du Cantal et de la Lozère. Essai de synthèse sur la répartition des batraciens et reptiles du Massif Central. Centre Ornithologique Auvergne, Société pour l'étude et la protection de la faune sauvage et des milieux naturels, Clermont-Ferrand, 158 p.
- Cantuel P. 1949 - Classe des reptiles. In : Faune des vertébrés du Massif Central de la France. Contribution à l'étude de la biologie des régions altitudinales, pp. 297-32. Paul Lechevalier, Paris.
- Castanet J. & Guyétant R. 1989 - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. SHF/MNHN, Paris, 191 p.
- Chalande J. 1888 - Faune des Reptiles de la région sous-pyrénéenne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 22^e année: 69-78.
- Cheyran M. 1978 - Couleuvre de Montpellier. In : Atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de France, p. 120. Société Herpétologique de France, Montpellier, 137 p.
- Cheyran M., Bons J. & Saint Girons H. 1981 - Existence d'un cycle spermatogénétique vernal et pré-nuptial chez un serpent méditerranéen, la couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 292(3): 1207-1209.
- Cheyran M. & Grillet P. 2003 - Le Lézard ocellé en France : un déclin inquiétant. *Le Courrier de la nature*, 205: 25-31.
- Cheyran M. & Grillet P. 2004 - Le Lézard ocellé. Collection approche. Belin/Eveil Nature, Paris, 95 p.
- Crochet P.-A. & Geniez P. 2000 - Premières mentions de *Podarcis hispanica* (Steindachner 1870) (Sauria, Lacertidae) dans la Haute-Garonne et le Tarn et limites de sa répartition en Ariège, dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Aude (France). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 95: 37-42.
- Cugnasse J.-M., Maurel T., Maurel C., Néri F. & Salvan J. 1993 - Les vertébrés du département du Tarn (liste commentée). Groupe Ornithologique du Tarn, 96 p.
- Cugnasse J.-M. 2001 - Un Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* et une couleuvre trouvés morts enserrés. *Ornithos*, 8: 232-233.
- De Haan C. 1989 - *Malpolon monspessulanus* Couleuvre de Montpellier. In : Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France, Castanet J. & Guyétant R., p. 159. SHF/MNHN, Paris, 191 p.
- De Haan 1997 - *Malpolon monspessulanus* Couleuvre de Montpellier. In : Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe (Gasc J.-P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martínez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. eds), pp. 366-367. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.
- De Haan 1999 - *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) - Europäische Eidechsenarter. In : Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIA. Schlangen II. Serpentes II : Colubridae. Böhme W. (ed.), pp. 661-756. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

- Deliry C., Cadi A., Coffre H., Gonzalez R., Grossi J.-L., Jacob L., Crochet P.-A., Quesada R., Thomas J.-P. & Pierrot B. 2002 - Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. Le Bièvre. Hors série n° 1. Centre ornithologique Rhône-Alpes, Lyon, 146 p.
- Despax R. 1943 - Remarques sur la faune. *In* : La forêt de Bouconne, Henry S., pp. 66-72. Privat, Toulouse, 258 p.
- Destre R., d'Andurain P., Fonderflick J., Parayre C. & coll. 2000 - Faune sauvage de Lozère. Les vertébrés. ALEPE, Balsièges, 256 p.
- Dupias G. 1969 - Carte de la végétation de la France au 1:200000. Notice détaillée de la feuille 65 : Rodez. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 117 p.
- Dupias G. & Cabaussel G. 1966 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 65 : Rodez. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Dupias G. & Lavergne D. 1968 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 58 : Aurillac. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Dupias G., Izard M. & Montserrat P. 1982 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 76 : Luz. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Fretey J. 1975 - Guide des reptiles et des batraciens de France. Hatier, Paris, 239 p.
- Fretey J. 1987 - Guide des reptiles de France. Hatier, Paris, 255 p.
- Gaussen H. 1964 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 77 : Foix. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Gaussen H., Cabaussel G., Dupias G. & Mestre L. 1964 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 72 : Carcassonne. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Geniez P. & Cheylan M. 1987 - Atlas de distribution des reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon. 1^e édition. Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés de l'EPHE/Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés. Montpellier, 115 p.
- G.M.H.L. (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin) 2000 - Mammifères, reptiles, amphibiens du Limousin. Limoges, 215 p.
- Izard M., Lascombes G. & Dupont P. 1968 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 70 : Tarbes. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Kessler J. & Chambrad A. 1990 - Météo de la France. Tous les climats localité par localité. J.-C. Latès, Malesherbes, 391 p.
- Labatut G. 1998 - Plantes méditerranéennes dans l'est des Pyrénées. Contribution à la phytogéographie du cortège méditerranéen en Aquitaine sud-orientale et dans les zones limitrophes. *Ariège Nature* 6, 7: 27-70.
- Lacombe G. & Leredde C. 1955 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 63 : Mont-de-Marsan. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Lavergne D. 1963 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 57 : Bergerac. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.
- Miéjemarque H. 1902 - Chasses pyrénéennes. Gaillac.
- Najy Z.-T., Vidal N., Vences M., Branch W.-R., Pauwels O.S.G., Wink M. & Joger U. 2005 - Molecular systematics of african colubroidea (Squamata : Serpentes) in African Biodiversity : molecules, organisms, ecosystems. Proceedings of the 5th international symposium of tropical biology. Museum Koenig, Bonn (Huber B.-A., Sinclair B.-J. & Lampe K.-H., eds), Springer Verlag.

Nature Midi-Pyrénées inédit - Inventaire des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées. Etat d'avancement cartographique commenté au 31/12/04. Document de travail. Pottier G. coord, Toulouse, 82 p.

Naulleau G. 1997 - *Hierophis viridiflavus* Couleuvre verte-et-jaune. In : Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe (Gasc J.-P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martínez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. eds), pp. 342-343. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.

Nicol A. 1990 - L'Euprocte des Pyrénées. Auto-édition, Pau; 171 p.

Paysant F., Lorvelec O. & Thierry G. 2003 - La Vipère aspic. In : Evolution holocène de la faune des vertébrés de France : invasions et extinctions (Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.-D., Keith P. & Clergeau P. eds.), pp. 165-168. INRA/MNHN, Rapport du MEDD (Direction de la nature et des paysages), Paris, 36 p. et annexes.

Poitou-Charentes Nature. 2002 - Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.

Pottier G. 2003 a - Répartition et habitat du Lézard ocellé sur les causses du Lot. *Quercy Recherche*, 113: 42-50.

Pottier G. 2003 b - Liste commentée des reptiles & amphibiens des Pyrénées occidentales françaises. *Le Casseur d'Os, revue du Groupe ornithologique des Pyrénées et de l'Adour*, 3(2): 88-115.

Pottier G. 2005 a - Découverte du Lézard ocellé *Lacerta lepida* Daudin, 1802 (Reptilia, Lacertidae) et confirmation de l'existence du Seps strié *Chalcides striatus* (Cuvier, 1829) (Reptilia, Scincidae) dans les Petites Pyrénées (départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne, France). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 113-114: 29-43.

Pottier G. 2005 b - Nouvelles données sur la répartition du Lézard hispanique *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870) (Reptilia, Sauria, Lacertidae) dans les départements du Tarn et de l'Aveyron (région Midi-Pyrénées, France). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 116: 57-64.

Raynaud A. & Raynaud J.-L. 1999 - Les reptiles du département du Tarn. Systématique et biologie. 2^e édition. Saverdun, 100 p.

Rey P. 1959 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 64 : Montauban. Centre national de la recherche scientifique/IGN, Paris.

Thirion J.-M., Grillet P. & Geniez P. 2002 - Les amphibiens et les reptiles du centre-ouest de la France. Région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 144 p.

Vacher J.-P., Presseq B. & Bertrand A. 2003 - Découverte du Seps strié *Chalcides striatus* (Cuvier 1829) (Squamata, Scincidae) dans le département de la Haute-Garonne. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 105: 4-8.

Vincent T. 1991 - La Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (Hermann 1804) (Squamata, Colubridae) dans le département du Lot (France). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 60: 5-8.

Manuscrit accepté le 8 juillet 2006

- Analyse d'ouvrage -

Réhabiliter les serpents, par Jean-François NOBLET et A. PERRARD, 2003. Conseil général de l'Isère. 23 pages.

Jean-François Noblet, cheville ouvrière de ce document, est un très bon naturaliste qui connaît parfaitement les reptiles. Les illustrations (photos et dessins) sont toutes en couleurs et de qualité. La couverture est illustrée d'une photo pour chacune des sept espèces de serpents présentes en Isère, qui sont développées dans la brochure.

Après l'éditorial "Les serpents en Isère : d'abord vaincre sa peur" rédigée par le Président du Conseil général, la brochure comprend six chapitres :

- Sept espèces de serpents en Isère
- Distinguer un serpent dangereux
- Protéger les serpents, utiles et pourtant menacés
- Cohabiter avec les serpents
- Dénoncer les légendes et rumeurs tenaces
- Conclusion

Une page est consacrée à chaque espèce, qui comprend : une photo couleur, le nom vernaculaire en français, en anglais et le nom scientifique de l'espèce, la description, le comportement, l'habitat, l'hivernage, la reproduction, l'alimentation, le statut de protection, la répartition (en France et dans le département de l'Isère sur une carte), les menaces et la dangerosité pour l'homme.

On aurait aimé que les bandeaux verts présents pour toutes les espèces soient remplacés par des bandeaux rouges lorsqu'il s'agit de vipères pour bien les différencier et attirer l'attention sur leur dangerosité. Quelques photos sans légendes en auraient mérité une.

Dans l'ensemble les textes sont bien écrits et exacts avec très peu d'erreurs, mais plutôt quelques omissions. Au terme "sans froid" utilisé à propos des Serpents, nous préférons le terme "à température variable" qui rend mieux compte de leur écologie.

Les insectes sont signalés dans le régime alimentaire de plusieurs espèces. Ils correspondent en fait à des proies secondaires (les insectes ingurgités par les proies consommées par les serpents), car aucune des espèces citées ne consomme vraiment d'insectes.

La ponte de l'Esculape a plutôt lieu fin juillet, voire début août, l'incubation durant environ deux mois.

Contrairement à ce qui est indiqué la Couleuvre verte et jaune est bien présente en Vendée.

Dans le schéma du dessus de la tête de la Vipère aspic, il n'y a pas toujours que des petites écailles (comme il est indiqué), il peut y en avoir une voire trois plus grandes, bien que cela demeure exceptionnel. Signalons que les critères retenus pour reconnaître la Vipère correspondent à ceux de la Vipère aspic. Ils ne sont pas tous valables pour les autres vipères françaises.

La possibilité d'un deuxième accouplement automnal n'est pas signalée chez la Couleuvre à collier.

S'il est bien noté que les jeunes Couleuvres d'Esculape ont une coloration différente de l'adulte, il aurait pu être précisé qu'elles portent un collier jaune et qu'elles peuvent ainsi être confondues avec des jeunes Couleuvre à collier.

Saluons la prise en compte par une collectivité d'une campagne d'information pédagogique pour réhabiliter les serpents, combien décriés et mal aimés et pourtant espèces protégées et souvent menacées.

Cette brochure, très pédagogique, pourra intéresser le grand public, les naturalistes et les enseignants qui désirent s'informer sur les Serpents.

L'ouvrage est gratuit. Il peut être demandé, dans la limite du stock disponible, au :

- Conseil général de l'Isère

Délégation à l'information et à la communication

9 rue Jean Bocq, 38000 Grenoble

Tél. : 04 76 00 37 21

- ou à J. F. Noblet

486 route de Voiron, 38960 Saint-Etienne-de-Crossey

Tél. : 04 76 00 37 37 ou 04 76 55 39 80

courriel : jf.noblet@CG38.fr

Guy NAULLEAU

10 avenue du Port-Royal

44760 La Bernerie-en-Retz

France

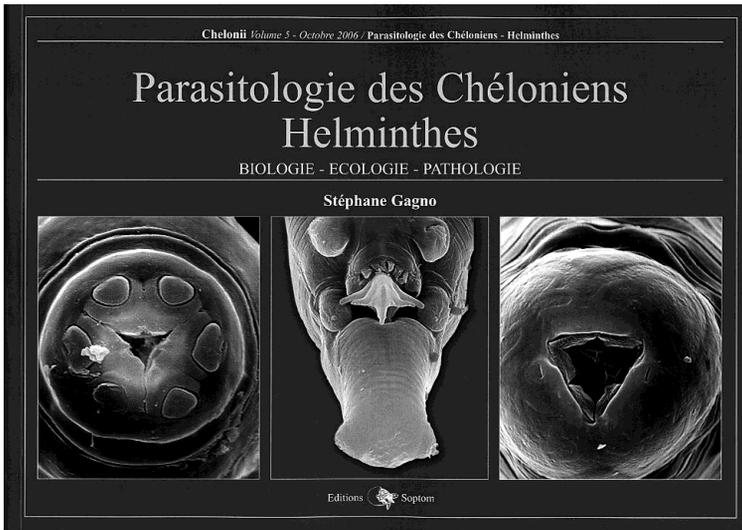
Courriel : Guy.Naulleau@tele2.fr

- Annonce de publication -

Vient de paraître

Parasitologie des Chéloniens. Helminthes. Biologie, écologie, pathologie, par Stéphane GAGNO, *Chelonii* volume 5, octobre 2006, ISBN 2-95197-54-8-1.

<http://www.villagetortues.com/BOUTIQUE/>



Société Herpétologique de France

Bulletin de liaison

4^e trimestre 2006

N° 120

SOMMAIRE

Compte-rendu du congrès annuel de la Société Herpétologique de France à Mouthier-Haute-Pierre, Doubs, 28-30 juin 2006

Claude PIEAU et Max GOYFFON

Compte-rendu de l'Assemblée générale de la Société Herpétologique de France du 30 juin 2006 à Mouthier-Haute-Pierre, Doubs

Claude PIEAU et Michelle GARAUDEL

Rapport moral de l'Assemblée générale 2006

Claude PIEAU

Rapport d'activité de l'Assemblée générale 2006

Franck PAYSANT

Rapport financier de la trésorière 2005

Marianne BILBAUT

Compte-rendu d'activité de la commission Répartition 2005-2006

Jean LESCURE

Compte-rendu d'activité de la commission Terrariophilie 2005-2006

Fabrice THETE

Compte-rendu d'activité de la commission Conservation 2005-2006

Laurent GODE, Olivier LOURDAIS et Jean-Pierre VACHER

Compte-rendu d'activité du groupe Cistude 2005-2006

André MIQUET

Motion votée à l'Assemblée générale de la Société Herpétologique de France du 30 juin 2006 à Mouthier-Haute-Pierre, Doubs

Claude PIEAU



Compte rendu du congrès annuel de la Société Herpétologique de France à Mouthier-Haute-Pierre (Doubs), 28-30 juin 2006

Le congrès 2006 de la Société Herpétologique de France honorait la mémoire de Césaire PHISALIX (1852-1906) et Marie PHISALIX (1861-1946), son épouse. Il s'est tenu à Mouthier-Haute-Pierre, village natal de Césaire PHISALIX, situé sur la vallée de la Loue, à une quinzaine de kilomètres d'Ornans, dans le département du Doubs.

Il avait été précédé le samedi 24 juin par une cérémonie organisée par la commune de Mouthier-Haute-Pierre, commémorant le centenaire de la mort de Césaire PHISALIX et le soixantième anniversaire du décès de Marie PHISALIX. Cette cérémonie se déroula en présence d'une centaine de personnes réunies dans le Musée d'Histoire naturelle créé en 1907 par Marie PHISALIX et installé au premier étage de la mairie actuelle. La SHF était représentée par Claude PIEAU, Max GOYFFON et Robert GUYÉTANT. Des allocutions retraçant la vie et la carrière de Césaire et Marie PHISALIX furent prononcées successivement par : Madame Nicole PERRENOUD-CUPILLARD, maire de Mouthier-Haute-Pierre, Monsieur Cassian BON, représentant le Directeur général du Muséum national d'Histoire naturelle, qui évoqua la carrière de Césaire et Marie PHISALIX dans cet établissement, Monsieur Max GOYFFON, représentant le Médecin général Inspecteur Directeur de l'École du Val-de-Grâce, qui retraça la carrière médico-militaire de Césaire PHISALIX, et Madame Paulette GUINCHARD, députée du Doubs. Une plaque commémorative apposée sur la maison natale de Césaire PHISALIX fut ensuite dévoilée en présence de deux représentantes de la famille de Césaire PHISALIX et un cocktail servi dans la salle des fêtes toute proche de la mairie clôtura la cérémonie.

Le congrès s'est tenu aussi dans la salle de fêtes les mercredi 28 et jeudi 30 juin 2006. Il a réuni une soixantaine de personnes. L'organisation pratique était assurée par la mairie de Mouthier-Haute-Pierre (avec une forte implication de Monsieur Christophe CUPILLARD) après une prise de contact préalable de Robert GUYÉTANT. Le programme scientifique, élaboré par Max GOYFFON et Olivier LOURDAIS avait pour thème principal : "Les sérums antivenimeux, cent ans après Césaire PHISALIX". Ce thème a occupé les deux matinées et la plus grande partie de l'après-midi du jeudi 29 juin.

Le mercredi matin 28 juin, Madame Nicole PERRENOUD-CUPILLARD a ouvert le congrès en souhaitant la bienvenue aux congressistes et en leur présentant la commune de Mouthier-Haute-Pierre qu'elle administre. Claude PIEAU, Président de la SHF, l'a remerciée ainsi que son époux, Monsieur Christophe CUPILLARD, pour avoir accueilli et organisé le congrès dans leur commune. Après avoir donné quelques informations pratiques, il a redonné la parole à Madame Nicole PERRENOUD-CUPILLARD qui a retracé la vie de Marie PHISALIX, principalement dans ses rapports privilégiés avec Mouthier-Haute-Pierre. Jean-Loup d'HONDT, actuel secrétaire général et vice-président de la Société zoologique de France, a rappelé l'action de Marie PHISALIX au sein de cette société dont elle était membre à vie depuis 1913 et dont elle fut, tardivement, la présidente. Dans l'œuvre scientifique de Marie PHISALIX, la publication la plus marquante, citée encore de nos jours dans de nombreux articles, est sans doute "Animaux et venins", deux volumes parus en 1922 aux éditions Masson.

La communication de Jean-Philippe CHIPPAUX sur la systématique et la répartition des serpents venimeux, bien qu'elle ne pût être aussi exhaustive, s'inscrivait naturellement dans le prolongement de ce travail. Très claire et didactique, elle fut une excellente introduction aux exposés suivants sur les serpents venimeux et les venins : biogéographie du genre *Vipera* s.l. (Thomas GARRIGUES), intérêt en systématique de l'utilisation de la spectrométrie de masse pour étudier les venins de serpents (Reto STÖCKLIN).

Des venins sont aussi produits par les amphibiens. Césaire et Marie PHISALIX avaient étudié les glandes à venin de plusieurs espèces d'amphibiens, notamment de la salamandre terrestre. Jean LESCURE l'a rappelé dans son exposé, avant de faire le point sur les données actuelles et de montrer que le sujet offre de nombreuses perspectives de recherche, tant au plan fondamental qu'appliqué.

Les deux premières communications du jeudi matin étaient consacrées à Césaire PHISALIX, l'une biographique (Christophe CUPILLARD), l'autre relatant l'œuvre scientifique du chercheur (Rosany BOCHNER). Christophe CUPILLARD est archéologue de son métier, passionné d'histoire, toujours en quête de documents authentiques. Pour la cérémonie et le congrès en hommage à Césaire et Marie PHISALIX, il avait écrit et réalisé, à l'initiative de la commune de Mouthier-Haute-Pierre, une brochure de 24 pages, très joliment illustrée par Pierre-Yves VIDELIER, et intitulée : *Césaire et Marie Phisalix. Deux savants au pays de Courbet*. Comme lui et Madame Nicole CUPILLARD, Rosany BOCHNER s'est prise de passion pour le couple PHISALIX. Venue de Rio de Janeiro (Brésil) spécialement pour le congrès (à notre invitation), elle a effectué une présentation complète, originale, très appréciée de l'œuvre scientifique de Césaire PHISALIX. De cette œuvre riche de 156 articles dont 87 sur les venins, il ressort clairement que Césaire PHISALIX, en collaboration avec Gabriel BERTRAND, et en même temps qu'Albert CALMETTE, a découvert la sérothérapie antivenimeuse. Les documents montrent que Césaire PHISALIX possède indiscutablement la priorité de la découverte du premier sérum antivenimeux (1894).

Plus d'un siècle après cette découverte, la préparation des sérums antivenimeux est encore fondée sur l'utilisation de venin total (communication de Jean-Philippe CHIPPAUX sur l'épidémiologie des morsures de serpents et la fabrication des sérums antivenimeux). Néan-

moins, des travaux en cours cherchent à renouveler la sérothérapie par la préparation d'anticorps recombinants neutralisant les molécules toxiques présentes majoritairement dans les venins (cf travaux sur les neurotoxines de venins de scorpions présentée par Julien MUZARD *et al.*). Les techniques modernes permettent non seulement d'isoler et de purifier les différents composants, nombreux, d'un venin, mais aussi d'accéder à la structure tridimensionnelle des molécules. La communication d'André MÉNEZ sur les architectures fonctionnelles des toxines de venins de serpents et sur les mécanismes évolutifs qui peuvent en être déduits, a été à cet égard remarquable de clarté, rendant accessible à un large public des recherches "en pointe" sur le sujet. L'aspect clinique des envenimations a été aussi abordé, notamment dans la communication de Sébastien LARRÉCHÉ *et al.* sur les troubles de l'hémostase provoqués par les venins de serpents. Les moyens d'agir et les erreurs à éviter (par exemple l'utilisation d'héparine) ont fait l'objet d'une grande attention de l'auditoire.

S'intégrant bien au thème principal du congrès, un très beau film d'ethnozoologie, *Naga*, de Robert LUQUÈS et Daniel HEUCLIN, tourné en Inde, a été projeté le mercredi après-midi.

Ce thème s'est conclu par une table ronde sur les sérums antivenimeux (indications thérapeutiques, réglementation, et approvisionnement en France). La communication de Pierre QUISTINIC concernant la mise en place pratique d'une banque de sérums antivenimeux en France a été une bonne introduction à cette table ronde. Les congressistes ont toutefois regretté l'absence (non excusée) de Monsieur V. SPONY qui, en tant que représentant du Ministère de l'Écologie et du Développement durable, aurait dû exposer la réglementation de la détection et de l'élevage des serpents dangereux et venimeux. Compte tenu de cette absence et des problèmes soulevés au cours des discussions, il est apparu nécessaire de rédiger une motion sur les sérums antivenimeux. Cette motion, préparée par Jean-Philippe CHIPPAUX et Max GOYFFON, a été discutée à l'Assemblée générale du vendredi 30 juin 2006 et votée à l'unanimité (cf texte ci-joint). Elle sera envoyée à plusieurs ministères : MEDD, Agriculture, Santé, Intérieur, ainsi qu'à l'Afssaps (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé).

Huit communications libres ont été présentées lors du congrès (sept le mercredi après-midi, une le jeudi après-midi) : deux par le laboratoire de Chizé (CEBC), deux par un groupe d'herpétologues suisses fidèles à la SHF, les autres par des herpétologues travaillant via diverses associations. La diversité des intervenants, dont l'un était très jeune (en stage de formation pour un BTS) et la diversité des thèmes abordés (structure génétique entre populations résiduelles, systématique, suivi d'une population, stratégie reproductrice, répartition, projet d'atlas régional) sont bien dans l'esprit de notre société et témoignent de sa vitalité.

Comme d'habitude, l'Assemblée générale a été précédée (le vendredi matin) par la réunion des commissions. Compte tenu des personnes présentes, les commissions de répartition et de conservation se sont réunies successivement. De ce fait, leurs travaux ont pu être suivis par tous les congressistes qui le souhaitaient.

Pendant le congrès, les repas de midi et le banquet de clôture (le vendredi soir) ont été servis par le restaurant "Le Relais du prieuré" situé juste en dessous de la salle des fêtes

(même immeuble). Une dégustation de produits régionaux, organisée par Monsieur Christophe CUPILLARD, a eu lieu le jeudi soir, après la table ronde.

La SHF tient à remercier Madame Nicole PERRENOUD-CUPILLARD, maire de Mouthier-Haute-Pierre, et Monsieur Christophe CUPILLARD pour leur accueil chaleureux, la mise à disposition de la salle des fêtes et de matériel communal, la prise en charge des pauses-café et plus généralement pour l'excellente organisation du congrès, conçue en étroite collaboration avec nos représentants, Max GOYFFON, Olivier LOURDAIS et Robert GUYÉTANT. Elle félicite tous les conférenciers pour la qualité des exposés.

Claude PIEAU et Max GOYFFON

Compte-rendu de l'Assemblée générale du 30 juin 2006 à Mouthier-Haute-Pierre (Doubs)

Séance ouverte à 14 h 30.

Le Président, Claude PIEAU, après avoir remercié les membres sortants du Conseil d'administration, présente le Rapport moral de la Société qui est soumis au vote de l'Assemblée et approuvé à l'unanimité.

Le Rapport d'activité du Secrétaire général, présenté par Michelle GARAUDEL, est également approuvé à l'unanimité.

1. Bilan financier

Commissaires aux comptes : M. G. OLIVER et M. J.-J. BOISARD.

Le Rapport financier est exposé par la Trésorière, Marianne BILBAUT.

Les deux commissaires aux comptes informent les membres que les comptes sont clairs et bien tenus. G. OLIVER suggère toutefois qu'un tableau récapitulatif des différents contrats et leurs échéances respectives soit établi afin de pouvoir réagir en cas de délais de paiements plus longs. Par ailleurs G. OLIVER signale l'absence de deux factures concernant du matériel informatique au niveau de l'amortissement sur 3 ans. Un inventaire physique du matériel de la Société serait souhaitable à chaque bilan pour l'affecter au niveau de la comptabilité. Enfin, G. OLIVER souhaiterait savoir si la Société possède un contrat d'assurance type "responsabilité civile" en cas d'accident avec des tiers, lors de ses activités.

G. NAULLEAU demande que la couverture des administrateurs et des représentants de la Société soit réétudiée dans les contrats actuels. Il demande aussi qu'une ligne budgétaire intitulée "Stages" soit ouverte. J. LESCURE précise que l'Assemblée générale et les différents stages de la Société sont couverts par les contrats d'assurances. J.-J. BOISARD suggère de s'assurer auprès de la compagnie d'assurances que toutes les activités de la SHF sont bien

couvertes par les contrats en cours. Il précise aussi qu'une assurance est obligatoire dans le cadre du stage "Certificat de Capacité" qui fait partie de la formation professionnelle.

Le rapport financier, soumis au vote à main levée, est adopté à l'unanimité des 65 présents. L'Assemblée générale donne quitus à la Trésorière.

Sur les conseils de la Trésorière qui signale que les finances sont saines, le Président estime qu'il n'est pas nécessaire d'augmenter les cotisations pour l'année prochaine. Cette proposition, soumise au vote, est approuvée à l'unanimité.

2. Élections pour le renouvellement du Conseil d'administration

Sortants non rééligibles : Bernard LE GARFF et Claude MIAUD

Sortants rééligibles : Laurent GODÉ, Robert GUYÉTANT et Fabrice THETE

6 candidatures ont été reçues en temps utile par le Secrétaire général.

Candidats : Pascal ARLOT, Laurent GODÉ, Max GOYFFON, Robert GUYÉTANT, Frédéric TARDY et Fabrice THETE.

Le nombre de sièges à pourvoir est de cinq.

Résultats du vote pour le renouvellement du C.A.

Votants : 69.

Le vote (sur place, par procuration et par correspondance), sur 69 votants, donne le résultat suivant :

- Pascal ARLOT :	55 voix	élu
- Laurent GODÉ :	35 voix	non élu
- Max GOYFFON :	50 voix	élu
- Robert GUYÉTANT :	60 voix	élu
- Frédéric TARDY :	63 voix	élu
- Fabrice THETE :	53 voix	élu

3. Point sur le bulletin de la Société

Le coût de l'envoi des bulletins reste un problème et, si les envois groupés restent moins chers, ils sont moins intéressants pour les membres. J.-P. CHIPPAUX propose qu'un bulletin au format Pdf soit envoyé aux membres étrangers. G. NAULLEAU souligne que ce format pose problème si on ne possède pas l'Adsl et que de ce fait, ce ne peut être réalisé que sur la base du volontariat des adhérents. C. MIAUD sera contacté pour qu'il propose la réception du bulletin sous format Pdf dans le cadre de l'adhésion. F. THETE propose que l'on réalise un sondage auprès des adhérents. J.-P. VACHER préfère que le bulletin reste sur papier et que l'on réduise les courriers. Il est convenu d'essayer de mettre le bulletin au format Pdf pour la régularité de la réception et de continuer les envois groupés pour le bulletin "version papier". Le Président informera C. MIAUD de cette discussion.

Actuellement, le dernier numéro de l'année 2005 va être envoyé et le premier numéro de 2006 est prêt.

4. Motion

Prenant acte qu'un certain nombre d'espèces venimeuses sont détenues sur le territoire français, le Président propose d'envoyer une motion concernant la disponibilité, la gestion et la mise en conformité des sérums anti-vénimeux sur le territoire et une harmonisation européenne de la législation. Cette motion sera rédigée par M. GOYFFON et adressée aux ministères de la Santé, de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Ecologie et du Développement durable et à l'Afssaps

La motion est approuvée à l'unanimité des adhérents présents. Le président du SNDPZ prendra contact avec ses homologues étrangers pour connaître leurs pratiques en vue d'une homogénéisation européenne.

5. Comptes-rendus des différentes commissions

- *Commission Conservation*

O. LOURDAIS présente les actions et les projets de cette commission (Annexe 5).

- *Commission Terrariophilie*

F. THETE relate les différentes activités de la commission Terrariophilie.

- *Commission Répartition*

J. LESCURE fait le point sur l'Atlas de répartition et évoque les différentes réunions de la commission. Un point est aussi fait sur l'opération "Tortues marines".

6. Questions abordées au cours de l'Assemblée générale

Stage d'Herpétologie : Avec 18 inscrits, la logistique est au point.

Section Junior : Cette section est dissoute.

Fin de l'Assemblée générale à 17 h 30.

Le Président C. PIEAU

La Secrétaire adjointe M. GARAUDEL

Rapport moral de l'Assemblée générale du 30 juin 2006

Deux membres du Conseil d'administration, Bernard LE GARFF et Claude MIAUD ne sont pas rééligibles en 2006. Bernard LE GARFF fait partie des piliers de la SHF. Il a siégé pendant 18 ans au sein du CA et en a été le Président pendant 4 ans. Par sa présence assidue aux réunions, ses conseils toujours avisés du fait de sa connaissance des animaux et de leur milieu ainsi que de son expérience de terrain, il a été un collaborateur précieux. Artiste, culti-

vé, son humour a toujours contribué à rendre nos réunions cordiales et sympathiques. Claude MIAUD apporte une contribution active et essentielle à la Société, non seulement parce qu'il a en charge le bulletin mais aussi par ses idées novatrices qui font bouger les choses. Les adhérents auront noté un retard dans l'acheminement des numéros 2005 du bulletin. Claude MIAUD n'en est pas responsable, mais suite à la fin de notre contrat, nous avons dû entreprendre des négociations avec la Poste pour essayer d'obtenir des coûts raisonnables d'acheminement. Ces négociations, longues et difficiles, n'ont à ce jour pas encore abouti.

Je suis persuadé que B. LE GARFF et C. MIAUD continueront à jouer un rôle important dans la Société. Mais, je me félicite aussi de l'arrivée dans le CA de nouveaux et jeunes herpétologues aux expériences diverses et complémentaires. Ainsi, Olivier LOURDAIS et Jean-Pierre VACHER, en s'associant avec Laurent GODÉ, ont réactivé la commission de Conservation. Par ailleurs, O. LOURDAIS organise le stage d'Herpétologie qui va se tenir à Chizé la semaine prochaine (du 3 au 8 juillet). De son côté, J.-P. VACHER co-organise (avec Pierre GRILLET) une journée de rencontre sur la conservation des amphibiens et des reptiles qui se tiendra à Méniégoute, durant le festival du film animalier, en octobre 2006 ; de plus, il propose d'organiser le congrès SHF 2007 en Alsace (au mois d'octobre, compte tenu du Premier congrès méditerranéen d'herpétologie qui se tiendra en avril à Marrakech, voir ci-dessous).

Au sein de la commission Conservation, le "Groupe Cistude", maintenant animé par André MIQUET, forme un réseau efficace conduisant plusieurs actions régionales sur le terrain.

Une plaquette du ministère de l'Écologie et du Développement durable a été envoyée à tous les membres de la SHF. Elle mentionne les deux arrêtés publiés en 2004 réglementant la détention de certaines espèces d'animaux non domestiques, parmi lesquelles des amphibiens et des reptiles. Guy NAULLEAU et Fabrice THETE ont été nos représentants lors des discussions qui ont conduit à ces arrêtés. Ils continuent à être régulièrement consultés par le ministère de l'Écologie et du Développement durable. En outre, Fabrice THETE suit les travaux de EUFORA, fédération européenne d'herpétologues terrariophiles au sein de laquelle la puissante société allemande (DGHT) tend malheureusement à vouloir imposer ses vues !

Guy NAULLEAU continue à se charger de l'organisation du stage de formation pour l'obtention du certificat de capacité. Ce stage peut, dans certains cas, être pris en compte dans la formation professionnelle. Ainsi, le SNDPZ (Syndicat national des parcs zoologiques), présidé par M. BOISARD pourra financer des stagiaires dans le cadre d'une convention qui a été signée avec la SHF. Le prochain stage est prévu en mars 2007.

Les travaux de la commission Répartition concernant l'Atlas des amphibiens et des reptiles ont bien progressé. Les cartes, (finalisées par J.-C. de MASSARY) sont quasiment terminées, apportant de nombreuses données complémentaires par rapport aux cartes publiées en 1989. De nombreux correspondants ont envoyé leurs résumés. Jean LESCURE s'emploie avec beaucoup d'énergie et de ténacité à rassembler les résumés des quelques retardataires. Il lui tarde comme à chacun de nous que le document soit prêt pour l'impression.

Gérée par Marianne BILBAUT, qui bénéficie à Sigean du soutien et de l'expérience de Frédéric TARDY, la trésorerie de la Société est saine, plusieurs contrats s'ajoutant aux cotisations des adhérents.

Concernant les colloques futurs, je rappelle que nos amis marocains Tahar SLIMANI et Mohamed ZNARI avaient proposé l'an dernier à Gonfaron d'organiser le colloque 2007 de la SHF à Marrakech. En fait, ils ont vu plus large en transformant le congrès SHF en Premier congrès méditerranéen d'herpétologie. C'est une très bonne idée en soi, mais la conséquence est que les frais d'inscription, tout en étant raisonnables pour un congrès international, sont sans doute trop élevés pour de nombreux adhérents. De plus, les organisateurs avaient programmé notre Assemblée générale pendant un atelier consacré au commerce et à la conservation d'espèces méditerranéennes, sujet intéressant pour notre Société. Je leur ai écrit en leur demandant de supprimer l'AG du programme et en leur précisant qu'elle aurait lieu en France à une date ultérieure. Ce sera probablement en Alsace en même temps que le congrès spécifique SHF que J.-P. VACHER a proposé d'organiser.

En 2008, il est prévu d'organiser le congrès de la SHF à La Rochelle. La même année, se tiendra à Paris le Congrès mondial de zoologie. La Société zoologique de France a été sollicitée pour l'organiser. Elle a invitée plusieurs autres sociétés, dont la SHF, à participer à l'organisation. Notre Conseil d'administration a non seulement accepté cette proposition, mais a souhaité que l'herpétologie soit largement représentée à ce congrès. Sur ma proposition, Ivan INEICH et Claude MIAUD ont accepté de faire partie du Comité d'organisation.

Enfin, je ne voudrais pas clore ce rapport sans évoquer la mémoire d'un grand scientifique, Charles HOUILLON, qui nous a quitté brutalement en janvier 2006. C. HOUILLON était un embryologiste, élève de Louis GALLIEN. Son livre d'embryologie et ses conférences, très claires, données avec ferveur et enthousiasme, étaient très appréciées des étudiants. Les amphibiens urodèles (pleurodèles, tritons, axolotl) constituaient son matériel d'étude. Expérimentateur très adroit (il a en particulier réalisé de nombreuses greffes et chimères), il était aussi un éleveur remarquable, s'occupant lui-même de ses animaux. Ceux qui l'ont côtoyé garderont de lui le souvenir d'un homme honnête, simple, sensible, discret mais chaleureux, fidèle en amitié, ayant gardé pendant toute sa vie l'esprit curieux et la capacité d'émerveillement du naturaliste. Il a publié dans le bulletin de la SHF deux revues conséquentes de ses travaux.

Le Président
Claude PIEAU

Rapport d'activité de l'Assemblée générale du 30 juin 2006 à Mouthier-Haute-Pierre, Doubs

Notre Président, Claude PIEAU, vient de vous rappeler les différentes actions menées par le Conseil d'administration au sein de notre Société.

Celui-ci s'est réuni à cinq reprises depuis la dernière Assemblée générale de Gonfaron :

- le 1 juillet 2005,
 - le 8 octobre 2005,
 - le 7 janvier 2006,
 - le 8 avril 2006
- et le 29 juin 2006.

La Société se porte bien du point de vue financier, le détail de ce bilan vous sera présenté par Marianne BILBAUT. Au niveau des effectifs, le nombre d'adhérents, à jour de cotisation, se situe aux alentours de 350 (337 exactement au 8 avril 2006). Le niveau est donc stable. La période 2005-2006 écoulée a vu l'adhésion de 32 nouveaux postulants-membres, ce qui représente une belle progression par rapport aux années précédentes.

Le travail des commissions a été dense.

La commission Communication a "relooké" le site Web et s'efforce d'en faire un véritable outil de liaison entre les membres et une "vitrine" de la Société pour le public.

Au niveau de la commission Répartition, l'Atlas devrait être bientôt finalisé avec la remise prochaine du document définitif ; mais J. LESCURE vous rapportera les plus récents développements. A noter, la naissance du groupe SHF-Normandie au sein de cette commission avec comme objectif la publication de l'Atlas de Normandie comme vous l'a présenté P.-O. COCHARD.

La commission Protection, devenue commission Conservation, est dirigée par un triumvirat : Laurent GODÉ, O. LOURDAIS et J.-P. VACHER. Elle est très active avec plusieurs axes de travail : un projet d'élaboration de listes rouges régionales ; la mise en place d'un observatoire national des populations d'amphibiens et reptiles, du type STOC pour les oiseaux, initié en Basse-Normandie ; la réalisation d'un guide technique SHF sur les aménagements pour les amphibiens et l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

D'autres commissions ont vu le jour comme la commission DOM-TOM dirigée par J.-C. de MASSARY et il conviendrait, suite au thème de ce congrès et à la fructueuse table ronde qui a eu lieu hier après-midi de réactiver la commission Venins sous l'impulsion d'un nouveau responsable.

En vous réitérant mes excuses pour mon absence, mais des obligations professionnelles m'ont rappelé vers le Grand-Ouest, je vais maintenant laisser la parole aux responsables des différentes commissions.

Bonne fin de congrès à tous.

Le Secrétaire général
Franck PAYSANT

Rapport financier de la trésorière pour l'année 2005

Au 31 décembre 2005, la SHF comptait 422 adhérents dont 317 étaient à jour de cotisation, soit 75 %. Huit nouveaux membres ont adhéré durant l'année 2005. Au 30 juin 2006, 248 membres sur 429 sont à jour de cotisation.

Résultats 2005 : Au 31 décembre 2005, le montant des dépenses engagées s'élevait à 51855,48 €. A la même période, nous avons enregistré des recettes pour un montant de 41509,67 €. Le résultat d'exploitation est donc négatif pour un montant de 10345,81 €

- Les recettes provenant des **cotisations et dons**, avec un montant de 14245,44 € représentent 34 % de la recette.

- Les recettes provenant des **contrats** (21150,00 €) représentent 51 % des recettes globales. Ce résultat négatif provient du fait que des retards dans les versements des contrats ont eu lieu, avec notamment le versement de 15000,00 € pour la convention "Ile de France" qui aurait dû être versé en 2005 et qui le sera en 2006.

- Les **frais de gestion** de l'ensemble de ces conventions s'élèvent pour 2005, à 2350,00 €, soit 6 % des recettes.

- Le produit de la **vente des livres**, avec un montant de 2086,80 €, dont 521,40 € de vente avec le livre *Pathologie des Tortues*, représente 5 % des recettes. Il reste stable par rapport à 2004 (2138,09 €). Le poste "**achat de livres** pour la revente" a lui augmenté, avec 1251,89 €

En séparant la section "contrat", nous obtenons donc les résultats suivants (Tableau I):

Contrat : Recettes : 21150,00 € Dépenses : 33537,37 € Bilan : **-12387,37 €**

SHF : Recettes : 20359,67 € Dépenses : 18318,11 € Bilan : **+2041,56 €**

Les frais concernant le Président, le Conseil d'administration, le Secrétariat, le Trésorier sont en hausse à 6538,29 € en 2005 pour 3859,79 € en 2004.

Le fonctionnement des commissions a entraîné des dépenses qui se sont montées en 2005 à 685,69 € pour 286,45 € en 2004.

Les comptes de bilan font apparaître des réserves pour un montant de 89204,94 €. Au 31/12/05, nous avons, pour des besoins éventuels de trésorerie, des SICAV pour un montant de 47676,63 €

Tableau I : Résultat d'exploitation pour 2005			
Dépenses en Euros		Recettes en Euros	
Fournitures et divers	3 004,83	Vente de livres et autocollants	1 565,40
Produit pour vente	1 251,89	Vente Pathologie des tortues	521,4
Rédaction bulletin	1 879,56	Régularisation Avance	1 000,00
Impression bulletin	5 142,60	Réalisation d'études	21 150,00
Routage bulletin	112,51	Cotisation 2003	183
Frais déplacement	10 960,37	Cotisation 2004	1 277,00
Rémunération personnel	13 187,78	Cotisation 2005	12 735,44
Cotisation Urssaf	8 227,00	Cotisation 2006	50
Affranchissement	1 896,84	Produits de gestion	2 350,00
Cotisations diverses	31	Produits financiers	677,43
Frais organisation	160,5		
Commissions bancaires	32,66		
Achat matériel	2 744,67		
Avance sur frais	1 000,00		
Vie associative	2 223,27		
Total dépenses	51 855,48	Total recettes	41 509,67
		Résultat	-10 345,81

La Trésorière
Marianne BILBAUT

Compte-rendu d'activité de la commission Répartition 2005-2006

Les corrections demandées lors de la réunion des coordinateurs régionaux (en même temps réunion de la commission répartition) à Gonfaron, le 1^{er} juillet 2005, très bien notées par Philippe GENIEZ et Jean-Christophe de MASSARY, ont été reportées dans la base de données. Quelques nouvelles stations ont été ajoutées.

Tous les auteurs ont été désignés pour écrire le commentaire des cartes. Les instructions aux auteurs, la carte corrigée, et le plan-cadre du texte leur ont été envoyés. Ce travail sur les textes est long et même un peu fastidieux. Il faut que les auteurs suivent impérativement les instructions et ne dépassent pas les 4000 caractères et espaces. Aussitôt qu'un texte est arrivé, je vérifie minutieusement cette mise en conformité et demande à l'auteur les réajustements et corrections nécessaires, c'est une première lecture. Ensuite, quand le texte est conforme, il est envoyé à deux relecteurs("rewievers"). Les corrections et commentaires des deux relecteurs sont envoyés ensuite aux auteurs pour correction. Quand le texte est revenu

corrigé, je le relis une dernière fois et, si tout va bien, le texte est accepté et inséré dans le manuscrit de l'atlas.

Les auteurs ont souvent demandé des précisions ou des vérifications pour des points sur la carte. Tout ce travail a été fait par Jean-Christophe de MASSARY et les corrections ont été reportées dans la base de données. Au 11 juillet 2006, il manque encore 10 textes d'Amphibiens, dont ceux sur le groupe des Grenouilles vertes, et 3 textes de Reptiles. Il s'agit surtout des espèces de Corse, pour lesquelles il manque des rédacteurs. 24 textes d'Amphibiens (sur 40) et 25 de Reptiles (sur 41) sont définitivement acceptés.

Avec toutes les corrections, une nouvelle sortie de cartes était nécessaire, elle a été réalisée par le Muséum le 22 juin 2006. On a donc eu les nouvelles cartes pour la réunion de la commission répartition du 30 juin 2006, qui était en même temps une réunion des coordinateurs régionaux.

Une réunion du Comité scientifique de l'inventaire est prévue, elle effectuera l'ultime validation des cartes et arrêtera, par consensus, la liste des noms des espèces d'Amphibiens et Reptiles de France au regard des importantes propositions de changements de nomenclature survenus récemment dans la systématique des Amphibiens et des Reptiles.

Jean LESCURE

Compte-rendu d'activité de la commission Terrariophilie 2005-2006

La principale activité de la commission terrariophilie a concerné la mise en place de l'Arrêté d'août 2004. Pour ce qui concerne nos relations avec les Directions des Services Vétérinaires, des correspondants régionaux ont été désignés par la SHF afin que les différentes DSV aient un interlocuteur privilégié.

Le stage de formation de Saint-Poncy n'a pas été organisé cette année car nous n'avons pas assez de candidats. Pour l'année 2007, cette formation est à nouveau à l'ordre du jour et nous espérons avoir un nombre de candidatures suffisantes. En effet, par l'intermédiaire du SNDPZ notre formation pourra être intégrée par les entreprises dans le cadre de la formation professionnelle, ce qui devrait nous amener un public plus nombreux.

Fabrice THETE

Compte-rendu d'activité de la commission de Conservation 2005-2006

La commission de conservation est nouvelle au sein de la SHF. Les membres se sont réunis 3 fois au cours de cette année, afin de mettre en place un programme d'action de la commission.

Projets de la commission

Enquête nationale sur les actions de protection

Un recueil d'expérience des différentes actions de protection en France, réalisés par divers acteurs (collectivités locales, associations, réserves naturelles, conservatoires,...). La phase de récolte des données sera facilitée par l'envoi d'un formulaire standard simple, et se déroulera durant l'hiver 2006-2007. Jean-Marc THIRION est chargé de la collecte globale des questionnaires simplifiés. La dynamique étant également lancé au sein des Réserves naturelles de France qui ont élaboré avec la Fédération des parcs naturels régionaux de France un questionnaire à trame commune, les référents pour les 2 têtes de réseau (Alain MORAND et Laurent GODÉ) se proposent de synthétiser les fiches reçues afin d'éviter des redondances de réponse.

Il est projeté d'ici 2 à 3ans, en partenariat voire en conventionnement avec ces réseaux, de valoriser ces expériences de protection par l'édition d'un ouvrage collectif (type "cahiers techniques" de l'ATEN)

Réflexion sur l'établissement d'une liste rouge nationale

La commission s'est interrogée sur la nécessité de rédiger une liste rouge nationale. Un groupe de travail s'est créé pour réfléchir sur la mise en place de critères, qui seront définis selon la méthode standard de l'UICN. La réflexion va se poursuivre en 2007 pour ce travail d'importance prioritaire, qui nécessite beaucoup de concertation.

Rencontres nationales sur la conservation des amphibiens et reptiles

La commission a émis le souhait de valoriser les actions de conservation qui sont réalisées dans les régions par la tenue d'une journée de rencontre avec présentation de communications et de posters. Ce projet s'est concrétisé le samedi 28 octobre 2006. La SHF a pu bénéficier d'une salle dans le village de Ménigoute (79) mise à disposition gracieusement par l'organisation du festival du film ornithologique. Les premières rencontres nationales sur la conservation des amphibiens et des reptiles ont attiré un peu plus d'une centaine de personnes, qui ont pu assister à 9 communications et voir 9 posters.

Divers

La commission a été sollicitée par un particulier pour réagir sur un projet urbain dans une commune de l'Ain et qui mettait en péril une population de crapauds accoucheurs *Alytes obstetricans*. La SHF a répondu en demandant des informations complémentaires à la muni-

cipalité. Claude MIAUD s'est rendu sur place afin de formuler un avis. Le dossier est maintenant suivi par un spécialiste de l'université de Lyon (P. JOLY) et des associations locales (CORA).

De plus, suite à une sollicitation de la part de Julien JEMIN, un début de réflexion sur un programme LIFE+ pour la préservation en France du Sonneur *Bombina variegata* est amorcé.

Représentation de la SHF

Représentation de la SHF au comité d'experts amphibiens et reptiles de la convention de Berne

Jean-Pierre VACHER a assisté en tant qu'observateur représentant la SHF à la réunion du comité d'experts amphibiens et reptiles de la convention de Berne qui s'est tenue au mois de mai 2006 à Strasbourg. Cette réunion a été une excellente occasion de faire connaissance et d'échanger sur le thème de la conservation avec les collègues européens. De plus, la SHF a suggéré au représentant de la France de demander à inclure les populations périphériques de lézard des souches de la frange ouest de la France dans le plan d'action européen sur cette espèce qui est en cours d'élaboration.

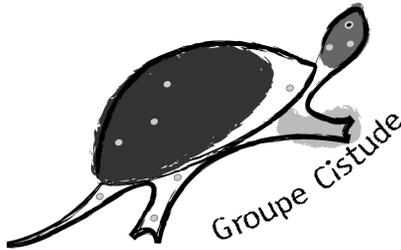
Participation à la réflexion sur les espèces sensibles pour les plans de restauration du MEDD

Olivier LOURDAIS, Claude MIAUD et Jean-Pierre VACHER ont représenté la SHF lors d'une réunion au MEDD au mois de juillet 2006 sur le thème de la désignation de critères permettant d'établir une liste d'espèces sensibles à prendre en compte dans le cadre des plans de restauration nationaux. Cette sollicitation du MEDD n'a concrètement pas permis de débloquer la situation d'immobilisme que subit les plans de restauration nationaux concernant l'herpétofaune. Cependant, les échanges d'experts émis en phase préparatoire à cette réunion ont permis d'alimenter la réflexion sur l'établissement d'une liste d'espèces prioritaires, et de tester l'exercice de hiérarchisation des espèces au niveau national, qu'il faudra répéter de manière plus précise et pointue pour la rédaction d'une liste rouge.

Nous rappelons que la commission de conservation est ouverte à tous, et que face à l'étendue du travail, toutes les bonnes volontés sont les bienvenues.

Laurent GODÉ
Olivier LOURDAIS
Jean-Pierre VACHER

Compte-rendu d'activité du groupe Cistude 2005-2006



La cistude est de longue date une espèce mobilisatrice au sein de la SHF, suscitant la formation de ce groupe au sein de la commission Protection. Après de nombreuses années de fonctionnement sous la houlette d'Alain VEYSSET, un nouveau départ est souhaité en 2004. Il est animé par André MIQUET (coordination), Thomas GENDRE (secrétariat), Christophe COÏC, et Antoine CADI ; avec Jean SERVAN, Claude PIEAU et Claude MIAUD en appui au comité de lecture de *La Lettre du Groupe Cistude*.

L'activité de 2005 a été... la synthèse de l'activité de ses membres ! A la suite d'un sondage auprès de l'ensemble des membres de la SHF, et anciens destinataires de *La Lettre*, et dans différents réseaux naturalistes, la "lettre annuelle" a été diffusée auprès de toutes les personnes ayant souhaité la recevoir. Cette *Lettre du groupe Cistude* demeure l'organe principal de communication entre ses membres : totalement remise à neuf, sa diffusion presque uniquement numérique lui permet un volume et une illustration beaucoup plus importants ; le numéro 1 comporte ainsi 13 pages bien illustrées, et a été diffusé à 277 personnes dont les 64 membres du groupe Cistude "d'origine", 199 non membres de la SHF et 14 CREN. La diffusion sous la forme papier de la Lettre (impression et envois) pour les membres dépourvus de courrier électronique est assurée actuellement par l'association Cistude Nature (Le Haillan). L'ensemble de ces destinataires recevra les futures lettres, et les invitations aux réunions. La prochaine réunion devrait avoir lieu à Lyon le 12 janvier 2007. N'oubliez pas de consulter régulièrement le site internet de la SHF pour les nouvelles sur l'activité de la commission. Vos contributions y sont également attendues !

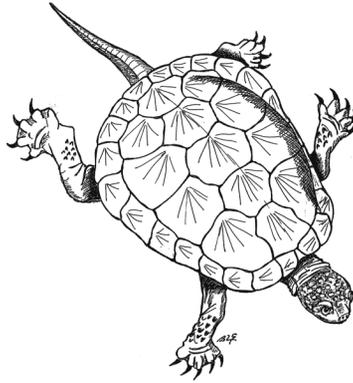
Le groupe Cistude, qui fait partie de la nouvelle commission Conservation, s'étend donc bien au-delà de la SHF. Nous souhaitons qu'il continue à s'enrichir au fil des colloques et autres rencontres. Le Groupe Cistude s'emploiera à produire un numéro par an de *La Lettre* et à organiser une réunion annuelle. Il souhaiterait coupler celle-ci avec les Congrès de la SHF, avec des effets d'économie et de synergie évidents. Toutefois en 2006, ceci s'est avéré impossible étant donné la très forte charge de terrain entre avril et juillet : le vœu est formulé que les dates du Congrès soient éloignées si possible de cette période.

Nous voyons le rôle de notre groupe comme celui de veille écologique, de mise en relation scientifiques et programmes de recherche avec d'autres acteurs amateurs, associatifs ou institutionnels, de stimulation, d'information, de représentation et de réalisation des projets

concrets : journée technique bisannuelle, création d'un centre de ressource bibliographique, porté à connaissance sur le site internet de la SHF... Cette formule serait sans doute à reproduire sur d'autres espèces ou sujets au sein de la SHF, avec de plus le mérite d'associer amateurs et professionnels, terrariophiles et gestionnaires d'espaces naturel...

André MIQUET

* pour recevoir la lettre : cen-lr@wanadoo.fr (à l'attention de Thomas GENDRE)



Dessin Bernard Le Garff

**Motion votée à l'Assemblée générale
de la Société Herpétologique de France,
Mouthier-Haute-Pierre (Doubs) 30 juin 2006**

Prenant acte de la détention de reptiles et d'amphibiens venimeux exotiques sur l'ensemble du territoire national, et considérant la législation actuelle qui prévoit l'accès obligatoire dans un rayon raisonnable à un stock de sérums antivenimeux (SAV), l'Assemblée générale de la Société Herpétologique de France (SHF) réunie le 30 juin 2006, décide d'entreprendre un inventaire des espèces présentes et des productions existantes de SAV. Elle recommande :

1) de prévoir une dérogation autorisant l'importation et l'utilisation de SAV dûment enregistrés dans leur pays de fabrication,

2) d'organiser une gestion formalisée (agrément) des stocks de SAV dans une structure publique (Centres anti-poisons) ou privée (association reconnue),

3) la rédaction d'un protocole thérapeutique standardisé des envenimations,

4) d'envisager dès à présent la mise en place d'une législation à l'échelle européenne.

L'Assemblée générale demande en conséquence la tenue prochaine d'une réunion des différents ministères, services administratifs et associations ou personnes concernés par ces questions.

La motion adoptée à l'unanimité.

Professeur Claude PIEAU
Président de la SHF